

STATISTISKE ANALYSER



MILJØSTATISTIKK 1976

NATURRESSURSER OG FORURENSNINGER

ENVIRONMENTAL STATISTICS 1976
NATURAL RESOURCES AND POLLUTION

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS
OSLO - NORWAY

STATISTISKE ANALYSER NR. 22



MILJØSTATISTIKK

1976

NATURRESSURSER OG FORURENSNINGER

ENVIRONMENTAL STATISTICS

1976

Natural Resources and Pollution

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY
OSLO 1976

ISBN 82-537-0592-1

FORORD

Statistisk Sentralbyrå har i denne publikasjonen forsøkt å samle de viktigste statistiske opplysninger som foreligger om naturressurser og forurensninger i Norge. Hovedformålet med publikasjonen er å gi en oversikt for dem som ønsker tall fra mange områder som har betydning for vårt naturmiljø. For enkelte områder vil en kunne finne mer detaljerte opplysninger i de spesialpublikasjonene og hos de institusjonene som det er vist til under tabeller og figurer. I tekstavsnittene til publikasjonen er det gjort greie for det grunnmaterialet som statistikken bygger på og de definisjoner og inndelinger som er brukt. Det er også pekt på enkelte hovedtrekk som tallene forteller om og kort gitt utfyllende opplysninger som kan lette forståelsen av tallmaterialet.

Publikasjonen inneholder tall både fra Byråets statistikk og fra statistikk utarbeidd av andre institusjoner. Store deler av tallmaterialet har ikke vært offentliggjort tidligere, eller det har foreligget bare i vanskelig tilgjengelig form.

Dette er den første publikasjonen i sitt slag i Norge, og det er ikke tatt endelig standpunkt til når neste utgave skal komme. Byrået vil sette pris på å få kommentarer til publikasjonen og forslag til forbedringer i en senere utgave.

Publikasjonen er utarbeidd av konsulent Kurt Orre, konsulent Jan Byfuglien og konsulent Per Erik Skrovseth i samarbeid med fagkontorene i Byrået og med de institusjonene som har stilt materiale til rådighet for Byrået. Statistisk Sentralbyrå takker de institusjoner og enkeltpersoner som villig har bidratt til denne publikasjonen.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 2. mars 1976

Petter Jakob Bjerve

Eivind Hoffmann

PREFACE

The Central Bureau of Statistics of Norway hereby presents a review of the most important statistical information on natural resources and pollution in Norway. The publication is designed primarily for those who require a broad review of the various statistical areas involved. For some areas more detailed statistics may be obtained from the references to the tables and figures. The Norwegian text gives some information on the technical aspects of the statistical series, including definitions and classifications used. This text further stretches some of the more important information contained in the tables and figures, with some additional information designed to make easier the understanding of the statistical data. The English summary gives a short review of the contents of each chapter.

The contents of this publication are based upon both official statistics and data from other sources. Substantial parts of the data have not previously been published, or are only available in less accessible sources.

This publication is the first of its kind in Norway, and it has not yet been decided when a new edition will be published. The Central Bureau of Statistics will appreciate comments and proposals for improvement in later editions.

The publication has been prepared by Mr. Kurt Orre, Mr. Jan Byfuglien and Mr. Per Erik Skråvseth in co-operation with the specialized divisions of the Bureau and the other organizations which kindly have provided data.

Central Bureau of Statistics, Oslo, 2 March 1976

Petter Jakob Bjerve

Eivind Hoffmann

INNHold

	Side
Tabellregister	7
Figurregister	15
Innledning	
1. Bosetting	23
2. Luft	29
3. Vann	54
4. Landareal og jordsmonn	92
5. Planteliv	128
6. Dyreliv	154
7. Matvarer	170
8. Berggrunn og løsmasser	178
9. Energi	187
10. Utslipp og gjenvinning	203
11. Støy	219
12. Naturskader	223
Sammendrag på engelsk	227
Vedlegg	
1. Publikasjoner sendt ut fra Statistisk Sentralbyrå siden 1. januar 1975	229
2. Utvalgte publikasjoner i serien Statistisk Sentralbyrås Håndbøker (SSH)	233

Standardtegn

- . Tall kan ikke forekomme
- .. Oppgave mangler
- ... Oppgave mangler foreløpig
- : Tall kan ikke offentliggjøres
- Null
- $\left. \begin{matrix} 0 \\ 0,0 \end{matrix} \right\}$ Mindre enn en halv av den brukte enhet
- * Foreløpig tall
- Brudd i den loddrette serie
- | Brudd i den vannrette serie

CONTENTS

	Page
Index of tables	11
Index of figures	18
Introduction	22
1. Population	23
2. Air	29
3. Water	54
4. Area and soil	92
5. Plants	128
6. Animals	154
7. Food	170
8. Bedrock and deposits	178
9. Energy	187
10. Emissions and recycling	203
11. Noise	219
12. Natural disasters	223
English summary	227
 A p p e n d i c e s	
1. Publications issued by the Central Bureau of Statistics since 1 January 1975	229
2. Selected publications in the series Statistisk Sentralbyrås Håndbøger (SSH)	233

Explanation of Symbols

- . Category not applicable
- .. Data not available
- ... Data not yet available
- : Not for publication
- Nil
- 0 } Less than half of the unit employed
- 0,0 }
- x Provisional or preliminary figure
- Break in the homogeneity of a vertical series
- | Break in the homogeneity of a horizontal series

TABELLREGISTER

1. BOSETTING

	Side
1.1. Folkemengden i tettbygde og spredtbygde strøk. 1960 og 1970. Fylker	25
1.2. Folkemengden etter kommunetype. 31. desember 1974. Fylker	27

2. LUFT

Klima

2.1. Lufttemperatur ved utvalgte meteorologiske stasjoner. Normal og 1974	34
2.2. Nedbør i de enkelte måneder ved meteorologiske stasjoner. Normal og 1974	37
2.3. Midlere snødybde ved utvalgte meteorologiske stasjoner. Normal og vinter 1974-1975	39
2.4. Kjemisk sammensetning av nedbørvann fra utvalgte målestasjoner. 1955-1962 og 1965-1969 ..	40
2.5. Registrert solskinnstid i prosent av den maksimalt mulige solskinnstid ved utvalgte meteorologiske stasjoner, 1973	42
2.6. Globalstråling pr. måned ved utvalgte meteorologiske stasjoner. 1973	42

Kvaliteten av luft

2.7. Konsentrasjon av svoveldioksyd (SO ₂) i luft ved utvalgte målestasjoner. Halvårsperioder. Oktober 1971 - mars 1975	44
2.8. Konsentrasjoner av svevestøv i luft ved utvalgte målestasjoner. Februar 1974 og februar 1975	50

3. VANN

3.1. Normal årlig vannbalanse for Norge. 1931-1960	54
--	----

Vannføring

3.2. Middelvannføring ved utløpet i havet for noen større vassdrag	55
3.3. Vannføring ved utvalgte målestasjoner	56

Breer

3.4. Areal og høyde over havet for de største breene i Norge. 1973	57
--	----

Innsjøer

3.5. Utvalgte store innsjøer og reguleringsmagasiner	59
--	----

Grunnvann

3.6. Dypbrønnsboringer i fjell. 1971. Fylker	61
3.7. Dypbrønnsboringer i løsavsetninger. 1974. Fylker	61

Fjorder

3.8. Lengde og dybde av noen større fjorder	62
---	----

Vannverk

3.9. Vannverk som forsynte mer enn 100 personer. 1967. Fylker	63
---	----

Vassdragsregulering

3.10. Utbygd vannkraft etter landsdel og vassdrag	64
---	----

Befolkning og boliger i nedbørfeltet til noen vassdrag

3.11. Befolkning og boliger i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1970	66
--	----

Jordbruksdrift i nedbørfeltet til noen vassdrag

3.12. Jordbruksdrift i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1969	70
---	----

3. VANN (forts.)

	Side
<u>Kvaliteten av vann</u>	
3.13. Fysisk/kjemisk vannkvalitet i et utvalg av norske vassdrag. Middel- og ekstremverdier for månedlige prøver. Mai 1966 - april 1970 og mai 1970 - april 1974	80
3.14. Konsentrasjon av sporelementer i et utvalg av norske vassdrag. Middelverdier av tre prøver. 1971	82
3.15. Gjennomsnittlig temperatur over året i utvalgte vassdrag. 1966-1974	82
3.16. Fysisk/kjemisk vannkvalitet i et utvalg av innsjøer. Middel- og ekstremverdier for høstprøver (sirkulasjonsperiode). 1966-1969 og 1970-1973	84
3.17. Fysisk/kjemisk vannkvalitet for utvalgte målestasjoner i Glomma og Aulielva. 1967	88

4. AREAL

<u>Samlet areal. Fysiske forhold</u>	
4.1. Samlet areal, areal etter høyde over havet, og lengde strandlinje. Fylker	93
4.2. Arealet i barskogområdene etter terrengets jevnhet og helning. Prosent	96
<u>Jordsmonn</u>	
4.3. Landareal under grensen for produktiv barskog. Produktivt skogareal etter jorddybde. Takserte fylker. Prosent	97
4.4. Produktivt skogareal under barskoggrensen etter jordsmonntype. Takserte fylker	98
<u>Myr</u>	
4.5. Myrareal under barskoggrensen. (Landskogstakseringen 1919-1930), og undersøkt myrareal pr. 31/12-1970. Fylker	99
4.6. Undersøkt myrareal etter myrtype. Prosent. Fylker	100
<u>Torvmassene</u>	
4.7. Areal og masse av brenntorv og strøtorv	101
<u>Nåværende arealbruk</u>	
4.8. Arealbruk	102
4.9. Landareal. Fylker	103
4.10. Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970. Fylker	108
4.11. Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970	109
<u>Endringer i arealbruk</u>	
4.12. Netto tettstedsareal etter bruk. Prosent. Utvalgte tettsteder. 1974	117
4.13. Endringer i jordbruksarealet 1939-1974. Fylker	118
4.14. Tilgang og avgang av jordbruksareal i drift. 1949-1959 og 1959-1969. Bruk med 5 dekar jordbruksareal og mer i drift	120
4.15. Avgang av dyrket jord (fulldyrket og overflatedyrket) ved omdisponering etter jordloven, ved regulering etter bygningsloven og ved ekspropriering 1965-1974. Fylker	122
4.16. Jorddyrking, grøfting og planering med statstilskott. Fylker	123
<u>Eiendomsforhold</u>	
4.17. Skogeiendommer og utmarksareal etter eierforhold	124
<u>Områder og forekomster vernet etter naturvernloven</u>	
4.18. Områder og forekomster som er fredet eller vernet etter naturvernloven. 1. januar 1975. Fylker	125

5. PLANTELIV

	Side
<u>Jordbruksvekster</u>	
5.1. Bruk av jordbruksarealet. Utvalgte år	129
5.2. Bruk av jordbruksarealet. 1974. Fylker	130
5.3. Avling pr. dekar. Gjennomsnitt pr. år	133
5.4. Forbruk av handelsgjødsel	138
5.5. Salg av plantevernmidler. Kg aktivt stoff	138
<u>Naturlig vegetasjon</u>	
5.6. Naturlige treslag i Norge. Varmekrav og anslått kubikkmasse	140
<u>Skogbruk</u>	
5.7. Produktivt skogareal etter bonitet og etter hogstklasse. Fylker	143
5.8. Kubikkmasse og årlig tilvekst uten bark i produktiv skog. Fylker	145
5.9. Skogavvirking. Fylker	147
5.10. Skogkulturarbeid	150
5.11. Areal for framtidig skogreising etter markslag. 1967. Fylker	152

6. DYRELIV

<u>Husdyr og tamrein</u>	
6.1. Husdyr og tamrein. Fylker	155
6.2. Forbruk av kraftfôr av norsk og utenlandsk opphav. Gjennomsnitt pr. år	156
<u>Vilt</u>	
6.3. Sturvilt- og beverjakt. Fylker	160
6.4. Felt småvilt. Beregnede tall	163
<u>Fisk</u>	
6.5. Totalt oppfisket kvantum av enkelte fiskeslag i den nordøstlige delen av Atlanterhavet. 1972. Rund vekt	165
6.6. Oppfisket kvantum etter grupper av fiskeslag. Sløyd vekt	167
6.7. Laks og sjøaurefiske. Gjennomsnitt pr. år fra 1900-1909 til 1970-1974. Fylker	168

7. MATVARER

7.1. Norskprodusert andel av matvareforbruket i alt beregnet på kaloribasis. Prosent	170
7.2. Tilgang og forbruk av matvarer. Gjennomsnitt for årene 1970-1973	173
7.3. Netto matvareforbruk pr. person etter varegruppe. 1963 og 1973	174

8. BERGGRUNN OG LØSMASSER

8.1. De mest utbredte bergartsgruppene i Norge. Prosent av landarealet. Fylker	182
8.2. Reserver av de viktigste metaller og produksjon i 1973	184
8.3. Utvinning av malmer. Utvalgte år	185
8.4. Utvinning av industrimineraler og bergarter. Utvalgte år	186
8.5. Grus- og sandressurser. Fylker	186

9. ENERGI

<u>Samlet energiforsyning</u>	
9.1. Energivarebalanse for Norge. 1973	188
9.2. Netto sluttforbruk av energibærere	190
9.3. Energibalanse for Norge. 1973	191
9.4. Energibalansen fordelt på energibærere og fordelt på forbrukergrupper. Prosent. 1973 ...	193
9.5. Totalt energiforbruk og -tap hos forbrukerne	194

9. ENERGI (forts.)

	Side
<u>Olje</u>	
9.6. Produksjon av råolje	194
9.7. Totalsalget av petroleumsprodukter	195
9.8. Salg av enkelte petroleumsprodukter etter forbrukergrupper. 1 000 m ³	196
9.9. Oljeselskapenes salg av petroleumsprodukter. Fylker	197
<u>Elektrisitet</u>	
9.10. Nyttbar og utbygd vannkraft. Ikke utbygd vannkraft etter kostnadsklasser. 1973. Fylker .	198
9.11. Reguleringsmagasinenes volum og energipotensial	199
9.12. Forbruk av elektrisk kraft	202

10. UTSLIPP OG GJENVINNING

<u>Utslipp til luft</u>	
10.1. Utslipp til luft fra ulike kilder. 1971	203
10.2. Utslipp til luft fra bergverk og industri. 1971. Fylker	204
<u>Utslipp til vann</u>	
10.3. Vannforbruk i bergverk og industri og avløpsvann etter resipient. 1971	206
10.4. Utslipp til vann fra bergverk og industri. 1973. Fylker	208
10.5. Utslipp til vann fra jordbruk. 1973. Fylker	211
<u>Utslipp til jord og renovasjon</u>	
10.6. Fast avfall fra bergverksdrift og industri til fyllplass og annen disponering. 1971. Fylker	212
10.7. Mengde av avfall og slam mottatt av kommunene til behandling. 1972	212
10.8. Kommunale renovasjonsutgifter og avfallsmengder. 1972. Kommunetype	213
10.9. Sammensetning av husholdningsavfall i 6 kommuner på volumbasis. Oktober 1973	214
10.10. Sammensetning av husholdningsavfall i 6 kommuner på vekstbasis. Oktober 1973	214
10.11. Kommunale driftsutgifter til renovasjon. 1973. Fylker	215
<u>Gjenvinning</u>	
10.12. Gjenvinning av papir og kartong. 1954-1974	216
10.13. Returnerte øl- og mineralvannflasker. 1973	217
10.14. Retur til A/S Vinmonopolet av innenlandstappede flasker	217

11. STØY

11.1. Prosent av husholdninger i forskjellige typer bostedsstrøk som er plaget av forskjellige typer støy	219
11.2. Folketall 1970 innenfor teoretiske støysoner i 1985 omkring stamflyplasser	222

12. NATURSKADER

12.1. Naturskader. Skadetakster etter skadeårsak. Fylker	223
12.2. Naturskader. Skadetakster etter skadeobjekt. Fylker	224
12.3. Erstatning for avlingsskader. 1973 og 1974. Fylker	225
12.4. Skog- og utmarksbranner. 1960-1973	226

INDEX OF TABLES

1. POPULATION

	Page
1.1. Population in densely and sparsely populated areas. 1960 and 1970. Counties	25
1.2. Population by type of municipality. 31 December 1974. Counties	27

2. AIR

Climate

2.1. Air temperature at selected meteorological stations. Normal and 1974	34
2.2. Depth of precipitation by month. Normal and 1974	37
2.3. Mean depth of snow at selected meteorological stations. Normal and winter 1974-1975	39
2.4. Chemical composition of precipitation-water from selected stations 1955-1962 and 1965-1969 .	40
2.5. Recorded hours of sunshine as a percentage of maximum possible hours of sunshine. 1973 ...	42
2.6. Global radiation per month. 1973	42

Air quality

2.7. Concentration of SO ₂ in the air. Half-year periods. October 1971 - March 1975	44
2.8. Concentration of suspended particulates in the air. February 1974 and February 1975	50

3. WATER

3.1. Normal annual water balance for Norway. 1931-1960	54
--	----

Rate of water flow

3.2. Average discharge at the outlet of some large rivers	55
3.3. Rate of water flow at selected stations	56

Glaciers

3.4. Area and altitude of Norway's largest glaciers. 1973	57
---	----

Lakes

3.5. Selected large lakes and reservoirs	59
--	----

Subsoilwater

3.6. Deep well drillings into bedrock. 1971. Counties	61
3.7. Deep well drillings into sand and gravel deposits. 1974. Counties	61

Fjords

3.8. Length and depth of some larger fjords	62
---	----

Waterworks

3.9. Waterworks supplying more than 100 persons. 1967. Counties	63
---	----

Regulation of water-courses

3.10. Developed water power	64
-----------------------------------	----

Population and dwellings in the drainage area of some water-courses

3.11. Population and dwellings in the drainage area of selected water-courses. 1970	66
---	----

Agriculture in the drainage area of some water-courses

3.12. Agriculture in the drainage area of selected water-courses. 1969	70
--	----

3. WATER (cont.)

	Page
<u>Water quality</u>	
3.13. Physical/chemical parameters of water quality in selected water-courses. Mean and extreme values of monthly observations. May 1966 - April 1970 and May 1970 - April 1974	80
3.14. Concentration of trace elements in selected water-courses. Mean values based on three samples. 1971	82
3.15. Average temperatures during the year in some water-courses. 1966-1974	82
3.16. Physical/chemical parameters of water quality in some lakes. Mean and extreme values of observations during fall. 1966-1969 and 1970-1973	84
3.17. Physical/chemical parameters of water quality at some stations in Glomma and Aulielva 1967	88

4. AREA

<u>Total area. Physical conditions</u>	
4.1. Total area, area by height above sea level, and length of coastline. Counties	93
4.2. The relative distribution of the productive forest area on the various terrain classes. Percentage	96
<u>Soil</u>	
4.3. Land area below the productive forest line. Area of productive forest by soil depth. Selected counties. Percentage	97
4.4. Productive forest area by type of soil. Selected counties	98
<u>Bog</u>	
4.5. Bog area below the coniferous forest line and investigated bog area per 12.31 1970. Counties	99
4.6. Investigated bog area by type of bog. Percentage. Counties	100
<u>Peat</u>	
4.7. Area and volume of peat fuel and peat moss	101
<u>Present land use</u>	
4.8. Land utilization	102
4.9. Land area. Counties	103
4.10. Area and population 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970. Counties	108
4.11. Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970	109
<u>Changes in land use</u>	
4.12. Net area of urban settlements by utilization. Percentage. 1974	117
4.13. Changes in agricultural area 1939-1974. Counties	118
4.14. Increase and decrease of agricultural area in use. 1949-1959 and 1959-1969. Holdings with 5 decares and more of agricultural area in use. Counties	120
4.15. Transfer of agricultural area to non-agricultural uses according to the Agricultural Act, the Building Act and by expropriation 1965-1974. Counties	122
4.16. New cultivation, drainage and grading with government subsidies. Counties	123
<u>Tenancy states</u>	
4.17. Forest properties and outfield areas by ownership	124
<u>Nature areas and localities protected according to the act concerning nature conservancy</u>	
4.18. Nature areas and localities protected according to the act concerning nature conservancy. 1 January 1975. Counties	125

5. PLANTS

	Page
<u>Agricultural crops</u>	
5.1. Use of the agricultural area. Selected years	129
5.2. Use of the agricultural area. 1974. Counties	130
5.3. Yield per decare. Average per year	133
5.4. Consumption of commercial fertilizers	138
5.5. Sales of pesticides. Kilos active ingredients	138
<u>Natural vegetation</u>	
5.6. Temperature requirements and volume of some tree species	140
<u>Forestry</u>	
5.7. Productive forest area by site quality class and by felling class. Counties	143
5.8. Volume and annual increment inside bark in productive forest. Counties	145
5.9. Roundwood cut. Counties	147
5.10. Forest regeneration work and afforestation work	150
5.11. Area for future afforestation by type of land. 1967. Counties	152

6. ANIMALS

<u>Livestock and reindeer</u>	
6.1. Livestock and reindeer. Counties	155
6.2. Consumption of concentrates of Norwegian and foreign origin. Average per year	156
<u>Game</u>	
6.3. Royal game hunting and beaver shooting and trapping. Counties	160
6.4. Felled small game. Estimated figures	163
<u>Fish</u>	
6.5. Total quantity of fish landed from the North-East Atlantic by species. 1972. Round weight	165
6.6. Quantity of fish landed by groups of species of fish. Landed fresh weight	167
6.7. Salmon and sea trout fisheries. Average per year from 1900-1909 to 1970-1974. Counties ...	168

7. FOOD

7.1. Domestic produced share of total food consumption calculated in calories. Percentages	170
7.2. Supplies and utilization of food commodities. Average 1970-1973	173
7.3. Net consumption of food per person by commodity. 1963 and 1973	174

8. BEDROCK AND DEPOSITS

8.1. The major groups of rock in Norway. Percentage of land area. Counties	182
8.2. Reserves of major metals and production in 1973	184
8.3. Extraction of ores. Selected years	185
8.4. Extraction of industry minerals and rocks. Selected years	186
8.5. Gravel and sand reserves. Counties	186

9. ENERGY

<u>Total energy supply</u>	
9.1. Balance sheet of individual forms of energy. Norway, 1973	188
9.2. Final consumption of fuel	190
9.3. Energy Balance of Norway. 1973	191
9.4. Shares of energy consumption. Percentages, 1973	193
9.5. Energy consumption and losses by final users	194

9. ENERGY (cont.)

	Page
<i>Oil</i>	
9.6. Crude oil production	194
9.7. Deliveries of petroleum products	195
9.8. Deliveries of some petroleum products by consumer groups. 1 000 m ³	196
9.9. Deliveries of petroleum products. Counties	197
<i>Electricity</i>	
9.10. Potential and developed water power. Not developed water power by cost groups. 1973. Counties	198
9.11. Total reservoir capacity and energy potential	199
9.12. Consumption of electric energy	202

10. EMISSIONS AND RECYCLING

<i>Emissions to the air</i>	
10.1. Emissions to the air from various sources. 1971	203
10.2. Emissions to the air from mining and manufacturing. 1971. Counties	204
<i>Emissions to water</i>	
10.3. Water consumption in mining and manufacturing and waste water by recipients. 1971	206
10.4. Emissions to water from mining and manufacturing. 1973. Counties	208
10.5. Emissions into water from agriculture. 1973. Counties	211
<i>Emissions to land and renovation</i>	
10.6. Waste from mining and manufacturing. 1971. Counties	212
10.7. Amount of waste and sludge received for treatment by the municipalities. 1972	212
10.8. Municipality expenditures on renovation and amount of waste. 1972. Type of municipality	213
10.9. Composition of household garbage (volume) in some municipalities. October 1973	214
10.10. Composition of household garbage (weight) in some municipalities. October 1973	214
10.11. Municipal current expenditures on renovation. 1973. Counties	215
<i>Recycling</i>	
10.12. Recycling of paper and cardboard. 1954-1974	216
10.13. Returned bottles for beer and carbonated soft drinks. 1973	217
10.14. Returning of refillable bottles to A/S Vinmonopolet	217

11. NOISE

11.1. Percentage of households in different areas of residence bothered by different kinds of noise	219
11.2. Population 1970 within theoretical noise zones in 1985 around main airports	222

12. NATURAL DISASTERS

12.1. Natural disasters. Damage valuations by cause of damage. Counties	223
12.2. Natural disasters. Damage valuations by type of damage. Counties	224
12.3. Compensation for crop damages. 1973 and 1974. Counties	225
12.4. Forest and outfield fires. 1960-1973	226

FIGURREGISTER

1. BOSETTING

	Side
1.1. Samlet folkemengde. 1735-1975	23
1.2. Befolkningens geografiske fordeling. 1970	24
1.3. Fylkeskart 1975	26
1.4. Folkemengde 1970 og endring i folkemengde 1960-1970 i prosent	26
1.5. Statistisk Sentralbyrås kommunetyper 1974	28

2. LUFT

Klima

2.1. Beliggenheten av de utvalgte meteorologiske målestasjonene for temperatur og nedbør. Normaltemperatur og -nedbør ved 8 av stasjonene	29
2.2. Januar-isotermer	30
2.3. April-isotermer	31
2.4. Juli-isotermer	32
2.5. Oktober-isotermer	33
2.6. Arlig nedbør	39

Radioaktivt nedfall

2.7. Radioaktive nedfallsstoffer i luft ved Kjeller. Årsgjennomsnitt 1956-1974	51
2.8. Radioaktive nedfallsstoffer i nedbør ved Kjeller. Årsgjennomsnitt 1956-1974	51
2.9. Cesium-137 i melk. Gjennomsnitt for 10 målesteder i Norge 1960-1974	51
2.10. Målesteder for radioaktivitet i melk	51
2.11. Strontium-90 i melk. Gjennomsnitt for 10 målesteder i Norge 1960-1974	51
2.12. Cesium-137 i kjøtt. 2 års gjennomsnitt for utvalgte målinger 1960-1971	52
2.13. Strontium-90 i norskdyrket korn. Gjennomsnitt for utvalgte målinger 1957-1974	52
2.14. Strontium-90 i menneskeknokler hos personer 1 år eller yngre. Gjennomsnitt for utvalgte målinger 1956-1974	52
2.15. Strontium-90 i menneskeknokler hos personer over 1 år. Gjennomsnitt for utvalgte målinger 1956-1974	52

3. VANN

3.1. Normal årlig vannbalanse for Norge 1931-1960	54
---	----

Vannføring

3.2. Gjennomsnittlige månedsmiddelverdier for vannføring i Glomma ved Solbergfoss. 1931-1960 og middelverdier for 1972	55
3.3. Gjennomsnittlige månedsmiddelverdier for vannføring i Otra ved Byglandsfjord 1931-1960 og middelverdier for 1972	55
3.4. Gjennomsnittlige månedsmiddelverdier for vannføring i Vossa ved Bulken 1931-1960 og middelverdier for 1972	57
3.5. Gjennomsnittlige månedsmiddelverdier for vannføring i Tana ved Polmak 1931-1960 og middelverdier for 1972	57

Breer

3.6. Lengdeforandringer i utvalgte breer. 1906-1974	58
---	----

Vassdragsregulering

3.7. Reguleringsmagasin etter volum 1/1 1973	65
3.8. Reguleringsmagasin etter reguleringshøyde 1/1 1973	65

3. VANN (forts.)

Side

Nedbørsfeltet til noen vassdrag

3.9. Beliggenheten av utvalgte nedbørsfelt og målestasjoner	74
---	----

Kvaliteten av vann

3.10. Grov oversikt over forurensningssituasjonen i noen større vassdrag og fjorder i Sør-Norge	75
3.11. Grov oversikt over forurensningssituasjonen i noen større vassdrag og fjorder i Nord-Norge	76
3.12. Grovvurdering av forurensninger i områder ikke behandlet på figur 3.10	77
3.13. Grovvurdering av forurensninger i områder ikke behandlet på figur 3.11	78
3.14. Gjennomsnittlige månedsverdier for konduktivitet i Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	87
3.15. Gjennomsnittlige månedsverdier for konduktivitet i Aulielva (Domseng) 1966-1974	87
3.16. Gjennomsnittlige månedsverdier for jern i Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	90
3.17. Gjennomsnittlige månedsverdier for jern i Aulielva (Domseng) 1966-1974	90
3.18. Gjennomsnittlige månedsverdier for nitrogen i Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	90
3.19. Gjennomsnittlige månedsverdier for nitrogen i Aulielva (Domseng) 1966-1974	90

4. AREAL

Samlet areal. Fysiske forhold

4.1. Høyde over havet	94
-----------------------------	----

Jordsmonn

4.2. Utbredelsen av produktiv barskog	95
---	----

Nåværende arealbruk

4.3. Jordbruksareal i drift 1974	104
4.4. Jordbruksareal pr. innbygger. 1974. Fylker	105
4.5. Hovedgrupper av arealbruk i prosent av landarealet 1974	106
4.6. Arealbruk i enkelte tettsteder i prosent av nettotettstedsareal. 1974	106

Endringer i arealbruk

4.7. Endring i jordbruksareal. 1939-1974 i prosent av jordbruksareal i 1939. Fylker	119
4.8. Endring i dyrket areal 1939-1974 i prosent av dyrket areal i 1939. Fylker	119
4.9. Avgang av jordbruksareal til tomter, veger m.v. i prosent av avgang i alt 1959 til 1969. Bruk med minst 5 dekar jordbruksareal i drift. Fylker	121
4.10. Fulldyrket og overflatedyrket jord avgitt 1965-1974 etter jordlov og bygningslov i prosent av jordbruksareal i alt i 1969. Fylker	121

Områder og forekomster vernet etter naturvernloven

4.11. Nasjonalparker i Norge. 1975	126
--	-----

5. PLANTELIV

Jordbruksvekster

5.1. Dyrket areal og avling pr. dekar av korn og erter. Gjennomsnitt pr. år	131
5.2. Dyrket areal og avling pr. dekar av eng til slått. Gjennomsnitt pr. år	131
5.3. Dyrket areal og avling pr. dekar av poteter. Gjennomsnitt pr. år	131
5.4. Dyrket areal og avling pr. dekar av rotvekster. Gjennomsnitt pr. år	131
5.5. Bruk av jordbruksarealet. 1974. Fylker	132
5.6. Kornarealet i prosent av jordbruksarealet. 1974. Fylker	134
5.7. Kornavling pr. dekar. Gjennomsnitt pr. år. 1970-1974. Fylker	134
5.8. Eng til slått og kulturbeite i prosent av jordbruksarealet. 1974. Fylker	135
5.9. Engavling pr. dekar. Gjennomsnitt pr. år. 1970-1974. Fylker	135
5.10. Potetarealet i prosent av jordbruksarealet. 1974. Fylker	136
5.11. Potetavling pr. dekar. Gjennomsnitt pr. år. 1970-1974. Fylker	136

5. PLANTELIV (forts.)

	Side
<u>Naturlig vegetasjon</u>	
5.12. Utbredelsen av edellauvtrær	141
<u>Skogbruk</u>	
5.13. Produktivt skogareal etter bonitetsklasser. Fylker	144
5.14. Skogavvirking. 1921-1974. Gjennomsnitt pr. år i hver periode	146
5.15. Skogavvirking 1973-1974. Fylker	148
5.16. Årlig tilvekst pr. dekar i taksert produktiv skog. Fylker	149
5.17. Skogavvirking i gjennomsnitt pr. år 1970-1974 i forhold til årlig tilvekst i produktiv skog. Fylker	149
5.18. Foryngelsesareal. 1973. Fylker	151

6. DYRELIV

<u>Husdyr</u>	
6.1. Storfé og kyr. 1946-1975	156
6.2. Storfé pr. 1 000 dekar jordbruksareal. 1974. Fylker	157
6.3. Sauer pr. 1 000 dekar jordbruksareal. 1974. Fylker	157
6.4. Svin pr. 1 000 dekar jordbruksareal. 1974. Fylker	158
6.5. Høner pr. 1 000 dekar jordbruksareal. 1974. Fylker	158
<u>Vilt</u>	
6.6. Felt elg og villrein 1910-1974	162
6.7. Felt hjort og rådyr 1910-1974	162
<u>Fisk</u>	
6.8. Statistiske områder i det nordøstlige Atlanterhav. Prosent av Norges fangst i 1972	164
6.9. Bestand og dødelighet av makrell. Beregnede tall. 1964-1974	166
6.10. Bestand og gytebestand av norsk arktisk torsk. Beregnede tall. 1950-1976. Rund vekt ...	169

7. MATVARER

7.1. Norskproduserte matvarer i prosent av matvareforbruket i alt beregnet på kaloribasis. Utvalgte varegrupper. 1974	171
7.2. Sammensetningen av matvareforbruket pr. person målt i kalorier. Prosent	171
7.3. Årlig forbruk pr. innbygger av en del matvarer 1955-1973	176

8. BERGGRUNN

8.1. Berggrunnskart	179
8.2. Produksjon av jern, svovel og titan. 1960-1974	181
8.3. Produksjon av kopper, sink, bly og nikkel. 1960-1974	181

9. ENERGI

<u>Samlet energiforsyning</u>	
9.1. Energibærernes andel av totalt energiforbruk. 1973	192
<u>Olje</u>	
9.2. Salg av bilbensin og autodiesel, og tung fyringsolje	195
<u>Elektrisitet</u>	
9.3. Nyttbar vannkraft i Norge pr. 31/12 1973	199
9.4. Nyttbar og utbygd vannkraft. Ikke utbygd vannkraft etter kostnadsklasse. 1973. Fylker .	200

9. ENERGI (forts.)

	Side
<u>Elektrisitet (forts.)</u>	
9.5. Produksjon og forbruk av elektrisk kraft. 1974. Fylker	201

10. UTSLIPP OG GJENVINNING

Utslipp til jord og renovasjon

10.1. Sammensetningen av husholdningsavfall i 6 kommuner. Oktober 1973	215
--	-----

11. STØY

11.1. Lønnstakere plaget av støy i arbeidet i prosent av alle lønnstakere. Yrkesgrupper	220
11.2. Personer utsatt for vegtrafikkstøy over en gitt dB (A) verdi. 1975. Hele landet	220
11.3. Personer utsatt for flystøy over en gitt CNR verdi. 1975. Hele landet	220

INDEX OF FIGURES

1. POPULATION

	Page
1.1. Total population. 1735-1975	23
1.2. Population distribution. 1970	24
1.3. County map. 1975	26
1.4. Population 1970 and percentage change in population 1960-1970	26
1.5. Types of municipalities. 1974	28

2. AIR

Climate

2.1. Location of the selected meteorological stations for measuring temperature and precipitation. Normal temperature and precipitation at 8 of the stations	29
2.2. January isotherms	30
2.3. April isotherms	31
2.4. July isotherms	32
2.5. October isotherms	33
2.6. Annual precipitation	39

Radio-active fallout

2.7. Concentrations of radio-active fallout materials in the air at Kjeller. Annual means 1956-1974	51
2.8. Deposits of radio-active fallout materials in rain-water at Kjeller. Annual means 1956-1974	51
2.9. Cesium-137 in milk. Average for 10 stations 1960-1974	51
2.10. Sampling sites for radio-activity in milk	51
2.11. Strontium-90 in milk. Average for 10 stations 1960-1974	51
2.12. Cesium-137 in meat. Two-yearly averages 1960-1971	52

2. AIR (cont.)

	Page
<u>Radio-active fallout (cont.)</u>	
2.13. Strontium-90 in Norwegian produced grains. Averages 1957-1974	52
2.14. Strontium-90 in human bone. Persons 1 year of age or less. Averages 1956-1974	52
2.15. Strontium-90 in human bone. Persons over 1 year of age. Averages 1956-1974	52

3. WATER

3.1. Normal annual water balance for Norway 1931-1960	54
---	----

Rate of water flow

3.2. Average monthly means for rate of water flow in Glomma at Solbergfoss, 1931-1960 and monthly means for 1972	55
3.3. Average monthly means for rate of water flow in Otra at Byglandsfjord, 1931-1960 and monthly means for 1972	55
3.4. Average monthly means for rate of water flow in Vossa at Bulken, 1931-1960 and monthly means for 1972	57
3.5. Average monthly means for rate of water flow in Tana at Polmak, 1931-1960 and monthly means for 1972	57

Glaciers

3.6. Length fluctuations in selected glaciers. 1906-1974	58
--	----

Regulation of water-courses

3.7. Reservoirs by volume 1 January 1973	65
3.8. Reservoirs by height of regulation 1 January 1973	65

The drainage areas of some water-courses

3.9. Location of selected drainage areas and stations	74
---	----

Water quality

3.10. A survey of the state of pollution of some major water-courses and fjords in Southern Norway	75
3.11. A survey of the state of pollution of some major water-courses and fjords in Northern Norway	76
3.12. A rough survey of the state of pollution in areas not covered on figure 3.10	77
3.13. A rough survey of the state of pollution in areas not covered on figure 3.11	78
3.14. Average monthly values of conductivity in Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	87
3.15. Average monthly values of conductivity in Aulielva (Domseng) 1966-1974	87
3.16. Average monthly values of iron in Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	90
3.17. Average monthly values of iron in Aulielva (Domseng) 1966-1974	90
3.18. Average monthly values of nitrogen in Glomma (Solbergfoss) 1966-1974	90
3.19. Average monthly values of nitrogen in Aulielva (Domseng) 1966-1974	90

4. AREA

Total area. Physical conditions

4.1. Height above sea level	94
-----------------------------------	----

Soil

4.2. The extent of productive coniferous forest	95
---	----

Present land use

4.3. Agricultural area in use. 1974	104
4.4. Agricultural area per inhabitant. 1974. Counties	105
4.5. Main use of land area as a percentage of total area. 1974	106
4.6. Land use in some urban settlement as a percentage of net area. 1974	106

4. AREA (cont.)

	Page
<u>Changes in land use</u>	
4.7. Change in agricultural area 1939-1974 as a percentage of agricultural area in 1939. Counties	119
4.8. Change in cultivated area 1939-1974 as a percentage of cultivated area in 1939. Counties	119
4.9. Agricultural area disposed for building sites, roads etc. as a percentage of total disposed agricultural area. 1959-1969. Holdings with 5 decares or more agricultural area in use. Counties	121
4.10. Fully and surface cultivated area transferred 1965-1974 to non- agricultural purposes according to the Agricultural Act and to the Building Act. Per cent of agricultural area in 1969. Counties	121

Nature areas and localities protected according to the act concerning nature conservances

4.11. National parks in Norway. 1975	126
--	-----

5. PLANTS

Agricultural crops

5.1. Crop area and yield per decare of grains and dry peas. Average per year	131
5.2. Crop area and yield per decare of meadows for mowing. Average per year	131
5.3. Crop area and yield per decare of potatoes. Average per year	131
5.4. Crop area and yield per decare of fodder roots. Average per year	131
5.5. Use of the agricultural area. 1974. Counties	132
5.6. Area used for grains as a percentage of the agricultural area. 1974. Counties	134
5.7. Yield per decare of grains. Average per year. 1970-1974. Counties	134
5.8. Area used for meadows for mowing and cultivated pasture as a percentage of the agricultural area. 1974. Counties	135
5.9. Yield per decare of meadows for mowing. Average per year. 1970-1974. Counties	135
5.10. Area used for potatoes as a percentage of the agricultural area. 1974. Counties	136
5.11. Yield per decare of potatoes. Average per year. 1970-1974. Counties	136

Natural vegetation

5.12. The extension of some broadleaved tree species	141
--	-----

Forestry

5.13. The productive forest area by site quality classes. Counties	144
5.14. Roundwood cut 1921-1974. Average per year in periods	146
5.15. Roundwood cut 1973-1974. Counties	148
5.16. Annual increment per decare in productive forest. Appraised areas. Counties	149
5.17. Average roundwood cut per year 1970-1974 in proportion to annual increment in productive forest. Counties	149
5.18. Regeneration area. 1973. Counties	151

6. ANIMALS

Livestock

6.1. Cattle and cows. 1946-1975	156
6.2. Cattle per 1 000 decares agricultural area. 1974. Counties	157
6.3. Sheep per 1 000 decares agricultural area 1974. Counties	157
6.4. Pigs per 1 000 decares agricultural area. 1974. Counties	158
6.5. Hens per 1 000 decares agricultural area. 1974. Counties	158

Game

6.6. Felled moose and wild reindeer. 1910-1974	162
6.7. Felled red deer and roe deer. 1910-1974	162

6. ANIMALS (cont.)

	Page
<u>Fish</u>	
6.8. Statistical areas of the North-East Atlantic. Percentage of Norwegian catch in 1972	164
6.9. Stock and mortality of mackerel. Estimated figures. 1964-1974	166
6.10. Stock and stock of spawning fish of Norwegian Arctic cod. Estimated figures. 1950-1976. Round (live) weight	169

7. FOOD

7.1. Domestic produced food commodities as a percentage of total food consumption. Selected commodities. 1974	171
7.2. Composition of the food consumption per person calculated in calories. Percentages	171
7.3. Annual consumption per person of some food commodities. 1955-1973	176

8. BEDROCK AND DEPOSITS

8.1. Bedrockmap	179
8.2. Production of iron, sulphur and titanium. 1960-1974	181
8.3. Production of copper, zinc, lead and nickel. 1960-1974	181

9. ENERGY

<u>Total energy supply</u>	
9.1. Shares of total energy consumption. 1973	192

Oil

9.2. Sale of gasoline and autodiesel, and heavy fuel oil	195
--	-----

Electricity

9.3. Potential water power in Norway per 12.31 1973	199
9.4. Potential and developed water power. Not developed water power by cost group. 1973. Counties	200
9.5. Production and consumption of electric energy. 1974. Counties	201

10. EMISSIONS AND RECYCLING

Emissions to land and renovation

10.1. The composition of household garbage in 6 municipalities. October 1973	215
--	-----

11. NOISE

11.1. Salaried employees and wage earners bothered by noise at work as a percentage of all persons in each group	220
11.2. Persons exposed to noise from traffic above a given dB (A) figure. 1975. The whole country	220
11.3. Persons exposed to noise from aeroplanes above a given CNR figure. 1975. The whole country	220

INNLEDNING

Miljøstatistikk kan gis et langt videre innhold enn til bare å omfatte naturressurser og forurensninger. I samsvar med internasjonale tilrådinger er det i denne publikasjonen valgt en avgrensning til naturressurser og forurensninger. For dem som ønsker statistikk som kan belyse et mer omfattende miljøbegrep, vises det til Byråets statistikk over menneskelige og sosiale forhold, særlig Sosialt utsyn 1974, Boforholdsundersøkelsen 1973, Levekår 1973, Ferieundersøkelsen 1974 og Friluftslivundersøkelsen 1974.

Publikasjonen kan deles i fem hoveddeler:

Kapittel 1 gir bakgrunnsopplysninger om bosetting og befolkning. Bosettingen innenfor nedbørfeltet til noen vassdrag er det gitt oppgaver for i kapittel 3 om Vann.

Kapitlene 2-4 behandler i hovedsak fornybare ressurser - ressurser som fornyer seg selv praktisk talt uten påvirkning av menneskene. Disse ressursene representerer en vesentlig del av grunnlaget for biologisk produksjon. I kapittel 2 om Luft er det under avsnittet om klima tatt med oppgaver over nedbør, snødybde og kjemisk sammensetning av nedbørvann. Disse oppgavene kunne også vært plassert i kapittel 3 om Vann. I kapittel 3 er det foruten oppgaver over vannføring, breer, innsjøer, fjorder, grunnvann, vannverk og vannkvalitet også tatt med oppgaver over bosetting og jordbruksdrift i nedbørfeltet til noen vassdrag. Oppgaver i tilknytning til vannkraftutbyggingen er imidlertid tatt med i kapittel 9 om Energi. I kapittel 4 om Areal er det med oppgaver over samlet areal, nåværende arealbruk og endringer i denne, samt jordsmonnoppgaver og oppgaver over vernede områder.

Kapitlene 5-7 behandler i hovedsak ressurser som er betinget fornybare. Dette er særlig biologiske ressurser, som vil være selvfornyende dersom produksjonsgrunnlaget holdes ved like. Kapittel 5 om Planteliv gir hovedsakelig oppgaver over jordbruksaspekter og skogbruk, men det er også litt om naturlig vegetasjon. I dette kapitlet er tatt med noen oppgaver over gjødningsstoffer og plantevernmidler. I kapitlet om Dyreliv er det med oppgaver over husdyr, fisk og vilt. Også forbruk av kraftfôr er tatt med i dette kapitlet, mens kapittel 7 om Matvarer bl.a. gir en oversikt over tilgang og forbruk av matvarer.

Kapitlene 8 og 9 behandler vesentlig ressurser som ikke er fornybare. De finnes i endelige mengder, og det skjer ingen eller bare en meget liten nydannelse av dem i naturen. Kapittel 8 gir oppgaver for Berggrunn og løsmasser og kapittel 9 om Energi gir foruten en oversikt over den samlede energiforsyning også data om olje og elektrisitet.

Denne inndeling av kapitlene etter om ressursene er fornybare, betinget fornybare eller ikke-fornybare er ikke entydig og ikke fullstendig gjennomført. Arealer kan f.eks. i noen sammenhenger betraktes som ikke-fornybare ressurser, men vannkraft er et eksempel på fornybar ressurs som her er behandlet sammen med energiformer som er knyttet til ikke-fornybare ressurser.

Kapitlene 10-12 gir data som belyser forhold som kan føre til skader på miljøet gjennom menneskelig virksomhet og naturens egne krefter. Kapittel 10 om Utslipp og gjenvinning inneholder noen data for utslipp til vann, jord og luft og oppgaver over renovasjon og gjenvinning. Støy er det gitt noen oppgaver for i kapittel 11 og i det siste kapitlet er det gitt noen oppgaver over Naturskader.

1. BOSETTING

Naturen i Norge, med store, værharde fjellområder avbrutt av dalfører og mindre lavlandsområder langs kysten og i innlandet, gir en vesentlig bakgrunn for det nåværende mønsteret i bosettingen. Figur 1.2

Forekomsten av dyrkbar jord, skog og områder for fiske og fangst var tidligere det viktigste grunnlaget for bosettingen lokalt. Veksten i folketall - særlig i de siste 150 årene - og den tekniske og økonomiske utviklingen har ført til forskyvninger i bosettingen og økt konsentrasjon i tettsteder. Dette har betydning for hvordan naturressursene blir utnyttet i de enkelte delene av landet, og det vil ha konsekvenser for naturen i form av økt belastning og forurensninger i enkelte distrikter. Figur 1.1

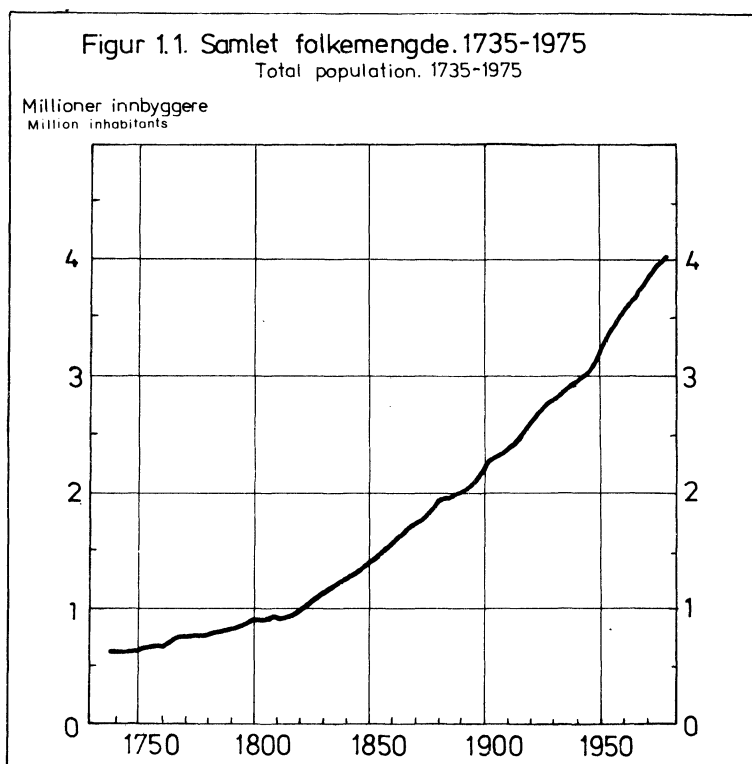
Dette kapitlet viser folkemengden i fylkene etter bostedsstrøk i 1960 og 1970 og etter kommune-type i 1974. Folketallet i enkelte vassdragsregioner er gitt i kapittel 3.

Tabell 1.1 viser bl.a. at 66 prosent av Norges befolkning bodde i tettbygde strøk i 1970 mot 57 prosent i 1960. Tettbygd strøk brukes som en samlet betegnelse for tettsteder og deler av tettsteder som ligger innen et bestemt geografisk område. Som tettsted er regnet områder med minst 200 bosatte på de respektive tellingstidspunktene og der avstanden mellom bolighusene - som regel - ikke oversteg 50 meter. En hussamling som lå mer enn 50 meter fra et avgrenset tettsted, er imidlertid regnet som en del av tettstedet dersom hussamlingen naturlig hørte sammen med tettstedet. Andre områder er regnet som spredtbygde strøk. Tabell 1.1

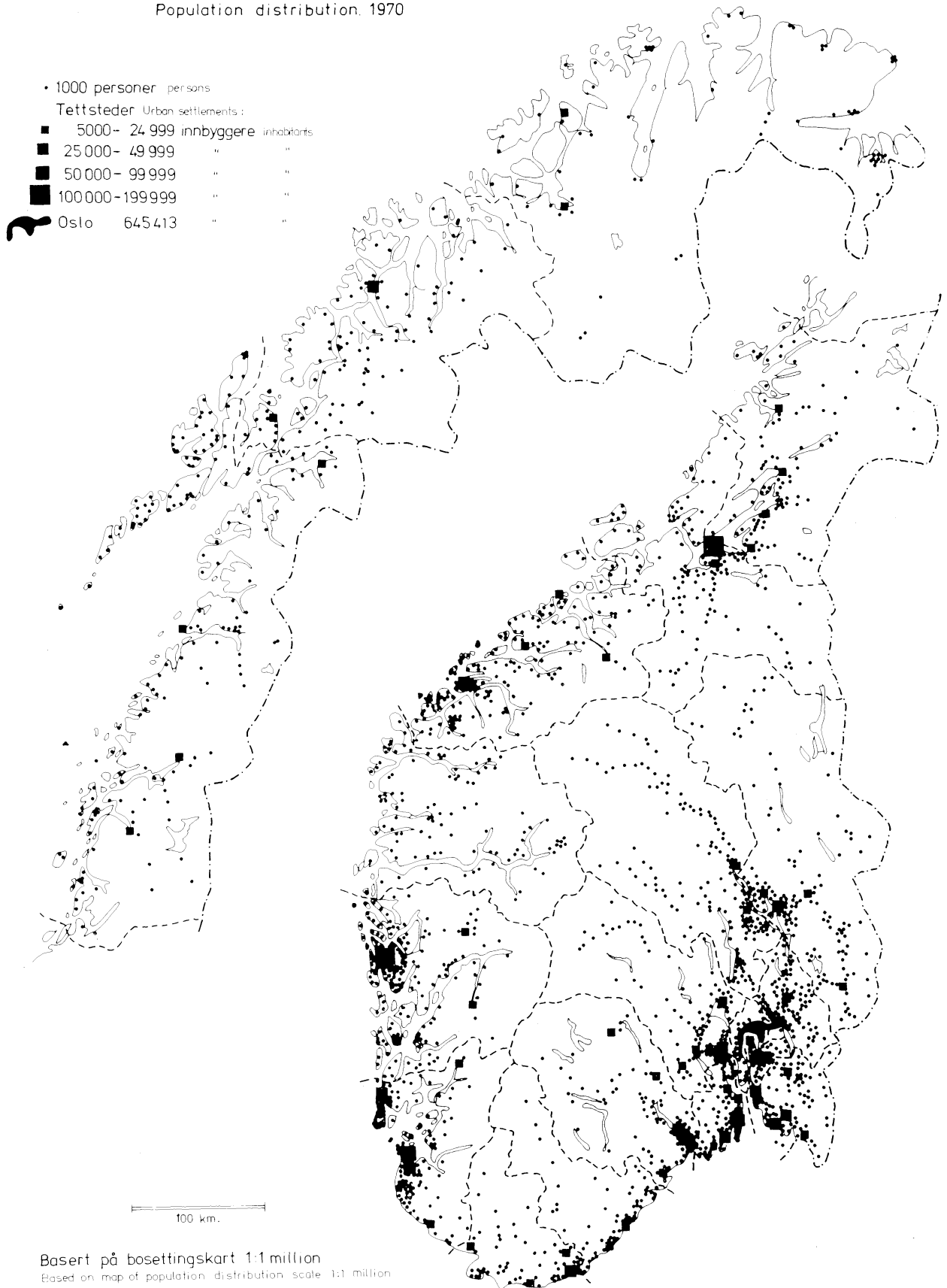
Tallet på personer pr. km² slik det er gitt i tabell 1.1 forteller lite om den egentlige bosettingstettheten og ressursutnyttelsen, dersom en ikke samtidig tar hensyn til hvor store deler av fylket som i praksis er beboelig og utnyttbart. Dette spørsmålet vil bli nærmere behandlet i kapittel 4.

Figur 1.4 illustrerer hvor store de enkelte fylkene måtte være for at det skulle være like stort areal pr. innbygger i alle fylkene. Samtidig er den relative endringen i folketall fra 1960 til 1970 vist. Figur 1.3
Figur 1.4

Inndelingen i kommunetyper i tabell 1.2 er gjort på grunnlag av kommunenes avstand til større sentra og næringsstrukturen til den yrkesbefolkningen som bor i kommunen. Oppgaven over næring er hentet fra Folke- og boligteiling 1970. Figur 1.5 viser utbredelsen av de enkelte kommunetyper. Prinsippene for typifiseringen er nærmere beskrevet i Artikler nr. 67 fra Statistisk Sentralbyrå. Tabell 1.2
Figur 1.5



Figur 1.2. Befolkningens geografiske fordeling, 1970
Population distribution, 1970



Tabell 1.1. Folkemengden i tettbygde og spredtbygde strøk. 1960 og 1970. Fylker *Population in densely and sparsely populated areas. 1960 and 1970. Counties*

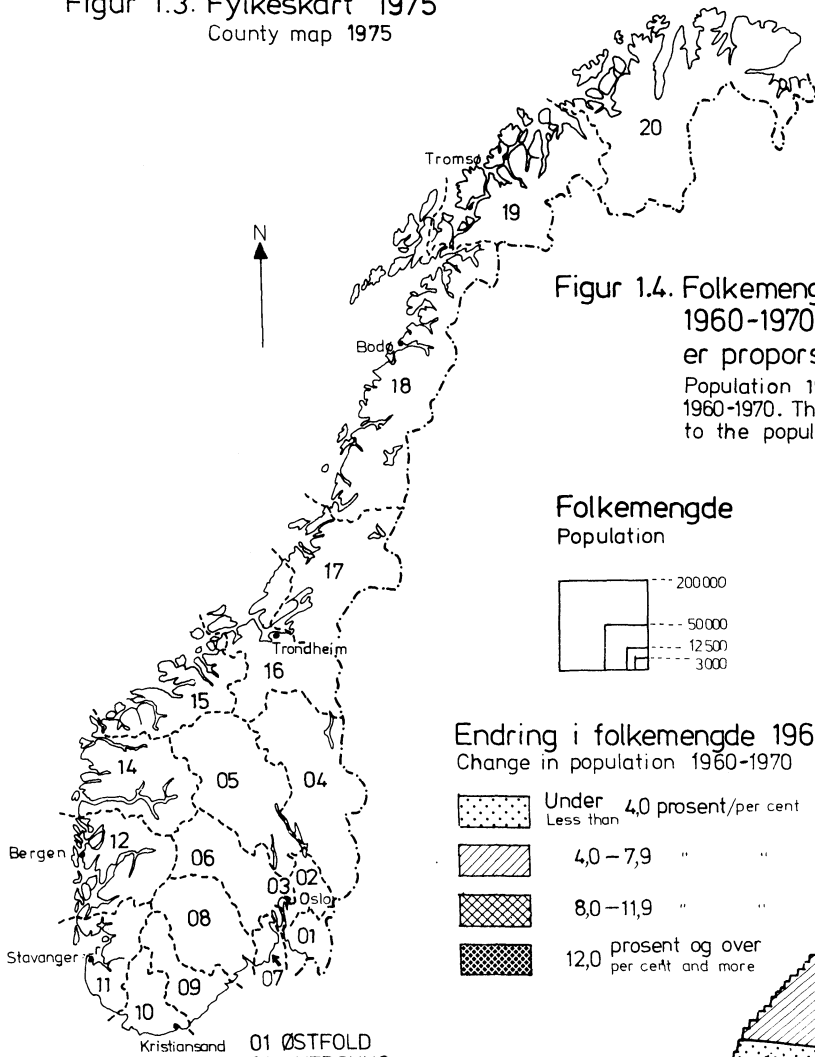
Fylke <i>County</i>	Folkemengden 1. nov. 1960 <i>Population 1 November 1960</i>			Folkemengden 1. nov. 1970 <i>Population 1 November 1970</i>			Endring i folke- mengden 1960- 1970 <i>Change in popu- lation 1960- 1970</i>	Personer pr. km ² <i>Persons per km²</i>	
	I alt <i>Total</i>	Bostedsstrøk <i>Area of residence</i>		I alt <i>Total</i>	Bostedsstrøk <i>Area of residence</i>			1960	1970
		Tettbygd <i>Densely populated</i>	Spredtbygd <i>Sparsely populated</i>		Tettbygd <i>Densely populated</i>	Spredtbygd <i>Sparsely populated</i>			
Personer <i>Persons</i>									
Hele landet ¹⁾ <i>Total¹⁾</i>	3 591 234	2 052 634	1 538 600	3 874 133	2 554 913	1 319 220	282 899	11,7	12,6
Østfold	202 641	138 908	63 733	220 892	164 874	56 018	18 251	52,1	56,8
Akershus	233 747	146 089	87 658	322 321	248 327	73 994	88 574	50,9	70,2
Oslo	475 562	471 950	3 612	477 898	475 489	2 409	2 336	1 107,2	1 112,7
Hedmark	176 728	48 298	128 430	178 923	68 613	110 310	2 195	6,8	6,9
Oppland	166 094	52 704	113 390	172 163	69 176	102 987	6 069	6,9	7,1
Buskerud	182 518	107 428	75 090	198 225	133 890	64 335	15 707	13,1	14,2
Vestfold	160 201	105 626	54 575	174 640	127 137	47 503	14 439	74,9	81,7
Telemark	149 808	91 148	58 660	156 405	106 068	50 337	6 597	10,6	11,0
Aust-Agder ...	77 052	34 898	42 154	80 575	43 615	36 960	3 523	8,9	9,4
Vest-Agder ...	108 876	65 299	43 577	124 013	87 669	36 344	15 137	16,0	18,2
Rogaland	238 641	150 828	87 819	268 171	192 427	75 744	29 530	28,2	31,6
Hordaland	341 006	193 534	147 472	372 172	256 416	115 756	31 166	22,8	24,9
Sogn og Fjordane ...	99 844	24 541	75 303	100 761	33 990	66 771	917	5,6	5,6
Møre og Romsdal	213 027	88 226	124 801	223 360	113 048	110 312	10 333	14,5	15,2
Sør-Trøndelag	212 130	117 511	94 619	233 420	149 085	84 335	21 290	11,7	12,9
Nord-Trøndelag	116 635	35 397	81 238	117 718	44 468	73 250	1 083	5,5	5,6
Nordland	237 193	97 633	139 560	240 461	127 166	113 295	3 268	6,5	6,6
Troms	127 549	42 576	84 973	136 224	64 370	71 854	8 675	5,1	5,4
Finnmark	71 982	40 046	31 936	75 791	49 085	26 706	3 809	1,5	1,6
Prosent <i>Percentage</i>									
Hele landet ¹⁾ .	100	57,2	42,8	100	65,9	34,1	7,9		
Østfold	100	68,6	31,4	100	74,6	25,4	9,0		
Akershus	100	62,5	37,5	100	77,0	23,0	37,9		
Oslo	100	99,2	0,8	100	99,5	0,5	0,5		
Hedmark	100	27,3	72,7	100	38,3	61,7	1,2		
Oppland	100	31,7	68,3	100	40,2	59,8	3,7		
Buskerud	100	58,9	41,1	100	67,5	32,5	8,6		
Vestfold	100	65,9	34,1	100	72,8	27,2	9,0		
Telemark	100	60,8	39,2	100	67,8	32,2	4,4		
Aust-Agder ...	100	45,3	54,7	100	54,1	45,9	4,6		
Vest-Agder ...	100	60,0	40,0	100	70,7	29,3	13,9		
Rogaland	100	63,2	36,8	100	71,8	28,2	12,4		
Hordaland	100	34,6	65,4	100	55,4	44,6	15,1		
Sogn og Fjordane ...	100	24,6	75,4	100	33,7	66,3	0,9		
Møre og Romsdal	100	41,4	58,6	100	50,6	49,4	4,9		
Sør-Trøndelag	100	55,4	44,6	100	63,9	36,1	10,0		
Nord-Trøndelag	100	30,3	69,7	100	37,8	62,2	0,9		
Nordland	100	41,2	58,8	100	52,9	47,1	1,4		
Troms	100	33,4	66,6	100	47,3	52,7	6,4		
Finnmark	100	55,6	44,4	100	64,8	35,2	5,3		

1) Nordmenn på Svalbard og Jan Mayen er regnet med i det fylket der de etter folkeregistrene er regnet som bosatte. I 1970 var det 989 nordmenn på Svalbard.

1) Norwegians on Svalbard and Jan Mayen are considered as residents of the counties in which they are residents according to the population registers. In 1970 there were 989 Norwegians on Svalbard.

K i l d e: Folke- og boligteiling 1970. Hefte 1. *Source: Population and Housing Census 1970. Volume I.*

Figur 1.3. Fylkeskart 1975
County map 1975

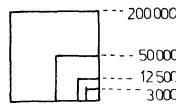


- 01 ØSTFOLD
- 02 AKERSHUS
- 03 OSLO
- 04 HEDMARK
- 05 OPPLAND
- 06 BUSKERUD
- 07 VESTFOLD
- 08 TELEMARK
- 09 AUST-AGDER
- 10 VEST-AGDER
- 11 ROGALAND
- 12 HORDALAND
- 14 SOGN OG FJORDANE
- 15 MØRE OG ROMSDAL
- 16 SØR-TRØNDELAG
- 17 NORD-TRØNDELAG
- 18 NORDLAND
- 19 TROMS
- 20 FINNMARK

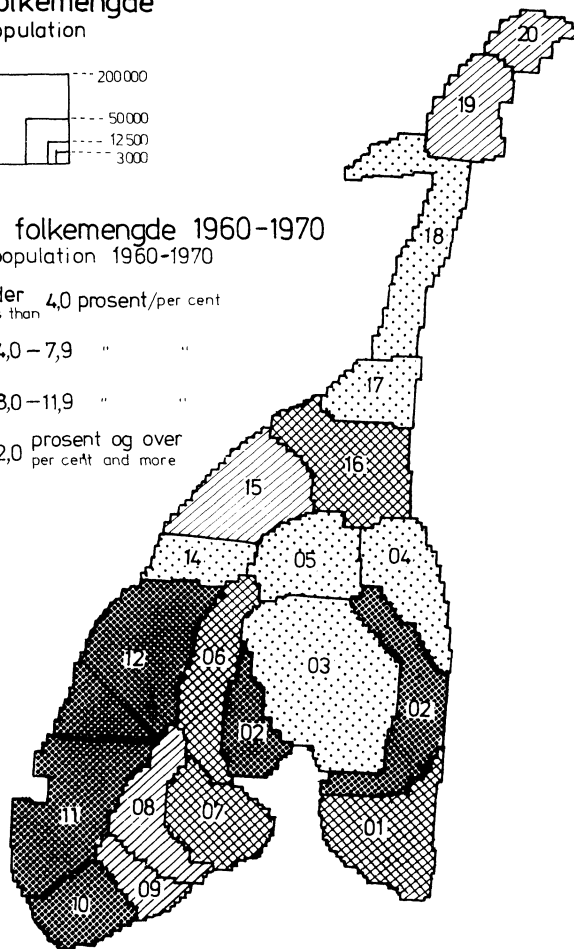
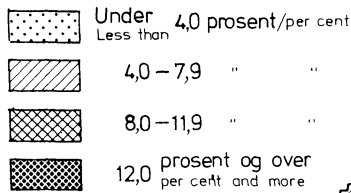
Figur 1.4. Folkemengde 1970 og endring i folkemengde 1960-1970 i prosent. Arealene av fylkene er proporsjonalt med folkemengden

Population 1970 and percentage change in population 1960-1970. The area of the counties are proportional to the population

Folkemengde
Population



Endring i folkemengde 1960-1970
Change in population 1960-1970



Tabell 1.2. Folkemengden etter kommunetype. 31. desember 1974. Fylker *Population by type of municipality. 31 December 1974. Counties*

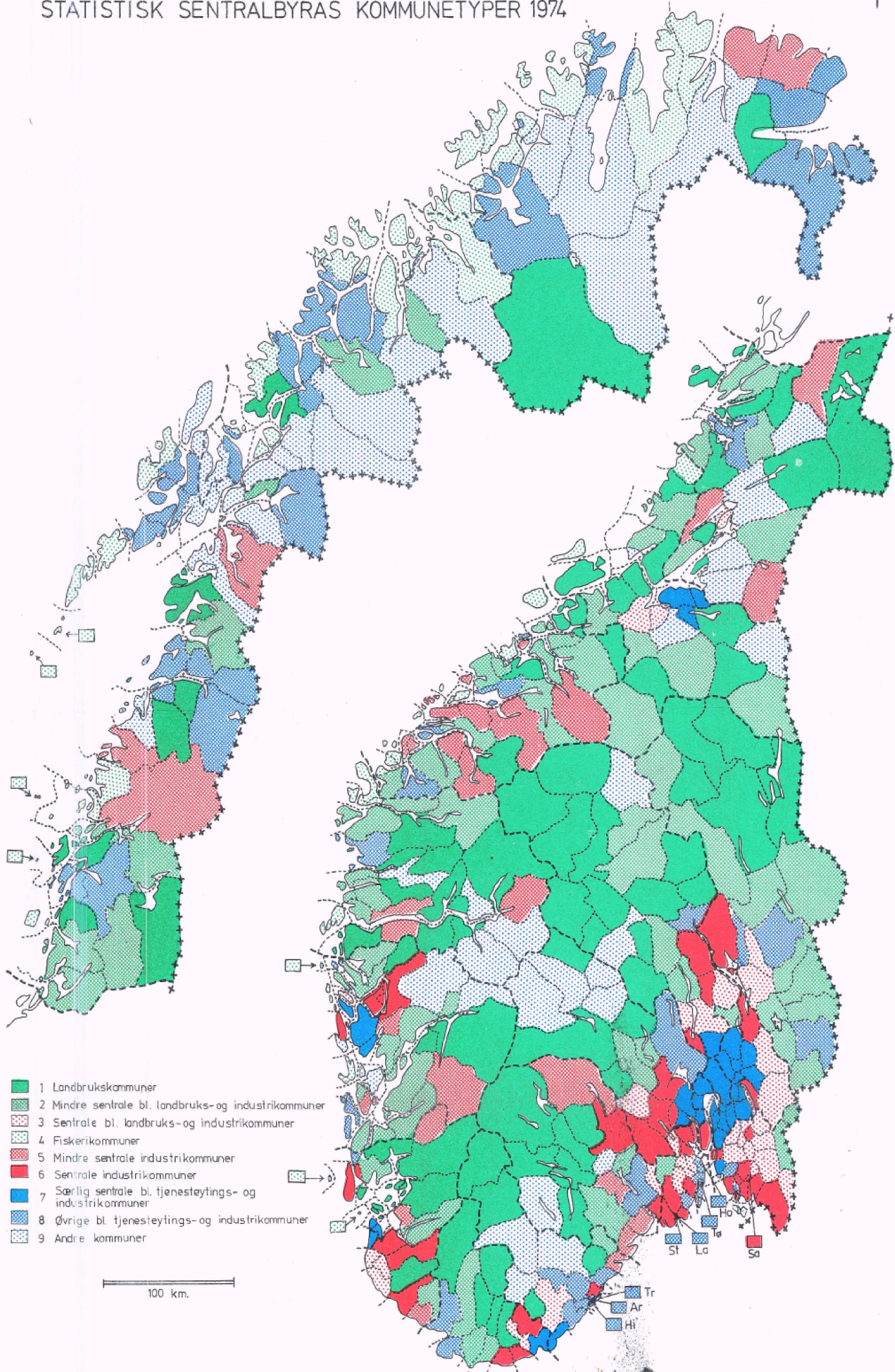
Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Land- bruks- kommuner <i>Agri- cultural municipi- palities</i>	Mindre sentrale blandede land- bruks- og in- dustri- kommuner <i>Less central mixed agri- cultural and manu- facturing municipi- palities</i>	Sentrale blandede land- bruks- og in- dustri- kommuner <i>Central mixed agri- cultural and manu- facturing municipi- palities</i>	Fiskeri- kommuner <i>Fishing municipi- palities</i>	Mindre sentrale industri- kommuner <i>Less central manufac- turing municipi- palities</i>	Sentrale industri- kommuner <i>Central manufac- turing municipi- palities</i>	Særlig sentrale blandede tjeneste- ytings- og in- dustri- kommuner <i>Highly central mixed service and manufac- turing municipi- palities</i>	Øvrige blandede tjeneste- ytings- og in- dustri- kommuner <i>Other mixed service and manufac- turing municipi- palities</i>	Andre kommuner <i>Other municipi- palities</i>
			Personer <i>Persons</i>							
Hele lan- det <i>Total</i>	3 997 525	220 122	358 361	185 753	126 794	200 922	531 786	1 413 296	752 212	208 279
Østfold .	227 965	-	4 125	34 698	2 435	-	143 016	9 541	34 150	-
Akershus	350 472	-	2 257	25 314	-	-	21 231	301 670	-	-
Oslo	465 337	-	-	-	-	-	-	465 337	-	-
Hedmark .	182 339	16 105	57 100	23 720	-	-	29 448	-	55 966	-
Oppland .	177 598	40 949	29 685	26 319	-	-	44 145	6 089	21 078	9 333
Euskerud	208 061	7 006	5 860	2 334	-	-	67 029	80 128	29 964	15 740
Vestfold	181 560	-	2 240	12 475	-	-	49 669	-	117 176	-
Telemark	158 069	15 742	8 362	1 651	-	35 491	44 574	-	46 657	5 592
Aust- Agder .	85 026	4 338	2 578	3 310	-	6 552	6 882	6 231	48 476	6 659
Vest- Agder .	130 459	7 583	14 757	3 859	-	-	27 464	59 240	17 556	-
Rogaland	283 770	18 084	9 963	29 956	827	16 697	78 868	102 000	27 375	-
Hordaland	384 990	6 630	54 087	2 954	7 185	23 844	19 460	238 689	10 924	21 217
Sogn og Fjordane	102 627	28 793	26 387	-	11 334	12 070	-	-	8 740	15 303
Møre og Romsdal	231 078	10 290	46 300	-	29 368	57 135	-	-	87 985	-
Sør-Trøn- delag .	240 239	24 866	34 303	14 041	6 511	-	-	144 371	-	16 147
Nord-Trøn- delag .	122 273	17 861	25 983	5 122	-	8 177	-	-	11 460	53 670
Nordland	243 017	13 750	24 141	-	36 381	36 236	-	-	110 676	21 833
Troms ...	143 232	4 132	10 233	-	19 759	-	-	-	78 524	30 584
Finmark	79 413	3 993	-	-	12 994	4 720	-	-	45 505	12 201
Prosent <i>Percentage</i>										
Hele landet	100	6	9	5	3	5	13	35	19	5
Østfold .	100	-	2	15	1	-	63	4	15	-
Akershus	100	-	1	7	-	-	6	86	-	-
Oslo	100	-	-	-	-	-	-	100	-	-
Hedmark .	100	9	31	13	-	-	16	-	31	-
Oppland .	100	23	17	15	-	-	25	3	12	5
Euskerud	100	3	3	1	-	-	32	39	14	8
Vestfold	100	-	1	7	-	-	27	-	65	-
Telemark	100	10	5	1	-	22	28	-	30	4
Aust- Agder .	100	5	3	4	-	8	8	7	57	8
Vest- Agder .	100	6	11	3	-	-	21	45	14	-
Rogaland	100	6	4	10	0	6	28	36	10	-
Hordaland	100	2	14	1	2	6	5	62	3	5
Sogn og Fjordane	100	28	26	-	11	12	-	-	8	15
Møre og Romsdal	100	4	20	-	13	25	-	-	38	-
Sør-Trøn- delag .	100	10	14	6	3	-	-	60	-	7
Nord-Trøn- delag .	100	15	21	4	-	7	-	-	9	44
Nordland	100	6	10	-	15	15	-	-	45	9
Troms ...	100	3	7	-	14	-	-	-	55	21
Finmark	100	5	-	-	16	6	-	-	57	16

K i l d e: NOS Folkemengden etter alder og ekteskapelig status. *Source: NOS Population by age and marital status.*

FIGUR 1.5. STATISTISK SENTRALBYRAS KOMMUNETYPEN 1974 *TYPES OF MUNICIPALITIES 1974*

1. Landbrukskommuner *Agricultural municipalities*
2. Mindre sentrale, blandede landbruks- og industrikommuner *Less central, mixed agricultural and manufacturing municipalities*
3. Sentrale, blandede landbruks- og industrikommuner *Central, mixed agricultural and manufacturing municipalities*
4. Fiskerikommuner *Fishing municipalities*
5. Mindre sentrale industrikommuner *Less central manufacturing municipalities*
6. Sentrale industrikommuner *Central manufacturing municipalities*
7. Særlig sentrale, blandede tjenesteytings- og industrikommuner *Highly central, mixed service and manufacturing municipalities*
8. Øvrige blandede tjenesteytings- og industrikommuner *Other mixed service and manufacturing municipalities*
9. Andre kommuner *Other municipalities*

STATISTISK SENTRALBYRÅS KOMMUNETYPEN 1974



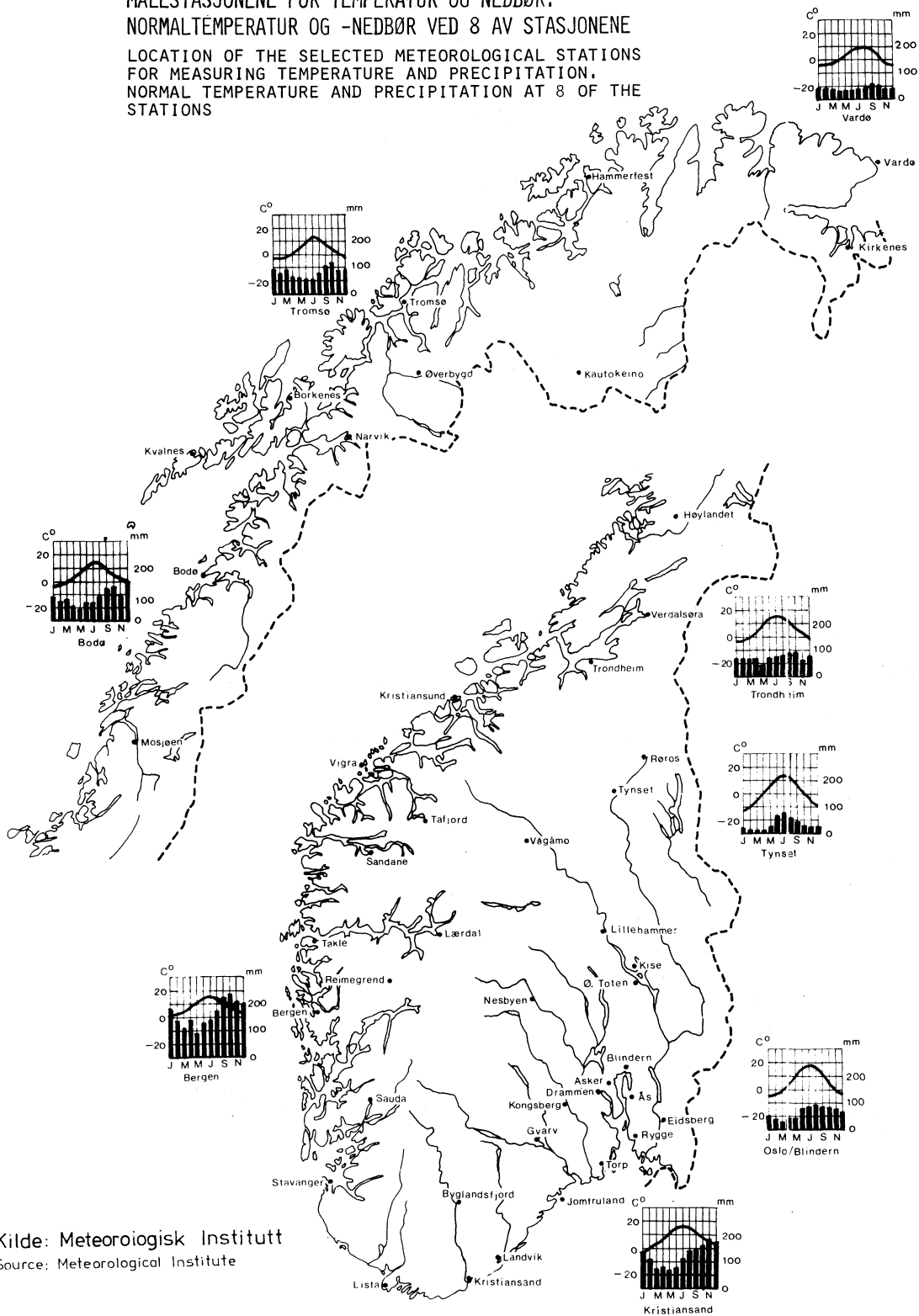
2. LUFT

Klima

Med klima menes den gjennomsnittlige tilstand av værforholdene på et sted. De viktigste størrelser som nyttes for å beskrive klimaet, er luftens temperatur og fuktighet, lufttrykket, vind- og lysforhold. Disse størrelser regnes å være bestemt av et steds breddegrad, høyde over havet, avstanden fra havet og de lokale terrengforhold.

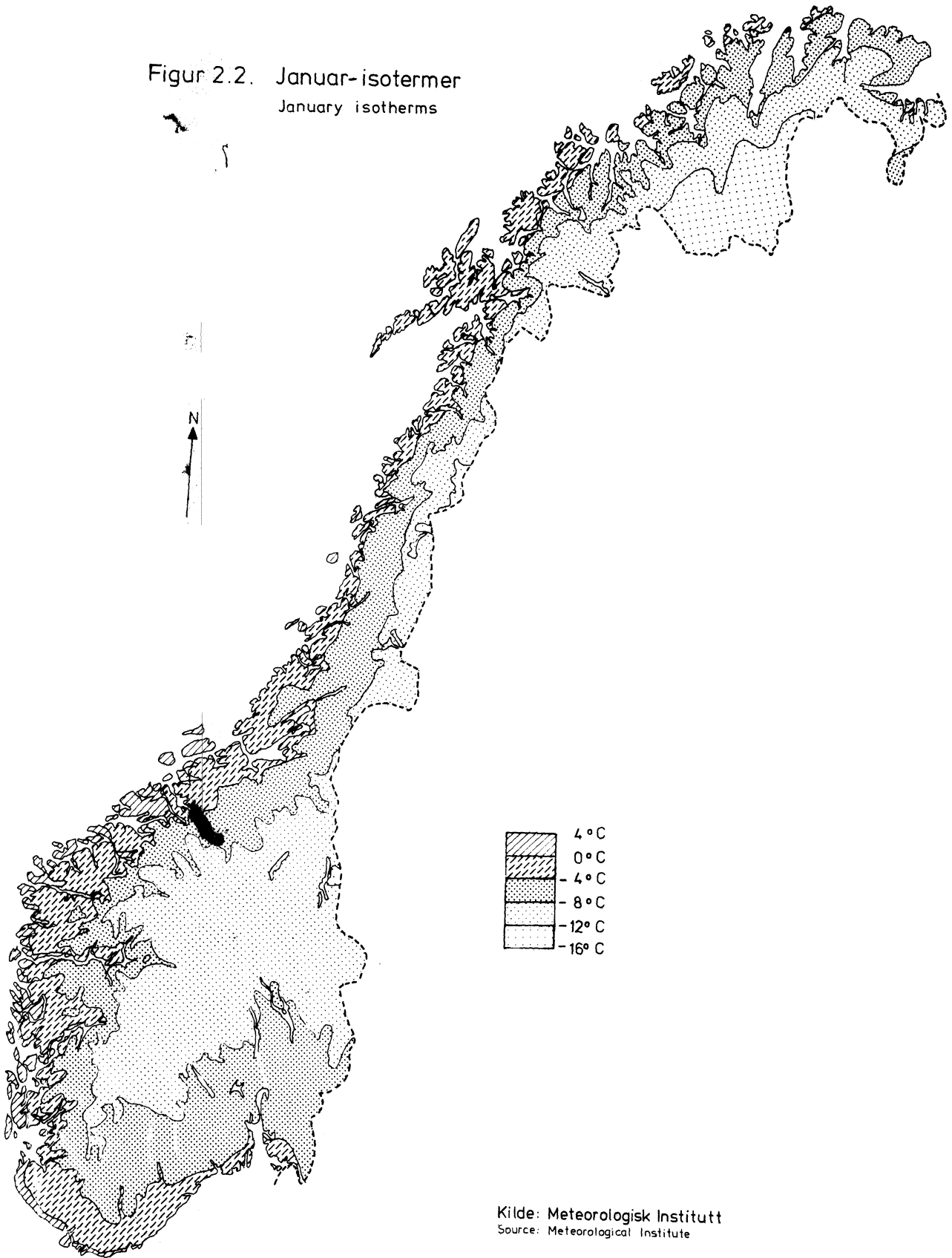
I forhold til sin beliggenhet langt mot nord er klimaet i Norge mildt. Dette skyldes de store varmemengder som tilføres fra Atlanterhavet, både som mild, fuktig luft og ved relativt varme havstrømmer.

FIGUR 2.1. BELIGGENHETEN AV DE UTVALGTE METEOROLOGISKE
MALESTASJONENE FOR TEMPERATUR OG NEDBØR.
NORMALTEMPERATUR OG -NEDBØR VED 8 AV STASJONENE
LOCATION OF THE SELECTED METEOROLOGICAL STATIONS
FOR MEASURING TEMPERATURE AND PRECIPITATION.
NORMAL TEMPERATURE AND PRECIPITATION AT 8 OF THE
STATIONS

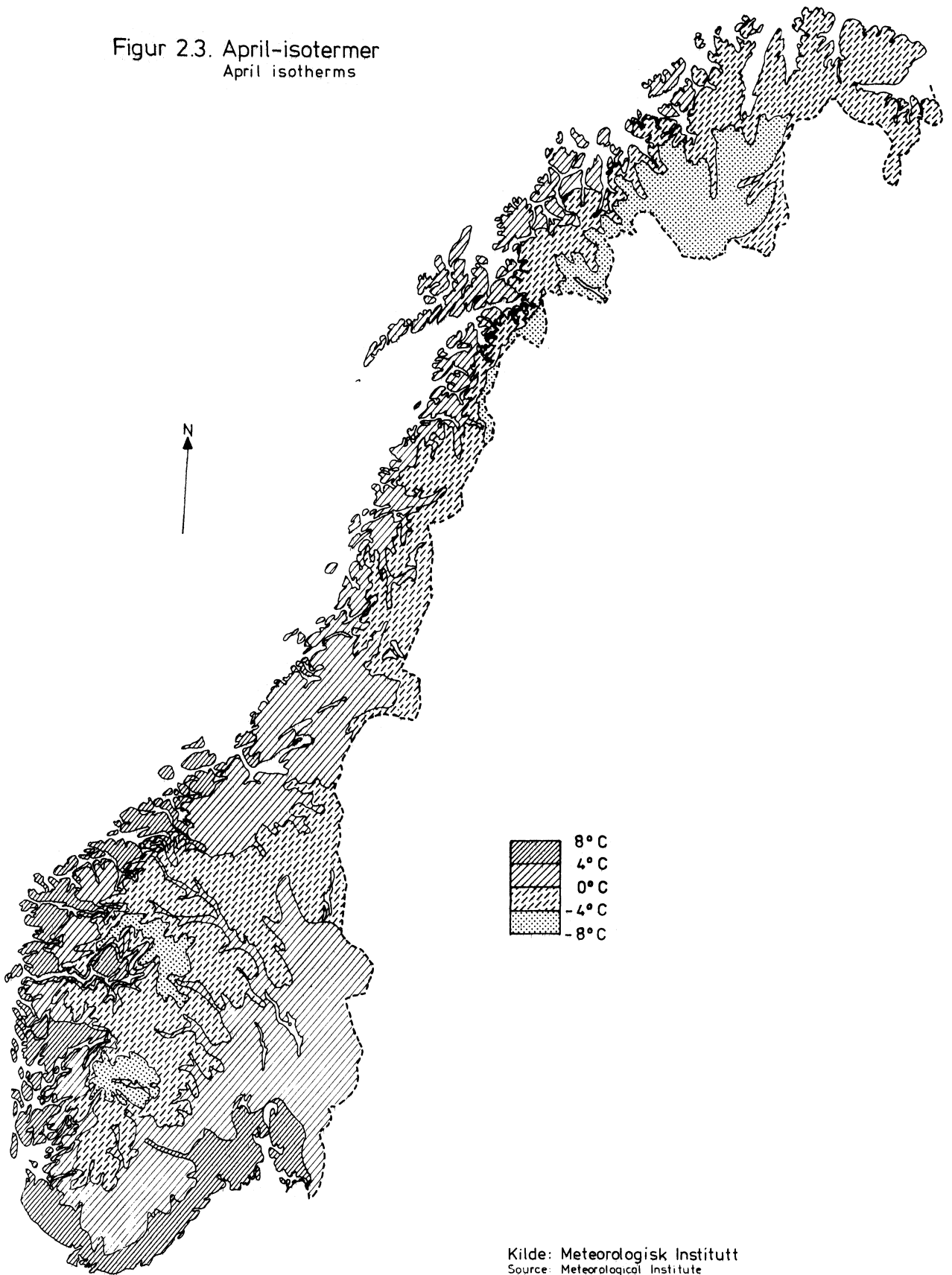


Kilde: Meteorologisk Institutt
Source: Meteorological Institute

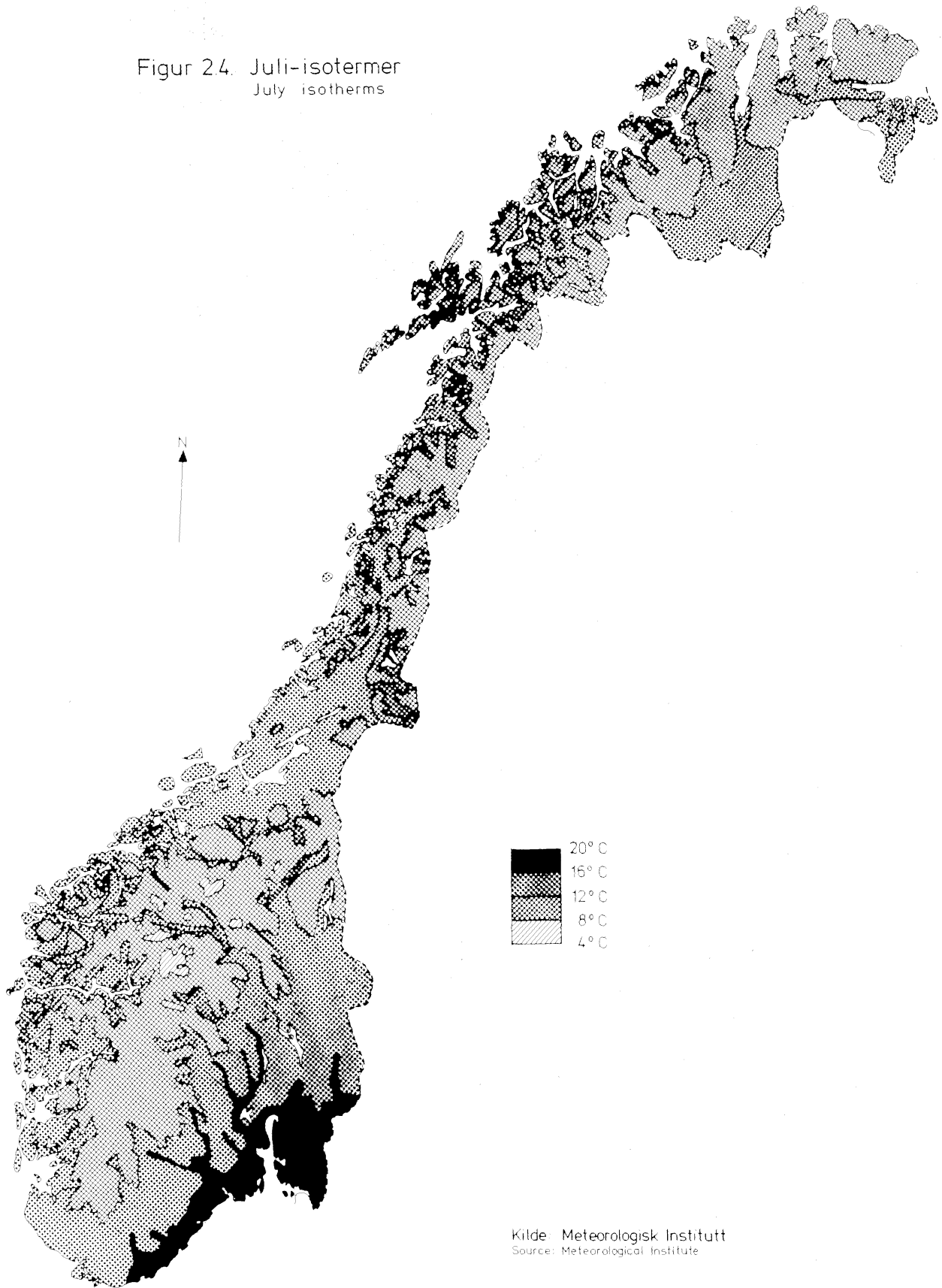
Figur 2.2. Januar-isotermer
January isotherms



Figur 2.3. April-isotermer
April isotherms

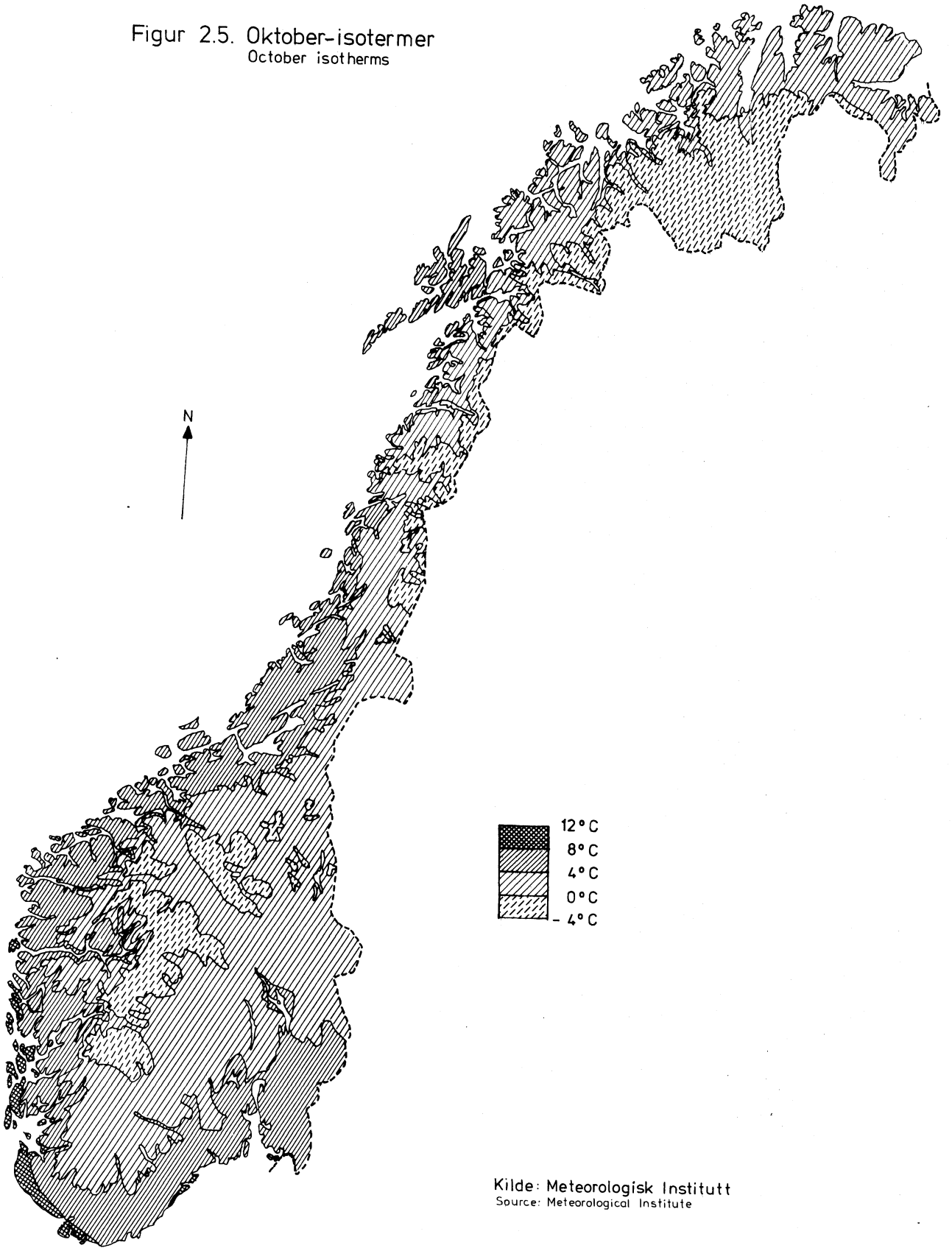


Figur 24. Juli-isotermer
July isotherms



Kilde: Meteorologisk Institutt
Source: Meteorological Institute

Figur 2.5. Oktober-isotermer
October isotherms



Tabell 2.1. Lufttemperatur ved utvalgte meteorologiske stasjoner. Normal¹⁾ og 1974 Air temperature at selected meteorological stations. Normal¹⁾ and 1974

Meteorologisk stasjon (Kommune) Meteorological station (Municipality)	Høyde over havet Height above mean sea level	År Year	Middeltemperatur °C (Døgnmiddel) ³⁾ Mean temperature				Dato da døgnet middeltemperatur Date when daily mean temperature		Tallet på døgn med minimums-temperatur under 0°C Number of days with minimum temperature below 0°C	Tallet på døgn med middeltemperatur Number of days with mean temperature		Varme-sum for døgn med middeltemperatur over 0°C ²⁾ Days with mean temperature above 0°C ²⁾	
			Året Year	Jan-uar	Mai	Juli	Sep-tem-ber	går over 0°C (vår) (spring)		går under 0°C (høst) (autumn)	over 0°C		over 6°C
Eidsberg II (0125 Eidsberg)	141	Normal 1974	5,4 6,7	-4,8 0,5	9,8 11,0	16,4 14,5	10,7 11,3	25/3 13/1	22/11 26/12	150 116	243 311	171 180	2 358 2 533
Rygge (0136 Rygge)	40	Normal 1974	5,8 7,1	-4,7 1,1	10,2 11,0	17,0 14,8	11,2 11,9	25/3 -	26/11 -	134 114	247 319	177 180	2 476 2 685
Ås (0214 Ås)	95	Normal 1974	5,5 6,8	-5,2 0,1	10,2 11,8	16,8 14,8	10,9 11,4	25/3 11/2	20/11 11/12	152 123	241 283	173 182	2 419 2 596
Asker (0220 Asker)	154	Normal 1974	5,4 6,3	-5,2 -0,7	10,1 10,7	16,9 14,8	10,9 10,8	27/3 16/3	20/11 30/11	152 128	239 249	171 177	2 399 2 524
Blindern (0301 Oslo)	94	Normal 1974	5,9 7,0	-4,7 0,1	10,7 11,6	17,3 15,1	11,3 11,5	21/3 11/2	21/11 30/11	140 107	247 273	177 187	2 511 2 630
Kise på Hedmark (0412 Ringsaker)	128	Normal 1974	4,2 5,1	-6,5 -2,0	8,6 9,1	15,9 14,2	10,1 10,6	6/4 18/3	16/11 10/11	171 151	225 237	162 170	2 167 2 247
Tynset (0437 Tynset)	483	Normal 1974	0,4 1,2	-12,8 -5,4	5,8 6,6	13,0 10,5	6,6 7,3	16/4 14/4	22/10 20/10	225 233	190 191	131 120	1 530 1 467
Lillehammer III (0501 Lillehammer)	271	Normal 1974	.. 3,9	.. -3,6	.. 9,0	.. 13,0	.. 8,9	.. 20/3	.. 2/11	.. 173	.. 221	.. 162	.. 2 053
Vågåmo (0515 Vågå)	371	Normal 1974	2,6 3,3	-9,6 -2,7	7,8 8,8	14,5 12,0	8,4 8,7	7/4 31/3	2/11 27/10	182 180	210 204	150 158	1 878 1 862
Ø. Toten (0528 Østre Toten)	270	Normal 1974	4,1 4,7	-7,0 -2,3	9,0 9,4	15,6 13,4	9,7 9,6	2/4 20/3	11/11 17/11	164 158	224 233	160 171	2 127 2 239
Drammen-Marienlyst (0602 Drammen)	5	Normal 1974	5,6 6,8	-5,9 -0,4	11,0 11,4	17,3 15,8	11,6 11,8	.. 15/3	.. 20/11	.. 124	.. 250	.. 188	.. 2 626
Kongsberg (0604 Kongsberg)	171	Normal 1974	4,8 5,6	-6,7 -1,4	10,1 10,2	16,5 14,4	10,2 10,1	26/3 17/3	11/11 16/11	166 152	231 241	168 176	2 317 2 357
Nesbyen II (0616 Nes)	165	Normal 1974	2,9 3,8	-10,9 -4,0	9,0 9,5	15,8 13,6	8,9 8,9	3/4 30/3	31/10 4/11	193 191	212 216	158 158	2 064 2 062
Torp (0706 Sandefjord)	92	Normal 1974	5,9 7,0	-3,0 1,1	10,0 10,6	16,3 14,7	11,0 11,6	22/3 ..	1/12 ..	135 101	255 319	175 187	2 405 2 670
Jomfruland (0815 Kragerø)	15	Normal 1974	7,2 8,0	-2,0 2,0	10,6 11,1	17,3 15,7	12,6 12,7	13/3 ..	17/12 ..	112 75	280 344	191 192	2 737 2 940
Gvarv (0822 Sauherad)	26	Normal 1974	5,2 6,0	-6,5 -1,5	10,3 10,4	16,8 14,6	10,6 10,5	25/3 16/3	17/11 20/11	171 160	238 247	173 181	2 403 2 405
Landvik (0904 Grimstad)	6	Normal 1974	7,1 7,9	-1,8 2,4	10,9 10,9	17,1 15,1	12,3 12,2	13/3 ..	19/12 ..	117 88	282 341	190 189	2 710 2 931
Byglandsfjord-Solbakken (0938 Bygland)	212	Normal 1974	5,7 6,7	-3,3 0,9	9,6 10,0	15,9 13,8	11,0 10,4	24/3 ..	4/12 ..	150 117	256 325	174 181	2 355 2 499
Kristiansand (1001 Kristiansand)	22	Normal 1974	7,2 7,9	-1,3 2,8	10,6 10,6	16,5 14,6	12,1 12,0	6/3 ..	24/12 ..	109 75	294 348	192 192	2 679 2 911
Lista (1003 Farsund)	13	Normal 1974	7,6 8,3	0,8 3,8	9,5 9,8	14,9 12,6	12,9 13,1	.. ..	.. ..	70 24	365 362	204 212	2 768 2 982
Stavanger (1103 Stavanger)	72	Normal 1974	7,6 8,5	1,0 4,4	10,0 11,0	14,9 12,7	12,2 12,0	.. ..	.. ..	64 20	365 362	204 210	2 768 3 064

1) Beregnet som gjennomsnitt av observasjoner 1931-1960. 2) Middeltemperatur multiplisert med tallet på døgn. 3) Mean value for the period 1931-1960. 2) Mean temperature multiplied with number of days. 3) Mean of daily means.

Kilde: Meteorologisk Institutt. Source: Meteorological Institute.

Tabell 2.1 (forts.). Lufttemperatur ved utvalgte meteorologiske stasjoner. Normal¹⁾ og 1974 Air
 temperature at selected meteorological stations. Normal¹⁾ and 1974

Meteorologisk stasjon (Kommune)	Høyde over havet	År	Middeltemperatur °C (Døgnmiddel)					Dato, døgnetts middeltemperatur		Tallet på døgn med minimums-temperatur under 0°C	Tallet på døgn med middeltemperatur		Varme-sum for døgn med middeltemperatur over 0°C ²⁾
			Året	Jan-uar	Mai	Juli	Sep-tem-ber	går over 0°C (vår)	går under 0°C (høst)		Over 0°C	Over 6°C	
Sauda (1135 Sauda)	5	Normal 1974	6,2 7,4	-2,4 2,7	10,1 10,9	15,5 13,0	10,9 11,1	11/3 ..	8/12 ..	118 75	273 343	181 191	2 424 2 785
Bergen-Fredriksberg (1201 Bergen)	40	Normal 1974	7,8 8,6	1,5 5,7	10,2 11,2	15,0 12,4	12,0 11,6	.. ..	.. ..	62 15	365 361	206 215	2 829 3 114
Reimegrend (1235 Voss)	560	Normal 1974	3,7 4,3	-4,2 0,7	7,0 7,5	13,0 9,5	8,4 8,1	3/4 17/3	16/11 20/11	161 145	228 236	144 126	1 734 1 660
Takle (1411 Gulen)	39	Normal 1974	7,2 7,6	1,1 5,0	9,3 10,2	14,8 12,0	11,2 10,9	.. ..	.. ..	76 39	365 358	194 187	2 646 2 752
Lærdal-Tønjum (1422 Lærdal)	36	Normal 1974	6,1 6,9	-2,7 3,5	10,4 10,4	15,7 13,1	10,5 10,9	12/3 ..	5/12 ..	119 97	269 332	180 185	2 412 2 635
Sandane (1445 Gloppen)	50	Normal 1974	.. 7,2	.. 4,9	.. 10,5	.. 12,6	.. 10,6	.. ..	.. ..	.. 80	.. 336	.. 181	2 .. 2 678
Tafjord (1524 Norddal)	8	Normal 1974	7,2 7,9	0,4 5,8	9,6 10,0	14,9 12,6	11,2 12,4	.. ..	.. ..	85 43	365 352	196 180	2 610 2 943
Vigra (1532 Giske)	22	Normal 1974	7,0 7,7	1,6 5,5	7,8 9,2	13,3 12,0	11,3 11,5	.. ..	.. ..	.. 22	365 362	193 179	2 555 2 795
Kristiansund N (1503 Kristiansund)	48	Normal 1974	6,8 7,5	1,0 5,0	8,2 9,5	13,7 12,3	11,1 11,6	.. ..	.. ..	70 46	365 349	187 179	2 488 2 712
Røros (1640 Røros)	628	Normal 1974	0,5 1,4	-11,2 -5,4	5,0 6,2	12,4 10,1	6,6 7,5	21/4 15/4	23/10 19/10	219 211	186 182	124 120	1 424 1 423
Trondheim-Tyholt (1601 Trondheim)	113	Normal 1974	5,2 5,8	-3,1 1,6	8,2 9,5	14,7 12,2	9,8 10,9	25/3 21/2	27/11 16/11	135 121	248 251	160 161	2 026 2 182
Verdalsøra (1721 Verdal)	7	Normal 1974	.. 6,1	.. 1,3	.. 10,8	.. 13,2	.. 11,3	.. 21/2	.. 13/11	.. 132	.. 246	.. 169	2 .. 2 274
Høylandet (1743 Høylandet)	21	Normal 1974	3,5 4,5	-7,3 -0,5	7,5 8,9	15,1 12,6	9,0 10,9	7/4 25/3	10/11 12/11	176 157	218 216	152 148	1 951 1 999
Mosjøen-Mosal (1824 Vefsn)	3	Normal 1974	4,1 4,6	-5,2 -0,1	7,5 8,3	14,8 13,2	9,0 10,0	2/4 19/3	14/11 27/10	160 155	227 216	153 151	1 946 1 962
Bodø VI (1804 Bodø)	11	Normal 1974	4,6 5,7	-2,1 1,4	6,2 8,6	13,6 13,1	9,4 10,9	31/3 18/3	5/12 11/12	129 104	250 258	150 155	1 863 2 120
Kvalnes i Lofoten (1860 Vestvågøy)	15	Normal 1974	5,1 6,1	0,1 2,6	5,8 7,0	12,5 12,9	9,4 10,8	11/3 ..	16/1 ..	111 73	312 334	152 150	1 883 2 277
Narvik II (1805 Narvik)	32	Normal 1974	3,8 4,8	-3,7 -1,5	5,9 7,5	14,4 14,1	8,6 10,0	10/4 23/3	16/11 29/10	162 141	221 213	140 150	1 769 1 949
Borkenes (1911 Kvæfjord)	36	Normal 1974	4,3 5,2	-2,2 0,3	5,8 7,1	13,8 13,9	8,9 10,0	.. 25/2	.. 11/11	.. 126	.. 245	.. 145	1 .. 1 999
Øverbygd (1924 Målselv)	78	Normal 1974	1,1 2,8	-9,6 -4,9	5,2 5,8	14,3 14,6	6,8 8,1	.. 23/3	.. 9/10	.. 215	.. 202	.. 125	1 .. 1 687
Tromsø-Langnes (1902 Tromsø)	10	Normal 1974	3,3 4,0	-2,6 -1,5	4,3 6,1	12,3 13,3	7,4 8,5	.. 23/3	.. 27/10	.. 163	.. 207	.. 135	1 .. 1 711
Kautokeino II (2011 Kautokeino)	330	Normal 1974	.. -0,3	.. -10,6	.. 2,9	.. 13,5	.. 6,7	.. 12/5	.. 7/10	.. 238	.. 149	.. 109	1 .. 1 387
Hammerfest radio (2001 Hammerfest)	70	Normal 1974	2,1 2,9	-4,4 -3,8	2,9 4,0	12,3 13,6	6,9 8,2	26/4 22/3	1/11 8/10	188 183	190 169	116 124	1 353 1 523
Vardø (2002 Vardø)	14	Normal 1974	1,6 2,7	-4,3 -3,7	2,6 2,1	9,1 11,6	6,8 8,5	27/4 25/4	9/11 30/10	190 181	197 177	105 119	1 149 1 325
Kirkenes Lufthavn (2030 Sør-Varanger)	89	Normal 1974	0,0 1,7	-10,3 -7,7	3,1 2,5	12,4 15,1	6,7 9,0	24/4 26/4	26/10 17/10	.. 205	186 162	124 124	1 462 1 532

1) Se note 1, side 34. 2) Se note 2, side 34.

K i l d e: Meteorologisk Institutt. Source: Meteorological Institute.

Tabell 2.1. Langs kysten er temperaturforskjellen mellom varmeste og kaldeste måned $10-15^{\circ}\text{C}$, mens det i indre strøk er en forskjell på $25-30^{\circ}\text{C}$. Fordi temperaturen i gjennomsnitt synker omtrent $0,5^{\circ}\text{C}$ pr. 100 m.o.h. har fjellområdene gjennomgående forholdsvis lav temperatur. Østlandsområdet har stort sett lavere vintertemperaturer og høyere sommertemperaturer enn kyststrøkene på Vestlandet. Et annet generelt trekk er at temperaturen avtar fra sør mot nord, vesentlig som følge av at den totale innstråling fra solen avtar mot nord.

Temperaturforholdene er av stor betydning for alt jordbruk, skogbruk og fiske, og spiller en stor rolle i de fleste former for menneskelig virksomhet. Det kan nevnes at ved temperatur under $+6^{\circ}\text{C}$ regner en at skogstrær ikke kan vokse. Det er derfor avgjørende for skogsproduksjonen hvor stor del av året temperaturen holder seg over denne grensen.

Tabell 2.1 viser temperaturvariasjonene ved en del utvalgte meteorologiske stasjoner. Normaltemperaturene er beregnet som et gjennomsnitt av observasjoner i perioden 1931-1960. Det normale tallet på døgn med middeltemperatur over henholdsvis 0°C og $+6^{\circ}\text{C}$ er tatt ut av kurver som er beregnet ut fra månedsnormalene. Normal varmesum for døgn med middeltemperatur over 0°C er også tatt ut av disse kurvene. De tilsvarende tall for 1974 framkommer på grunnlag av hvert enkelt døgns middeltemperatur. Døgnets middeltemperatur er beregnet som gjennomsnitt av temperaturen kl. 7 (8), kl. 19 og døgnets minimums- og maksimumstemperatur. I bestemmelsen av tidspunktene for når døgnmiddeltemperaturen stiger over 0°C om våren og synker under 0°C om høsten, inngår for flere av stasjonene et visst skjønn.

Tabell 2.2. Nedbørmengdene varierer også mye over året og i de ulike delene av landet. I kapittel 3. Vann er det kort gjort rede for nedbørens betydning i det hydrologiske kretsløp. Det meste av nedbøren kommer med vestlige luftstrømmer. Når disse blir presset over fjellene i Vest-Norge blir de avkjølt og avgir det meste av fuktigheten. Fjord- og fjellområdene på Vestlandet får derfor relativt store nedbørmengder, mens østsiden av fjellene blir liggende i regnskyggen og får lite nedbør. Lengst nord er imidlertid fjellene noe lavere, og forskjellene mellom kyst- og fjellområder er ikke her så markert. I Troms og Finnmark har særlig indre strøk svært små nedbørmengder.

Tabell 3.1. Av praktiske grunner er nedbørstasjonene oftest plassert i lavereliggende strøk. Slutninger om de enkelte distrikters totale nedbørmengder og variasjoner over året kan derfor ofte være svært misvisende dersom en bare baserer seg på observasjoner fra disse stasjonene. Nedbørregistreringenes kvalitet påvirkes dessuten av en rekke andre forhold, bl.a. forundstning, vindforhold og hvor stor andel av nedbøren som kommer i form av snø. Vannføringen i elvene kan derfor gi vel så pålitelige informasjoner om nedbørmengdene som de direkte nedbørobservasjoner. Tall for gjennomsnittlig avrenning over året i ulike regioner og for utvalgte vassdrag målt ved liter pr. sekund og km^2 i nedbørfeltet gir et godt uttrykk for variasjonene i årsnedbøren for de områder som i liten grad er påvirket av smelting av is og snø. Imidlertid vil en ikke på denne måten få beregnet nedbørens fordeling over året, siden nedbøren i de fleste områder vil akkumuleres om vinteren i form av snø.

Tabell 2.3. Variasjoner i snømengder vil i vesentlig grad være bestemt av nedbør og temperaturforhold. Observasjoner av snødybde vil være svært avhengig av målested. Innenfor relativt små områder kan det være store variasjoner. Imidlertid er det grunn til å tro at tabell 2.3 kan vise snømengdene vinteren 1974-1975 i forhold til et "normalår" i de områdene der værstasjonene er plassert.

Tabell 2.4. Det finnes få analyser av nedbørens kjemiske sammensetning i Norge. De to analysene som presenteres i tabell 2.4 er ikke direkte sammenliknbare. De er utført innen to forskjellige forskningsprogrammer og det eksisterer noen små forskjeller i angivelsen av de kjemiske komponentene, f.eks. var bare svovel (S) i SO_4^{--} angitt i den ene analysen, mens tabell 2.4 og den andre analysen angir svovel (S) totalt uten å spesifisere i hvilke kjemiske forbindelser svovel finnes. Eventuelle feil som måtte ha oppstått ved bruk av felles betegnelse, vil være langt mindre enn den usikkerheten som analyseresultatene er beheftet med. Analyseresultatene er svært ømtålelige for endringer i innsamlingsrutinen og endringer i utføringen av selve analysen. Måleusikkerheten vil ofte være større enn de registrerte endringene over tid ved den enkelte stasjon. Tallene gir derfor ikke grunnlag for detaljerte analyser av endringene over tid ved samme stasjon.

Tabell 2.2. Nedbør i de enkelte måneder ved meteorologiske stasjoner. Normal¹⁾ og 1974 *Depth of precipitation by month. Normal¹⁾ and 1974*

Meteorologisk stasjon (Kommune) <i>Meteorological station (Municipality)</i>	Høyde over havet <i>Height above mean sea level</i>	Ar <i>Year</i>	I alt <i>Total</i>	Jan-uar	Feb-ruar	Mars	Ap-ril	Mai	Juni	Juli	Au-gust	Sep-tem-ber	Okto-ber	Nov-ember	Des-ember
	m														
	<i>m m</i>														
Eidsberg II (0125 Eidsberg)	141	Normal 1974	751 873	52 82	36 73	27 29	45 1	44 33	64 71	77 87	86 39	84 179	81 83	82 133	73 63
Rygge (0136 Rygge)	40	Normal 1974	773 901	57 92	36 65	33 34	40 0	43 22	57 54	74 104	94 42	96 228	87 88	84 119	72 53
As (0214 As)	95	Normal 1974	785 931	55 94	34 62	27 36	48 0	49 26	70 62	79 124	96 49	86 231	86 84	83 116	72 47
Akser (0220 Asker)	154	Normal 1974	926 921	64 106	46 50	34 44	51 0	55 34	79 67	97 73	119 58	97 211	97 90	101 130	86 58
Blindern (0301 Oslo)	94	Normal 1974	740 838	49 88	35 46	26 27	44 0	44 27	71 54	84 112	96 55	83 181	76 81	69 121	63 46
Kise på Hedmark (0412 Ringsaker)	128	Normal 1974	563 660	35 41	24 23	19 18	31 0	38 35	63 85	82 72	70 76	64 141	50 75	47 58	40 36
Tynset (0437 Tynset)	483	Normal 1974	373 360	16 9	12 13	10 4	10 6	22 23	62 67	77 56	58 60	44 38	25 44	19 21	18 19
Lillehammer III (0501 Lillehammer)	271	Normal 1974	.. 829	.. 87	.. 62	.. 43	.. 1	.. 39	.. 81	.. 69	.. 52	.. 165	.. 92	.. 89	.. 49
Vågåmo (0515 Vågå)	371	Normal 1974	326 325	18 23	16 25	8 3	11 0	24 21	38 44	53 57	51 27	33 46	27 15	21 26	26 38
Ø. Toten (0528 Østre Toten)	270	Normal 1974	579 619	34 25	25 14	22 11	30 0	39 20	66 76	79 98	75 84	66 117	50 83	50 63	43 28
Drammen-Marienlyst (0602 Drammen)	5	Normal 1974	.. 888	.. 101	.. 39	.. 39	.. 0	.. 29	.. 42	.. 69	.. 30	.. 187	.. 149	.. 154	.. 49
Kongsberg (0604 Kongsberg)	171	Normal 1974	807 924	59 85	41 35	31 45	42 0	50 33	70 35	90 137	99 46	84 169	81 174	88 130	72 35
Nesbyen II (0616 Nes)	165	Normal 1974	460 508	24 34	17 24	11 27	17 0	32 32	53 27	78 102	67 44	52 102	41 39	37 43	31 34
Torp (0706 Sandefjord)	92	Normal 1974	975 1117	83 127	53 72	40 50	53 0	54 36	64 51	80 83	103 60	105 212	115 179	121 189	104 58
Jomfruland (0815 Kragerø)	15	Normal 1974	886 884	78 145	52 56	40 31	47 0	46 24	56 24	73 34	97 34	95 157	96 152	110 182	96 45
Gvarv (0822 Sauherad)	26	Normal 1974	735 775	49 110	32 43	22 36	37 0	42 28	62 40	89 93	99 32	84 189	79 61	78 100	62 43
Landvik (0904 Grimstad)	6	Normal 1974	1 229 1 265	107 225	81 102	53 52	67 0	62 17	71 58	94 69	135 26	132 247	141 148	146 241	140 80
Byglandsfjord- Solbakken (0938 Bygland)	212	Normal 1974	1 205 1 365	108 172	70 103	48 51	61 0	65 21	85 44	104 50	128 50	116 339	134 184	151 242	135 109
Kristiansand (1001 Kristiansand)	22	Normal 1974	1 417 1 552	143 241	105 132	69 50	74 0	62 33	71 56	108 65	140 50	144 331	159 165	173 278	169 151
Lista (1003 Farsund)	13	Normal 1974	1 049 1 227	85 181	65 92	41 43	61 0	49 43	68 55	92 41	113 71	121 260	120 102	123 208	111 131
Stavanger (1103 Stavanger)	72	Normal 1974	1 107 1 243	94 98	61 91	44 19	62 2	51 43	78 60	97 162	112 82	141 305	134 50	121 133	112 198
Sauda (1135 Sauda)	5	Normal 1974	2 047 2 121	205 218	165 179	114 31	145 3	83 64	121 91	121 184	155 173	216 400	242 39	231 278	249 461
Bergen-Fredriksberg (1201 Bergen)	40	Normal 1974	1 958 2 073	179 178	139 198	109 25	140 7	83 56	126 131	141 240	167 216	228 426	236 53	207 200	203 343
Reimegrend (1235 Voss)	560	Normal 1974	1 273 1 507	102 121	89 111	65 6	72 4	53 34	93 70	101 160	114 187	158 306	179 39	122 144	125 325
Takle (1411 Gulen)	39	Normal 1974	2 763 3 173	277 436	237 293	184 27	213 20	111 50	152 101	137 261	176 349	285 585	347 78	300 341	344 632

1) Beregnet på grunnlag av observasjoner 1931-1960. 1) Mean value for the period 1931-1960.

K i l d e: Meteorologisk Institutt. Source: Meteorological Institute.

Tabell 2.2 (forts.). Nedbør i de enkelte måneder ved meteorologiske stasjoner. Normal¹⁾ og 1974
Depth of precipitation by month. Normal¹⁾ and 1974

Meteorologisk stasjon (Kommune)	Høyde over havet	År	I alt	Jan-	Feb-	Mars	Ap-	Mai	Juni	Juli	Au-	Sep-	Okto-	Nov-	Des-
				uar	bruar		ril			gust	tem-	ber	em-	ember	
				mm											
Lærdal-Tønjum (1422 Lærdal)	36	Normal 1974	410 398	32 33	26 15	14 1	19 0	20 22	31 36	46 70	43 66	53 57	51 16	35 8	40 74
Sandane (1445 Gloppen)	50	Normal 1974	.. 1 077	.. 112	.. 60	.. 2	.. 13	.. 24	.. 34	.. 112	.. 151	.. 195	.. 50	.. 53	.. 271
Tafjord (1524 Norddal)	8	Normal 1974	906 768	92 49	91 27	73 5	52 50	39 37	45 33	70 96	68 93	89 48	103 95	86 50	98 185
Vigra (1532 Giske)	22	Normal 1974	1 180 1 272	101 101	84 89	74 5	75 38	61 52	79 75	78 137	97 148	160 195	150 80	116 126	105 226
Kristiansund N (1503 Kristiansund)	48	Normal 1974	1 121 1 057	102 75	82 51	80 6	70 81	50 52	72 52	89 154	92 102	142 149	138 115	96 70	108 150
Røros (1640 Røros)	628	Normal 1974	480 368	30 42	28 10	27 5	25 8	24 11	67 41	79 77	62 67	47 27	31 27	28 23	32 30
Trondheim-Tyholt (1601 Trondheim)	113	Normal 1974	857 669	68 47	67 28	67 3	60 72	48 34	66 58	70 113	78 81	92 50	98 72	67 30	76 81
Verdalsøra (1721 Verdal)	7	Normal 1974	.. 635	.. 41	.. 36	.. 3	.. 42	.. 28	.. 68	.. 133	.. 68	.. 53	.. 73	.. 27	.. 63
Høylandet (1743 Høylandet)	21	Normal 1974	1 201 1 005	123 141	117 113	114 9	77 96	55 47	78 50	72 139	86 66	109 119	142 74	102 31	126 121
Mosjøen-Mosal (1824 Vefsn)	3	Normal 1974	1 656 1 239	163 242	177 138	180 25	112 152	70 39	93 34	76 100	105 87	143 176	207 37	158 7	172 202
Bodø VI (1804 Bodø)	11	Normal 1974	1 042 821	90 129	72 70	80 21	54 104	49 39	69 32	70 73	97 87	125 109	132 51	100 23	104 83
Kvalnes i Lofoten (1860 Vestvågøy)	15	Normal 1974	1 055 977	110 148	80 86	84 43	67 92	52 21	62 22	52 60	65 70	103 100	124 85	134 29	122 221
Narvik II (1805 Narvik)	32	Normal 1974	852 611	72 67	62 42	69 14	49 102	50 20	63 19	61 77	87 95	112 104	90 19	69 9	68 43
Borkenes (1911 Kvæfjord)	36	Normal 1974	742 564	79 70	71 68	69 20	52 73	36 16	42 13	29 53	50 63	75 68	83 34	80 18	76 68
Øverbygd (1924 Målselv)	78	Normal 1974	587 483	58 34	43 39	51 15	27 89	30 32	40 37	51 65	54 46	66 64	58 18	49 16	60 28
Tromsø-Langnes (1902 Tromsø)	10	Normal 1974	860 715	79 76	69 81	75 49	54 130	55 13	51 18	49 67	71 54	94 108	107 18	75 48	81 53
Kautokeino II (2011 Kautokeino)	330	Normal 1974	317 425	10 12	9 40	9 8	12 10	20 18	47 65	72 125	56 63	37 45	18 18	14 12	13 9
Hammerfest radio (2001 Hammerfest)	70	Normal 1974	696 567	51 25	43 32	60 56	60 89	41 17	52 65	45 77	77 65	66 58	80 30	60 23	61 30
Vardø (2002 Vardø)	14	Normal 1974	545 532	45 62	46 58	47 5	36 36	36 21	37 38	41 73	52 78	63 83	56 37	43 20	43 21
Kirkenes Lufthavn (2030 Sør-Varanger)	89	Normal 1974	424 497	29 17	22 76	21 3	21 8	24 20	37 42	61 112	64 74	51 59	33 33	31 18	30 35

1) Se note 1, side 37.

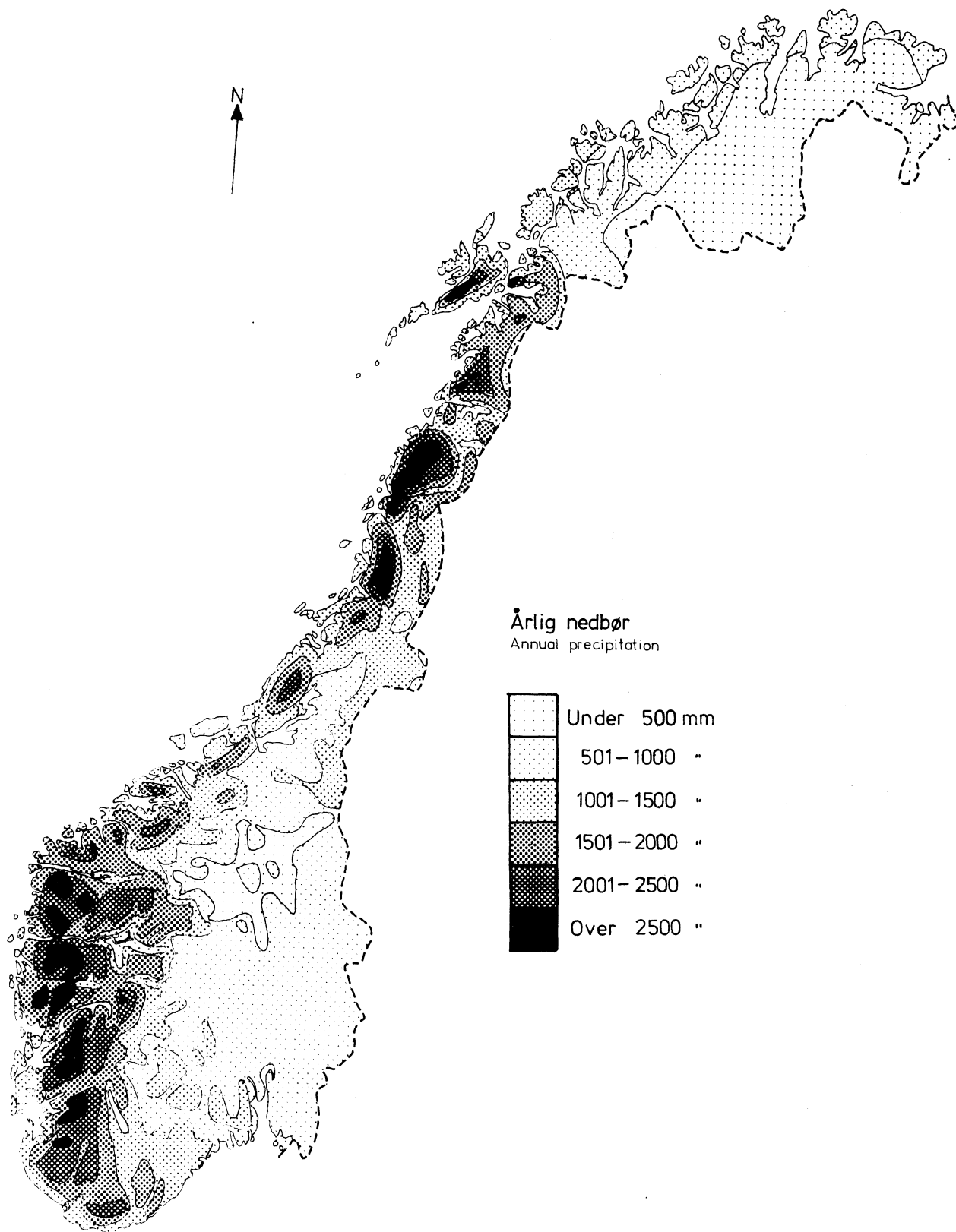
1) See note 1, page 37.

K i l d e: Meteorologisk Institutt. *Source: Meteorological Institute.*

De store regionale forskjellene som eksisterer i nedbørens kjemiske sammensetning er i mange tilfelle klart større enn måleusikkerheten. Det er markert forskjell mellom kyststasjoner og innlandsstasjoner i konsentrasjonen av de kjemiske stoffene. Dette skyldes at vannet i skyer som nylig har passert havområder, gjennom fordunstingen fra havet har fått et høyt saltinnhold. Saltene avsettes raskt med nedbøren.

Nedbørsvannets alkalitet er målt med en annen enhet enn den som er nyttet i kapittel 3.

Figur 2.6. Årlig nedbør Annual precipitation



Tabell 2.3. Midlere snødybde ved utvalgte meteorologiske stasjoner. Normal¹⁾ og vinter 1974-1975
Mean depth of snow at selected meteorological stations. Normal and winter 1974-1975

Meteorologisk stasjon (Kommune) <i>Meteorological station (Municipality)</i>	Høyde over havet <i>Height above mean sea level</i>	Ar Year	Snødybde <i>Depth of snow</i>						
			Okto- ber	Nov- em- ber	Des- em- ber	Jan- uar	Feb- ruar	Mars	April
			m m		cm				
As (0214 As)	95	Normal 1974-75	0 -	2 0	8 1	21 6	27 23	26 7	8 0
Asker (0220 Asker)	154	Normal 1974-75	0 0	3 1	16 8	38 18	52 57	49 46	17 26
Blindern (0301 Oslo)	94	Normal 1974-75	0 -	2 -	6 3	14 6	22 16	18 7	3 0
Ørbekkedalen (0427 Elverum)	513	Normal 1974-75	1 3	9 18	30 40	55 60	73 91	74 87	48 97
Lillehammer (0501 Lillehammer)	271	Normal 1974-75	1 0	7 3	21 26	37 44	50 85	48 30	20 40
Lykkja (0618 Hemsedal)	861	Normal 1974-75	3 5	20 37	39 58	64 85	79 114	76 118	54 107
Gvarv (0822 Sauherad)	24	Normal 1974-75	0 -	1 1	6 8	19 5	27 9	21 6	3 1
Kristiansand (1001 Kristiansand)	22	Normal 1974-75	0 -	1 -	5 -	18 0	27 1	26 -	7 0
Sviland (1102 Sandnes)	220	Normal 1974-75	0 -	0 -	1 1	5 1	6 -	4 1	0 6
Bergen (1201 Bergen)	40	Normal 1974-75	0 -	0 -	1 0	4 0	3 0	1 3	0 2
Fortun (1426 Luster)	27	Normal 1974-75	0 -	2 -	7 6	16 22	20 18	18 12	4 5
Selbu (1664 Selbu)	197	Normal 1974-75	1 -	5 2	13 5	22 17	29 12	32 11	16 7
Overhalla (1744 Overhalla)	15	Normal 1974-75	0 -	6 3	21 7	38 29	50 27	55 25	33 7
Nord-Rana (1833 Rana)	248	Normal 1974-75	2 1	16 2	45 51	79 118	78 129	135 133	127 30
Tromsø (1902 Tromsø)	102	Normal 1974-75	4 -	9 2	21 11	37 39	56 45	66 58	68 66
Karasjok (2021 Karasjok)	129	Normal 1974-75	2 -	8 7	20 19	27 22	35 30	38 27	31 21
Bjørnsund (2030 Sør-Varanger)	28	Normal 1974-75	3 -	12 6	26 28	40 62	53 73	61 77	55 64

1) Beregnet på grunnlag av observasjoner 1931-1960. 1) *Mean value for the period 1931-1960.*

K i l d e: Meteorologisk Institutt. *Source: Meteorological Institute.*

Tabell 2.4. Kjemisk sammensetning av nedbørvann fra utvalgte målestasjoner. 1955-1962 og 1965-1969
 Chemical composition of precipitation-water from selected stations. 1955-1962 and 1965-1969

Stasjon Station	År Year	Ned- bør Preci- pita- tion	Konsentrasjon Concentration								Sur- hets- grad (pH) pH value	Alka- litet Alka- linity	
			Svovel Sulphur	Klorid Chloride	Nitrat Nitrate	Ammo- niakk Ammo- nia	Natrium Sodium	Kalium Potas- sium	Magne- sium Magne- sium	Kalsium Calcium			
			mm mm	S	Cl	N	NH ₃ mg/l	Na mg/l	K	Mg			Ca	HCO_{3}^{-} µ val.
Ås	1955	509	1,0	1,2	0,2	0,3	0,9	0,2	0,2	1,0	5,9	392	
	1956	587	1,0	0,9	0,2	0,2	0,6	0,2	0,2	0,6	5,1	25	
	1957	698	0,9	1,0	0,2	0,2	0,7	0,2	0,2	0,6	4,9	-	
	1958	749	0,7	0,5	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,6	4,9	12	
	1959	590	0,4	1,4	0,3	0,4	1,1	0,3	0,2	1,1	5,6	254	
	1960	917	0,7	0,7	0,2	0,2	0,4	0,1	0,1	0,6	4,9	-	
	1961	807	1,0	0,9	0,2	0,2	0,6	0,1	0,1	0,7	5,3	109	
	1962	892	1,1	1,3	0,2	0,2	0,9	0,2	0,1	0,9	5,5	146	
	Gjennomsnitt	719	0,9	1,0	0,2	0,2	0,7	0,2	0,1	0,7	5,3	117	
	1965	754	1,6	1,0	0,5	0,4	0,7	0,3	0,3	1,6	5,0	-	
	1966	889	1,2	1,1	0,4	0,5	0,6	0,3	0,2	0,7	4,6	-	
	1967	830	1,6	2,0	0,4	0,8	1,0	0,5	0,3	0,8	4,6	-	
	1968	706	1,6	1,4	0,4	0,5	0,7	0,2	0,2	0,7	4,4	-	
	1969	688	1,8	1,4	0,5	0,6	0,8	0,2	0,2	0,9	4,4	-	
	Gjennomsnitt	773	1,6	1,4	0,4	0,6	0,8	0,2	0,2	0,9	4,6	-	
	Kise	1957	587	0,5	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,5	5,5	23
		1958	484	0,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	1,3	5,7	144
1959		471	0,7	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	1,1	5,7	533	
1960		610	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	5,6	76	
1961		664	1,0	0,2	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	1,0	5,8	120	
1962		443	1,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	1,0	5,7	260	
Gjennomsnitt		543	0,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,9	5,7	193	
Trysil	1957	737	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	5,5	57	
	1958	558	0,7	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,7	5,5	61	
	1959	653	0,7	0,5	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0,7	5,8	223	
	1960	658	0,6	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,8	5,8	368	
	1961	727	0,8	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	5,8	160	
	1962	702	0,8	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,5	5,6	15	
	Gjennomsnitt	673	0,7	0,3	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,6	5,7	147	
	1965	699	1,1	0,9	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,7	5,6	-	
	1966	806	0,9	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	4,7	-	
	1967	906	1,0	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	4,7	-	
	1968	583	0,9	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	4,7	-	
1969	535	1,1	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,6	4,8	-		
Gjennomsnitt	706	1,0	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	4,9	-		
Vågåmo	1955	140	1,1	1,6	0,2	0,3	1,1	0,5	0,3	1,9	6,8	929	
	1956	307	0,9	0,5	0,1	0,2	0,4	0,3	0,2	1,1	6,0	209	
	1957	398	0,8	0,5	0,1	0,1	0,7	0,3	0,2	1,0	6,4	680	
	1958	270	0,9	0,4	0,1	0,2	0,4	0,5	0,2	1,8	6,4	622	
	1959	278	0,8	0,4	0,2	0,2	0,5	0,5	0,2	2,1	6,1	615	
	1960	279	1,2	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	1,5	5,8	75	
	1961	350	1,2	0,3	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1	1,4	5,8	375	
	1962	316	1,1	0,4	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	0,9	6,1	250	
	Gjennomsnitt	292	1,0	0,5	0,1	0,2	0,5	0,4	0,2	1,4	6,2	469	
	Dalen	1957	840	0,7	0,7	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,7	5,5	140
1958		653	0,4	0,5	0,2	0,1	0,2	0,3	0,1	1,1	5,9	171	
1959		699	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,1	1,2	6,0	571	
1960		843	0,6	0,4	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	1,0	5,7	169	
1961		892	1,0	0,4	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	1,0	5,9	356	
1962		679	0,9	0,4	0,1	0,1	0,3	0,3	0,1	1,2	6,2	611	
Gjennomsnitt	768	0,7	0,4	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	1,0	5,9	336		
Lista	1955	748	1,9	24,1	0,3	0,3	13,3	0,8	1,4	1,0	4,8	72	
	1956	870	2,6	37,7	0,2	0,2	20,7	1,0	2,6	1,6	4,8	5	
	1957	1 019	2,3	37,6	0,3	0,2	17,7	0,9	2,4	1,2	4,6	-	
	1958	1 022	1,5	12,0	0,3	0,4	7,0	0,4	1,1	0,9	4,8	9	
	1959	1 021	0,3	23,3	0,4	0,3	13,1	0,8	1,3	1,6	5,3	61	
	1960	1 021	0,9	12,6	0,4	0,3	9,8	0,6	1,1	1,2	4,8	-	
	1961	1 360	2,2	22,2	0,3	0,3	13,8	0,9	2,6	1,4	5,2	26	
	1962	1 137	2,8	33,1	0,4	0,2	20,6	1,1	0,9	1,8	5,1	29	
	Gjennomsnitt	1 025	1,8	25,1	0,3	0,3	14,5	0,8	1,7	1,3	4,9	25	
	1965	803	2,5	28,6	0,4	0,3	11,3	0,8	2,4	1,6	4,7	-	
1966	1 008	2,0	15,8	0,5	0,3	8,7	0,4	1,2	2,8	4,5	-		
1967	1 182	2,6	37,2	0,4	0,3	17,0	0,8	3,1	1,4	4,5	-		

Tabell 2.4 (forts.). Kjemisk sammensetning av nedbørvann fra utvalgte målestasjoner. 1955-1962 og 1965-1969 *Chemical composition of precipitation water from selected stations. 1955-1962 and 1965-1969*

Stasjon	År	Konsentrasjon										
		Ned-	Svovel	Klorid	Nitrat	Ammo-	Natrium	Kalium	Magne-	Kalsium	Sur-	Alka-
		bør	S	Cl	N	niakk	Na	K	sium	Ca	hets-	litet
mm				NH ₃	mg/l			Mg	pH	HCO ₃ ⁻	μ val.	
Lista (forts.)	1968	929	2,7	29,9	0,5	0,3	15,3	0,8	2,1	1,5	4,4	
	1969 .....	..	4,2	56,1	0,8	0,6	22,8	1,3	3,6	2,3	4,3	
	Gjennomsnitt		2,8	33,5	0,5	0,4	15,0	0,8	2,5	1,9	4,5	
Stend	1957	1 183	1,3	3,2	0,1	0,2	2,0	0,2	0,3	0,4	5,1	14
	1958	901	0,6	5,4	0,2	0,2	3,0	0,2	0,4	0,7	5,4	35
	1959	1 215	0,4	4,4	0,1	0,2	2,2	0,2	0,3	0,7	5,6	101
	1960	1 059	0,5	2,6	0,1	0,2	1,5	0,2	0,2	0,5	5,0	2
	1961	1 201	0,9	4,4	0,1	0,2	2,7	0,2	0,3	0,6	5,7	81
	1962	1 139	1,0	3,7	0,1	0,1	2,1	0,3	0,3	0,6	5,7	111
	Gjennomsnitt	1 116	0,8	3,9	0,1	0,2	2,2	0,2	0,3	0,6	5,4	57
Fortun	1957	927	0,6	0,7	0,1	0,2	0,5	0,2	0,1	0,4	5,7	98
	1958	556	0,6	0,8	0,1	0,2	0,5	0,2	0,1	1,1	6,0	413
	1959	556	0,5	0,7	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	1,0	5,9	516
	1960	450	0,6	0,4	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	1,0	5,9	311
	1961	706	0,6	0,8	0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,7	6,1	273
	1962	535	0,7	0,5	0,0	0,1	0,3	0,2	0,1	1,2	6,4	697
	Gjennomsnitt	622	0,6	0,6	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	0,8	6,0	385
Fanaråken	1957	587	0,5	0,5	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,3	5,4	19
	1958	265	0,5	1,1	0,1	0,2	0,6	0,3	0,1	0,7	5,9	480
	1959	712	0,4	0,8	0,1	0,2	0,7	0,3	0,1	0,5	5,9	434
	1960	767	0,4	0,5	0,1	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	5,6	144
	1961	763	0,7	0,9	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1	0,5	5,7	138
	1962	602	0,6	0,4	0,0	0,1	0,6	0,1	0,0	0,3	6,1	315
	Gjennomsnitt	616	0,5	0,7	0,1	0,1	0,6	0,2	0,1	0,4	5,8	255
Gjermund- nes	1957	1 362	0,5	3,9	0,0	0,1	2,4	0,1	0,3	0,3	5,7	43
	1958	852	0,5	7,8	0,1	0,1	4,0	0,3	0,6	0,6	5,6	68
	1959	818	0,3	5,6	0,1	0,1	3,5	0,2	0,4	1,0	5,9	304
	1960	909	0,3	3,4	0,1	0,1	1,9	0,2	0,3	0,7	5,9	175
	1961	988	0,6	4,8	0,1	0,2	3,2	0,2	0,4	0,6	5,9	97
	1962	1 017	0,7	2,9	0,1	0,1	2,2	0,1	0,3	0,6	6,1	280
	Gjennomsnitt	991	0,5	4,6	0,1	0,1	2,8	0,2	0,4	0,6	5,9	161
	1965	871	1,0	5,5	0,1	0,1	3,7	0,3	1,0	0,8	5,6	
	1966	918	1,0	2,6	0,1	0,3	1,5	0,1	0,4	0,4	5,3	
	1967	1 108	0,6	7,7	0,1	0,1	3,9	0,2	0,7	0,5	5,3	
	1968	791	0,7	4,9	0,1	0,1	2,9	0,2	0,4	0,7	5,5	
	1969 .....	..	0,7	4,6	0,1	0,1	2,6	0,2	0,4	0,6	5,4	
Gjennomsnitt		0,8	5,1	0,1	0,1	2,9	0,2	0,6	0,6	5,4		
Ytterøy	1957	745	0,5	4,9	0,1	0,2	3,2	0,3	0,5	0,5	5,8	147
	1958	500	0,5	5,4	0,2	0,2	2,9	0,7	0,5	1,4	5,9	358
	1959	547	0,3	5,3	0,1	0,1	3,0	0,3	0,5	1,3	5,9	559
	1960	481	0,6	3,9	0,1	0,1	2,2	0,4	0,4	0,8	5,9	253
	1961	886	0,7	6,2	0,1	0,1	3,4	0,4	0,5	0,7	5,8	141
	1962	679	0,9	4,2	0,1	0,1	1,9	0,5	0,4	0,9	6,3	398
	Gjennomsnitt	640	0,6	5,1	0,1	0,1	2,8	0,4	0,4	0,9	5,9	309
Tana (Rustefjel- bma)	1958	272	0,9	4,3	0,1	0,2	2,2	0,3	0,4	1,2	5,9	247
	1959	423	1,2	6,6	0,1	0,1	3,5	0,3	0,5	0,8	5,7	241
	1960	279	1,0	4,1	0,1	0,2	2,6	0,4	0,3	1,4	6,1	563
	1961	315	1,1	3,3	0,1	0,4	2,6	0,6	0,3	1,1	6,2	608
	1962	393	1,6	4,8	0,1	0,2	3,1	0,4	0,4	1,7	6,3	696
	Gjennomsnitt	336	1,2	4,8	0,1	0,2	2,9	0,4	0,4	1,2	6,0	471
	1965	457	2,5	6,6	0,1	0,2	3,1	0,8	1,0	2,5	6,1	
	1966	272	1,5	5,5	0,1	0,0	3,4	0,5	1,1	2,8	6,2	
	1967	418	1,4	6,0	0,1	0,1	3,3	0,4	0,5	1,7	5,5	
	1968	466	1,3	4,9	0,1	0,1	2,9	0,3	0,4	1,3	5,6	
	1969 .....	..	1,3	3,5	0,2	0,6	2,1	0,6	0,4	1,2	5,7	
Gjennomsnitt		1,6	5,3	0,1	0,2	3,0	0,5	0,7	1,9	5,8		

K i l d e: Låg, J. 1963 og Goffeng, G. (red.) 1971. (Perioden 1965-1969). *Source: Låg, J. 1963 and Goffeng, G. (editor) 1971. (The period 1965-1969).*

Tabell 2.5. Registrert solskinnstid i prosent av den maksimalt mulige solskinnstid ved utvalgte meteorologiske stasjoner. 1973 *Recorded hours of sunshine as a percentage of maximum possible hours of sunshine. 1973*

Meteorologisk stasjon <i>Meteorological station</i>	Jan-uar	Feb-ruar	Mars	Ap-ril	Mai	Juni	Juli	Aug-ust	Sep-tem-ber	Ok-tober	Nov-ember	Des-ember
Sør-Nesset	9,7	50,9	39,1	45,8	33,7	57,6	35,0	43,5	29,6	33,3	21,3	13,6
Kise på Hedmark	16,2	39,4	39,3	42,1	39,1	68,0	44,9	51,1	33,0	41,5	25,9	21,6
Oslo-Blindern	15,4	31,6	37,6	47,7	37,7	62,2	47,9	55,5	34,0	41,9	31,5	19,5
Haugastøl	29,0	37,6	31,9	50,4	32,9	57,8	40,7	51,1	22,8	47,9	20,0	10,9
Ås	12,2	29,4	36,5	49,2	39,8	61,2	49,7	54,3	32,4	31,7	28,6	18,4
Kjevik	30,6	40,6	44,7	57,1	39,3	65,1	56,9	58,0	35,5	40,5	31,1	17,7
Sola	25,5	35,4	30,6	49,5	36,8	40,9	46,2	40,2	31,2	26,7	14,8	10,6
Bergen-Florida	22,8	29,9	18,1	45,1	23,0	34,0	37,1	27,4	24,4	33,6	20,3	14,0
Bjørkehaug i Jostedal	19,0	26,5	17,2	50,9	28,1	40,1	38,5	33,5	20,8	37,3	14,2	3,2
Stranda-Helsen	-	28,8	18,3	31,4	32,0	32,1	28,5	25,8	27,6	17,4	0,1	..
Valldal-Linge	-	26,1	24,8	31,0	38,2	42,3	32,8	27,0	28,8	23,2	4,4	..
Skodje Hagebrukskole	24,9	21,5	19,4	30,7	31,9	34,9	26,2	25,2	27,7	22,4	1,9	-
Fiskåbygd	16,8	19,8	14,1	34,9	27,2	29,9	25,6	25,5	23,7	23,4	3,6	2,9
Hildre	-	23,4	20,5	36,5	32,1	34,2	18,9	25,5	28,2	17,4	0,1	..
Trondheim-Tyholt	13,3	31,7	22,6	31,0	33,7	41,4	26,2	22,6	29,8	19,0	7,6	1,8
Bodø	19,7	18,5	22,4	28,9	45,3	28,5	32,3	18,3	50,4	25,1	12,0	..
Tromsø	14,2	23,8	16,1	49,1	38,2	26,7	35,9	15,7	36,4	23,7	10,2	..
Karasjok .....	..	29,9	26,3	35,6	32,0	33,7	54,8	22,2	35,1	28,6	7,3	..
Isfjord radio .....	..	-	18,7	43,0	12,3	21,8	13,4	11,9	13,1	12,7	..	..
Bjørnøya ¹⁾	7,9	38,2	12,7	29,2	16,7	9,8	9,7	5,6	..	..

1) Gjelder 1972.

1) 1972.

K i l d e: Meteorologisk Institutt. *Source: Meteorological Institute.*

Tabell 2.6. Globalstråling pr. måned ved utvalgte meteorologiske stasjoner. 1973 *Global radiation per month. 1973*

Meteorologisk stasjon <i>Meteorological station</i>	Jan-uar	Feb-ruar	Mars	Ap-ril	Mai	Juni	Juli	Au-gust	Sep-tem-ber	Ok-tober	Nov-ember	Des-ember
	<i>cal/cm²</i>						<i>cal/cm²</i>					
Kise på Hedmark	585	2 597	6 186	9 719	11 977	16 850	14 062	11 400	5 882	3 652	1 074	436
Oslo-Blindern	782	2 496	5 633	10 024	11 359	16 769	14 704	11 787	6 416	3 989	1 484	692
Kjevik	906	2 918	6 279	11 012	11 420	16 649	14 750	12 547	6 751	4 063	1 726	1 215
Trondheim-Tyholt	407	1 862	4 008	7 952	11 133	13 668	10 903	8 130	5 252	2 560	999	561
Tromsø	41	684	2 669	9 671	12 678	11 874	11 728	6 108	4 811	1 401	108	100
Bjørnøya ¹⁾	100	157	2 348	9 011	10 470	13 813	11 918	6 156	2 747	609	5	100

1) Gjelder 1972.

1) 1972.

K i l d e: Meteorologisk Institutt. *Source: Meteorological Institute.*

Tabell 2.7. Konsentrasjon av svoveldioksyd (SO₂) i luft ved utvalgte målestasjoner. Halvårsperioder. Oktober 1971-mars 1975

Kommune Municipality	Måle- stasjon Station	Om- råde type ²⁾ Type of locati- on ²⁾	Oktober 1971 - Mars 1972				April 1972 - Sept. 1972				Oktober 1972 - Mars 1973			
			Obs- vasjo- ner Observations	Middel- ver- dier Mean values μg/m ³	Maksi- mums- ver- dier Maxi- mum values μg/m ³	Døgn over 290 μg/m ³ Days with values above 290 μg/m ³	Obs- vasjo- ner Observations	Middel- ver- dier Mean values μg/m ³	Maksi- mums- ver- dier Maxi- mum values μg/m ³	Døgn over 290 μg/m ³ Days with values above 290 μg/m ³	Obs- vasjo- ner Observations	Middel- ver- dier Mean values μg/m ³	Maksi- mums- ver- dier Maxi- mum values μg/m ³	Døgn over 290 μg/m ³ Days with values above 290 μg/m ³
0101	Halden Rådhuset Grimsrød- høgda Risum	By Bo I Bo	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..	.. .. ..
0102	Sarps- borg Alvim St. Olavsv. Brannst.	Bo Bo I By	179 ¹⁾ 122 ¹⁾ 116 ¹⁾	38,5 127,0 24,2	160 610 140	- 14 -	180 182 180	20,1 247,5 28,7	97 2 420 240	- 41 -	182 179 172	19,6 128,6 36,6	59 400 240	- 15 -
0103	Fred- rik- stad Nabbetorp Evenrød sk. Østli	Bo Ba Bo I	85 ¹⁾	22,3	205	-	172 ¹⁾ 100 ¹⁾ ..	21,3 16,2 ..	98 34 ..	- - ..	169 179 ..	32,0 20,3 ..	57 125 ..	- - ..
0104	Moss Værftsgt.	By	148	36,7	85	-	183	42,3	93	-	172	26,7	109	-
0219	Bærum Lysaker Sandvika	Bo I T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0231	Skeds- mo Lille- strøm st. Speider- hytta	T Bo I	.. ..	.. ..	.. ..	.. ..	155 ¹⁾ 56 ¹⁾	15,0 12,7	60 58	- -	175 166	25,2 42,2	76 207	- -
0301	Oslo Sagene bst. Briskeby bst. Bryn skole St. Olavs- pl. 5	Bo I Bo Bo I By	113 ¹⁾ 122 ¹⁾ 108 ¹⁾ 122 ¹⁾	69,3 109,3 39,9 90,7	144 262 152 204	- - - -	5 ¹⁾ 182 ¹⁾ 5 ¹⁾ 138	50,8 40,8 26,6 39,6	60 108 38 103	- - - -	130 ¹⁾ 181 ¹⁾ 98 ¹⁾ 182	66,1 78,9 48,0 82,9	156 201 148 176	- - - -
0401	Hamar Helserådet	By	..	..	..	..	..	..	..	..	141	20,8	41	-
0402	Kongs- vinger Televerket	T	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0501	Lille- hammer Brannst.	By	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0502	Gjøvik Syrehaugen Blinken	Bo I By	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
0602	Dram- men Tangen krk. Farmen Helserådet	Bo I Bo By	151 173 164	91,1 73,3 106,9	295 410 370	1 1 3	60 ¹⁾ 60 ¹⁾ 23 ¹⁾	34,1 33,0 77,8	100 95 200	- - -	119 ¹⁾ 121 ¹⁾ 121 ¹⁾	59,5 59,9 73,8	180 200 160	- - -
0625	Nedre Eiker Mjøndalen	Bo I	183	62,3	435	1	60 ¹⁾	51,5	190	-	118 ¹⁾	75,3	225	-
0706	Sande- fjord Brannst.	By	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
0707	Larvik Ø. Bøkeligt. Fagerliås Haraldsgt.	Bo I Ba By	181 143 183	59,1 10,7 24,7	294 82 80	1 - -	180 ¹⁾ 99 ¹⁾ 153	72,4 11,3 24,9	453 42 77	2 - -	81 ¹⁾ 181 ¹⁾ 58 ¹⁾	60,5 15,2 34,1	213 74 109	- - -
0721	Sem Innlaget	Ba I	183	19,8	63	-	183	21,5	64	-	79 ¹⁾	25,5	101	-
0805	Pors- grunn Rådhuset As	By Ba	112 ¹⁾ 174	30,0 8,6	72 28	- -	168 174	8,2 5,5	29 48	- -	175 175	13,6 8,2	50 41	- -
0807	Not- odden Helserådet	By	..	..	..	..	..	..	..	..	101	15,4	90	-

1) Målinger dekker ikke hele perioden. Sammenlikninger med andre stasjoner må derfor gjøres med varsomhet.

2) Forkortingene er forklart i teksten, se side 48.

K i l d e: Norsk Institutt for Luftforskning.

Concentration of SO₂ in the air. Half-year periods. October 1971-March 1975

April 1973 - Sept. 1973				Oktober 1973 - Mars 1974				April 1974 - Sept. 1974				Oktober 1974 - Mars 1975			
Observer	Middel- ver- dier	Maksi- mums- ver- dier	Døgn over 290 µg/m ³ Days above 290 µg/m ³	Observer	Middel- ver- dier	Maksi- mums- ver- dier	Døgn over 290 µg/m ³ Days above 290 µg/m ³	Observer	Middel- ver- dier	Maksi- mums- ver- dier	Døgn over 290 µg/m ³ Days above 290 µg/m ³	Observer	Middel- ver- dier	Maksi- mums- ver- dier	Døgn over 290 µg/m ³ Days above 290 µg/m ³
Mean values µg/m ³	Mean values µg/m ³	Maxi- mum values µg/m ³		Mean values µg/m ³	Mean values µg/m ³	Maxi- mum values µg/m ³		Mean values µg/m ³	Mean values µg/m ³	Maxi- mum values µg/m ³		Mean values µg/m ³	Mean values µg/m ³	Maxi- mum values µg/m ³	
171	52,8	391	1	182	60,1	407	5	176	60,7	536	4	182	48,0	276	-
157	90,3	956	13	182	82,5	691	13	179	82,4	880	13	182	110,5	946	20
168	13,3	180	-	168	19,3	227	-	179	10,0	79	-	182	16,0	201	-
169	22,1	96	-	154	21,3	83	-	141	23,4	255	-	140	31,6	80	-
183	186,0	1910	37	181	119,1	460	14	183	101,7	1200	7	182	81,8	470	3
183	30,4	230	-	177	45,9	250	-	176	27,3	190	-	182	38,0	180	-
160	25,0	86	-	166	22,6	79	-	169	18,6	53	-	166	14,9	57	-
163 ¹⁾	11,2	54	-	180	8,5	21	-	176	9,2	34	-	175	8,4	15	-
95 ¹⁾	22,1	81	-	166	18,9	33	-	169	20,7	101	-	164	15,0	44	-
181	34,4	81	-	180	28,9	119	-	183	25,6	78	-	181	24,8	59	-
				166	55	142	-	176	34	81	-				
				158	35	91	-	162	25	80	-				
61 ¹⁾	12,1	26	-	129	32,9	113	-	30 ¹⁾	20,9	53	-	89 ¹⁾	32,6	90	-
183	14,0	140	-	181	34,3	211	-	176	6,7	27	-	162	32,9	265	-
182	31,0	68	-	182	61,6	153	-	170	28,1	83	-	167	69,6	290	-
181	31,9	117	-	182	74,3	194	-	183	27,9	97	-	182	82,6	320	1
182	20,1	51	-	170	47,1	215	-	179	24,2	69	-	167	49,7	194	-
130 ¹⁾	40,9	106	-	176	75,9	144	-	148	36,2	174	-	162	93,4	216	-
163	14,8	54	-	168	16,5	41	-	183	6,0	17	-	182	20,0	57	-
..	..	..	..	69 ¹⁾	21,3	126	-	..	..	..	..	140	13,3	41	-
..	..	..	..	53 ¹⁾	29,3	63	-	..	..	..	..	178	39,0	132	-
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	136	89,5	487	4
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	138	48,1	99	-
..	..	..	..	121 ¹⁾	71,5	375	1	..	..	..	..	88 ¹⁾	126,0	441	7
..	..	..	..	121 ¹⁾	75,5	530	3	..	..	..	..	119 ¹⁾	90,3	290	-
..	..	..	..	121 ¹⁾	92,9	405	1	..	..	..	..	109 ¹⁾	117,8	390	3
..	..	..	..	75 ¹⁾	43,9	125	-	..	..	..	..	117 ¹⁾	44,2	250	-
..	..	..	..	69 ¹⁾	20,8	66	-	..	..	..	..	133	21,7	57	-
158 ¹⁾	49,4	205	-	182	62,0	232	-	168	63,5	261	-	175	27,3	109	-
128 ¹⁾	11,5	54	-	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
..
..	..	..	..	92 ¹⁾	20,7	54	-	..	..	..	..	..	..	..	..
177	6,9	17	-	82 ¹⁾	19,7	80	-	..	..	..	..	..	..	..	..
163	4,7	22	-	142	5,7	18	-	..	..	..	..	..	..	..	..
146	11,5	56	-	171	11,2	26	-	..	..	..	..	..	..	..	..

1) The recordings do not cover the whole period. Comparisons with other stations must therefore be done with great care. 2) The abbreviations are explained in the English summary, see page 231.

Source: Norwegian Institute for Air Research.

Tabell 2.7 (forts.). Konsentrasjon av svoveldioksyd (SO₂) i luft ved utvalgte målestasjoner.
 Halvårsperioder. Oktober 1971 til mars 1975

Kommune	Måle- stasjon	Om- råde- ty ²⁾ pe	Oktober 1971 - Mars 1972				April 1972 - Sept. 1972				Oktober 1972 - Mars 1973			
			Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 µg/m ³	Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 µg/m ³	Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 µg/m ³
0918 Moland	Stranda- Eydehavn	Bo I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1001 Kr. sand	Lund krk.	Bo	155	15,5	60	-	183	9,3	31	-	181 ¹⁾	25,3	68	-
	Tollbodgt.	By	183	19,0	86	-	183	11,4	43	-	99 ¹⁾	35,2	105	-
	Slettheia	Bo I	183	39,2	221	-	175	19,6	135	-	181	18,8	119	-
	Dueknipen	Bo I	137	24,4	160	-	182	29,2	327	1	181	43,6	326	1
1014 Ven- nesla	Brannst.	Bo I	155	12,9	68	-	152	12,8	224	-	182	30,3	232	-
1103 Sta- vanger	Handelens hus	By	178	16,0	57	-	159	16,4	50	-	182	15,4	46	-
	Rog.f.salg	Bo	136	9,0	38	-	183	12,7	50	-	182	13,9	46	-
1135 Sauda	Abøbyen	T I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1201 Bergen	Nordnes	By	..	..	..	..	..	..	..	..	164	35,0	247	-
	Bergens Tidende	By	..	..	..	..	..	..	..	..	171 ¹⁾	53,4	249	-
	Ravneberget	Bo	..	..	..	..	..	..	..	..	57 ¹⁾	13,4	57	-
	Nesttun	T	..	..	..	..	..	..	..	..	38 ¹⁾	25,2	66	-
1238 Kvam	Villabyen- Ålvik	Bo I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1416 Høy- anger	Skolen	T I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1424 Ardal	Farnes	T I	..	..	..	..	50 ¹⁾	34,9	78	-	176	36,2	157	-
1438 Bre- manger	Rådhuset- Svelgen	T I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1601 Trond- heim	Tyholt	Bo	144	13,9	44	-	181	17,8	60	-	182	11,0	30	-
	Brattøra	By	178	27,2	99	-	181	9,4	43	-	176	27,2	94	-
	Skistua	Ba	139	4,9	21	-	183	2,4	8	-	182	3,6	17	-
1805 Narvik	Rådhuset	By	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1824 Vefsn	Mosjøen gym.	Bo I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1833 Rana	Sagbakken	Bo I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Svømmehall	T I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
1841 Fauske	Sulitjelma	I	..	..	..	..	37 ¹⁾	537,8	1 770	22	182	529,7	4 630	92
	Sandnes Giken	I	..	..	..	..	37 ¹⁾	538,9	2 090	22	182	282,6	2 860	43
1902 Tromsø	Strandtorget	By	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
2030 Sør- Var- anger	Kirkenes	T I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Rådhuset	Bo I	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	Yrkessk. Svanvik	Ba	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

1) Se note 1, side 44. 2) Se note 2, side 44.

K i l d e: Norsk Institutt for Luftforskning.

Concentration of SO₂ in the air. Half-year periods. October 1971-March 1975

April 1973 - Sept. 1973				Oktober 1973 - Mars 1974				April 1974 - Sept. 1974				Oktober 1974 - Mars 1975			
Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 ³ µg/m ³	Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 ³ µg/m ³	Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 ³ µg/m ³	Obser- vasjo- ner	Middel- ver- dier ³ µg/m ³	Maksi- mums- ver- dier ³ µg/m ³	Døgn over 290 ³ µg/m ³
..	..	..	..	82	34,9	185	-	183	23,6	97	-	172	17,9	172	-
122 ¹⁾	7,6	21	-	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
152	13,9	112	-	168	21,3	182	-	152	12,2	49	-	157	18,7	106	-
152	17,5	157	-	168	27,4	209	-	138	19,3	170	-	167	24,3	350	1
106 ¹⁾	184	158	-	70 ¹⁾	23,9	140	-	..	..	..	..	143	18,4	136	-
154	14,1	43	-	169	13,2	37	-	175	15,1	46	-	164	12,1	51	-
154	14,4	47	-	176	15,8	67	-	173	12,5	56	-	154	13,7	47	-
..	..	..	..	151	8,0	33	-	169	7,3	31	-	182	5,4	25	-
51 ¹⁾	46,3	133	-	128 ¹⁾	53,2	207	-	53 ¹⁾	33,1	94	-	..	..	..	..
75 ¹⁾	56,9	172	-	166	68,8	286	-	49 ¹⁾	39,0	106	-	..	..	..	..
74 ¹⁾	34,4	105	-	160	16,1	83	-	37 ¹⁾	18,3	49	-	..	..	..	..
57 ¹⁾	32,7	118	-	144	20,6	64	-	53 ¹⁾	24,3	54	-	..	..	..	..
..	..	..	..	136	9,8	36	-	..	..	..	..	138	10,8	37	-
..	..	..	..	55 ¹⁾	22,8	140	-	..	..	..	..	126 ¹⁾	14,3	52	-
116 ¹⁾	49,6	159	-	68 ¹⁾	28,3	104	-	4 ¹⁾	30,3	45	-	149	46,2	215	-
..	..	..	..	61 ¹⁾	33,1	121	-	..	..	..	..	151	21,5	69	-
181	8,6	33	-	182	16,2	46	-	183	7,6	33	-	182	11,1	39	-
183	10,8	32	-	176	24,6	83	-	122	10,4	35	-	137	27,6	84	-
179	3,8	13	-	180	5,5	18	-	174	4,0	14	-	176	2,6	18	-
..	..	..	..	109	19,5	69	-	..	..	..	..	148	26,6	108	-
..	..	..	..	80 ¹⁾	14,5	101	-	..	..	..	..	150	13,3	42	-
124 ¹⁾	46,6	170	-	47 ¹⁾	29,0	126	-	161	30,8	127	-	175	12,5	99	-
117 ¹⁾	51,5	209	-	48 ¹⁾	36,3	91	-	160	17,4	97	-	173	17,6	74	-
120 ¹⁾	345,8	3 060	47	140	611,3	4 860	84	91 ¹⁾	364,4	1 003	52	139	303,1	1 420	62
120 ¹⁾	199,6	1 770	22	140	267,8	2 444	32	91 ¹⁾	190,3	878	19	138	95,5	910	5
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	134	38,9	115	-
..	..	..	..	84 ¹⁾	57,7	152	-	173	36,4	167	-	182	56,7	301	1
..	..	..	..	84 ¹⁾	44,6	120	-	177	30,4	154	-	182	47,2	433	2
..	..	..	..	30 ¹⁾	28,6	134	-	180	30,7	306	1	182	26,3	255	-

1) See note 1, page 45. 2) See note 2, page 45.

Source: Norwegian Institute for Air Research.

Kvaliteten av luft

Luft er en blanding av permanente gasser og varierende mengder vanddamp; dessuten inneholder luften støvpartikler, vanndråper og/eller ispartikler. I tørr tilstand består blandingen av om lag 78 prosent nitrogen, om lag 21 prosent oksygen, om lag 1 prosent argon, om lag 0,03 prosent karbondioksyd og små mengder av stoffene neon, helium, krypton, hydrogen, metan og xenon. Mengdene er her gitt som andel av volumet.

Luftens kvalitet kan bli påvirket ved at den tilføres store mengder av gasser og partikler fra naturlige prosesser (blomstestøv, vulkanutbrudd, sandstørmere e.l.) eller som spillprodukter fra menneskelig virksomhet. I kapittel 10: Utslipp og gjenvinning er det gitt noen tall for omfanget og fordelingen av utslipp av spillprodukter til luft. Her i landet har en siden 1971 hatt i gang et målenett for luftens innhold av svoveldioksyd (SO_2) og svevestøv i noen av våre byer og tettsteder. Svoveldioksyd dannes i stor utstrekning ved forbrenning av svovelholdig olje og kull. Etter noen timer eller dager i atmosfæren oksyderes svoveldioksyd til svoveltrioksyd som sammen med vann gir svovelsyre. Svovelforbindelsene blir tilført jordoverflaten med nedbøren. De påfører materialer (korrosjon) og vegetasjon skader og bidrar dessuten til å gjøre vannforekomstene og jordsmonnet surere. Dette vil indirekte kunne gi skader på dyre- og planteliv. Videre vil høye konsentrasjoner av SO_2 i luft kunne føre til skader i åndedretsorganene for mennesker og dyr. Det er grunn til å tro at svoveldioksyd i luft med høyt svevestøvinnhold kan gi vesentlig større skader enn luft med de samme konsentrasjoner av svoveldioksyd uten støv.

Tabell
2.7

Norge har ingen egne normer for innholdet av svoveldioksyd i luft. I praksis følger en imidlertid ofte de svenske normene:

Månedsmiddel: $140 \mu g SO_2/m^3$, skal ikke overskrides

og

Døgnmiddel: $290 \mu g SO_2/m^3$, kan overskrides en gang pr. 30 døgn.

Disse normene er under revisjon. Det er påvist sammenheng mellom høy svoveldioksydmengde i luften og øking i tallet på dødsfall og sykdomstilfeller. Om denne sammenhengen er en direkte følge av svoveldioksydmengden er ikke klarlagt. Også andre luftforurensninger av kjemisk og partikulær karakter kan ha betydning. Fordi mange forhold og faktorer spiller inn, er det vanskelig å sette noen bestemt faregrense for skadevirkninger på mennesker. Normene representerer derfor ingen entydig faregrense og det er ikke riktig å trekke for vidtgående slutninger om de helsemessige skadevirkningene på basis av de presenterte målingene.

For å beskrive stasjonene er områdetype angitt. Det er brukt følgende forkortelser:

Ba. - stasjonen ligger i et område uten lokale utslippskilder

T. - stasjonen ligger i et tettstedområde

Bo. - stasjonen ligger i et boligområde

By. - stasjonen ligger i et område med bymessig bebyggelse

I. - stasjonen er påvirket av en eller flere bergverks- eller industribedrifter

Tabell
2.8

Norge har heller ikke normer for hvilke grenseverdier som gjelder for svevestøv. Innholdet av svevestøv i luften er bestemt ved en metode der svertning på filtre er avgjørende (reflektometrisk metode). Metoden gir et mål for innholdet av mørke partikler i luften. Kalibreringskurven er satt opp på grunnlag av den type støv en vanligvis finner i byområder. På denne bakgrunn er det vanskelig å sammenlikne svevestøvkonsentrasjoner fra sted til sted. En kan imidlertid til en viss grad sammenlikne stasjonene innen hver kommune innbyrdes og fra år til år.

Radioaktivt nedfall

Radioaktivt nedfall skriver seg i vesentlig grad fra prøvesprengninger med atomvåpen. Over 50 prosent av den energien som ble frigjort ved prøvesprengninger i perioden 1945-1975 ble utløst i årene 1961-1962. Kjernefysiske prøvesprengninger har gitt radioaktivt nedfall i

varierende mengder over hele verden. Norge er blant de områder som har fått mer nedfall enn gjennomsnittet. Stråling som skyldes kjernefysiske sprengninger har foreløpig utgjort en relativt liten del av den totale radioaktive stråling som mennesker i vår del av verden utsettes for. I den nordlige tempererte sone er den totale stråling fra kjernefysiske sprengninger foretatt mellom 1945 og 1975 beregnet til i gjennomsnitt å gi en samlet stråledose på kjønnskjerter hos mennesker tilsvarende knapt to års dose fra den naturlige stråling (dvs. fra uran, thorium, radium, radon, kalium-40, kosmisk stråling, etc.). Nedfall fra disse kjernefysiske sprengningene gir en stråledose på bensubstansen som tilsvarer i gjennomsnitt dosen fra den naturlige stråling i knapt tre år.

Innholdet av nedfallsstoffer i luften varierer lite fra sted til sted i Norge, men er stort sett lavere i Nord-Norge enn i Sør-Norge.

Den samlede mengde stråling på bakken og den kosmiske stråling er bestemmende for størrelsen av den ytre stråling som mennesker blir utsatt for. Naturlig stråling utgjør den vesentligste delen av den ytre stråling. Også den indre stråling som mennesker blir utsatt for fra radioaktive stoffer de får i seg med luft, mat og drikke skyldes for det meste naturlig stråling, spesielt fra kalium-40. Men her gir dessuten stoffer fra det radioaktive nedfallet vesentlige strålebidrag. Det er tre stoffer som regnes som særlig viktige: Jod-131, cesium-137 og strontium-90. Jod-131 har en halveringstid på 8 dager og opptrer i nedfallet bare i de første 3-4 måneder etter en eksplosjon, mens både cesium-137 og strontium-90 har en halveringstid på om lag 30 år. Med halveringstid menes den tid det tar før radioaktiviteten er redusert til det halve. I nedfallet fra en eksplosjon vil den prosentvise andelen med cesium-137 og strontium-90 øke med tiden som har gått siden eksplosjonen fant sted.

Benevnningen av de radioaktive stoffene er angitt i microcurie (μCi) nanocurie (nCi) eller picocurie (pCi) pr. måleenhet. I nCi tilsvarer 37 desintegrasjoner (stråleutsendelser) pr. sekund. Micro, nano og pico tilsvarer henholdsvis 10^{-6} , 10^{-9} og 10^{-12} .

Figur
2.7
og
2.8

Figur
2.9,
2.11,
2.12,
2.13,
2.14
og
2.15

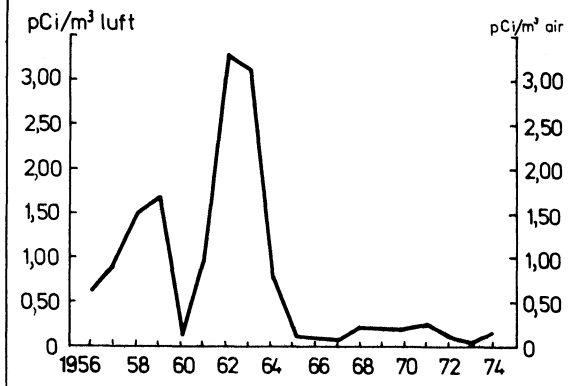
Tabell 2.8. Konsentrasjoner av svevestøv i luft ved utvalgte målestasjoner. Februar 1974 og februar 1975
Concentration of suspended particulates in the air. February 1974 and February 1975

Kommune <i>Municipality</i>	Målestasjon <i>Station</i>	Lokalitet <i>Type of location</i>	Februar 1974		Februar 1975	
			Middel- verdi <i>Mean value</i>	Maksimums- verdi <i>Maximum value</i>	Middel- verdi <i>Mean value</i>	Maksimums- verdi <i>Maximum value</i>
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
0101 Halden	Rådhuset	By	63	145	112	203
	Grimsrødhøgda	Bo I	11	37	17	56
	Risum	Bo	9	27	14	31
0102 Sarpsborg	Alvim	Bo	10	24	13	25
0104 Moss	Værftsgt.	By	9	18	19	32
0231 Skedsmo	Lillestrøm st.	T	58	148	93	163
	Speiderhytta	Bo I	47	86	75	142
0301 Oslo	Sagene bst.	Bo I	30	69	38	98
	Briskeby bst.	Bo	39	102	78	167
	Bryn skole	Bo I	32	89	70	152
	St. Olavspl. 5	By	40	74	76	123
0401 Hamar	Helserådet	By	23	78	37	60
0402 Kongsvinger	Televerket	T	8	17	35	59
0501 Lillehammer	Brannst.	By	21	39	35	62
0602 Drammen	Tangen krk.	Bo I	22	65	60	103
	Farmen	Bo	24	89	34	132
	Helserådet	By	61	159	84	194
0625 Nedre Eiker	Mjøndalen	Bo I	20	56	22	67
0706 Sandefjord	Brannst.	By	30	50	56	102
0707 Larvik	Ø. Bøkeligt.	Bo I	9	20	14	30
0807 Notodden	Helserådet	By	50	116	107	302
0918 Moland	Stranda-Eydehavn	Bo I	11	33	11	36
1001 Kristiansand	Slettheia	Bo I	18	29	11	32
	Dueknipen	Bo I	20	30	14	32
1014 Vennesla	Brannst.	Bo I	14	25	16	36
1103 Stavanger	Handelens Hus	By	55	149	133	271
	Rogaland F.-salg	Bo	24	98	37	99
1135 Sauda	Abøbyen	T I	46	150	58	195
	Rådhuset	T I	52	133	85	157
1201 Bergen	Bergen Tekn. sk.	By	46	141	82	215
	Ravneberget	Bo	14	38	19	42
	Nesttun	T	40	88	115	247
1238 Kvam	Villabyen-Ålvik	Bo I	8	20	32	62
1416 Høyanger	Skolen	T I	11	31	26	61
1424 Ardal	Farnes	T I	8	21	17	34
1438 Bremanger	Rådhuset	T I	19	47	15	55
1601 Trondheim	Tyholt	Bo	16	58	11	38
	Brattøra	By	34	106	15	47
	Skistua	Ba	6	22	2	7
1805 Narvik	Rådhuset	By	22	74	17	63
1824 Vefsn	Mosjøen gym.	Bo I	7	15	6	15
1833 Rana	Sagbakken	Bo I	22	34	10	32
	Svømmehall	T I	35	64	11	31
2030 Sør-Varanger	Kirkenes					
	Rådhuset	T I	22	47	16	49
	Yrkesskolen	Bo I	16	55	19	71
	Svanvik	Ba	6	17	8	38

K i l d e: Norsk Institutt for Luftforskning. *Source: Norwegian Institute for Air Research.*

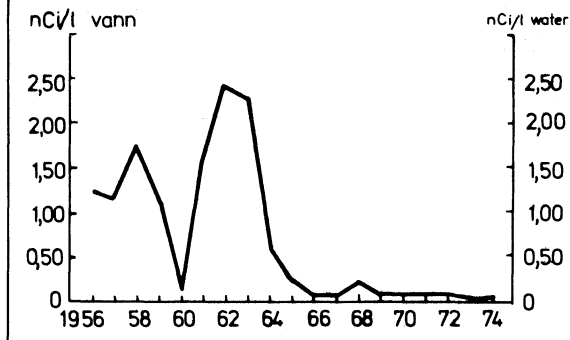
Figur 2.7. Radioaktive nedfallsstoffer i luft ved Kjeller. Årsgjennomsnitt 1956-1974.

Concentration of radio-active fallout materials in the air at Kjeller, Annual means 1956-1974.



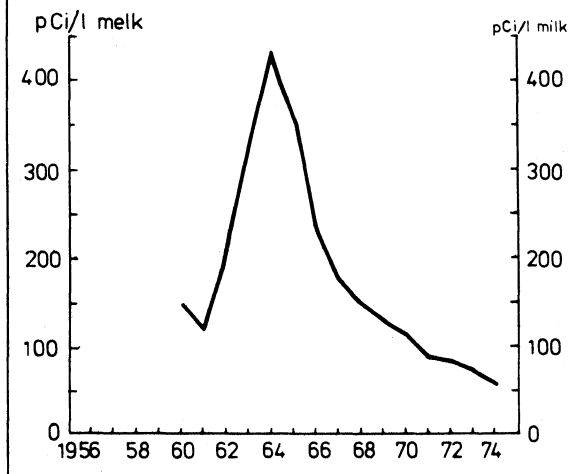
Figur 2.8. Radioaktive nedfallsstoffer i nedbør ved Kjeller. Årsgjennomsnitt 1956-1974.

Deposits of radio-active fallout materials in rain-water at Kjeller, Annual means 1956-1974.



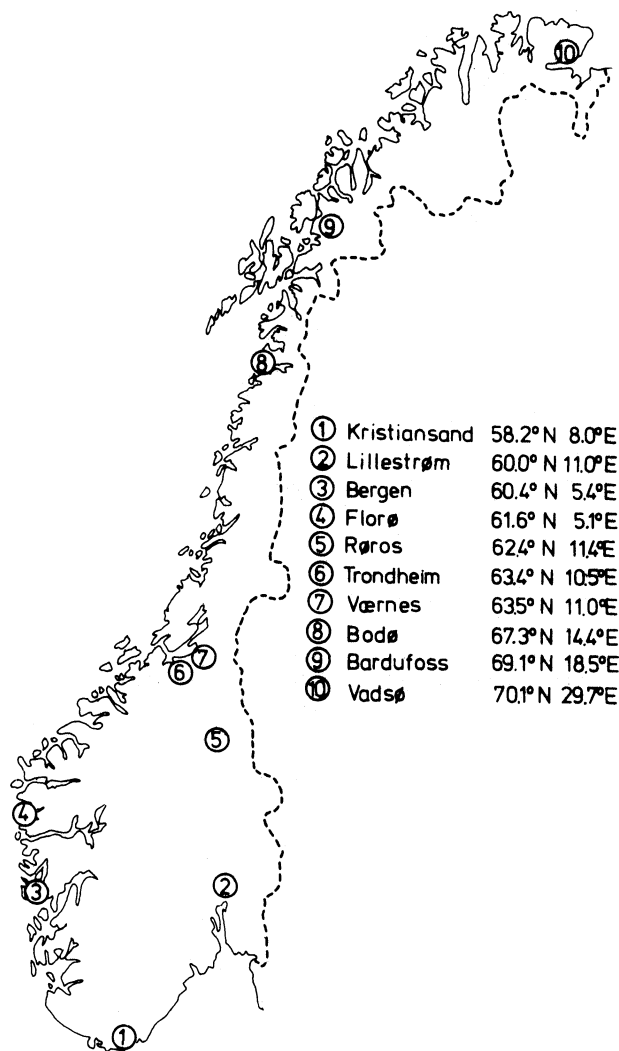
Figur 2.9. Cesium-137 i melk. Gjennomsnitt for 10 målesteder i Norge 1960-1974.

Cesium-137 in milk. Average for 10 stations 1960-1974.



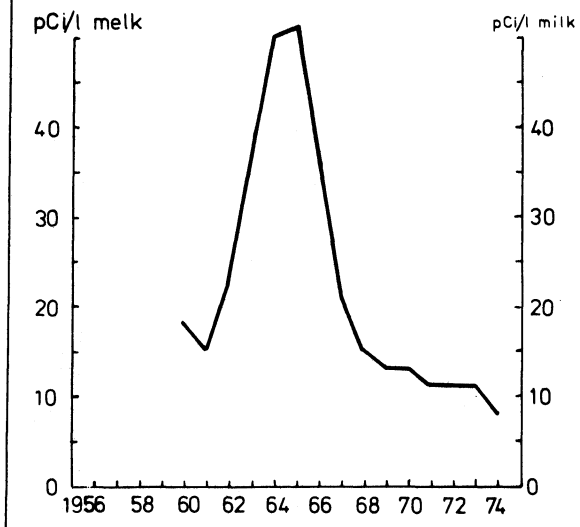
Figur 2.10. Målesteder for radioaktivitet i melk

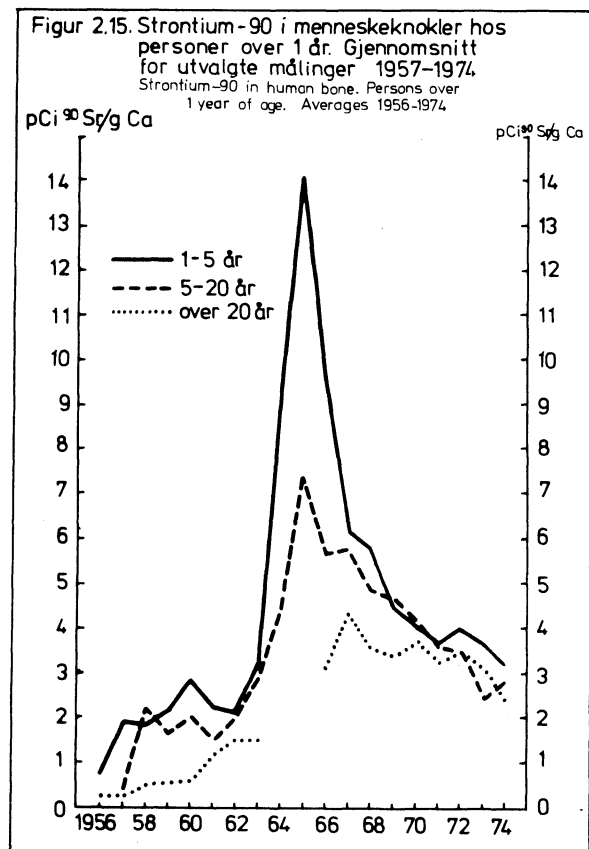
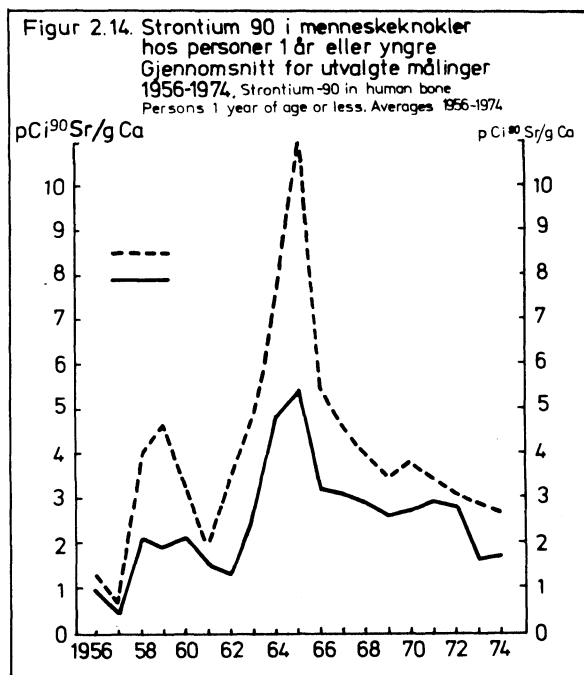
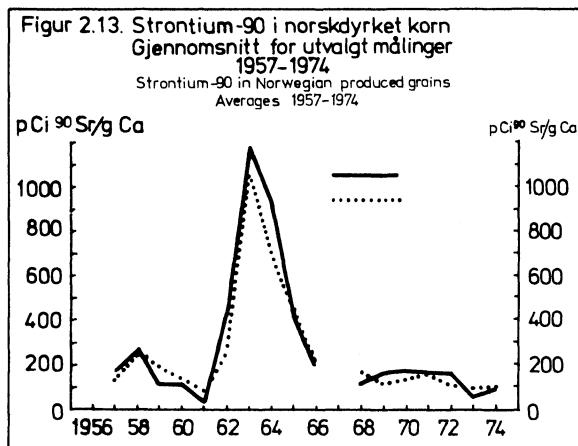
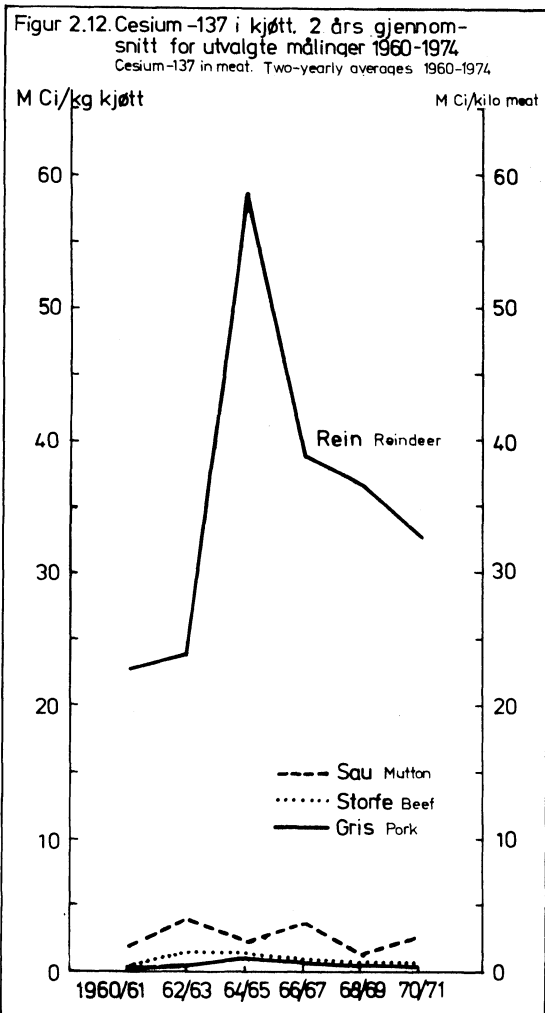
Sampling sites for radio-activity in milk



Figur 2.11. Strontium-90 i melk. Gjennomsnitt for 10 målesteder i Norge 1960-1974.

Strontium-90 in milk. Average for 10 stations 1960-1974.





Kilde: Kjemisk institutt, Universitetet i Oslo
Source: Department of Chemistry, University of Oslo

Litteratur

- Christensen, G. C. m.fl. (1975): Strontium-90 in Human Bone in Norway 1956-1972. Health Physics, Pergamon Press 1975 vol. 28 (June). Oxford. New York
- Det Norske Meteorologiske Institutt: Norsk Meteorologisk Arbok. Oslo
- Goffeng, G. (Red) (1971): Hydrological Data-Norden. IHD stations. Basic Data 1965-1969. As
- Hvinden, T. (1971): Radioaktivt nedfall i Norge. Sivilt beredskap nr. 3. 1971. Oslo
- Hvinden, T. (1975): Cesium-137 in Norwegian Milk 1960-1974. IR-F-614, Forsvarets Forskningsinstitutt. Kjeller
- Hvinden, T. (1975): Strontium-90 in Norwegian Milk 1960-1974. IR-F-615, Forsvarets Forskningsinstitutt. Kjeller
- Låg, J. (1963): Tilføring av plantenæringsstoffer med nedbøren i Norge. Forskning og forsøk i landbruket. Oslo
- Statens Kornforretning (1975): Melding XLVI vedlegg B. Måling av radioaktivt nedfall i norsk korn 1973

3. VANN

Vann regnes vanligvis med blant de fornybare ressurser, det vil si ressurser som fornyer seg selv uten menneskelig påvirkning. Fornyelsen skjer gjennom det hydrologiske kretsløp. Vannet fordamper fra vannoverflaten, jordoverflaten og fra grønne vekster, og sprer seg i atmosfæren. Det kommer ned igjen som nedbør. Det som faller ned over landarealet renner mot havet i elver eller lagres midlertidig i innsjøer og grunnvannsmagasiner. For et bestemt område kan

Tabell 3.1
Figur 3.1

en for en tidsperiode sette opp et regnskap, en vannbalanse, og tabell 3.1 viser årlige vannbalanser for Norges samlede landareal og for enkelte regioner. Balansen er beregnet av Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE), på grunnlag av observasjoner av nedbør, fordunstning og vannføring i elvene i perioden 1931-1960. Av ulike årsaker varierer disse størrelsene noe fra år til år, og tallene gir derfor uttrykk for en gjennomsnittlig eller normal årlig vannbalanse.

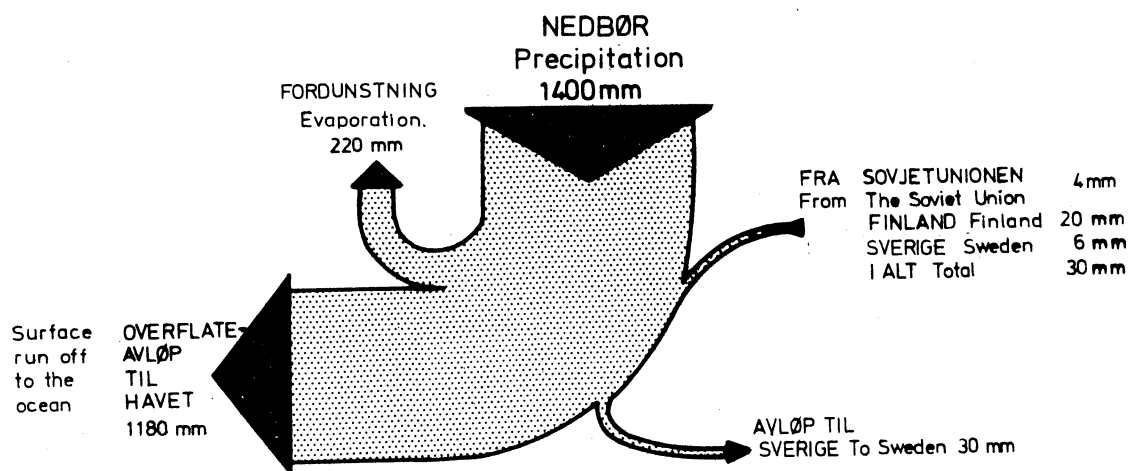
Av den årlige nedbør på gjennomsnittlig 1 400 mm som faller over Norges landareal fordamper 220 mm til atmosfæren før det når havet, mens 1 180 mm blir tilført havet gjennom elvene. Det betyr at det i gjennomsnitt er en avrenning på 37,5 liter hvert sekund fra hver km² landareal. Volumet av det vannet som tilføres havet fra Norges landareal blir dermed om lag 380 km³ som fordelt på hele befolkningen utgjør 260 000 liter vann pr. person i døgnet. Det er antatt at dette er noe over 10 ganger gjennomsnittet for verden.

Tabell 3.1. Normal årlig vannbalanse for Norge. 1931-1960 *Normal annual water balance for Norway. 1931-1960*

Region <i>Region</i>	Areal km ² <i>Area</i> km ²	Nedbør mm <i>Precipitation</i> mm	Fordunstning mm <i>Evaporation</i> mm	Overflateavløp til havet <i>Surface run off to the ocean</i>	
				mm	l/s.km ² <i>l/sec. km²</i>
Hele landet <i>Total</i>	324 000	1 400	220	1 180	37,5
Østlandet	90 600	865	255	610	19,3
Sør- og Vestlandet	63 400	2 170	285	1 885	59,8
Møre og Trøndelag	57 900	1 590	270	1 320	41,9
Nordland	40 600	2 010	175	1 835	58,2
Troms og Finmark	71 500	900	100	800	25,3

Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. *Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board.*

FIGUR 3.1. NORMAL ÅRLIG VANNBALANSE FOR NORGE. 1931-1960
Normal annual water balance for Norway. 1931-1960



Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen
Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board

Vannføring

Variasjonene i avrenning fra landarealene blir i elvene registrert ved variasjoner i vannføring. Oppgavene over vannføring er basert på målinger av vannstanden ved ca. 1 080 stasjoner i våre vassdrag. Vannføring måles vanligvis ved m^3 vann som passerer målepunktet hvert sekund. Den midlere vannføring over ett år er det aritmetiske gjennomsnitt av registrert vannføring i løpet av ett år. Et annet mål for vannføring er liter pr. sekund og km^2 ($l/s km^2$). Dette er et uttrykk for den gjennomsnittlige avrenning fra hver km^2 dersom en fordeler vannmengden som passerer målestedet på hele nedbørfeltet.

Av landets vassdrag har Glomma den største middelvannføring ved utløpet. Vannføringen varierer noe fra år til år. Fra måned til måned er variasjonene som regel store. I figurene 3.2-3.5 er det gitt en grafisk framstilling av hvordan vannføringen endrer seg over året ved noen målestasjoner. Den øverste av kurvene i figurene er en linje trukket gjennom gjennomsnittet av maksimumsverdiene for hver måned i perioden 1931-1960. Tilsvarende for kurvene for midlverdi og minimumsverdi. For 1972 er bare månedlige midlverdi inntegnet.

Tabell
3.2
Tabell
3.3
Figur
3.2-
3.5

Tabell 3.2. Middelvannføring ved utløpet i havet for noen større vassdrag *Average discharge at the outlet of some large rivers*

Vassdrag <i>River</i>	(Måleperiode) <i>(Observation period)</i>	Nedbørfelt <i>Drainage area</i>	Lengde <i>Length</i>	Middel-	Største obs.	
				vannføring <i>Average discharge</i>	flom <i>Largest observed flood</i>	Dato
		km^2	km	m ³ /s	m ³ /s	
Glomma	(1930-1960)	41 767	598	720	3 600	6. 6.1967
Drammenselva	(1930-1960)	17 096	309	300	2 100	30. 6.1927
Skienelva	(1937-1950)	10 777	244	310	1 800	20. 7.1939
Namsen	(1910-1950)	6 265	210	290	3 500	21.11.1961
Rana	(1911-1950)	3 790	106	210	2 000	26. 6.1930
Tana	(1911-1950)	15 690	360	190	3 700	24. 5.1918
Vefsna	(1911-1950)	4 231	160	185	2 800	19. 5.1966
Pasvikelva	(1911-1950)	20 890	110	180	900	4. 6.1952

1) Fra riksgrensen.

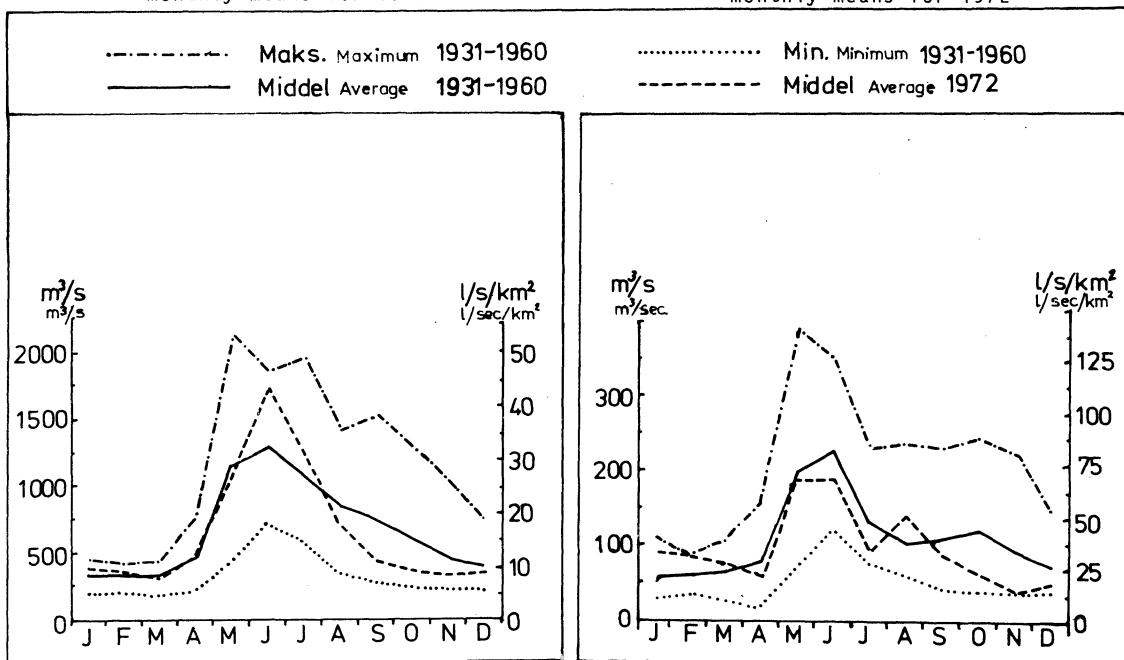
1) From the national border.

Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen og Norges geografiske oppmåling (lengde).

Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board and Geographical Survey of Norway (length).

FIGUR 3.2. GJENNOMSNIITTLIGE MÅNEDSMIDDELVERDIER FOR VANNFØRING I GLOMMA VED SOLBERGFOSS 1931-1960 OG MIDDELVERDIER FOR 1972
Average monthly means for rate of water flow in Glomma at Solbergfoss, 1931-1960 and monthly means for 1972

FIGUR 3.3. GJENNOMSNIITTLIGE MÅNEDSMIDDELVERDIER FOR VANNFØRING I OTRA VED BYGLANDSFJORD 1931-1960 OG MIDDELVERDIER FOR 1972
Average monthly means for rate of water flow in Otra at Byglandsfjord, 1931-1960 and monthly means for 1972



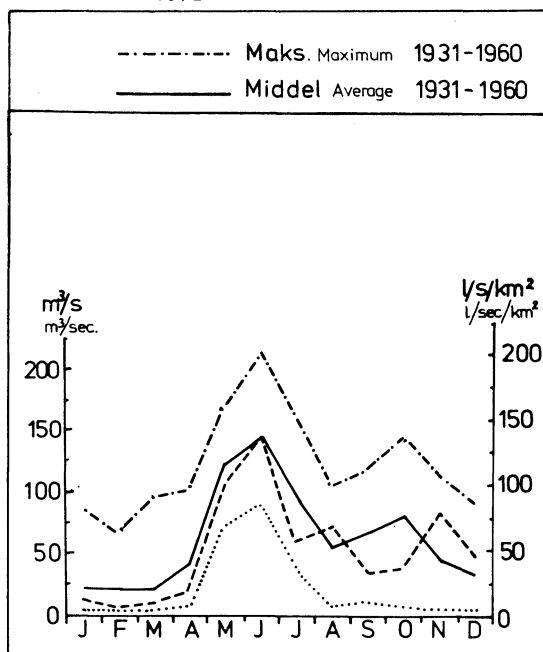
KILDE: NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN
Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board

Tabell 3.3. Vannføring ved utvalgte målestasjoner *Rate of water flow at selected stations*

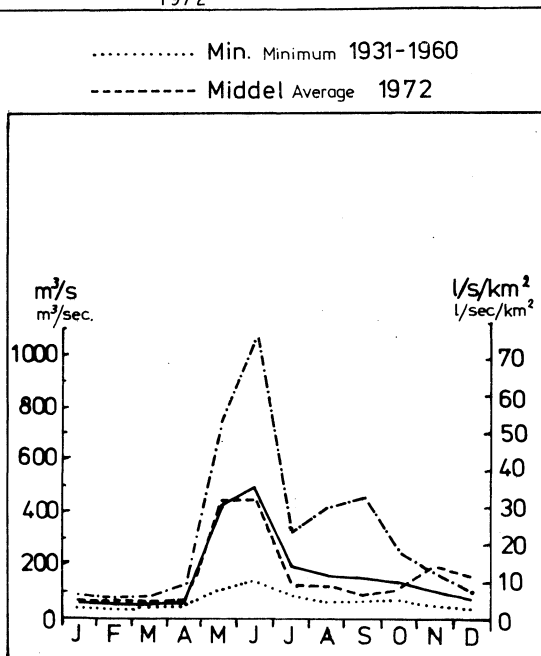
Vassdrag <i>Water-course</i>	Målested <i>Station</i>	Areal nedbør- felt km ² <i>Catch- ment area km²</i>	Midlere vannføring <i>Average rate of flow</i>		Vannføring 1972 m ³ /s <i>Rate of flow 1972 m³/sec.</i>			Dato 1972 for <i>Date 1972 for</i>		
			Periode <i>Period</i>	m ³ /s. m ³ /sec.	l/s.km ² l/sec.km ²	Middel Average	Maksi- mum Max.	Mini- mum Min.	maksi- mum vann- føring max. rate of flow	mini- mum vann- føring min. rate of flow
Klara	Femundsenden .	1 723	1931-1960	25	14	22	63	7	23/6	18/3
Glomma	Glåmos bru ...	839	1952-1970	20	23	20	89	8	15/6	1/5
	Solbergfoss ..	40 013	1931-1960	660	17	641	2 090	225	16/6	30/3
Gudbrandsdals- lågen	Rosten	1 687	1946-1970	32	19	34	422	2	8/6	9/3
Sjoa	Sjødalvatn ..	471	1931-1960	18	39	19	198	1	8/6	1/4
Leira	Kråkfoss	418	1967-1971	9	21	8	65	1	3/5	21/2
Drammenselva	Døvikfoss	16 020	1931-1960	300	19	262	859	90	9/6	28/12
Begna	Hådemshølen ..	1 840	1947-1954	39	21	39	198	16	11/6	11/4
Snarumelv	Skålfoss	5 110	1966-1970	118	23	115	430	33	2/7	3/9
Skienselva Tannselv	Tannsvatn	116	1956-1970	3	25	3	28	0	10/8	19/10
Otra	Byglandsfjord nd.f.	2 772	1931-1960	110	40	97	475	14	9/8	5/11
Mandalselv	Kjøleemo	1 746	1931-1960	83	47	78	418	8	10/8	23/7
Bjerkreimselv	Bjerkreim bru	626	1931-1960	55	87	50	279	10	2/12	21/10
Suldalslågen	Suldalsoset ..	1 296	1931-1960	89	69	82	279	44	11/8	22/1
Oselv	Røykenes	47	1933-1960	5	97	4	47	0	22/3	19/1
Vossa	Bulken	1 058	1931-1960	62	59	53	281	4	8/6	13/3
Gaula (Sogn og Fjordane)	Viksvatn	491	1931-1960	40	82	34	134	1	9/6	9/3
Loelv	Lovatn	260	1931-1960	17	64	15	80	1	3/7	6/3
Velledalselv	Fetvatn	96	1946-1960	8	82	6	40	0	5/10	27/1
Ågårdselv	Øyungen	235	1931-1960	12	53	11	73	1	28/11	12/2
Vefsna Unkervelv	Unkervatn	780	1931-1960	18	23	23	158	3	9/6	6/3
Rana Svartesa	Svartisdal ...	126	1931-1960	7	52	14	70	0	10/8	13/2
Kobbelv	Kobbvatn	390	1931-1960	26	66	26	115	3	9/6	14/2
Ringstadelv	Gåslandsvatn .	84	1934-1960	0	42	1	2	0	17/9	12/7
Jægerelv	Jægervatn	140	1961-1970	5	34	6	25	1	9/6	10/3
Tana	Polmak	14 005	1931-1960	170	12	164	1 520	63	29/5	19/3

K i l d e: Norges vassdrags- og elektrisitetstvesen. *Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board.*

FIGUR 3.4. GJENNOMSNIITTLIGE MÅNEDSMIDDEL-VERDIER FOR VANNFØRING I VOSSA VED BULKEN 1931-1960 OG MIDDEL-VERDIER FOR 1972
Average monthly means for rate of water flow in Vossa at Bulken, 1931-1960 and monthly means for 1972



FIGUR 3.5. GJENNOMSNIITTLIGE MÅNEDSMIDDEL-VERDIER FOR VANNFØRING I TANA VED POLMAK 1931-1960 OG MIDDEL-VERDIER FOR 1972
Average monthly means for rate of water flow in Tana at Polmak, 1931-1960 and monthly means for 1972



KILDE: NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN
Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board

Breer

I Norge er det registrert 1 591 breer med et samlet areal på 2 745 km². Det totale is- Tabell
volum er anslått til ca. 270 km³. Tabell 3.4 gir en oversikt over de ti største breene i Norge. 3.4
Disse utgjør om lag halvparten av det samlede breareal.

Breene tjener som naturlige reguleringsmagasiner for vann, og er av den grunn av stor
betydning bl.a. for kraftproduksjonen. I kalde somre med mye nedbør lagres vannet i breene i
form av snø og is, mens avrenningen fra de øvrige delene av breenes nedbørfelt vil være re-
lativt stor. Det motsatte vil da være tilfelle i år med tørre og varme somre. Breis og snø på
breen smelter og opprettholder en relativt høy vannføring i breenes. I figur 3.6 er det gitt
en oversikt over variasjonene av lengden av noen utvalgte større breer i perioden 1906-1974. 3.6

Tabell 3.4. Areal og høyde over havet for de største breene i Norge. 1973 Area and attitude
of Norway's largest glaciers. 1973

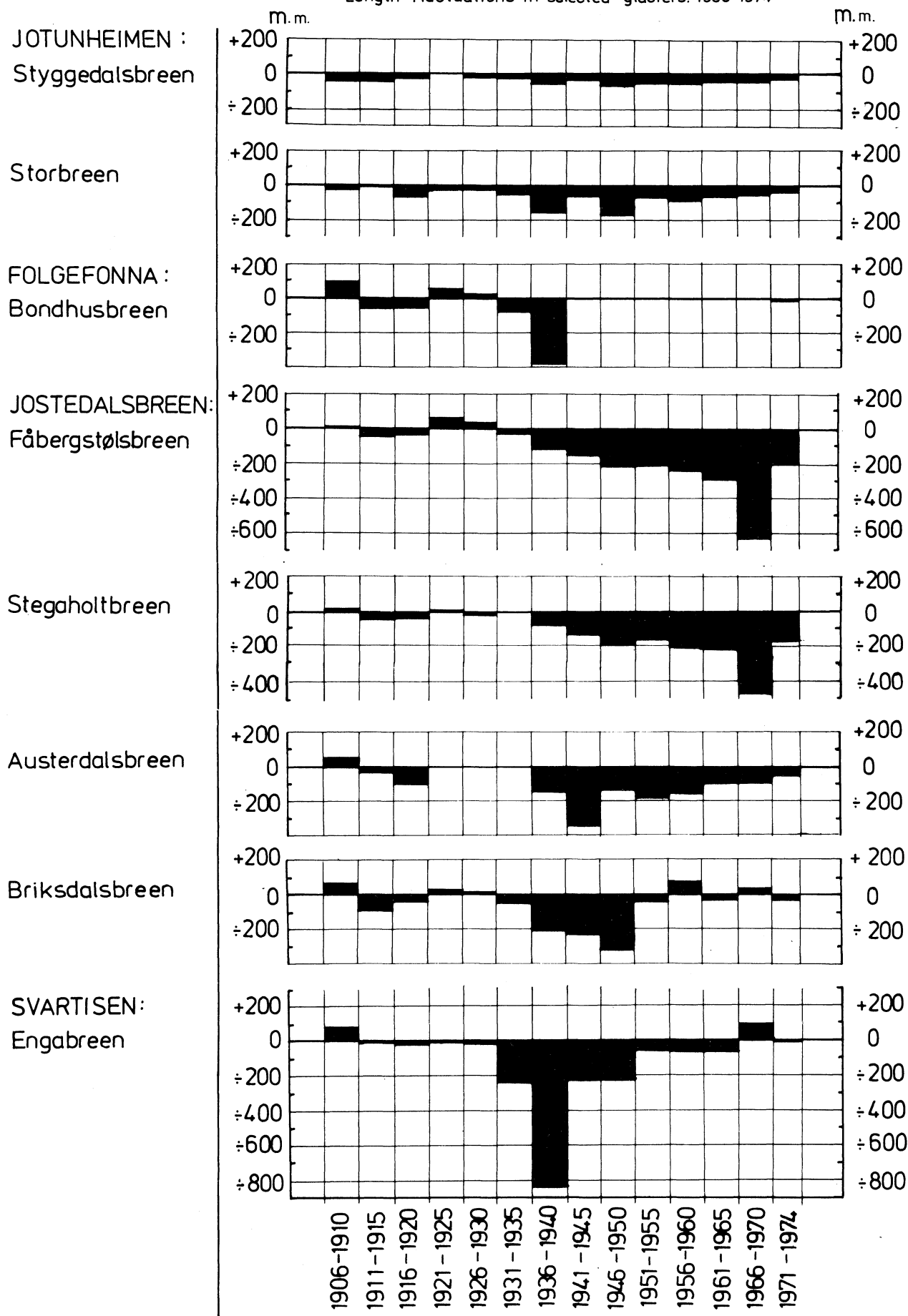
Bre Glacier	Areal Area	Breens høyde over havet Attitude	
		Maksimum Max.	Minimum Min.
	km ² km ²	m m	
Jostedalbreen	486	1 980	295
Svartisen, vest	221	1 580	90
Søndre Folgefonna	172	1 660	490
Svartisen, øst	148	1 550	208
Blåmannsisen ¹⁾	87	1 560	810
Hardangerjøkulen	78	1 850	1 000
Snønipbreen	50	1 800	980
Okstindbreen	46	1 740	750
Øksfjordjøkulen	41	1 170	0
Harbarbreen	37	2 010	1 220

1) Noe over halvparten av denne breen drenerer til Sverige.

1) More than half of this glacier drains to Sweden.

K i l d e: Atlas over breer i Nord-Skandinavia. Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen.
Source: Atlas of glaciers in Northern Scandinavia. Norwegian Watercourse and Electricity Board.

Figur 3.6. Lengdeforandringer i utvalgte breer. 1906-1974
Length fluctuations in selected glaciers. 1906-1974



Kilde: Norsk Polarinstitutt
Source: Norwegian Polar Institute

Innsjøer

Norge har vel 211 000 innsjøer som er store nok til å komme med på kart i målestokk 1:100 000. Tabell 3.5 gir en oversikt over de fleste av våre oppmålte større innsjøer ordnet vassdragsvis.

Tabell 3.5. Utvalgte store innsjøer og reguleringsmagasiner *Selected large lakes and reservoirs*

Landsdel Vassdrag Innsjø <i>Part of country River Lake</i>	Høyde i m.o.h. <i>Altitude m</i>	Nedbør- felt km ² <i>Drain- age area km²</i>	Lengde km <i>Length km</i>	Areal km ² <i>Area km²</i>	Volum Mill.m ³ <i>Volume Mill.m³</i>	Midl. dybde m <i>Average depth m</i>	Største målte dybde m <i>Greatest measured depth m</i>
ØSTLANDET							
<u>Trysilvassdr.</u>							
Femunden	663	1 723	56	201	6 000	30	132
Isteren	643	2 408	18	26	200	8	32
<u>Glommavassdraget</u>							
Aursund	689	830	22	44	610	14	60
Storsjøen i Rendal	250	2 270	37	57	7 070	124	309
Osensjøen	435	1 186	..	42	..	..	109
Storsjøen i Odal	130	..	16	44	308	7	36
Savalen	725	101	..	19	..	..	..
Ottavatn-Vågavatn	351	3 445	..	28	..	..	82
Gjende	984	372	18	16	998	64	149
Sjodalsvatn, Øvre	953	471	6	5	37	8	28
Bygdin	1 055	308	25	46	..	..	215
Vinstervatn	1 030	..	..	28	..	..	..
Mjøsa	121	17 313	101	362	56 240	155	449
Hurdalsjøen	175	554	..	34	..	..	..
Øyeren	100	39 960	..	87	..	..	71
<u>Drammensvassdraget</u>							
Sperillen	150	4 590	25	38	1 647	44	123
Randsfjorden	132	3 653	70	140	6 100	44	127
Ustefjord	984,5	..	8,5	12,2	372	30	90
Krøderen	132	5 094	38	41	1 337	33	130
Eikeren	19	335	16	26	..	94	154
Tyrifjord	62	..	..	134	..	..	295
<u>Numdedalsvassdraget</u>							
Tunnehovdfjorden	730	1 809	..	17	..	..	..
<u>Skienvassdraget</u>							
Møsvatn	918	1 498	40	78	..	..	55
Tinnsjø	190	3 758	34	54	9 708	180	460
Seljordvatn	118	704	14	18	872	49	145
Totak	685	838	22	38	2 360	63	306
Bandak	72	2 290	27	26	3 169	121	325
Kviteseidvatn	72	..	9	14	1 280	93	201
Flåvatn	72	3 231	15	19	1 260	67	152
Norsjø	15	9 975	..	59	5 100	86	176
SØRLANDET							
<u>Arendalsvassdraget</u>							
Vråvatn	247	459	..	20	..	..	..
Nisservatn	245	1 047	..	80	..	..	..
Fyresvatn	280	838	..	58	..	..	469
Nesvatn	500	218	12	15	368	24	79
<u>Otravassdraget</u>							
Byglandsfjord	201	2 772	24	35	1 995	58	167
<u>Siravassdraget</u>							
Sirdalsvatn	48	1 540	26	19	1 800	..	170
Lundevatn	45	1 920	22	24	4 230	173	314

Tabell 3.5 (forts.). Utvalgte store innsjøer og reguleringsmagasiner *Selected large lakes and reservoirs*

Landsdel Vassdrag Innsjø	Høyde i m.o.h.	Nedbør- felt km ²	Lengde km	Areal km ²	Volum Mill.m ³	Midl. dybde m	Største målte dybde m
VESTLANDET							
Suldalsvatn	68	1 269	30	29	4 486	156	376
Tyin	1 078	185	14	35	..	40-50	..
Breimsvatn	61	552	18	23	300	130	278
Hornindalsvatn	53	375	65	51	1 206	237	514
Strynsvatn	27	980	34	22	289	130	209
MØRE OG TRØNDELAG							
Eikedalsvatn	26	1 080	18	24	2 073	89	155
Gjevilvatn	659	168	..	21	..	..	..
Essandsjø	725	201	..	15	..	..	..
Selbusjø	160	2 930	..	60	..	..	135
Jonsvatn	149	..	..	14	..	..	..
Færen	404	..	..	26	..	..	..
Snåsavatn	24	1 418	42	118	5 500	46	121
Namsvatn	441	710	..	29	..	..	..
Limingen	418	653	24	96	8 345	87	192
Tunnsjø	355	392	25	99	8 680	88	222
Salsvatn	16	425	..	49	6 872	155	464
NORDLAND							
Majavatn	310	..	..	..	..	..	..
Unkervatn	322	780	..	..	..	..	..
Røssvatn-Tustervatn	383	1 500	39	ca.210	ca.14 000	75	240
Langvatn i Rana	44	539	14	31	700	32	70
Storglåmvatn	510	230	..	26	..	..	..
Balvatn	598	239	..	40	..	..	..
TROMS OG FINNMARK							
Altevatn	477	1 233	40	51	1 508	29	99
Leinavatn	491	..	..	31	..	..	..
Takvatn	214	..	..	17	..	..	..
Stuorajavrre	374	1 156	..	25	..	..	..

K i l d e: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. *Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board.*

Grunnvann

Grunnvannet er av betydning både for vår kraftforsyning og vannforsyning. Avløpet fra grunnvannsmagasinerne er en viktig del av tilførselen av vann til elvene i vinterperioden. Noen fullstendig oversikt over grunnvannsmagasinerne størrelse og betydning i de enkelte vassdrag har en imidlertid ikke.

Tabell 3.6 Som vannforsyningskilde skiller det ofte mellom grunnvann fra fjell og fra løsavsetninger (sand). Norges geologiske undersøkelser (NGU) hadde i alt registrert om lag 8 000 dypbrønnsboringer i fjell pr. 1. januar 1971. Dypbrønnsboringer i løsavsetninger er av størst betydning for vannforsyningen i fylkene Hedmark og Oppland.

Tabell 3.7 Det er særlig i Østerdalen og Gudbrandsdalen at en del større tettsteder forsynes med vann fra denne typen grunnvannsbrønner. De fylker der det er svært få slike brønner, er ikke med i tabell 3.7.

Tabell 3.6. Dypbrønnsboringer i fjell. 1971. Fylker *Deep well drillings into bedrock. 1971. Counties*

Fylke <i>County</i>	Tallet på brønner <i>Number of wells</i>					Total kapasitet 1000 l/time <i>Total capacity 1000 l/hour</i>
	I alt <i>Total</i>	Med kapasitet større enn <i>With capacity larger than</i>				
		100 l/time <i>100 l/hour</i>	200 l/time <i>200 l/hour</i>	500 l/time <i>500 l/hour</i>	1000 l/time <i>1000 l/hour</i>	
Hele landet <i>The whole country</i>	7 972	6 714	6 096	4 101	2 853	11 990
Østfold	859	744	678	503	329	1 264
Akershus	2 186	1 923	1 768	1 250	791	3 087
Oslo	241	209	186	127	68	292
Hedmark	490	394	368	274	171	677
Oppland	1 010	799	705	503	304	1 143
Buskerud	1 132	923	844	587	380	1 451
Vestfold	896	772	754	687	569	3 023
Telemark	104	81	73	40	21	94
Aust-Agder	13	6	3	2	1	4
Vest-Agder	30	16	13	10	6	22
Rogaland	308	258	209	102	47	225
Hordaland	357	296	249	124	61	223
Sogn og Fjordane	72	66	58	45	29	93
Møre og Romsdal	10	6	5	4	1	6
Sør-Trøndelag	105	86	72	42	25	87
Nord-Trøndelag	111	93	75	49	31	133
Nordland	27	19	16	11	4	114
Troms	8	8	8	5	5	11
Finmark	16	15	12	10	10	41

K i l d e: Norges geologiske undersøkelser. Register over borebrønner. *Source: Geological Survey of Norway.*

Tabell 3.7. Dypbrønnsboringer i løsavsetninger. 1974. Fylker *Deep well drillings into sand and gravel deposits. 1974. Counties*

Fylke <i>County</i>	Tallet på brønner <i>Number of wells</i>					Tallet på brønner i produksjon <i>Number of wells in production</i>	Total kapasitet 1000 l/min. <i>Total capacity 1000 l/min.</i>
	I alt <i>Total</i>	Med pumpekapasitet større enn <i>With pumping capacity larger than</i>					
		100 l/min. <i>100 l/min.</i>	500 l/min. <i>500 l/min.</i>	1000 l/min. <i>1000 l/min.</i>	4000 l/min. <i>4000 l/min.</i>		
Akershus	9	9	4	3	2	6	16
Hedmark	31	31	20	20	7	24	57
Oppland	30	30	25	13	4	27	45
Buskerud	26	25	4	1	1	15	12
Telemark	16	15	9	7	6	9	39
Aust-Agder	5	5	1	1	0	5	2
Vest-Agder	11	6	4	4	3	5	21
Rogaland	20	11	3	2	0	17	6

K i l d e: Norges geologiske undersøkelser. *Source: Geological Survey of Norway.*

Fjorder

Tabell 3.8 Mange norske fjorder har svært varierende og til dels store dyp. Ofte har fjordene en eller flere grunne terskler. Dette kan føre til at fjordvannet stenges inne i større eller mindre grad. Særlig i de dypere lag kan det av slike naturlige årsaker bli underskudd på oksygen og dette kan bli forsterket ved tilførsler av forurensende stoffer (organisk materiale). Tabell 3.8 gir tall for lengde og dybde av noen norske fjorder. Med terskeldybde er i tabellen ment største dybde i forholdsvis grunne områder av fjordene. Tallene er tatt ut fra sjøkart med en viss usikkerhet.

Tabell 3.8. Lengde og dybde av noen større fjorder *Length and depth of some larger fjords*

Fjord <i>Fjord</i>	Lengde <i>Length</i>		Største dyp <i>Largest depth</i>		Terskeldyp <i>Threshold depth</i>	
	Lengde	Målesteder	Dybde	Sted	Dybde	Sted
	<i>Length</i>	<i>Measurement points</i>	<i>Depth</i>	<i>Location</i>	<i>Depth</i>	<i>Location</i>
	km	km	m	m	m	m
Iddefjorden	24	Kjøøy-fjordbunnen	39	Ø. Sarnesund	9	Svinesund
	21	Svinesund-fjordbunnen				
Oslofjorden	100	Færder-Oslo	160	i Bunnefjorden	28	n.v. Drøbak
	33	Drøbak-Oslo				
Drammensfjorden	28	Rødtangen-Drammen	113	s.s.v.Grimrudbukta	10	Svelvik
	19	Svelvik-Drammen				
Lysefjorden	43	Forsand-Lysebotn	457	n. Mulen	13	Forsand
Skånevik/Akra-fjorden	39	Toftekalven-Akrabotn	650	v. Kyrping	281	s. Toftekalven
Hardangerfjorden	153	Huglo-Odda	861	mellom Aksnes og Solesnes	..	..
	93	Huglo-Utne				
Sognafjorden	204	Solund-Skjolden	1 303	s.v. Vadheim	157	Sygnefest
	136	Vikhamar-Foldnes				
Nordfjord	106	n.v. spiss av Husevågøy-Loen	591	s. Maurstad	127	2 km n.v.Huseragøy
	97	Risøy-Loen				
Romsdalsfjorden	94	Bud - bunnen av Eresfjorden	501	s.v. Molde	124	n.v. Bud Midøya
	89	Mioya - bunnen av Eresfjorden			111	
Tingsvoll/Sunn-dalsfjorden	54	Bergsøy-Sunn-dals-øra	325	7,5 km s.v. Tingvoll	113	mellom Aspøy og Bergsøy
Trondheimsfjorden	126	Agdenes-Steinkjer	578	4 km s.s.ø.Agdenes	..	..
Ranafjorden	62	Hugla-Mo	530	n.ø. Finneidfjorden	170 24	s.ø. Løkta Skarpsundet
Skjærstadvfjorden	50	Saltstraumen-Soksenviken	519	ca. 10 km ø.n.ø. Saltstraumen	24	i Saltstraumen
Tysfjorden	59	Korsnes-Mellebotn	727	ø. Storjord	246	n.ø. Korsnes kpl.
Ofofjorden	80	Tjeldsundet-Rombaksbotn	553	s.v. Evenes kirke	273	v. Barøy
Malangen	63	Hekkingen-Nordfjordbotn	452	n. Hekkingen	101 12	n. Hekkingen Rystraumen
Lyngenfjorden	118	s.ø. Fugløy-bunnen av Storfjorden	268	ø. Årøyholmen	103	n.ø. Årøyholmen
	90	n.ø. Lyngstura - bunnen av Storfjorden				
Porsangerfjorden	123	Brennelv-Sværholt-klubben	..	..	..	..

Vannverk

Oversikter over norske vannverk lages av Statens institutt for folkehelse (SIFF). Disse publiseres i hefter for hvert fylke. Pr. 1/7-1975 forelå slike hefter for de fylker som er tatt med i tabell 3.9. Tallene gjelder året 1967. Ifølge SIFF har de opplysninger som er gjengitt ikke forandret seg vesentlig i perioden 1967-1975.

Registreringsarbeidet omfatter vannverk som er underlagt helsemyndighetenes saksbehandling ifølge drikkevannsforskriftene. Det vil si vannverk som forsyner mer enn 100 personer eller mer enn 20 husstander. Industriens egne vannverk er unntatt.

Tabell
3.9

Tabell 3.9. Vannverk som forsynte mer enn 100 personer. 1967. Fylker *Waterworks supplying more than 100 persons. 1967. Counties*

Fylke <i>County</i>	Folke- mengde 1. jan. 1967 <i>Population</i>	Vannverk <i>Waterworks</i>	Personer som forsynes <i>Persons supplied</i>		Produk- sjon m ³ /dagn <i>Pro- duction m³/day</i>	Vannverk som er endelig godkjent <i>Approved waterworks</i>	
			I alt <i>Total</i>	Prosent av folke- mengden i fylket <i>Percentage of total population</i>		I alt <i>Total</i>	Prosent av befolkningen som er for- synt fra god- kjente vannverk <i>Percentage of population supplied by approved waterworks</i>
Østfold	212 450	33	160 653	75,6	101 921	8	23
Oslo og Akershus ¹⁾	812 890	85	751 245	93,0	..	15	15
Vestfold	167 778	95	129 810	77,4	75 683	11	15
Telemark	155 834	47	117 158	75,2	69 520	5	16
Aust-Agder	78 134	32	41 460	53,0	27 388	4	9
Vest-Agder	117 226	42	82 595	70,5	47 925	7	5
Rogaland	256 501	43	165 127	64,4	111 476	1	..
Hordaland	367 695	72	143 705	25,5	119 313	18	..
Sogn og Fjordane .	100 711	55	38 408	38,2	23 405	7	2
Møre og Romsdal ..	219 348	126	139 010	63,4	73 182	19	16

1) Gjelder 1973.

1) *Figures for 1973.*

K i l d e: Statens institutt for folkehelse. *Source: National Institute of Public Health.*

Vassdragsregulering

Utbyggingen av de enkelte vassdrag i perioden 1930-1973 er vist i tabell 3.10. Tabellen er ment å vise dels omfanget av den utbyggingen som har funnet sted, og dels hvor omfattende utbyggingen har vært i forhold til vassdragets muligheter. Figurene 3.7-3.8 viser reguleringsmagasinene etter magasinvolum og reguleringshøyde. I 1973 var det i alt 643 magasiner med et samlet volum på 38 900 mill. m³.

Tabell
3.10

Tabell 3.10. Utbygd vannkraft etter landsdel og vassdrag *Developed water power*

Landsdel Vassdrag <i>Part of country Water-course</i>	1960	1967	1971	1972	Utbygd vannkraft som andel av total nyttbar vannkraft ¹⁾ <i>Developed water power 1972 of proportion as development potential¹⁾</i>
					Prosent Percentage
		GWh.	GWh.		
Hele landet <i>Total</i>	31 487	50 108	62 206	63 483	49
Østlandet <i>Eastern Norway</i>	13 911	21 946	24 154	24 249	71
Haldenvassdraget	180	180	180	180	85
Glomma og Lågen	4 143	5 697	6 872	6 967	55
Trysilvassdraget	10	77	77	77	100
Drammensvassdraget	3 119	5 790	5 823	5 823	75
Numedalslågen	1 611	2 200	2 260	2 260	71
Siljanvassdraget	43	43	43	43	100
Skiensvassdraget	4 713	7 841	8 770	8 770	89
Kragerøvassdraget	64	90	101	101	100
Andre vassdrag <i>Other water-courses</i>	28	28	28	28	11
Sørlandet <i>Southern Norway</i>	2 409	3 886	7 671	7 946	55
Arendalsvassdraget	878	998	1 338	1 613	80
Tovdalsvassdraget	49	49	49	49	6
Otra	807	1 846	1 921	1 921	46
Mandalsvassdraget	604	760	760	760	57
Sira-Kvina	34	196	3 566	3 566	61
Andre vassdrag	37	37	37	37	10
Vestlandet <i>Western Norway</i>	9 094	14 096	16 734	17 225	34
Suldalslågen	3	2 064	2 112	2 112	83
Saudavassdraget	601	601	845	845	100
Blåelva	234	365	640	640	88
Folgefonnsvassdragene	14	14	14	14	1
Tysso	683	1 393	1 393	1 393	78
Bergsdalsvassdraget	599	671	671	671	100
Matrevassdraget	374	873	924	924	95
Vikvassdraget	41	72	602	602	100
Tya	785	1 085	1 085	1 085	100
Fortunvassdraget	911	1 250	1 250	1 250	100
Høyangervassdragene	330	530	530	530	71
Tafjordvassdraget	296	296	581	581	70
Rauma	35	35	35	35	3
Litledalsvassdraget	1 681	1 681	1 681	1 681	100
Surnadalsvassdraget	-	-	725	725	100
Andre vassdrag	2 507	3 166	3 646	4 137	13
Trøndelag	1 925	3 412	4 003	4 003	51
Gaula	13	146	176	176	21
Nidelva	1 101	1 547	1 824	1 824	92
Stjørdalsvassdraget	175	175	175	175	19
Namsen	317	1 040	1 135	1 135	66
Andre vassdrag	319	504	693	693	29
Nord-Norge <i>Northern Norway</i>	4 148	6 768	9 644	10 060	42
Røssåga	1 600	2 390	2 390	2 390	100
Ranavassdragene	50	348	2 088	2 200	100
Fykanåga	810	810	810	810	100
Sundsfjordvassdraget	23	569	569	569	100
Sulitjelmavassdraget	135	135	120	120	9
Fagerbakkvassdraget	-	-	695	695	100
Målselvvassdraget	582	1 082	1 162	1 277	96
Pasvikvassdraget	-	180	180	180	60
Andre vassdrag	948	1 254	1 630	1 819	13

1) Priser og kostnader i 1972 er lagt til grunn for beregningen av nyttbar mengde vannkraft.

1) *The calculation of development potential is based upon 1972 costs and prices.*

Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. *Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board.*

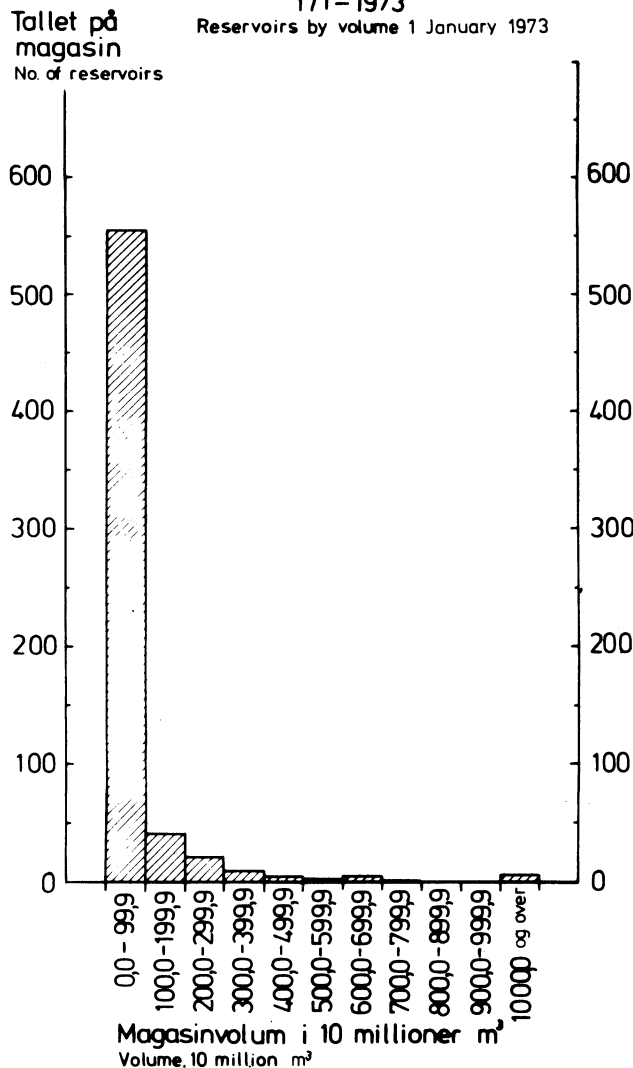
Bosetting og boliger i nedbørfeltet til noen vassdrag

Opgavene som er gitt i tabell 3.11 er hentet fra Folke- og bolig telling 1970. Vassdragene er valgt ut i samarbeid med bl.a. Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og omfatter en del vassdrag der det har vært utført eller er planlagt å utføre målinger av vannets kvalitet. For deler av Glomma og Hallingsdalselva er inndelingen i regioner bestemt av et planlagt fast målestasjonsnett for vannets kvalitet, mens en for de øvrige vassdrag har forsøkt å finne fram til en naturlig inndeling.

Nedbørfeltene går ofte på tvers av den administrative inndeling i kommuner, og Byrået har derfor med utgangspunkt i kretsinnndelingen ved Folke- og bolig telling 1970 satt sammen kretser til vassdragsregioner som i så stor grad som mulig er tilpasset nedbørfeltene. Dette gir en god tilnærming dersom ikke nedbørfeltene er svært små. Tabell 3.11 viser folkemengde og tallet på boliger pr. 1. november 1970 i nedbørfeltet ovenfor de målepunkter en har valgt ut i vassdragene. For Haldenvassdraget bodde det f.eks. 18 729 personer i nedbørfeltet ovenfor Ørje og 22 051 personer ovenfor Tistedal. I hele Haldenvassdragets nedbørfelt bodde det 44 142 personer. Av disse bodde 60 prosent i tettbyde strøk mens 40 prosent bodde i spredtbygde strøk. Tilsvarende tall for Glommavassdragets nedbørfelt var 59 prosent og 41 prosent. Ser en på tallet for boliger lå det 15 513 boliger i Haldenvassdragets nedbørfelt 1. november 1970. Av disse hadde 97 prosent innlagt vann, 58 prosent innlagt wc og 65 prosent var tilknyttet felles kloakk-anlegg. Tilsvarende tall for Glommavassdragets nedbørfelt var 96 prosent, 63 prosent og 58 prosent.

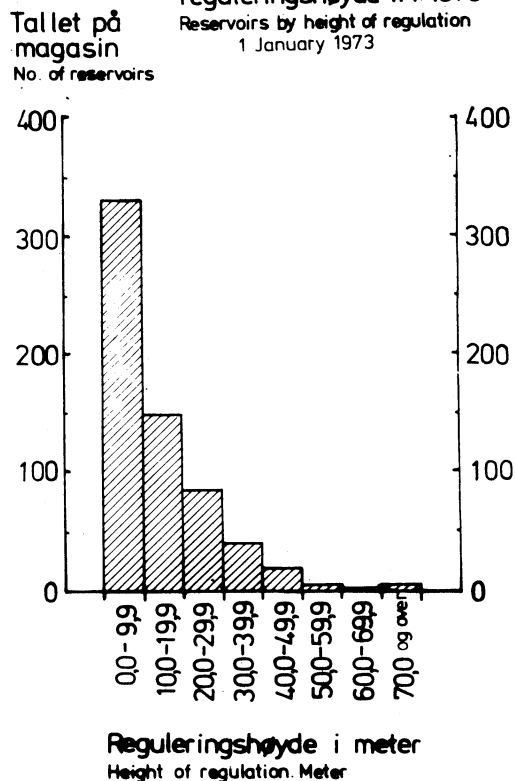
Tabell
3.11

Figur 3.7. Reguleringsmagasin etter volum
1/1-1973



Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetvesen
Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board

Figur 3.8. Reguleringsmagasin etter reguleringshøyde 1/1-1973
Reservoirs by height of regulation
1 January 1973



Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetvesen
Source: Norwegian Water Resources and Electricity Board

Tabell 3.11. Befolkning og boliger i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1970

Vassdragssone Målested <i>Drainage area Station</i>	Folkemengde <i>Population</i>			Andel av folkemengde <i>Proportion of population</i>		
	I alt <i>Total</i>	Tettbygde strøk <i>Densely populated</i>	Sprett- bygde strøk <i>Sparsely populated</i>	I alt <i>Total</i>	Tettbygde strøk <i>Densely populated</i>	Sprett- bygde strøk <i>Sparsely populated</i>
<u>Håldenvassdraget</u>						
1 Ørje	18 729	4 476	14 253	100	24	76
2 Tistedal	22 051	5 696	16 355	100	26	74
3 Utløp i havet ¹⁾	44 142	26 283	17 859	100	60	40
<u>Glomma</u>						
4 Utløp fra Aursunden	768	0	768	100	0	100
5 Auma	12 090	5 403	6 687	100	45	55
6 Bellingmo (Høyegga)	17 125	6 682	10 443	100	39	61
7 Opphus	20 753	7 695	13 058	100	37	63
8 Braskereidfoss	46 462	17 935	28 527	100	39	61
9 Fundifoss	91 154	30 834	60 320	100	34	66
10 Bingsfoss	310 763	132 610	178 153	100	43	57
11 Fetsund	318 362	137 526	180 836	100	43	57
12 Solbergfoss	422 930	219 362	203 568	100	52	48
13 Sarpfossen	462 034	243 746	218 288	100	53	47
14 Fredrikstad bru, utløp i havet ¹⁾	543 377	318 969	224 408	100	59	41
<u>Otta</u>						
15 Vågåmo bru	6 057	688	5 369	100	11	89
16 Åsår bru	9 771	2 009	7 762	100	21	79
<u>Gudbrandsdalslågen-Mjøsa-Vorma</u>						
17 Utløp fra Lesjaskogsvatn	256	0	256	100	0	100
18 Otta bru	6 363	1 505	4 858	100	24	76
19 Ovenfor tilløpet fra Sjoa ...	19 057	5 702	13 355	100	30	70
20 Ringebu bru	23 090	6 761	16 329	100	29	71
21 Fåberg Vannverk	29 898	8 137	21 761	100	27	73
22 Svane foss	202 603	96 586	106 017	100	48	52
<u>Leira</u>						
23 Utløp i hovedelv ²⁾	22 680	13 916	8 764	100	61	39
<u>Nitelva</u>						
24 Utløp i hovedelv ²⁾	15 668	11 205	4 463	100	72	28
<u>Drammensvassdraget-Randselva</u>						
25 Utløp i Randsfjorden	8 616	2 015	6 601	100	23	77
26 Jevnaker	35 728	10 764	24 964	100	30	70
27 Utløp i Tyrifjorden	70 076	25 330	44 746	100	36	64
28 Vikersund	91 294	35 720	55 574	100	39	61
29 Hokksund	119 127	43 187	75 940	100	36	64
30 Drammen (Holmen), utløp i havet ¹⁾	181 302	103 222	78 080	100	57	43
<u>Begna</u>						
31 Utløp fra Strandafjorden	13 509	2 139	11 370	100	16	84
32 Nes	16 561	2 971	13 590	100	18	82
33 Utløp i hovedelv ²⁾	21 436	5 518	15 918	100	26	74
<u>Hallingdalselva-Snarumelva</u>						
34 Utløp fra Ustevatn	155	0	155	100	0	100
35 Bru nedenfor Geilo	2 099	1 556	543	100	74	26
36 A1	5 912	2 901	3 011	100	49	51
37 Moen bru	8 233	3 143	5 090	100	38	62
38 Svenkerud bru	12 784	4 781	8 003	100	37	63
39 Sundet	15 527	6 352	9 175	100	41	59
40 Utløp i Krøderen	16 892	6 352	10 540	100	38	62
41 Utløp i hovedelv ²⁾ (Modum) ..	20 618	6 582	14 036	100	32	68
<u>Sigdal</u>						
42 Utløp i hovedelv ²⁾	4 172	0	4 172	100	0	100

Population and dwellings in the drainage area of selected water-courses. 1970

I alt Total	Boliger Dwellings			Andel av boliger Proportion of dwellings		
	Med innlagt vann With running water	Med innlagt wc With wc	Tilknyttet felles kloakkanlegg Connected with public sewerage	Med innlagt vann With running water	Med innlagt wc With wc	Tilknyttet felles kloakkanlegg Connected with public sewerage
				Prosent	Percentage	
6 257	5 951	3 048	2 210	95	49	35
7 413	7 045	3 600	2 710	95	49	37
15 513	15 107	9 047	10 024	97	58	65
227	213	97	39	94	43	17
3 849	3 767	2 346	1 918	98	61	50
5 405	5 259	3 233	2 456	97	60	45
6 717	6 445	3 883	2 795	96	58	42
15 507	14 569	8 579	5 691	94	55	37
30 457	28 313	15 847	10 240	93	52	34
102 875	97 090	58 238	43 862	94	57	43
105 285	99 466	59 948	45 514	94	57	43
139 042	132 358	85 474	70 217	95	61	51
152 293	145 100	93 581	79 101	95	61	52
180 988	173 326	114 701	104 855	96	63	58
1 854	1 574	776	246	85	42	13
2 973	2 541	1 307	366	85	44	12
72	72	53	3	100	74	4
1 978	1 813	1 096	497	92	55	25
5 910	5 267	3 090	1 431	89	52	24
7 148	6 330	3 653	1 611	89	51	23
9 331	8 305	4 674	1 929	89	50	21
67 160	63 639	39 425	31 485	95	59	47
7 021	6 906	4 881	3 909	98	70	56
4 862	4 587	3 359	2 825	94	69	58
2 810	2 606	1 290	338	93	46	12
11 856	11 140	6 045	2 916	94	51	25
23 654	22 348	12 964	7 660	94	55	32
30 869	29 258	17 014	11 242	95	55	36
40 541	38 417	22 529	13 735	95	56	34
63 197	60 898	38 593	32 971	96	61	52
4 566	4 201	2 318	683	92	51	15
5 589	5 154	2 828	800	92	51	14
7 214	6 719	3 693	1 539	93	51	21
52	49	41	18	94	79	35
721	712	552	399	99	77	55
2 072	1 996	1 465	907	96	71	44
2 873	2 720	1 885	964	95	66	34
4 443	4 190	2 948	1 388	94	66	31
5 360	5 070	3 605	1 598	95	67	30
5 870	5 537	3 869	1 630	94	66	28
7 241	6 830	4 414	1 930	94	61	27
1 428	1 358	608	208	95	43	15

1) Outlet into the ocean. 2) Outlet into main river.

Source: Population and Housing Census 1970.

Tabell 3.11 (forts.). Befolkning og boliger i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1970

Vassdragssone Målested	Folkemengde			Andel av folkemengde		
	I alt	Tettbygde strøk	Spredt- bygde strøk	I alt	Tettbygde strøk	Spredt- bygde strøk
<u>Eikeren</u>						
43 Utløp i hovedelv ²⁾	1 278	469	809	100	37	63
<u>Aulielva</u>						
44 Revatal (Brår)	3 674	0	3 674	100	0	100
45 E 18	10 464	792	9 672	100	8	92
<u>Merkedamselva</u>						
46 Fossnes	2 054	0	2 054	100	0	100
47 Nedenfor bru på vei 35	3 233	0	3 233	100	0	100
<u>Numedalslågen</u>						
48 Rødberg	2 018	364	1 654	100	18	82
49 Svene bru	6 611	364	6 247	100	6	94
50 Labro, nedenfor Kongsberg	19 833	12 153	7 680	100	61	39
51 Kvelde (Holmfoss)	28 614	14 097	14 517	100	49	51
52 Utløp i havet ¹⁾	38 120	19 031	19 089	100	50	50
<u>Skien vassdraget</u>						
53 Tinnelva ved Notodden	14 366	9 925	4 441	100	69	31
54 Skotfoss	51 497	23 207	28 290	100	45	55
55 Utløp i havet ¹⁾	108 567	75 747	32 820	100	70	30
<u>Hjartdal</u>						
56 Utløp i Heddalsvatn	4 804	1 136	3 668	100	24	76
<u>Seljord</u>						
57 Utløp i Norsjø	8 220	3 130	5 090	100	38	62
<u>Bandak</u>						
58 Utløp i Norsjø	14 675	5 105	9 570	100	35	65
<u>Otra</u>						
59 Utløp i Byglandsfjord	2 184	0	2 184	100	0	100
60 Utløp fra Byglandsfjord	3 459	262	3 197	100	8	92
61 Grovane (Steinsfoss)	8 164	1 498	6 666	100	18	82
62 Nedenfor Mosby	17 778	9 959	7 819	100	56	44
63 Utløp i havet ¹⁾	40 663	32 824	7 839	100	81	19
<u>Mandalselva</u>						
64 Svindal	900	0	900	100	0	100
65 Buøy pumpestasjon	4 804	0	4 804	100	0	100
<u>Figgjoelva</u>						
66 Figgjo	3 553	2 899	654	100	82	18
67 Utløp i havet ¹⁾	8 646	4 951	3 695	100	57	43
<u>Gaula</u>						
68 Støren	8 168	1 059	7 109	100	13	87
69 Uddevold bru, utløp i havet ¹⁾ ..	13 154	2 391	10 763	100	18	82
<u>Namsen</u>						
70 Øysletta	5 535	836	4 699	100	15	85
71 Utløp i havet ¹⁾	10 095	1 221	8 874	100	12	88
<u>Målselvvassdraget</u>						
72 Utløp i havet ¹⁾	11 535	5 509	6 026	100	48	52
<u>Bardu</u>						
73 Utløp i hovedelv ²⁾	3 895	2 114	1 781	100	54	46

Population and dwellings in the drainage area of selected water-courses. 1970

I alt	Boliger			Andel av boliger		
	Med innlagt vann	Med innlagt wc	Tilknyttet felles kloakkanlegg	Med innlagt vann	Med innlagt wc	Tilknyttet felles kloakkanlegg
				Prosent		
418	411	260	195	98	62	47
1 097	1 076	685	399	98	62	36
3 184	3 118	1 911	1 263	98	60	40
623	611	346	275	98	56	44
982	952	508	381	97	52	39
680	639	404	127	94	59	19
2 250	2 110	1 132	369	94	50	16
7 086	6 897	4 526	4 181	97	64	59
10 064	9 791	6 003	4 976	97	60	49
13 079	12 758	7 980	6 786	98	61	52
5 323	5 199	3 969	3 719	98	75	70
17 672	16 932	11 073	7 947	96	63	45
37 888	37 021	26 772	25 494	98	71	67
1 546	1 447	768	288	94	50	19
2 751	2 599	1 490	792	94	54	29
4 884	4 645	2 876	1 576	95	59	32
747	691	246	73	93	33	10
1 170	1 080	455	222	92	39	19
2 665	2 502	1 326	735	94	50	28
5 533	5 356	3 552	3 063	97	64	55
14 162	13 978	10 741	11 304	99	76	80
296	288	185	51	97	63	17
1 522	1 442	810	176	95	53	12
1 090	1 084	809	844	99	74	77
2 482	2 463	1 921	1 611	99	77	65
2 568	2 532	1 015	561	99	40	22
4 041	3 994	1 860	1 263	99	46	31
1 698	1 665	1 149	740	98	68	44
3 119	3 062	1 964	1 169	98	63	37
3 569	3 436	2 158	1 782	96	60	50
1 188	1 156	780	703	97	66	59

1) Outlet into the ocean. 2) Outlet into main river.

Tabell 3.12. Jordbruksdrift i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1969

Vassdragszone Målested Drainage area Station	Bruk Holdings	Jordbruksareal i drift Agricultural area			Bruken av jordbruksareal Use of agricultural area				
		I alt Total	Full- dyrket jord Culti- vated area	Natur- eng og over- flate- dyrket jord Perma- nent grass- land	I alt Total	Korn m.v. til mod- ning Grains etc.	Pote- ter og grønn- saker Pota- toes and vege- tables	Annen åker og hage Other field and orch- ard	Eng til slått og kultur- beite Meadows and mowing and pastures
		1 000 dekar	decares		Prosent		Percentage		
<u>Haldenvassdraget</u>									
1 Ørje	1 760	142,8	135,5	7,3	100	57	2	4	37
2 Tistedal	2 038	172,2	163,7	8,5	100	58	2	4	36
3 Utløp i havet ¹⁾	2 246	195,7	186,3	9,4	100	59	2	4	35
<u>Glomma</u>									
4 Utløp fra Aursunden	117	7,2	5,3	1,9	100	0	0	2	98
5 Auna	1 232	79,2	71,7	7,5	100	0	0	6	94
6 Bellingmo (Høyegga)	1 825	120,3	108,3	12,0	100	1	0	6	93
7 Opphus	2 114	137,8	124,3	13,5	100	4	0	7	89
8 Braskereidfoss	4 001	240,1	216,0	24,1	100	18	1	7	74
9 Fundifoss	8 202	537,9	500,7	37,2	100	46	3	5	46
10 Bingsfoss	20 426	1 652,2	1 463,4	188,8	100	43	5	6	46
11 Fetsund	20 692	1 688,5	1 496,4	192,1	100	43	5	6	46
12 Solbergfoss	22 590	1 949,6	1 731,4	218,2	100	44	4	5	47
13 Sarpfossen	24 518	2 215,2	1 984,3	230,9	100	45	4	5	46
14 Fredrikstad bru, utløp i havet ¹⁾	25 218	2 293,1	2 058,1	235,0	100	46	4	5	45
<u>Otta</u>									
15 Vågåmo bru	751	38,6	31,3	7,3	100	19	3	5	73
16 Asår bru	1 132	60,9	49,8	11,1	100	19	2	5	74
<u>Gudbrandsdalslågen-Mjøsa-Vorma</u>									
17 Utløp fra Lesjaskogsvatn	34	2,2	2,0	0,2	100	7	1	9	83
18 Otta bru	739	49,7	46,1	3,6	100	17	1	6	77
19 Ovenfor tilløpet fra Sjøa ...	1 964	115,5	100,3	15,2	100	17	2	5	76
20 Ringebu bru	2 377	141,0	120,4	20,6	100	17	2	5	76
21 Fåberg vannverk	5 471	191,9	161,9	30,0	100	17	2	5	76
22 Svaneffoss	11 111	955,9	813,7	142,2	100	39	6	6	49
<u>Leira</u>									
23 Utløp i hovedelv ²⁾	768	113,9	99,4	14,5	100	45	2	4	49
<u>Nitelva</u>									
24 Utløp i hovedelv ²⁾	272	29,3	26,5	2,8	100	55	1	4	40
<u>Drammensvassdraget-Randselva</u>									
25 Utløp i Randsfjorden	1 044	57,6	44,0	13,6	100	11	2	4	83
26 Jevnaker	3 013	196,1	162,0	34,1	100	37	6	5	52
27 Utløp i Tyrifjorden	5 753	345,9	290,0	55,9	100	31	5	5	59
28 Vikersund	6 806	420,5	360,4	60,1	100	36	5	5	54
29 Hokksund	9 658	587,5	491,6	95,9	100	33	4	5	58
30 Drammen (Holmen), utløp i havet ¹⁾	9 927	608,7	511,5	97,2	100	34	4	5	57
<u>Begna</u>									
31 Utløp fra Strandafjorden	1 836	95,9	79,1	16,8	100	8	3	6	83
32 Nes	2 255	111,7	92,1	19,6	100	8	3	6	83
33 Utløp i hovedelv ²⁾	2 453	122,8	102,4	20,4	100	12	3	6	79
<u>Hallingdalselva-Snarumelva</u>									
34 Utløp fra Ustevatn	60	2,5	1,9	0,6	100	0	0	2	98
35 Bru nedenfor Geilo	389	18,5	11,8	6,7	100	0	1	2	97
36 Al	758	37,8	24,1	13,7	100	0	2	3	95
37 Moen bru	1 282	68,6	44,1	24,5	100	1	2	3	94
38 Svenkerud bru	1 515	78,7	50,3	28,4	100	2	2	3	93
39 Sundet	1 708	86,8	57,2	29,6	100	4	2	3	91
40 Utløp i Krøderen	2 069	108,6	76,9	31,7	100	14	2	4	80
41 Utløp i hovedelv ²⁾ (Modum) .									

Agriculture in the drainage area of selected water-courses. 1969

Husdyr pr. 1 000 dekar jordbruksareal Livestock per 1 000 decares agricultural land					Bruk med egne halm- lutings- anlegg <i>Holdings with own lyeing plants for straw</i>	Forbruk av luta halm siste år <i>Consump- tion of lye- treated straw last year</i>	Siloanlegg <i>Silos for grass</i>		Utgifter pr. 1 000 dekar jordbruksareal Expenditure per 1 000 decares agricultural land		
Storfe <i>Cattle</i>		Sau og geit <i>Sheep and goats</i>	Svin <i>Pigs</i>	Høner <i>Poul- try</i>			Bruk med silo- anlegg <i>Hold- ings with silos</i>	Nedlagt kvantum siste år <i>Silage enuted last year</i>	til handels- gjødsel for commer- cial ferti- lizer	til kalk for lime perti- cides etc.	til plante- vermidler	Kroner Kroner
I alt <i>Total</i>	Av disse: kyr Of which: cows					Tonn <i>Tons</i>	Tonn <i>Tons</i>				
60	28	17	52	306	67	4 615	342	12 622	20 917	883	1 817
59	27	15	59	379	97	5 627	400	14 465	21 095	930	1 800
59	27	13	64	396	129	7 964	467	17 565	21 446	1 045	1 903
175	92	188	8	11	0	0	90	4 098	18 899	93	41
147	73	304	5	34	20	199	765	41 025	20 056	110	67
139	67	368	6	43	57	650	1 100	56 528	20 446	122	118
132	63	358	10	45	78	1 370	1 175	60 076	20 433	132	179
105	50	259	22	87	171	3 319	1 707	75 761	21 035	379	650
66	31	139	38	124	229	8 484	2 158	94 673	23 366	639	1 735
78	36	105	75	210	1 322	88 243	6 858	354 211	21 344	504	1 857
78	36	103	75	209	1 342	89 198	6 964	361 012	21 310	501	1 857
77	35	93	76	250	1 445	98 763	7 744	402 800	21 123	546	1 804
77	34	82	80	268	1 658	112 276	8 561	445 641	21 455	679	1 765
76	34	79	80	299	1 695	115 311	8 711	451 899	21 558	705	1 774
183	95	195	195	157	68	5 778	392	15 985	20 013	10	506
165	86	208	141	143	92	7 677	539	22 282	18 479	11	434
172	75	343	27	69	7	216	26	1 207	17 105	45	42
129	59	343	35	89	36	2 741	221	11 197	16 740	112	228
146	73	277	91	127	133	10 643	783	33 917	17 523	54	353
142	72	277	96	133	178	11 936	947	39 887	16 907	47	331
139	69	277	116	120	259	15 995	1 373	57 493	15 963	75	313
87	39	103	96	248	994	72 963	4 300	230 469	20 092	314	1 972
80	33	38	85	408	24	4 771	372	22 312	19 724	972	1 498
53	23	43	102	744	20	1 075	61	3 741	19 589	1 283	1 970
38	40	105	42	86	58	769	330	12 385	12 781	57	268
78	33	69	87	218	139	2 699	877	35 030	19 593	97	1 744
89	41	122	64	200	319	4 489	1 791	69 869	18 096	170	1 490
81	37	109	59	222	343	5 657	1 943	74 501	19 011	196	1 761
81	38	164	49	224	388	8 301	3 053	108 770	18 614	317	1 611
80	37	159	50	231	394	8 875	3 099	110 959	18 921	377	1 686
132	68	233	23	95	139	1 009	769	30 053	14 648	129	191
126	65	236	23	97	163	1 292	840	32 543	14 167	150	199
119	61	225	26	107	164	1 341	862	33 021	14 622	278	390
67	34	660	12	0	0	0	25	601	9 036	621	203
80	40	780	7	259	0	0	199	5 508	11 172	129	182
89	45	679	9	206	1	0	454	13 190	12 524	63	284
91	46	553	14	169	5	12	730	24 051	13 141	100	287
87	44	539	15	162	5	12	773	24 542	12 619	93	308
82	41	542	14	164	5	12	806	24 954	12 682	102	391
79	39	444	16	176	7	562	890	26 357	14 297	238	731

1) Outlet into the ocean. 2) Outlet into main river.
Source: Census of Agriculture 1969.

Tabell 3.12 (forts.). Jordbruksdrift i nedbørfeltet til utvalgte vassdrag. 1969

Vassdragssone Målested	Bruk	Jordbruksareal i drift			Bruken av jordbruksareal					
		I alt	Full- dyrket jord	Natur- eng og over- flate- dyrket jord	I alt	Korn m.v. til mod- ning	Pote- ter og grønn- saker	Annen åker og hage	Eng til slått og kultur- beite	
										1 000 dekar			Prosent
<u>Sigdal</u>										
42	Utløp i hovedelv ²⁾	500	36,3	33,2	3,1	100	43	2	5	50
<u>Eikeren</u>										
43	Utløp i hovedelv ²⁾	70	7,2	6,7	0,4	100	64	2	7	27
<u>Aulielva</u>										
44	Revatal (Brår)	374	46,3	44,8	1,5	100	65	2	4	29
45	E 18	913	110,8	107,5	3,3	100	66	3	4	27
<u>Merkedamselva</u>										
46	Fossnes	133	13,1	12,6	0,5	100	63	2	3	32
47	Nedenfor bru på vei 35	228	25,0	24,1	0,9	100	67	3	3	27
<u>Numedalslågen</u>										
48	Rødberg	285	12,6	7,5	5,1	100	0	1	1	98
49	Svene bru	928	39,9	29,5	10,4	100	11	2	3	84
50	Labro, nedenfor Kongsberg .	1 067	44,6	33,7	10,9	100	12	2	4	82
51	Kvelde (Holmfoss)	1 865	110,3	93,8	16,5	100	37	4	4	55
52	Utløp i havet ¹⁾	2 348	152,4	133,9	18,5	100	43	5	4	48
<u>Skiensvassdraget</u>										
53	Tinnelva ved Notodden	510	15,8	10,8	5,0	100	1	3	3	93
54	Skotfoss	3 770	174,7	141,7	33,0	100	24	3	7	66
55	Utløp i havet ¹⁾	4 262	205,6	168,6	37,0	100	27	4	7	62
<u>Hjartdal</u>										
56	Utløp i Heddalsvatn	521	23,0	17,7	5,3	100	18	4	5	73
<u>Seljord</u>										
57	Utløp i Norsjø	877	45,8	39,5	6,3	100	38	2	8	52
<u>Bandak</u>										
58	Utløp i Norsjø	1 279	54,1	42,2	11,9	100	10	2	5	83
<u>Otra</u>										
59	Utløp i Byglandsfjord	370	15,0	11,3	3,7	100	1	2	2	95
60	Utløp fra Byglandsfjord ...	511	19,6	15,3	4,3	100	2	2	3	93
61	Grovane (Steinsfoss)	874	35,1	28,9	6,2	100	3	3	5	89
62	Nedenfor Mosby	959	37,8	31,4	6,4	100	3	3	5	89
63	Utløp i havet ¹⁾	976	38,6	32,1	6,5	100	3	4	6	87
<u>Mandalselva</u>										
64	Svindal	154	6,8	5,7	1,1	100	3	2	2	93
65	Buøy pumpestasjon	726	30,7	26,0	4,7	100	3	3	4	90
<u>Figgjoelva</u>										
66	Figgjo	106	11,0	5,0	6,0	100	2	1	9	88
67	Utløp i havet ¹⁾	413	47,5	31,8	15,7	100	11	7	9	73
<u>Gaula</u>										
68	Støren	1 033	57,3	50,4	6,9	100	4	2	5	89
69	Uddevojd bru, utløp i havet ¹⁾	1 365	88,7	80,4	8,3	100	17	2	4	77
<u>Namsen</u>										
70	Øysletta	392	27,3	25,0	2,3	100	23	2	5	70
71	Utløp i havet ¹⁾	831	77,2	72,5	4,7	100	33	3	7	57
<u>Måselvvassdraget</u>										
72	Utløp i havet ¹⁾	692	42,1	38,1	4,0	100	0	2	2	96
<u>Bardu</u>										
73	Utløp i hovedelv ²⁾	199	12,8	11,7	1,1	100	0	1	4	95

Agriculture in the drainage area of selected water-courses. 1969

Husdyr pr. 1 000 dekar jordbruksareal					Bruk med egne halm-lutings-anlegg	Forbruk av luta halm siste år	Siloanlegg		Utgifter pr. 1 000 dekar jordbruksareal		
Storfe		Sau og geit	Svin	Høner			Bruk med siloanlegg	Nedlagt kvantum siste år	til handels-gjødsel	til kalk	til plante-vernmidler
I alt	Av disse: kyr				Tonn	Tonn						Kroner
95	42	61	19	212	23	1 166	153	5 407	22 635	1 397	1 790
61	22	4	29	210	3	189	23	1 361	24 937	1 862	3 092
65	24	20	131	513	39	3 517	151	8 815	27 961	2 826	2 769
59	22	14	132	480	56	6 524	331	16 914	27 973	2 901	2 779
59	23	11	130	159	3	816	32	954	24 198	3 754	1 592
55	21	6	135	215	3	1 255	60	2 664	26 239	3 127	1 988
73	34	622	8	100	0	0	89	2 393	10 341	148	64
87	40	324	17	140	4	42	266	5 731	11 571	719	433
85	38	312	20	152	4	42	293	5 958	11 438	699	447
67	28	151	49	333	22	658	488	10 059	17 240	1 542	1 981
66	27	110	63	307	35	1 218	614	13 976	19 437	1 630	2 118
84	40	300	29	175	0	0	163	2 128	8 549	194	222
67	30	199	57	670	26	951	802	16 666	15 702	545	1 748
71	30	170	60	631	33	1 725	960	20 040	16 520	622	1 837
87	39	203	38	604	3	5	122	1 974	12 435	373	867
57	25	139	89	976	7	27	188	4 987	20 438	652	2 988
66	30	338	43	475	8	531	240	5 669	12 507	341	580
49	25	1 095	4	68	1	0	30	429	19 381	476	34
49	25	1 015	5	101	2	20	50	708	18 280	582	356
80	36	659	14	517	3	20	153	5 550	19 327	1 042	886
82	37	626	17	550	3	20	175	6 010	19 803	1 115	984
84	37	612	24	553	3	20	181	6 360	20 118	1 183	1 270
73	35	841	2	217	0	0	52	1 798	22 241	1 516	228
117	58	227	20	402	5	45	268	8 300	21 213	1 265	620
207	99	1 291	80	782	16	347	79	10 055	42 086	1 901	456
226	110	394	166	785	109	5 951	326	41 505	42 642	1 737	2 354
123	58	325	31	81	8	281	451	17 404	15 160	88	148
107	48	237	32	105	17	1 335	546	20 693	16 587	137	575
81	37	339	15	84	55	1 448	180	6 104	21 311	958	1 339
89	38	176	15	99	178	4 168	482	22 017	24 895	1 279	1 153
105	53	201	4	198	0	0	228	11 286	18 564	32	156
120	56	227	0	203	0	0	84	3 651	19 844	67	258






1) Outlet into the ocean. 2) Outlet into main river.

Figur 3.9. Beliggenheten av utvalgte
nedbørfelt og målestasjoner
Location of selected drainage areas
and stations



Figur 3.10. Oversikt over forurensnings situasjonen i noen større vassdrag og fjorder i Sør-Norge

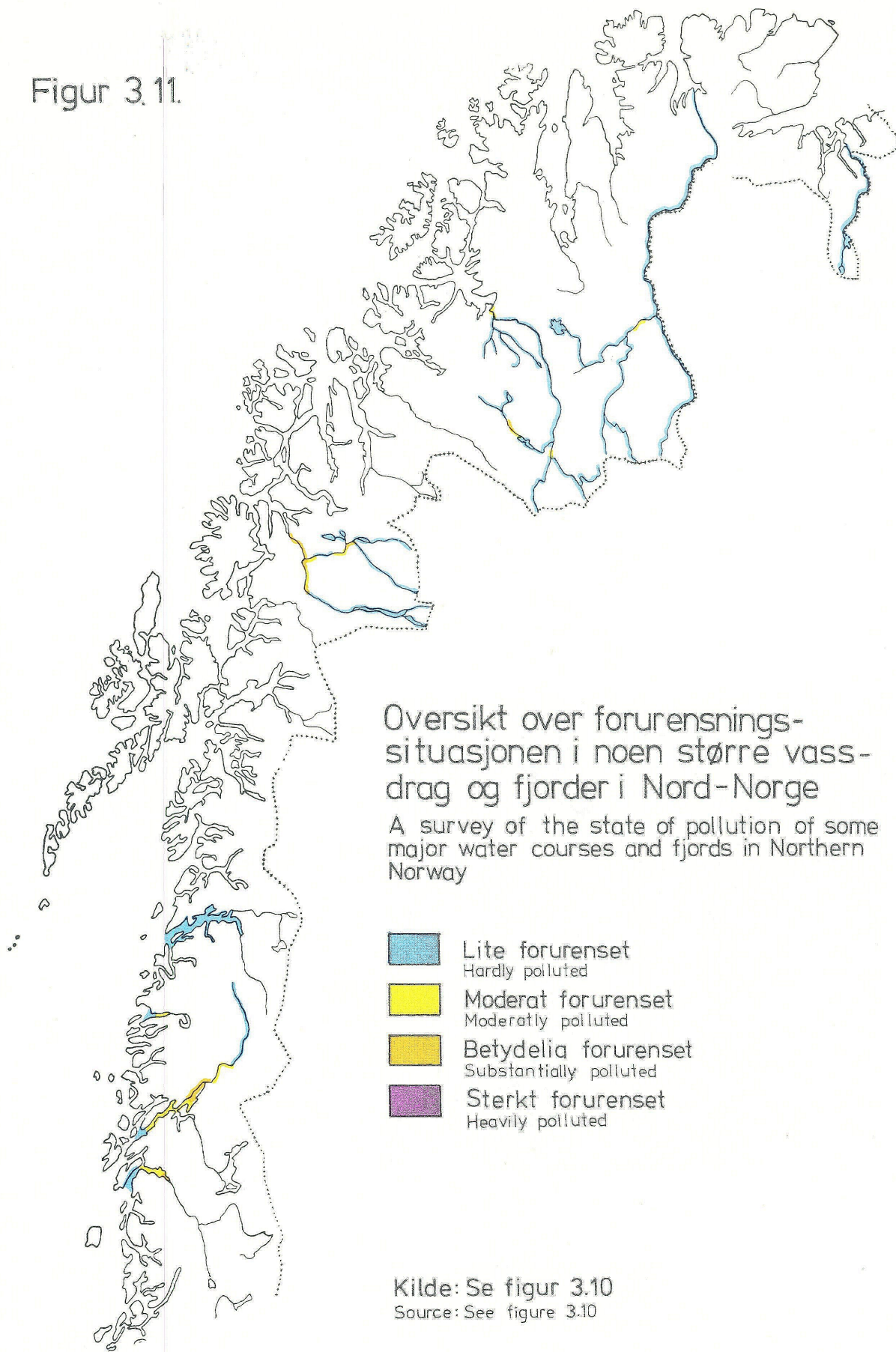
A survey of the state of pollution of some major water courses and fjords in Southern Norway

-  Lite forurenset
Hardly polluted
-  Moderat forurenset
Moderately polluted
-  Betydelig forurenset
Substantially polluted
-  Sterkt forurenset
Heavily polluted
-  Område der "sur nedbør" påvirker vassdragene sterkt
Area with water courses strongly influenced by acid precipitation



Kilde: Source: St. meld. nr. 107 for 1974-75

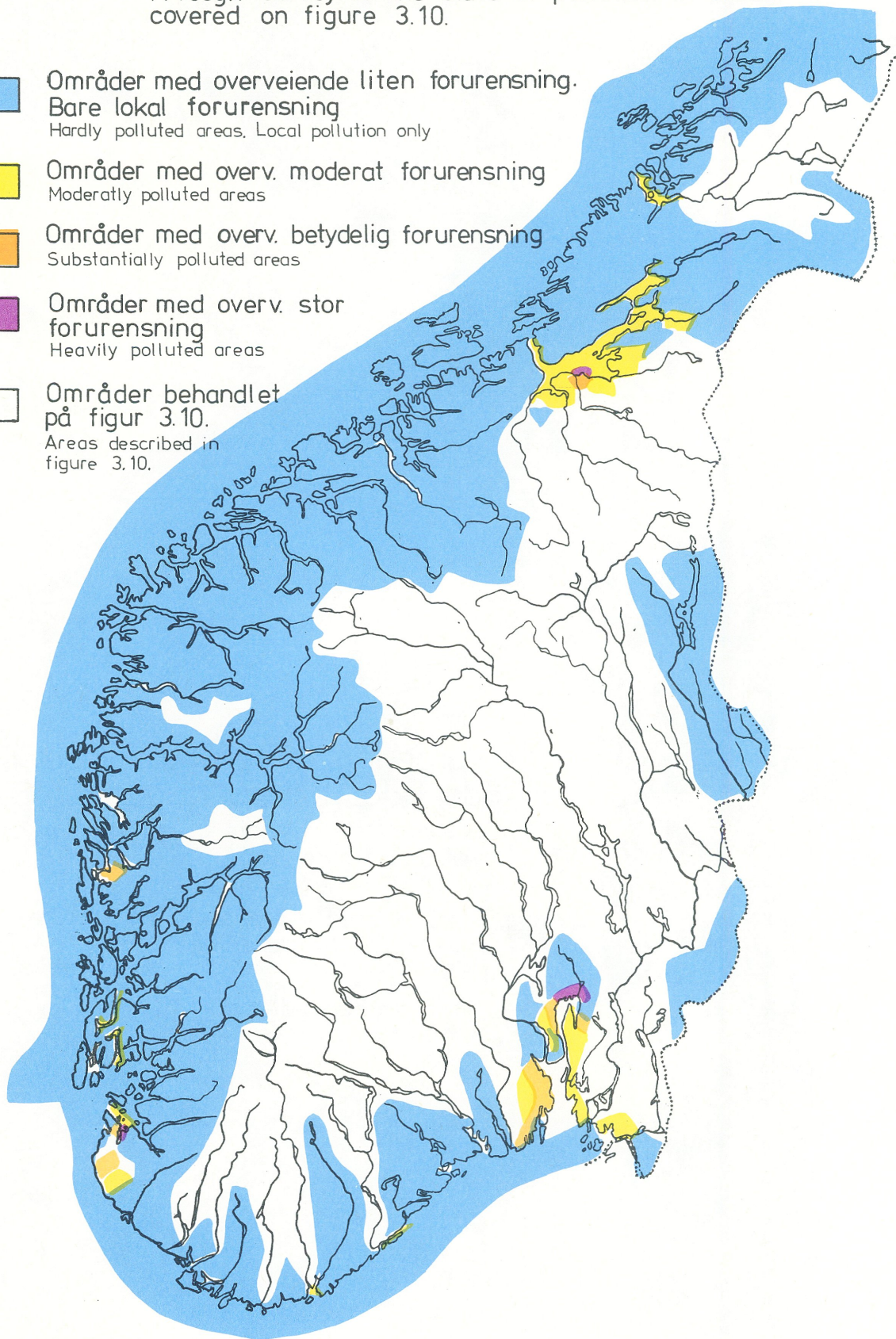
Figur 3.11.



Figur 3.12. Grovvurdering av forurensninger i områder ikke behandlet på figur 3.10.

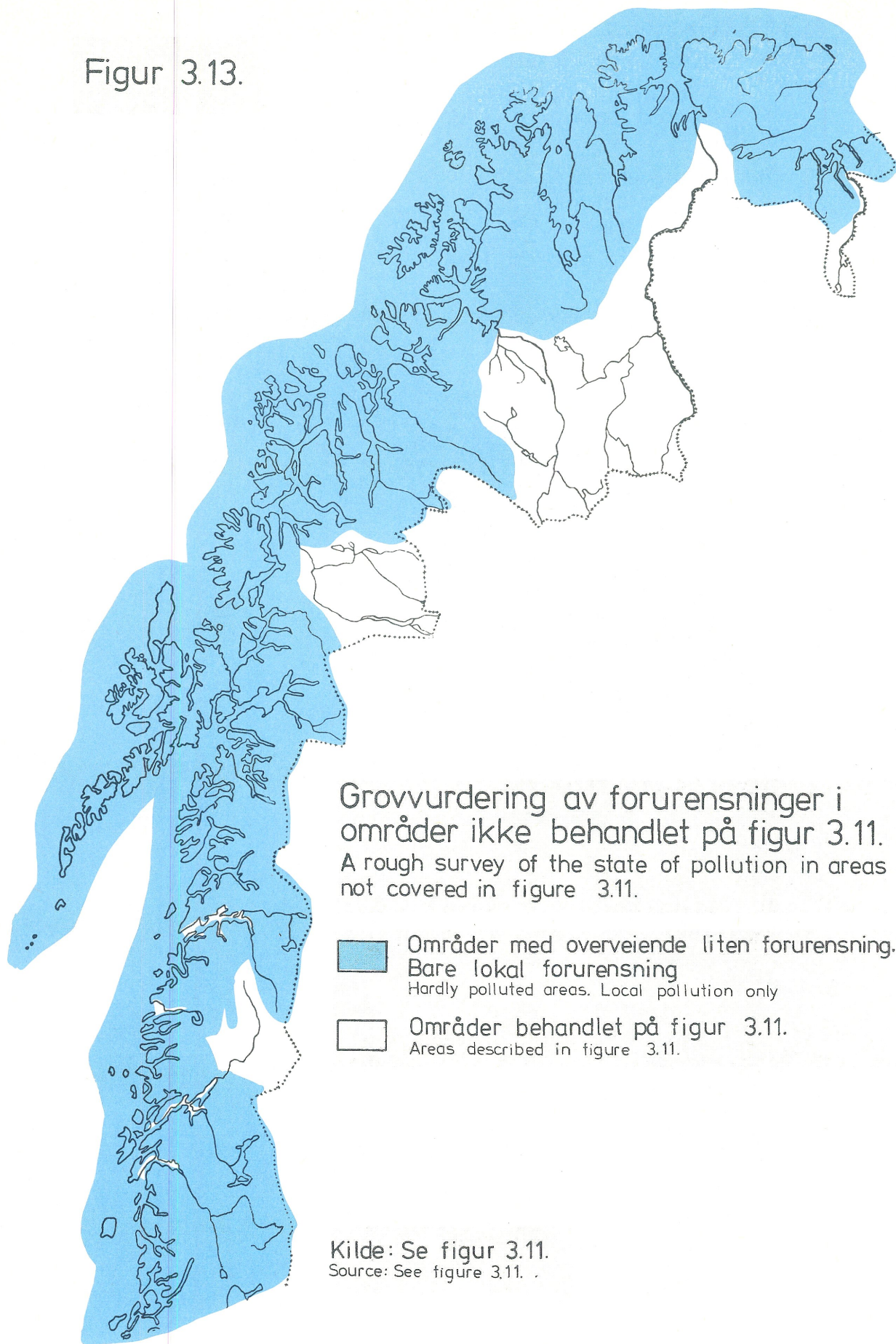
A rough survey of the state of pollution in areas not covered on figure 3.10.

-  Områder med overveiende liten forurensning.
Bare lokal forurensning
Hardly polluted areas, Local pollution only
-  Områder med overv. moderat forurensning
Moderately polluted areas
-  Områder med overv. betydelig forurensning
Substantially polluted areas
-  Områder med overv. stor forurensning
Heavily polluted areas
-  Områder behandlet på figur 3.10.
Areas described in figure 3.10.



Kilde: Se figur 3.10.
Source: See figure 3.10.

Figur 3.13.



Jordbruksdrift i nedbørfeltet til noen vassdrag

Opgavene som er gitt i tabell 3.12 er hentet fra Jordbruksteljinga 1969, og omfatter de samme vassdrag og regioner som tabell 3.11. En har nyttet den samme avgrensing av vassdragsregioner ved hjelp av kretser. Hvert enkelt bruk som var med i Jordbrukstellinga ble påført kretskode. Påføringen av kretskoder medførte at et bruk ble plassert i feil krets dersom

Tabell
3.12

- 1) brukeren hadde flyttet fra en krets til en annen krets innenfor en kommune mellom tidspunktet for Jordbrukstelling 20. juni 1969 og tidspunktet for Folke- og bolig-telling 1. november 1970.
- 2) brukeren bodde innenfor samme kommune, men i en annen krets enn den bruket lå ved tidspunktet for Jordbrukstelling 20. juni 1969.

Det er grunn til å tro at de feil som oppstår på grunn av dette er meget små.

Tabell 3.12 omfatter bare bruk med minst 5 dekar jordbruksareal. Som et bruk er regnet alt som ble drevet sammen som en driftsenhet.

Med "fulldyrket jord" menes jord i hevd som er pløyd eller brutt opp til vanlig plogdybde. Resten av "jordbruksarealet i drift" regnes som natureng og overflatedyrket jord. "Korn m.v. til modning" omfatter korn, (hvete, rug, bygg og havre), blandkorn, erter og oljevekster. "Annen åker og hage" omfatter grønnfôr og silovekster, fôrnepe og kålrot, fôrbete og brakkareal.

Kvaliteten av vann

Vannets kvalitet i innsjøer, elver og i grunnen beskrives vanligvis ved en rekke fysiske, kjemiske og biologiske størrelser (parametre). Vannkvaliteten er bestemt av nedbørens kjemiske sammensetning og av vannets kontakt med berggrunn, planter, jord- og myrsmunn og løsavsetninger. En viktig faktor er også påvirkninger som følger av ulike former for menneskelig virksomhet. Registreringer i Norge av vannforekomstenes kvalitet har hittil i mange tilfeller hatt et forholdsvis begrenset siktemål - både med hensyn til tidsperiode og til geografisk omfang. Dette gjør at store deler av det foreliggende materialet er vanskelig å utnytte for å belyse hvordan vannforekomstenes kvalitet har utviklet seg over lengre tidsrom og hvordan vannkvaliteten varierer fra område til område i landet. Det har imidlertid vært utført et måleprogram i regi av den norske komiteen for den internasjonale hydrologiske dekad (IHO) 1965-1975. Dette har tatt sikte på å følge utviklingen i hydrologiske forhold og vannkvalitet ved noen faste målepunkter i utvalgte vassdrag, innsjøer, grunnvann og ved enkelte nedbørstasjoner. Her er det tatt med tabeller med tall fra dette måleprogrammet for noen vassdrag og innsjøer. Registreringene er foretatt i perioden fra våren 1966 til våren 1974. Nedenfor gis det en kort beskrivelse av de størrelser (parametre) som det er gitt tall for i tabellene.

Tabell
3.13,
3.14,
3.16 og
3.17

Surhetsgrad (pH) er et mål for vannets konsentrasjon av hydrogenioner. Vannet betegnes som surt når pH-verdien ligger under 7, og som alkalisk når verdien overstiger 7. pH er en viktig økologisk faktor i det de forskjellige organismene og organismesamfunnene har ulike toleransegrenser. Mange organismer som lever i vann, er tilpasset et snevert pH-område. Stort sett virker pH-verdier under 5 og over 8 skadelig og i mange tilfeller dødelig for mange organismer.

Oksygen. Oksygenet er et uunnværlig element for vannets plante- og dyreliv. Oksygenet er dessuten viktig for de kjemiske prosessene i vannmassene. En økning av oksygenkonsentrasjonen skjer direkte fra luften (ved vindpåvirkning og i fosser) og fra planteplanktonet, samt bunn- og strandvegetasjonene gjennom karbondioksydassimilasjon (fotosyntese). Dyr og planters respirasjon og nedbrytning av organisk materiale gir derimot en reduksjon i oksygeninnholdet. Utenom det organiske materiale som produseres i selve vannforekomsten, tilføres vannforekomstene hovedsakelig organisk materiale fra myr- og skogområder i nedbørfeltet, og fra industri, jordbruk og kommunalt avløpsvann. Organisk materiale som tilføres vannforekomstene fra industri, jordbruk og kommunalt avløpsvann har med sin mer eller mindre sterke nedbrytning blitt et alvorlig problem for oksygenbalansen i flere av våre vannforekomster. For at en vannforekomst skal fungere normalt regner en med at oksygeninnholdet ikke bør ligge under 5 mg O/l.

Tabell 3.13. Fysisk/kjemisk vannkvalitet i et utvalg av norske vassdrag. Middel- og ekstremverdier for månedlige prøver. Mai 1966-april 1970 og mai 1970-april 1974

Vassdrag Målestasjon Water-course Station		Vann- føring Rate of water flow	Tempe- ratur Tempe- rature	Sur- hets- grad pH value	Konduk- tivitet ved 20°C Conduc- tivity at 20°C	Farge Colour	Tur- bidet Tur- bidity	Kallum- perman- ganat- tall	Klorid Chlor- ide	Sul- fat Sul- fate	
											m ³ /s	°C	pH	µS/cm	mg Pt/l	JTU	mg o/l	mg Cl/l	mg SO_{4}/l
Glomma (Askim Vannverk)	66-	Middel ¹⁾ ...	688	7,3	6,95	38,8	65	8,1	4,0	1,7	5,8
	70	Maks. ²⁾	2 371	20,5	7,50	56,6	399	70,3	7,0	3,0	9,4
		Min. ³⁾	215	0,1	6,44	24,0	15	0,1	2,0	1,0	2,6
	70- 74	Middel	626	7,9	6,93	39,8	69	2,9	4,4	1,5	6,1
		Maks.	1 901	18,0	7,24	110,0	212	13,0	8,4	2,9	10,1
		Min.	325	1,0	6,14	24,3	19	0,3	0,1	0,6	4,3
Drammenselva (Vikersund)	66-	Middel	156	6,8	7,02	35,3	24	1,5	3,2	1,3	4,6
	70	Maks.	696	20,0	7,72	73,6	108	14,6	4,9	3,7	7,2
		Min.	55	-1,0	6,70	28,0	11	0,0	1,7	0,9	2,5
	70- 74	Middel	130	7,0	6,99	35,4	22	0,7	3,1	1,4	4,8
		Maks.	450	18,0	7,45	115,0	45	2,9	9,9	7,4	8,8
		Min.	48	1,0	6,57	29,1	10	0,0	2,1	0,8	3,5
Aulielva (Domseng)	66-	Middel	5	9,1	7,19	158,2	128	18,1	5,4	20,1	10,6
	70	Maks.	24	23,0	8,89	300,0	580	100,0	13,4	60,0	18,8
		Min.	0	-1,0	6,48	47,8	19	0,4	2,9	5,9	6,2
	70- 74	Middel	5	6,8	7,18	163,0	197	10,8	5,6	17,7	14,2
		Maks.	47	22,0	8,30	346,0	1 095	68,0	10,6	50,0	30,6
		Min.	1	0,0	6,35	81,5	45	0,2	3,1	2,2	7,0
Skienelva (Skotfoss)	66-	Middel	295	6,9	6,60	21,3	25	1,9	2,4	1,2	2,6
	70	Maks.	743	18,0	7,70	33,3	50	9,3	3,7	2,4	4,8
		Min.	82	1,0	5,32	11,0	12	0,1	1,2	0,7	0,9
	70- 74	Middel	232	7,5	6,58	25,8	24	1,0	2,6	1,1	3,1
		Maks.	553	18,0	7,88	211,0	44	8,0	4,0	2,8	5,3
		Min.	55	-2,0	6,09	18,0	9	0,1	0,7	0,8	1,0
Mandalselva (Buøy pumpe- stasjon)	66-	Middel	92	6,6	5,36	38,1	36	1,9	3,3	4,4	3,3
	70	Maks.	523	19,0	6,54	408,0	81	6,4	5,8	37,0	17,2
		Min.	24	0,0	4,38	15,3	19	0,1	1,6	1,2	0,4
	70- 74	Middel	67	6,8	5,27	63,8	34	0,9	3,4	18,0	5,4
		Maks.	274	19,0	6,58	490,0	86	3,2	10,3	260,0	20,2
		Min.	15	0,0	4,78	17,4	11	0,1	1,5	2,0	1,2
Rauma	66-	Middel	35	4,4	6,57	26,1	15	1,8	0,9	2,7	3,7
	70	Maks.	344	17,0	7,20	65,9	50	11,2	3,4	12,5	10,7
		Min.	2	-1,5	5,55	9,5	1	0,1	0,0	0,5	0,0
	70- 74	Middel	36	5,3	6,60	25,3	16	0,7	1,2	2,1	3,9
		Maks.	224	12,0	7,40	55,0	93	3,6	4,7	6,0	7,4
		Min.	5	0,0	4,53	10,9	0	0,0	0,1	0,6	1,0
Gaula (Hagen bru)	66-	Middel	67	..	7,27	65,9	38	4,5	2,8	5,8	5,0
	70	Maks.	412	..	8,58	152,0	227	39,5	6,5	16,8	8,9
		Min.	5	..	6,34	12,5	6	0,0	0,6	0,7	0,0
	70- 74	Middel	96	..	7,19	66,9	70	4,2	3,7	6,0	6,0
		Maks.	607	..	7,90	150,0	925	51,0	7,7	28,0	14,4
		Min.	10	..	6,30	12,4	4	0,1	1,2	1,2	1,0
Namsen (Øysletta)	66-	Middel	132	5,2	6,94	33,7	46	4,5	3,1	3,7	2,0
	70	Maks.	474	22,0	7,91	70,4	269	49,0	11,5	10,0	6,2
		Min.	50	-0,5	6,31	17,6	4	0,1	1,0	1,5	0,0
	70- 74	Middel	180	4,2	6,87	34,1	97	4,3	4,1	4,3	2,5
		Maks.	494	16,0	7,34	67,0	975	46,0	9,6	16,0	13,5
		Min.	62	-1,5	6,22	19,8	19	0,1	0,9	1,0	0,0
Tana (Tana bru)	66-	Middel	156	5,3	7,01	75,9	35	4,6	2,9	8,3	4,2
	70	Maks.	1 858	10,0	7,85	500,0	478	140,0	9,1	35,0	17,4
		Min.	32	0,0	5,91	17,5	2	0,0	0,7	1,4	0,0
	70- 74	Middel	198	5,0	7,06	82,2	31	1,7	3,0	9,5	5,8
		Maks.	1 458	12,0	8,16	423,0	153	25,5	7,4	36,0	18,0
		Min.	25	-0,5	6,50	25,2	2	0,0	0,3	1,5	2,0

4) Perioden varer bare til november 1973.

K i l d e: Den internasjonale hydrologiske dekade, Norsk institutt for vannforskning.

Physical/chemical parameters of water quality in selected water-courses. Mean and extreme values of monthly observations. May 1966-April 1970 and May 1970-April 1974

Fosfat Orto Phosphate ortho	Fosfat total Phosphate total	Nitrat Nitrate	Nitrogen total Nitrogen total	Alkalitet pH=4,5 Alkalinity at pH=4.5	Kalium Calcium	Magnesium Magnesium	Kalium Potassium	Natrium Sodium	Jern Iron	Mangan Manganese	Silicium Silicium
µg P/l	µg P/l	µg N/l	µg N/l	ml N/10 HCl/l	mg Ca/l	mg Mg/l	mg K/l	mg Na/l	µg Fe/l	µg Mn/l	mg SiO ₂ /l
6	21	193	380	2,37	4,8	0,96	0,76	1,25	249	31	2,7
21	70	500	711	3,04	6,0	1,83	1,42	2,19	1 700	220	4,4
2	3	18	220	1,50	3,6	0,62	0,43	0,60	50	5	0,3
7	17	223	374	2,27	5,0	0,88	0,72	1,38	160	23	2,6
62	85	420	620	3,17	6,0	2,35	1,00	2,16	570	95	4,0
2	6	75	235	1,50	2,5	0,62	0,48	0,94	60	5	0,8
4	16	153	400	2,22	4,5	0,75	0,52	1,04	84	17	2,7
12	122	290	2 074	6,63	12,9	1,06	0,73	1,69	700	50	4,2
2	5	50	218	1,09	3,7	0,57	0,32	0,53	25	5	1,0
3	11	164	314	2,07	4,6	0,86	0,57	1,24	40	12	2,4
7	75	280	648	3,29	6,8	9,07	3,18	4,55	190	45	3,3
1	4	30	210	1,31	3,9	0,59	0,42	0,90	10	1	0,9
40	81	1 036	1 827	7,95	11,3	4,61	3,09	13,79	733	71	6,4
180	244	3 700	5 900	12,74	33,9	11,68	7,10	33,20	5 400	770	10,2
3	24	15	210	5,56	4,5	0,22	1,16	2,24	220	15	1,6
54	85	1 574	2 546	7,23	13,6	4,40	3,52	15,23	509	53	7,5
160	220	5 100	10 000	18,70	22,0	8,21	12,30	44,00	3 000	130	30,0
11	13	15	600	2,28	6,7	1,95	1,21	4,70	70	10	1,1
5	15	256	406	0,84	2,2	0,38	0,33	0,82	51	35	2,1
22	100	400	570	1,60	2,8	0,71	0,45	1,22	145	105	3,4
2	4	157	277	0,47	1,7	0,25	0,14	0,54	20	5	0,7
3	16	328	436	0,93	2,3	0,36	0,38	0,97	35	45	2,0
11	220	490	748	3,96	3,7	0,81	0,51	2,40	75	110	2,5
2	4	130	330	0,53	2,0	0,27	0,30	0,40	20	8	1,5
4	16	128	320	0,21	1,1	0,69	0,43	3,75	196	25	1,4
16	50	30	960	0,39	3,1	8,68	3,02	59,60	1 000	77	2,3
1	5	41	191	0,05	0,5	0,15	0,08	0,97	95	5	0,1
3	10	149	314	0,24	1,4	0,97	0,56	8,79	147	19	1,7
8	21	320	495	0,50	3,5	9,55	3,79	85,70	320	38	10,0
2	4	90	190	0,00	0,8	0,24	0,20	1,24	70	10	0,4
4	16	18	314	0,96	2,0	0,37	0,52	1,76	67	15	2,7
19	95	500	1 950	5,06	3,3	1,21	1,70	6,05	260	75	4,6
1	3	10	63	0,16	0,7	0,11	0,18	0,60	15	2	0,5
3	7	119	215	0,92	2,2	0,31	0,51	1,69	55	11	3,2
9	22	360	490	1,65	3,4	0,57	0,82	2,90	270	35	6,3
1	2	10	80	0,59	0,5	0,08	0,22	0,72	15	3	1,2
4	16	170	342	4,44	8,1	1,43	1,17	3,70	180	17	2,8
24	125	650	830	10,46	18,3	3,30	4,50	25,38	1 700	50	5,1
1	3	10	100	1,70	2,4	0,35	0,57	0,69	35	5	0,8
5	12	186	318	4,13	8,3	1,33	1,07	3,97	201	15	3,2
38	61	540	675	7,64	16,6	2,59	1,92	15,90	1 400	45	4,7
2	3	10	125	1,43	2,9	0,46	0,39	1,02	40	4	1,7
4	13	84	252	1,87	3,5	0,82	0,37	2,22	196	15	1,5
21	51	260	790	3,58	7,1	2,59	0,79	4,66	1 500	95	5,6
1	2	5	70	0,82	1,4	0,31	0,20	1,01	25	2	0,4
6	13	105	243	1,74	3,2	0,76	0,40	2,69	262	13	1,7
44	60	460	584	2,95	5,8	1,88	1,00	6,70	1 700	60	4,1
2	4	20	120	0,77	1,5	0,40	0,19	1,48	50	3	0,7
6	20	53	229	4,05	5,0	2,13	0,90	5,53	123	19	7,3
30	104	220	587	7,24	10,1	4,58	2,38	19,80	1 960	120	13,0
1	5	0	80	1,46	1,1	0,12	0,00	1,28	30	3	1,9
4	10	47	212	4,13	6,1	2,25	1,17	8,92	105	12	6,7
13	45	120	622	14,30	19,9	6,78	5,35	69,60	510	30	9,9
1	4	10	120	0,47	2,1	0,79	0,47	1,53	10	1	3,3

1) Mean value. 2) Maximum value. 3) Minimum value. 4) The period extend only to November 1973.
Source: The International Hydrological Decade, Norwegian Institute for Water Research.

Tabell 3.14. Konsentrasjon av sporelementer i et utvalg av norske vassdrag. Middelerverdier av tre prøver. 1971

	Sølv <i>Silver</i>	Alu- minium <i>Alu- minium</i>	Arsen <i>Arsen- ic</i>	Gull <i>Gold</i>	Brom <i>Bro- mine</i>	Kad- mium <i>Cad- mium</i>	Cerium	Kobolt <i>Cobolt</i>	Krom <i>Chro- mium</i>	Cesium
	Ag	Al	As	Au	Br	Cd	Ce	Co	Cr	Cs
	µg/l									
Glomma	0,17	84	0,38	0,003	5,7	0,18	0,14	0,18	0,70	0,060
Drammenselva	<0,12	45	0,15	0,005	5,4	0,12	0,11	0,15	0,67	0,103
Aulielva	0,61	234	1,08	0,006	57,3	0,29	0,36	0,43	<0,60	0,117
Skienelva	0,27	87	0,23	0,017	5,9	0,40	0,11	0,10	1,61	0,096
Mandalselva	0,33	165	0,49	0,007	17,7	0,22	0,45	0,25	0,82	0,121
Jostedalsetva	0,34	711	0,05	0,018	3,3	0,52	1,35	0,45	1,72	0,088
Rauma	<0,12	61	<0,02	0,014	5,7	<0,06	0,22	0,11	0,90	0,192
Gaula	0,52	278	0,15	0,005	16,5	0,12	0,43	0,39	2,23	0,025
Namsen	0,31	258	0,21	0,042	14,2	0,08	0,38	0,28	0,83	0,109
Tana	0,24	79	<0,02	0,008	12,4	<0,06	<0,13	0,26	0,95	0,051

K i l d e: Salbu, B. (1974) og Lenvik, K. (1974).

Tabell 3.15. Gjennomsnittlig temperatur over året i utvalgte vassdrag. 1966-1974

Vassdrag (målestasjon) <i>Water-course (station)</i>		Hele året <i>Year</i>	Jan- uar	Feb- ruar	Mars	April
Glomma (Askim vann- verk)	Middel	7,6	1,3	1,6	1,5	3,2
	Maks.	20,5	2,0	3,0	3,0	5,0
	Min.	0,1	0,1	0,6	0,1	1,5
Drammenselva (Vikersund)	Middel	6,9	2,3	1,4	1,9	2,3
	Maks.	20,0	4,0	4,0	3,0	4,0
	Min.	-1,0	1,0	-1,0	1,0	0,5
Aulielva (Domseng)	Middel	7,7	0,3	0,6	0,3	2,6
	Maks.	23,0	2,0	2,0	2,0	7,5
	Min.	-1,0	0,0	0,0	-1,0	0,0
Skienelva (Skotfoss)	Middel	7,2	1,8	1,6	1,7	2,9
	Maks.	18,0	3,0	3,0	3,0	4,0
	Min.	-2,0	-2,0	1,0	1,0	1,5
Mandalselva (Buøy pumpestasjon)	Middel	6,7	0,3	0,4	0,4	3,6
	Maks.	19,0	2,0	1,5	1,5	6,0
	Min.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Namsen (Øysletta)	Middel	4,6	-0,2	-0,2	0,3	0,9
	Maks.	22,0	1,0	0,5	3,0	1,5
	Min.	-1,5	-1,0	-1,0	-1,0	0,0

K i l d e: Den internasjonale hydrologiske dekadé, Norsk institutt for vannforskning.

Concentration of trace elements in selected water-courses. Mean values based on three samples, 1971

Euro- pium	Kvik- sølv Mer- cury	Jod Jodine	Lantan Lant- hanum	Molyb- den Molyb- denum	Anti- mon Anti- mony	Scan- dium Sc	Sama- rium Sm	Stron- tium Sr	Uran Ura- nium	Vana- dium V	Sink Zinc Zn
Eu	Hg	I	La	Mo	Sb	Sc	Sm	Sr	U	V	Zn
0,010	0,24	1,5	0,33	0,10	0,27	0,015	0,09	35	0,07	0,28	41
0,006	<0,10	1,8	0,21	0,17	0,37	0,013	0,08	29	0,11	0,15	3
0,015	0,23	26,0	1,16	1,63	0,66	0,042	0,40	82	0,65	<0,20	10
0,008	<0,10	1,9	0,28	0,15	0,41	0,013	0,09	24	0,11	<0,10	6
0,013	0,19	2,3	0,51	0,22	0,72	0,026	0,12	31	0,08	<0,20	20
0,024	0,14	1,2	2,41	0,16	0,89	0,054	0,32	27	0,27	1,13	13
0,009	0,84	1,3	0,55	<0,10	0,87	0,022	<0,09	13	..	0,19	<2
0,021	<0,10	1,9	0,75	<0,10	0,27	0,048	0,17	14	0,08	0,82	17
0,010	1,63	4,2	0,64	<0,10	0,54	0,021	0,15	20	0,14	0,48	5
0,009	<0,10	1,2	0,24	0,27	0,19	0,018	0,05	22	0,05	0,37	7

Source: Salbu, B. (1974) and Lenvik, K. (1974).

Average temperatures during the year in some water-courses. 1966-1974

Mai	Juni	Juli	Au- gust	Sep- tem- ber	Ok- tober	No- vem- ber	De- sem- ber
7,5	12,1	16,3	16,4	14,3	9,0	5,2	1,9
9,5	13,5	18,0	20,5	18,0	10,0	6,5	4,0
3,9	10,2	13,7	13,5	12,5	7,8	3,0	0,8
5,6	10,9	15,5	15,8	12,9	8,4	3,4	2,8
8,0	17,0	18,0	20,0	14,0	10,0	4,8	3,0
4,0	8,0	14,0	15,0	12,0	7,0	2,0	2,0
10,0	18,3	18,3	16,7	12,3	6,8	1,0	0,7
13,0	23,0	20,0	19,0	16,0	9,0	3,0	2,0
6,0	13,0	17,0	13,0	9,0	3,5	0,0	0,0
4,6	10,3	16,2	16,2	13,3	9,3	5,1	3,8
5,5	13,0	18,0	18,0	15,0	11,0	7,5	4,5
3,0	7,0	14,0	13,0	11,0	8,0	1,0	2,0
9,1	15,0	17,2	15,6	13,0	7,8	2,9	1,4
12,0	19,0	19,0	19,0	15,0	9,0	5,0	6,0
5,0	12,0	14,0	14,0	11,0	6,0	0,0	0,0
3,5	9,7	13,8	15,2	8,8	3,3	0,2	0,0
6,0	15,8	15,8	22,0	11,0	6,0	1,7	0,2
1,5	6,0	9,0	10,0	7,0	2,0	-1,5	-0,5

Source: The International Hydrological Decade, Norwegian Institute for Water Research.

Tabell 3.16. Fysisk/kjemisk vannkvalitet i et utvalg av innsjøer. Middel- og ekstremverdier for høstprøver (sirkulasjonsperiode). 1966-1969 og 1970-1973

Innsjø <i>Lake</i>			Tempe- ratur	Oksygen	Sur- hets- grad	Kon- duk- tivi- tet 20°C	Farge	Tur- bidi- tet	KMnO ₄ - tall	Klorid	Sulfat
			°C	mg O ₂ /l	pH	µS/cm	mg Pt/l	JTU	mg O/l	mg Cl/l	mg SO ₄ /l
Øyeren	66- 69	Middel	4,3	11,4	6,99	38,8	67	8,4	5,0	1,9	5,5
		Maks.	5,7	12,1	7,29	42,8	126	23,5	7,4	2,7	6,9
		Min.	2,8	10,5	6,85	32,2	32	0,9	3,6	1,6	3,5
	70- 73	Middel	4,5	10,8	6,95	36,7	40	1,3	4,6	1,6	6,0
		Maks.	6,9	11,5	7,16	40,0	52	3,0	6,1	1,8	6,8
		Min.	2,6	9,3	6,72	34,5	29	0,3	3,8	1,4	5,2
Storsjøen i Odal	66- 69	Middel	6,7	10,7	6,62	25,3	32	1,1	6,0	1,6	3,6
		Maks.	9,0	11,7	6,92	29,6	48	2,1	8,7	1,8	4,4
		Min.	3,7	10,2	6,20	23,0	17	0,2	4,5	1,4	2,4
	70- 73	Middel	6,0	10,6	6,56	26,8	41	0,7	5,6	3,6	5,3
		Maks.	7,4	11,0	6,76	27,8	51	2,0	6,4	6,8	6,1
		Min.	4,9	10,0	6,38	25,5	35	0,2	4,8	1,6	4,1
Mjøsa 1)	66- 69	Middel	3,8	10,6	6,96	35,5	10	0,3	2,2	1,2	4,4
		Maks.	4,4	11,5	7,12	37,5	17	0,6	2,6	1,3	6,2
		Min.	3,4	9,6	6,76	32,8	4	0,0	1,8	1,1	2,1
	70- 74	Middel	5,4	10,7	7,08	37,3	12	0,2	2,5	1,2	5,8
		Maks.	9,3	11,3	9,92	39,0	15	0,5	2,6	1,4	6,9
		Min.	3,6	9,4	6,78	34,0	6	0,0	2,5	0,8	2,0
Femunden	66- 69	Middel	5,0	10,7	6,80	13,5	8	1,1	2,1	0,7	1,1
		Maks.	6,9	11,0	6,94	14,5	19	4,8	3,9	1,6	2,8
		Min.	4,1	10,2	6,59	13,0	4	0,0	1,3	0,5	0,4
	70- 73	Middel	6,3	10,4	6,75	13,3	13	0,3	2,0	0,5	5,2
		Maks.	7,0	10,7	6,54	16,5	28	0,5	2,8	0,6	30,0
		Min.	4,6	10,1	6,90	12,1	3	0,0	1,2	0,4	1,0
Tyrifjorden	66- 69	Middel	4,9	10,9	6,97	32,0	15	0,6	3,0	1,4	4,3
		Maks.	8,2	11,4	7,17	35,2	41	2,2	4,1	3,4	6,1
		Min.	3,7	10,2	6,84	29,0	5	0,0	2,4	1,0	0,6
	70- 73	Middel	4,1	11,1	6,90	30,4	16	0,3	2,8	1,2	4,7
		Maks.	4,4	11,7	7,00	41,2	22	1,2	3,6	1,4	5,4
		Min.	2,3	10,5	6,49	24,7	12	0,0	2,1	1,0	3,0
Maridals- vannet 2)	66- 69	Middel	2,4	10,7	6,31	27,7	15	0,9	2,6	1,7	6,3
		Maks.	4,1	13,2	6,52	32,9	28	3,1	3,4	2,4	11,6
		Min.	0,3	5,2	6,00	21,6	8	0,1	1,8	1,2	3,8
	70- 74	Middel	2,2	11,1	6,45	30,4	19	1,0	3,0	1,7	6,3
		Maks.	3,7	14,6	6,83	40,0	98	6,4	6,1	2,2	8,0
		Min.	0,2	5,3	6,18	25,5	4	0,0	2,0	1,1	5,0
Gjersjøen	68- 69	Middel	5,8	5,7	6,96	99,1	40	2,0	5,6	8,7	8,3
		Maks.	12,2	10,5	7,77	121,0	80	9,0	7,6	11,0	12,6
		Min.	2,8	-	6,54	90,0	20	0,1	4,1	8,0	4,2
	70- 74	Middel	6,3	5,7	7,06	117,8	105	2,8	5,4	..	..
		Maks.	11,2	11,9	8,05	175,0	414	6,0	6,7	..	..
		Min.	2,8	0,1	6,21	100,0	23	0,1	4,4	..	..

1) Ingen observasjoner høsten 1967. 2) Vinterprøver.

K i l d e: Den internasjonale hydrologiske dekade, Norsk institutt for vannforskning.

Physical/chemical parameters³⁾ of water quality in some lakes. Mean and extreme values of observations during fall, 1966-1969 and 1970-1973

Fosfat Orto	Fosfat total	Nitrat	Nitrogen total	Alkalitet pH=4,5	Kal-sium	Magne-sium	Kalium	Nat-rium	Jern	Mangan	Sili-sium
µg P/l	µg P/l	µg N/l	µg N/l	ml N/10 HCl/l	mg Ca/l	mg Mg/l	mg K/l	mg Na/l	µg Fe/l	µg Mn/l	µg Cu/l
5	27	205	381	2,29	4,7	0,97	0,87	1,44	248	58	3,0
12	44	235	425	2,51	5,5	1,05	1,33	1,67	900	155	3,6
2	10	185	240	2,11	3,9	0,88	0,68	1,05	105	20	2,6
4	33	213	338	2,67	5,1	0,81	0,71	1,36	108	23	2,6
10	260	260	385	5,37	5,7	0,88	0,76	1,58	180	60	3,4
2	7	185	285	1,74	4,6	0,76	0,67	1,21	70	8	2,3
6	25	29	268	0,82	2,2	0,68	0,56	1,08	105	23	2,2
22	206	63	360	0,88	2,6	0,80	0,64	1,41	165	83	2,6
2	7	0	180	0,75	1,9	0,61	0,50	0,86	60	0	1,8
2	11	55	229	1,07	2,6	0,69	0,64	1,19	76	18	1,6
3	51	80	300	1,22	2,9	0,78	0,75	1,42	110	28	1,8
2	5	30	200	0,90	2,4	0,66	0,55	0,01	60	10	1,5
5	17	223	419	2,06	5,0	0,79	0,68	1,13	47	10	1,7
8	74	360	480	2,35	5,3	0,82	0,73	1,24	95	45	1,9
3	7	113	258	1,95	4,9	0,77	0,62	1,03	10	0	1,5
5	8	278	364	2,09	5,0	0,68	0,82	1,16	21	8	1,4
13	17	330	480	2,25	5,2	0,71	1,15	1,42	30	20	1,9
2	5	140	280	1,97	4,9	0,65	0,69	0,77	10	2	0,9
2	9	64	182	1,01	1,2	0,44	0,30	0,72	61	12	2,2
5	25	70	230	1,38	1,4	0,51	0,34	0,90	140	35	2,4
1	2	56	118	0,75	1,1	0,41	0,28	0,53	5	2	1,9
2	4	62	160	1,01	1,4	0,41	0,31	0,72	18	9	2,0
2	9	70	190	1,32	1,6	0,44	0,37	0,81	30	20	2,3
1	2	50	120	0,90	1,2	0,40	0,27	0,65	10	2	1,8
3	11	171	296	2,21	4,3	0,74	0,47	1,10	70	10	2,5
9	38	200	390	2,64	4,6	0,96	0,57	1,38	325	35	3,0
2	3	148	225	1,84	4,1	0,67	0,36	0,86	15	5	2,0
3	6	192	278	2,04	4,4	0,67	0,56	1,06	25	10	2,5
9	18	210	335	4,19	5,6	0,77	0,80	1,37	60	25	2,9
1	3	180	210	1,20	4,0	0,60	0,47	0,85	10	2	2,1
3	10	154	275	1,14	2,6	0,60	0,43	1,30	51	16	3,5
6	32	195	335	1,32	3,2	0,68	0,57	1,74	115	90	4,0
2	4	110	226	1,03	1,9	0,45	0,28	0,70	20	0	3,0
3	5	187	305	0,99	3,3	0,62	0,44	1,48	41	53	3,1
13	19	290	455	1,52	6,5	1,04	0,52	1,74	400	1 045	3,8
2	2	90	225	0,64	2,4	0,50	0,37	1,10	10	7	2,7
20	46	551	992	4,61	10,2	2,26	2,25	5,78	148	700	4,1
360	470	1 000	1 880	8,34	13,3	1,49	3,00	6,91	1 500	4 460	5,7
4	10	0	520	3,30	8,2	2,61	1,87	4,20	50	10	1,8
23	44	416	989	5,29	..	..	..	..	177	576	3,7
610	620	1 100	4 600	5,70	..	..	..	..	4 200	8 500	5,8
3	14	10	240	5,00	..	..	..	..	30	15	1,9

1) No observations during fall 1967. 2) Winter tests. 3) For English translations, see table 3,13. Source: The International Hydrological Decade, Norwegian Institute for Water Research.

Konduktivitet eller spesifikk elektrolytisk ledningsevne er avhengig av vannets totale innhold av oppløste salter. Konduktiviteten gir informasjon om i hvilken grad en vannforekomst påvirkes av nedbørfeltet (fjell, skog, dyrket jord, osv.), nedbør og eventuelle forurensninger. I vannforekomster i skogs- og lavlandsområder ligger verdien for konduktiviteten oftest mellom 20 og 40 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ved 20°C.

Fargetallet er i hovedsak bestemt av vannets innhold av oppløste stoffer og suspenderte partikler og det måles ved lysets evne til å trenge gjennom vannet. For vannets plante- og dyreliv, spesielt for de lyskrevende plantene, har vannfargen stor betydning da lyset raskt blir redusert når vannfargen øker. Vann med høyt fargetall egner seg dårlig til drikkevann og industrivann.

Normalt finner en et fargetall på omkring 10 mg Pt/l i næringsfattige innsjøer, og vassdrag som ikke påvirkes av myrvann. I skogområdene ligger tallet på omkring 30-40 mg Pt/l.

Turbiditet er uttrykk for vannets evne til å spre lyset, og er avhengig av vannets innhold av suspenderte partikler. I likhet med vannets farge bidrar høy turbiditet til at lysforholdene forverres med liten eller ingen planteproduksjon som resultat.

Kaliumpermanganattallet (KMnO_4) er et uttrykk for vannets innhold av organisk stoff. Normalt finner en kaliumpermanganattall fra upåviselig til 10 mg O/l i våre upåvirkede naturvann. Høye verdier tyder oftest på stor organisk belastning med medfølgende oksygenforbruk. Drikke- og industrivann bør ikke ha verdier som overstiger 10 mg O/l.

Næringsalter, nitrogen og fosfor kalles ofte minimumsstoffer, og er av avgjørende betydning for vannforekomstenes biologiske balanse og stoffomsetning. Økning av næringsalttilførselen (ved forurensning) kan gi betydelig gjødselseffekter først og fremst med planktonalgeoppblomstring (innsjøer) og igjengroing (grunne innsjøer og vassdrag) som resultat.

Alkalitet er et uttrykk for i hvilken grad vannet blir påvirket ved tilførsel av syre. Lav alkalitet finner en under naturlige betingelser i sure og saltfattige vann, og høy alkalitet i saltrike vann med høy pH og da spesielt i kalkrike vann.

Klorid, sulfat og grunnstoffene Ca, Mg, K og Na er vanlig i naturvann og konsentrasjonene av disse i et vassdrag varierer som oftest lite.

Sporelementer er betegnelsen på grunnstoffer som finnes i lave konsentrasjoner i vann. Konsentrasjonene i et vassdrag varierer ofte meget med årstidene og er avhengig av nedbør, vannføring, etc. De fleste av disse grunnstoffene er viktige for organismers vekst, men kan i høye konsentrasjoner virke giftige.

Tabell
3.13
Figurene
3.14-
3-19

Tabell 3.13 gir middel- og ekstremverdier for en rekke fysiske og kjemiske parametre for utvalgte målestasjoner i 8 norske vassdrag. Prøvene er tatt månedlig i perioden 1966-1974. Perioden er delt opp i to fireårsperioder mai 1966 - april 1970 og mai 1970 - april 1974.

Tabell 3.14 gir middelverdien for en rekke sporelementer basert på tre prøver fra hvert vassdrag. Prøvene er tatt i juni, august og oktober 1971 samtidig med IHD-prøver som er med i grunnlaget for tabell 3.13. Konsentrasjonen er bestemt ved nøytronaktiveringsanalyse.

Tabell
3.16

Tabell 3.16 gir middel- og ekstremverdier for en rekke fysiske og kjemiske parametre for 7 innsjøer. Prøvene er tatt i perioden 1966-1974.

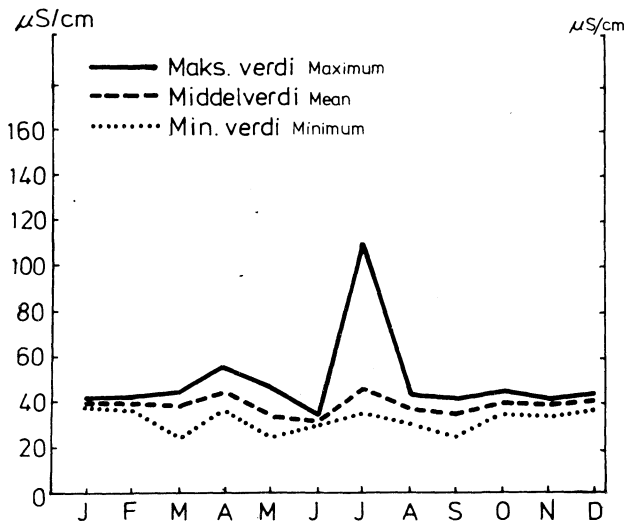
Innsjøer gjennomgår vanligvis en sirkulasjonsperiode om våren og om høsten og en stagnasjonsperiode om sommeren og en om vinteren. Under stagnasjonsperiodene kan vannets kvalitet variere mye i de ulike lag av sjøene, mens i sirkulasjonsperioden er kvaliteten mer homogen. En har derfor i tabell 3.15 bare tatt med prøver som er tatt under høstsirkulasjonsperioden (1. okt.-31. des.). Unntatt er Maridalsvannet der det er gitt tall for vinterperioden (1. jan.-31. mars).

Tabell 3.17 viser hvordan vannkvaliteten varierer i Glomma og i Aulielva. Prøvene i de to elvene er tatt på omtrent de samme tidspunkter. Glomma er Norges største vassdrag og drenerer store deler av Østlandet. Nedbørfeltet omfatter både høyfjell, daler, skogsbygder, jordbruksbygder og tettbygde strøk med flere store byer og industristeder. Aulielva er et relativt lite vassdrag i Vestfold og nedbørfeltet består hovedsakelig av jordbruksbygder.

Tabell
3.17

Figur 3.14. Gjennomsnittlige månedsverdier for konduktivitet i Glomma (Solbergfoss) 1966-1974

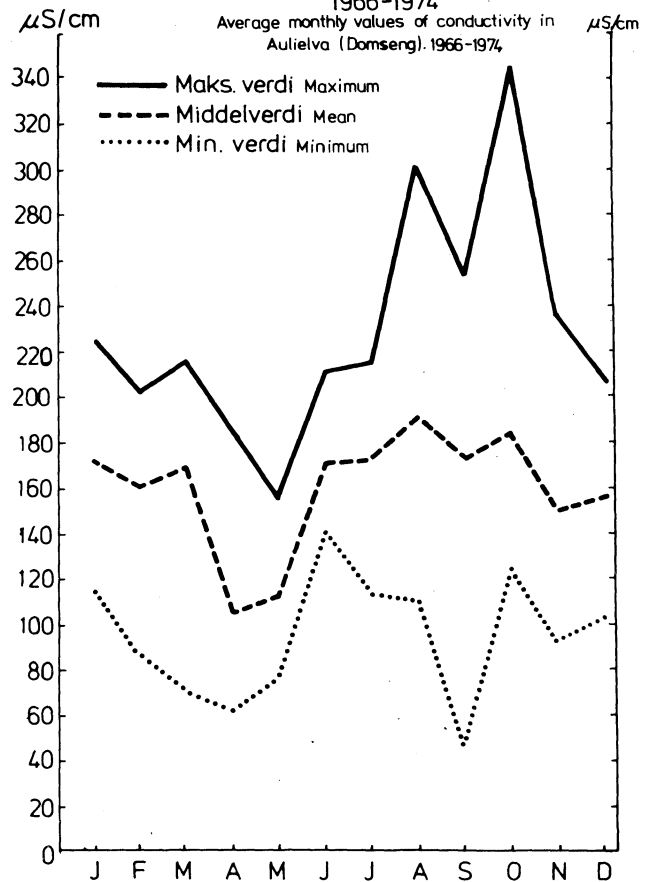
Average monthly values of conductivity in Glomma (Solbergfoss), 1966-1974.



Kilde: Se tabell 3.13
Source: See table 3.13

Figur 3.15. Gjennomsnittlige månedsverdier for konduktivitet i Aulielva (Domseng) 1966-1974

Average monthly values of conductivity in Aulielva (Domseng), 1966-1974.



Kilde: Se tabell 3.13
Source: See table 3.13

Tabell 3.17. Fysisk/kjemisk vannkvalitet for utvalgte målestasjoner i Glomma og Aulielva. 1967

Vassdrag (Målestasjon) <i>Water-course (Station)</i>	Periode for prøve- taking <i>Observation period</i>	Tempe- ratur °C	Sur- hets- grad pH	Konduk- tivitet 20°C µS/cm	Farge mg Pt/l	Turbi- ditet JTU	KMnO ₄ - tall mg O/l	Klorid mg Cl/l	Sulfat mg SO ₄ /l
<u>Glomma</u>									
Utløp fra Aursunden	10/4-20/4 1967	1,7	6,9	34	11	0,2	1,5	6,5	1,9
Auma	"	0,9	6,9	59	16	1,0	1,6	1,4	2,9
Bellingmo	"	0,1	6,9	68	23	2,8	1,6	1,3	6,0
Braskereidfoss	"	3,6	7,1	33	60	4,1	7,5	1,0	4,5
Fundifoss	"	3,3	6,5	29	112	5,4	7,9	1,3	4,2
Bingsfoss	"	2,7	6,6	33	49	8,6	7,5	1,6	5,3
Solbergfoss	"	2,5	6,8	45	55	8,0	5,0	2,0	7,4
<u>Gudbrandsdalslågen- Mjøsa-Vorma</u>									
Utløp fra Lesjaskogsvatn .	17/8-24/8 1967	13,6	6,5	10	12	0,6	1,6	0,7	1,6
Ulekleiv bru	"	9,4	6,9	10	7	0,8	1,0	0,0	1,6
Otta, utløp Vågåvatn	"	11,4	6,7	9	30	15,5	0,5	0,5	1,4
Ovenfor tilløp Sjoa	"	10,6	6,9	12	22	12,0	0,4	1,2	1,7
Ringebu bru	"	12,7	7,1	16	17	6,8	0,8	0,0	1,9
Fåberg	"	13,2	7,1	16	16	7,2	0,9	0,0	1,7
Svanefoss	"	16,7	7,1	31	26	1,3	3,6	1,4	5,5
<u>Aulielva</u>									
Revatal (Brår)	4/8 1967	..	7,9	147	30	25,0	4,2	21,4	3,8
Bru ved E 18	"	18,0	7,5	244	18	8,2	5,0	43,5	9,9
<u>Merkedamselva</u>									
Fossnes	4/8 1967	..	7,4	134	33	11,8	4,3	15,8	55,0
Nedenfor bru, vei 35	"	..	7,3	153	37	6,9	4,6	20,6	6,2

K i l d e: Norsk institutt for vannforskning.

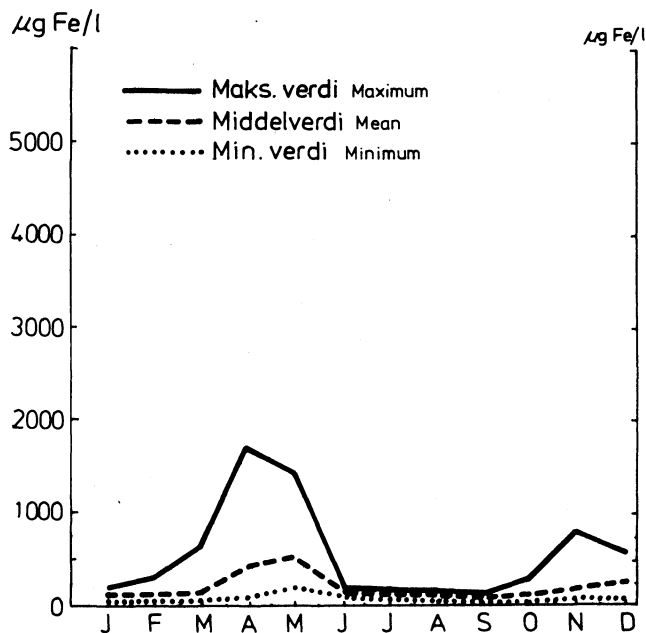
Physical/chemical parameters¹⁾ of water quality at some stations in Glomma and Aulielva. 1967

Fosfat, orto	Fosfat total	Nitrat	Alkalitet pH=4,5	Kalsium	Magne-sium	Kalium	Natrium	Jern	Mangan	Silisium
µg P/l	µg P/l	µg N/l	ml N/10 HCl/l	mg Ca/l	mg Mg/l	mg K/l	mg Na/l	µg Fe/l	µg Mn/l	mg SiO ₂ /l
<2	5	65	3,9	4,4	0,8	0,41	0,71	20	<5	1,8
10	23	64	5,6	7,7	1,2	0,64	1,00	80	16	3,0
8	22	63	5,6	8,4	1,4	0,97	0,97	110	31	3,5
3	19	65	2,8	3,9	0,8	0,32	0,85	270	39	5,0
3	15	270	2,3	2,9	0,8	0,45	0,94	315	31	5,9
2	15	155	2,5	3,3	0,8	0,52	0,98	345	39	4,9
5	83	330	3,2	4,3	1,4	2,06	1,69	3 300	114	5,0
2	5	<5	1,7	1,3	0,2	0,36	0,77	60	<5	2,0
<2	5	15	1,9	1,6	0,3	0,27	0,45	45	7	2,6
19	22	33	1,5	1,5	0,3	0,36	0,39	346	7	1,7
15	19	40	1,9	2,1	0,4	0,36	0,39	225	7	2,0
8	11	36	2,1	2,1	0,5	0,36	0,50	150	11	2,4
9	13	33	2,4	2,0	0,4	0,36	0,50	230	23	2,3
3	11	91	3,0	4,7	0,7	0,50	0,92	50	<5	<0,3
54	89	305	10,8	12,6	4,9	2,16	13,50	800	30	..
20	77	185	12,1	13,1	6,1	3,14	29,60	240	53	..
20	43	55	8,8	9,5	4,6	1,62	13,50	1 550	187	..
62	96	170	9,4	10,1	4,6	1,98	16,80	700	20	..

1) For English translations, see table 3.13.

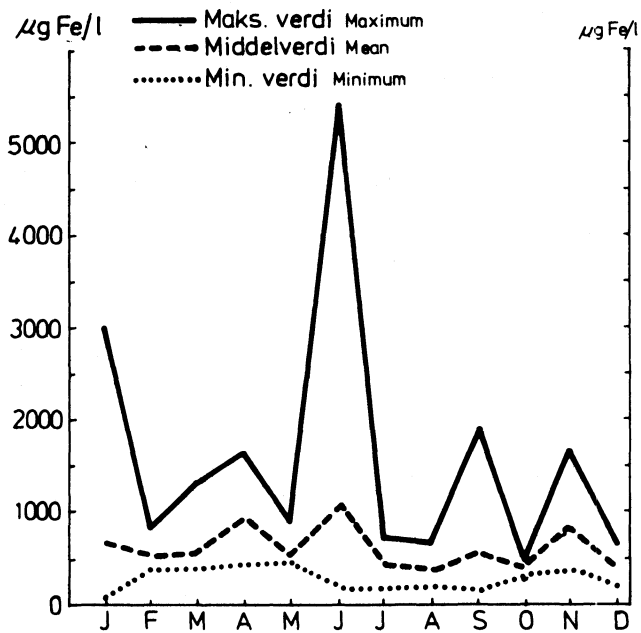
Source: Norwegian Institute for Water Research.

Figur 3.16. Gjennomsnittlige månedsværdier for jern i Glomma (Solbergfoss). 1966-1974
Average monthly values of iron in Glomma (Solbergfoss) 1966-1974



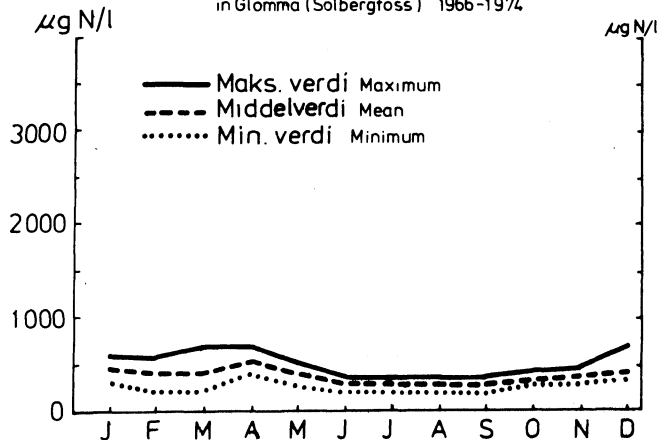
Kilde: Se tabell 3.13.
Source: See table 3.13.

Figur 3.17. Gjennomsnittlige månedsværdier for jern i Aulielva (Domseng). 1966-1974
Average monthly values of iron in Aulielva (Domseng) 1966-1974



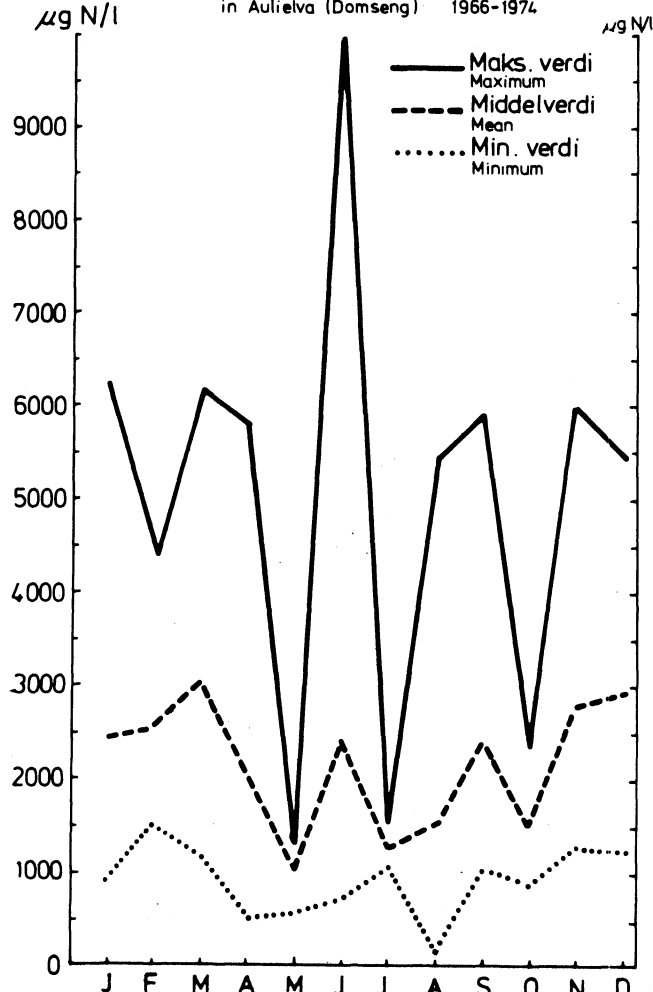
Kilde: Se tabell 3.13.
Source: See table 3.13.

Figur 3.18. Gjennomsnittlige månedsværdier for nitrogen i Glomma (Solbergfoss) 1966-1974
Average monthly values of nitrogen in Glomma (Solbergfoss) 1966-1974



Kilde: Se tabell 3.13.
Source: See table 3.13.

Figur 3.19. Gjennomsnittlige månedsværdier for nitrogen i Aulielva (Domseng) 1966-1974
Average monthly values of nitrogen in Aulielva (Domseng) 1966-1974



Kilde: Se tabell 3.13.
Source: See table 3.13.

Litteratur

- Holtan, H. (udatert): Kort kommentar til fysisk-kjemiske parametre som brukes ved undersøkelser og vurderinger av vannets kvalitative egenskaper. Stensil. Institutt for Vassbygging. NTH. Trondheim
- Lenvik, K. (1974): Bestemmelse av As, Cd, Co, Hg, Mo og Zn i ferskvann ved radiokjemisk neutronaktiveringsanalyse. Hovedoppgave ved Kjemisk institutt, Universitetet i Oslo
- Lillegraven, A.L. (1972): Sikring av drikkevannsforsyning i nærnedfallsområder - Hovedundersøkelsen Del II. IR-F-581. Forsvarets Forskningsinstitutt, Kjeller
- Otnes, J. og Ræsted, E. (1971): Hydrologi i praksis. Oslo
- Salbu, B. (1974): Bestemmelse av spordement i ferskvann ved instrumentell neutronaktiveringsanalyse og elektronisk databehandling av måleresultatene Hovedoppgave ved Kjemisk institutt, Universitetet i Oslo
- St.meld. nr. 107 for 1974-75: Om arbeidet med en landsplan for bruken av vannressursene

4. AREAL

Landets areal gir grunnlag både for biologisk produksjon, for teknisk utnyttning (boliger, veier osv.) og for fritidsaktiviteter. Areal er derfor en viktig og sammensatt ressurs som ofte er utsatt for kryssende interesser.

Areal kan som ressurs klassifiseres ut fra flere synsvinkler. Det fysiske gitte areal av f.eks. fastland eller areal over 200 meter kan betraktes som en varig ressurs. Dersom en ser på areal som produksjonsgrunnlag, kan det også klassifiseres sammen med de betinget-fornybare ressursene, fordi enkelte typer arealbruk gjør fornyelse til tidligere bruk umulig. Dyrkede arealer som blir utbygd, kan f.eks. vanskelig føres tilbake til landbruksproduksjon.

Det er en rekke forhold og kvaliteter ved arealene som må trekkes inn for å vurdere nåværende tilstand og mulig utnyttning. Den fysiske sammensetningen i form av vann, fastland, øyer, høyde over havet og terrengets helning er et nødvendig utgangspunkt. Kvalitative egenskaper som geofysiske forhold og jordsmonnets bonitet er videre viktige for bl.a. studier av mulig landbruksproduksjon. Den nåværende bruk av arealene og de administrative og juridiske forhold ved arealene begrenser også de framtidige disponeringer.

Foreløpig mangler en i Norge en systematisk klassifisering av arealene, og en mangler også vesentlige data. De tall som finnes for areal og arealbruk, bygger delvis på ulike klassifiseringsprinsipper og registreringsmetoder og knytter seg til ulike tidspunkt.

Tabellene i dette kapitlet inneholder noen opplysninger om den fysiske sammensetninger av arealene, noen tall for jordsmonn, og en oversikt over hovedgrupper av arealbruk. Flere data om det fysiske grunnlaget er gitt i kapitlene om vann og berggrunn og løsmasser, og mer spesifiserte data for landbruksarealene finnes i kapitlet om planteliv.

Samlet areal. Fysiske forhold

Tabell 4.1 Hele landets areal omfatter det sammenhengende fastlandet og øyer i saltvann medregnet Jan Mayen og Svalbard. Ferskvann på fastland og øyer er også regnet med i areal i alt.

Om lag 7 prosent av fastlandsdelen av Norge er øyer i saltvann fordelt på nærmere 57 000 øyer. Arealet av øyer i ferskvann er beregnet til 317 km² spredt på ca. 27 000 øyer.

De nærliggende havområdene fungerer som en del av landets arealer i samband med transport, fiske, mineralutvinning og som mottaker av avfall, men det er selvsagt et problem å avgrense disse.

Tabell 4.9 Samlet areal minus ferskvann i tabell 4.1 skal egentlig tilsvare landareal i alt i tabell 4.9. Årsaken til den differansen som finnes, er at tabell 4.9 bygger på nyere målinger. Målingene utføres av Norges geografiske oppmåling på de nyeste tilgjengelige topografiske kart i målestokk 1 : 50 000 eller 1 : 100 000.

Tabell 4.1 Høyde over havet er et av de forhold som begrenser mulighetene for bruk av arealene.
Figur 4.1 Nærmere 40 prosent av landets samlede areal ligger over 600 meter over havet. Brukbarheten til
Figur 4.2 f.eks. landbruksproduksjon varierer imidlertid sterkt med de klimatiske forhold. Barskogsgrensen kan derfor være en bedre indikator på muligheten for landbruksproduksjon enn høyden over havet. Barskogsgrensen er definert som den grensen der barskogen på grunn av vekstfaktorer ikke lenger kan gi en produksjon som dekker kravet til produktiv skog. Bartrærne vil da normalt vokse så spredt at de ikke danner skogbestand.

Barskogsgrensen er høyest i de sentrale delene av Sør-Norge og synker nordover og utover mot kysten.

Tabell 4.9 Tabell 4.9 viser at hele 49 prosent av landarealet ligger over skoggrensen, og at arealet over skoggrensen dekker opptil 70 prosent i de nordlige fylkene. Skoggrensen går grovt sagt i overkant av bjørkebeltet der trærne kan vokse så tett at det får karakter av skog. Skoggrensen når i alminnelighet høyere enn barskogsgrensen.

I tillegg til areal over skoggrensen har Ressursutvalget (1971) anslått at 37 600 km² eller ca. 12 prosent av landarealet under skoggrensen er bart fjell og annet areal med meget dårlig naturlig grunnlag for plantevekst.

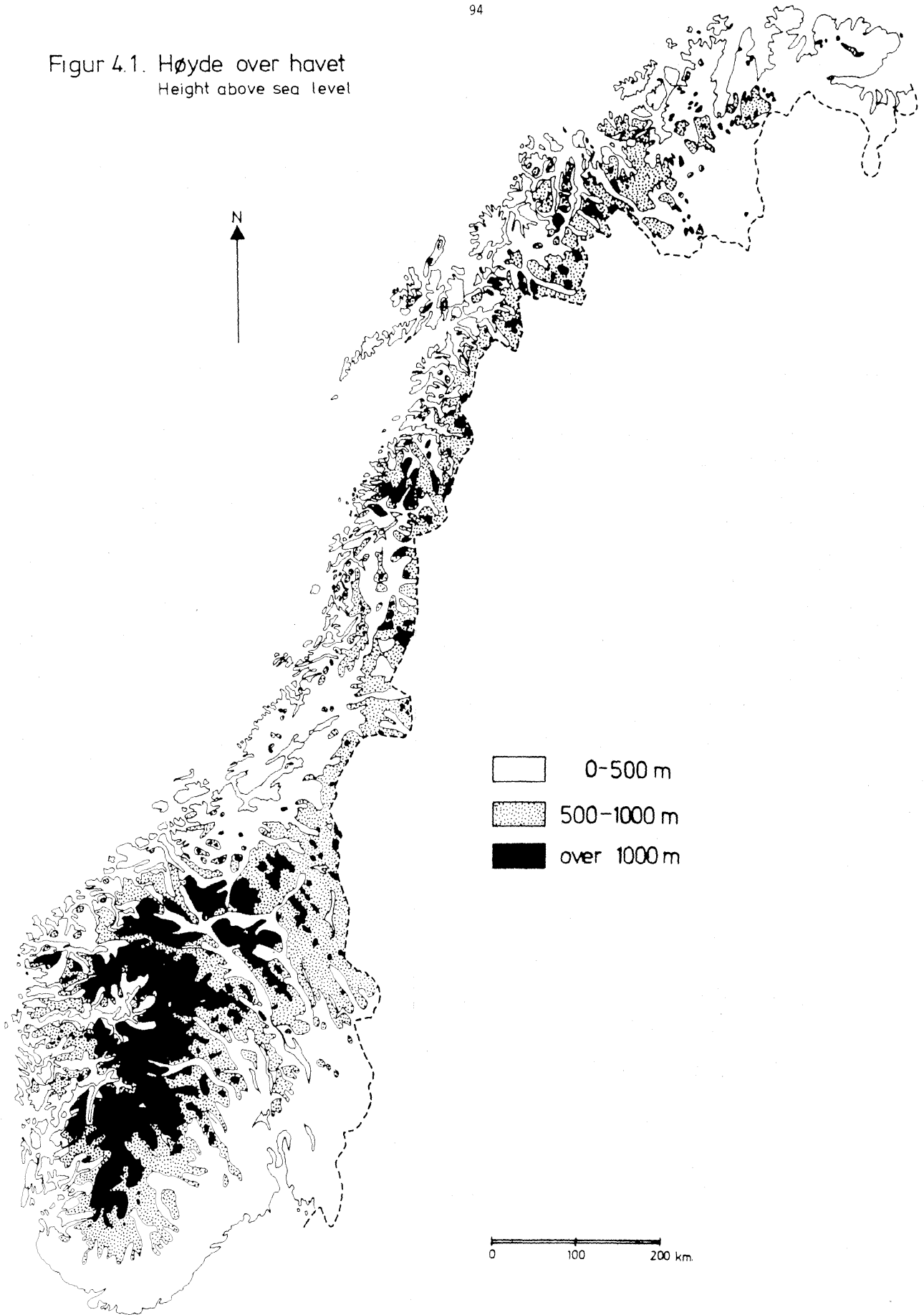
Tabell 4.1. Samlet areal, areal etter høyde over havet, og lengde strandlinje. Fylker Total area, area by height above sea level, and length of coastline. Counties

Fylke County	Area ¹⁾²⁾ Area ¹⁾²⁾		Nivåarealer Area by height above sea level							Areal av ferskvann Area of fresh water lakes	Strandlinje CoastLine			
	I alt Total	Fast- land Main land	Øyer i salt- vann Islands in the ocean level	0-59 m.o.h. meters above sea level	60-149 m.o.h.	150-299 m.o.h.	300-599 m.o.h.	600-899 m.o.h.	900 m.o.h. og over and higher		Fast- land Main land	Øyer Islands		
											km ²	km ²	km	km
Hele landet Total	386 310	301 391	84 919	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Hoved- landet i alt Mainland, total	323 887	301 391	22 496	23 835	80 289	92 213	62 914	64 636	15 920	21 085	31 948			
Østfold ...	4 183	4 031	152	998	1 939 ³⁾	1 238 ⁴⁾	8	-	293	263	711			
Akershus ..	4 909	4 892	17	141	1 139	2 652	924	53	316	152	117			
Oslo	453	450	3	37	91	164	161	-	24	39	37			
Hedmark ...	27 344	27 344	-	-	534	3 937	7 961	9 501	5 411	1 204	-			
Oppland ...	25 313	25 313	-	-	312	780	4 020	5 778	14 423	1 187	-			
Buskerud ..	14 933	14 931	2	210	893	1 738	3 198	2 615	6 279	1 005	115	23		
Vestfold ..	2 216	2 099	117	817	797 ³⁾	361 ⁴⁾	240	1	79	351	628			
Telemark ..	15 315	15 267	48	494	1 357	1 803	3 113	3 637	4 911	1 129	290	419		
Aust-Agder	9 212	9 107	105	627	744	2 070	1 973	1 796	2 002	604	432	781		
Vest-Agder	7 280	7 196	84	673	774	1 618	2 071	1 735	409	464	717	729		
Rogaland ..	9 141	8 593	548	1 493	1 123	1 495	1 922	1 835	1 273	588	1 216	1 080		
Hordaland .	15 634	13 550	2 084	2 058	1 188	1 303	2 438	2 725	5 922	672	1 853	3 568		
Sogn og Fjordane	18 566	17 838	728	1 100	1 022	1 823	3 593	3 182	7 846	736	2 075	1 774		
Møre og Romsdal .	15 076	13 241	1 835	1 859	1 422	1 906	3 623	2 503	3 763	382	1 909	2 268		
Sør-Trønde- lag	18 919	17 822	1 097	1 567	1 287	2 769	4 660	5 165	3 471	808	1 059	2 242		
Nord- Trøndelag	22 463	21 575	888	1 966	2 350	4 141	9 000	4 525	481	1 407	1 333	2 525		
Nordland ..	38 327	32 166	6 161	4 948	3 217	5 680	10 916	8 772	4 794	2 039	4 250	9 748		
Troms	25 954	20 248	5 706	2 061	2 509	3 824	7 246	6 778	3 536	833	1 905	2 956		
Finnmark ..	48 649	45 728	2 921	2 786	5 287	13 002	25 146	2 313	115	2 150	3 126	2 342		
Jan Mayen .	373	-	373	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Svalbard ..	62 030	-	62 030	..	..	..	..	..	..	..	..	..
											Prosent Percentage			
Hovedlandet i alt Mainland, total	100	93,1	6,9	7,4	8,6	16,1	28,5	19,4	20,0	4,9				
Østfold ...	100	96,4	3,6	23,9	46,4 ³⁾	29,5 ⁴⁾	0,2	-	-	7,0				
Akershus ..	100	99,7	0,3	2,9	23,2	54,0	18,8	1,1	-	6,4				
Oslo	100	99,3	0,7	8,2	20,1	36,2	35,5	-	-	5,3				
Hedmark ...	100	100,0	-	-	2,0	14,4	29,1	34,7	19,8	4,4				
Oppland ...	100	100,0	-	-	1,2	3,1	15,9	22,8	57,0	4,7				
Buskerud ..	100	100,0	0,0	1,4	6,0 ³⁾	11,6 ⁴⁾	21,4	17,5	42,1	6,7				
Vestfold ..	100	94,7	5,3	36,9	36,0 ³⁾	16,3 ⁴⁾	10,8	0,0	-	3,6				
Telemark ..	100	99,7	0,3	3,2	8,9	11,8	20,3	23,7	32,1	7,4				
Aust-Agder	100	98,9	1,1	6,8	8,1	22,5	21,4	19,5	21,7	6,6				
Vest-Agder	100	98,8	1,2	9,3	10,7	22,2	28,4	23,8	5,6	6,4				
Rogaland ..	100	94,0	6,0	16,3	12,3	16,4	21,0	20,1	13,9	6,4				
Hordaland .	100	86,7	13,3	13,2	7,6	8,3	15,6	17,4	37,9	4,3				
Sogn og Fjordane	100	96,1	3,9	5,9	5,5	9,8	19,4	17,1	42,3	4,0				
Møre og Romsdal .	100	87,8	12,2	12,3	9,4	12,7	24,0	16,6	25,0	2,5				
Sør-Trønde- lag	100	94,2	5,8	8,3	6,8	14,6	24,6	27,3	18,4	4,3				
Nord- Trøndelag	100	96,0	4,0	8,8	10,5	18,4	40,1	20,1	2,1	6,3				
Nordland ..	100	83,9	16,1	12,9	8,4	14,8	28,5	22,9	12,5	5,3				
Troms	100	78,0	22,0	8,0	9,7	14,7	27,9	26,1	13,6	3,2				
Finnmark ..	100	94,0	6,0	5,7	10,9	26,7	51,7	4,8	0,2	4,4				

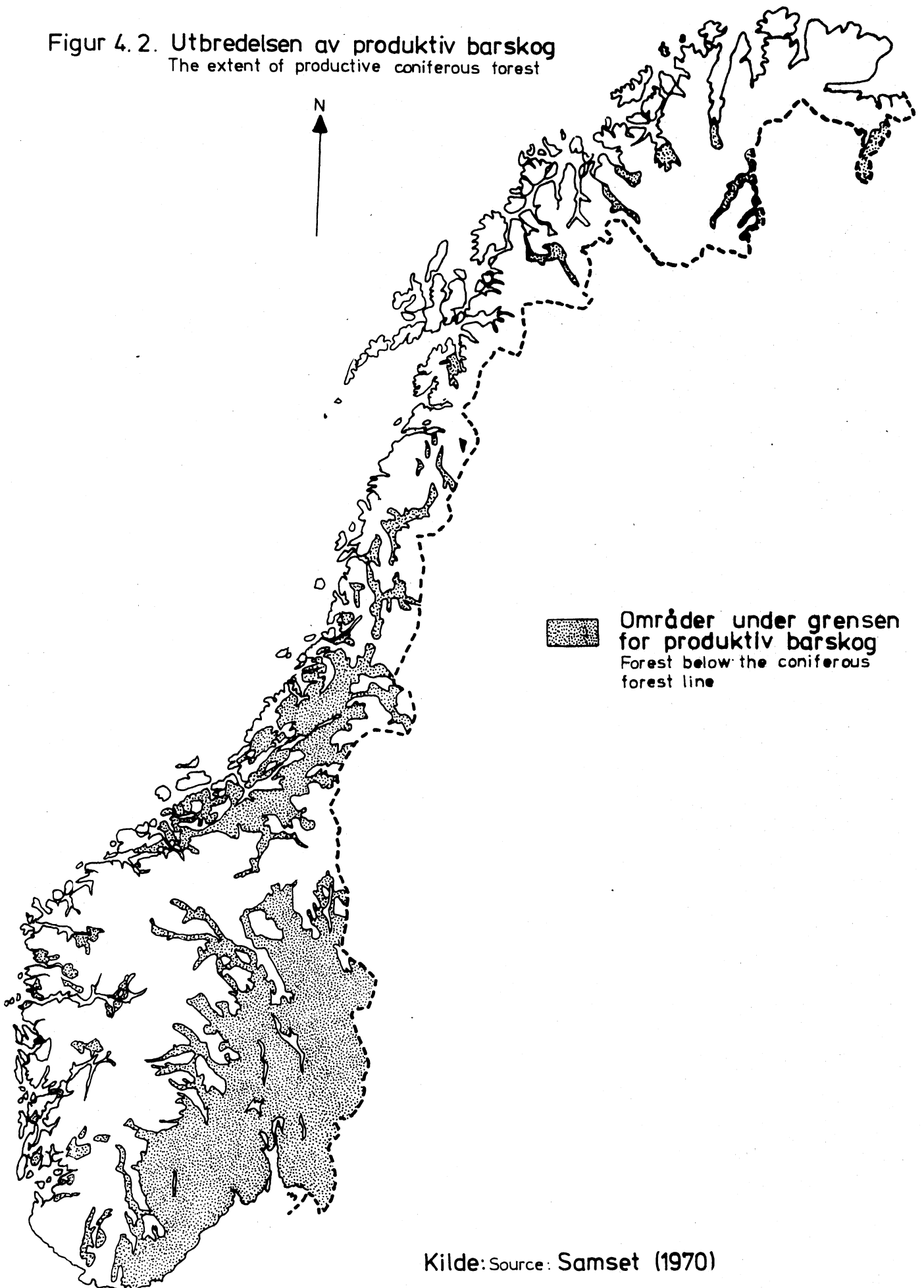
1) Ferskvann (innsjøer) medregnet. 2) Ikke medregnet Bouvetøya 58,5 km², Peter I's øy 249,2 km², Dronning Mauds land. 3) Tallet er for gruppen 60-159 m.o.h. 4) Tallet er for gruppen 160-299 m.o.h.
1) Fresh water lakes included. 2) Not included Bouvetøya 58.5 km², Peter I Island 249.2 km², Queen Mauds Land. 3) 60-159 m. above sea level. 4) 160-299 m. above sea level.

Kilde: Norges geografiske oppmåling. Source: Geographical Survey of Norway.

Figur 4.1. Høyde over havet
Height above sea level



Figur 4.2. Utbredelsen av produktiv barskog
The extent of productive coniferous forest



Kilde: Source: Samset (1970)

Arealenes egnethet til ulike formål er også bestemt av terrengets jevnhet og helning. Jevnheten går på de mindre overflateformene, mens helningen måler skråningen av overflaten. Det er ikke laget noen oversikt som dekker hele landet, men Skogforsøksvesenet har i samarbeid med Landsskogtakseringen laget en oversikt for skogdistriktene (Samset, 1970). Denne oversikten viser bl.a. at 68 prosent av det produktive skogarealet er jevnt terreng uten særlig vanskeligheter for skogsdrift. Den viser også at 62 prosent av det produktive skogsterrenget har en helning på under 1 : 5. Tallene er beregnet på grunnlag av utvalgte prøveflater og gjelder for produktiv skog i de områdene som er med i Landsskogtakseringen.

Arealer som brukes til jordbruk er for det meste relativt jevne og har liten helning. Arealer over skoggrensen består dels av store vidder, dels av sterkt kuppert terreng.

Oppgavene over strandlinje i tabell 4.1 gjelder strandlinje mellom havet og fastlandet og øyer i saltvann. Lengden av strandlinjen i innsjøer er også viktig for å vurdere mulighetene for rekreasjonsarealer, men en mangler oppgaver for disse strandlinjene.

Tabell 4.2. Arealet i barskogområdene etter terrengets jevnhet og helning. Prosent *The relative distribution of the productive forest area on the various terrain classes. Percentage*

Helningsklasse <i>Steepness</i>	I alt <i>Total</i>	Jevnt terreng <i>Even, quite regular terrain</i>	Storsteinet og haugeterreng <i>Irregular terrain with large stones</i>	Blokkmark og ur <i>Boulder and bedrocks</i>	Småstup og kløfter <i>Cliffs and clefts</i>	Våt skogbunn <i>Wet forest floor</i>
Alle klasser <i>Total</i>	100,0	68,0	25,1	0,9	4,5	1,5
< 1/10	26,4	22,5	2,8	-	0,1	1,0
1/10-1/5	35,6	26,1	8,6	0,1	0,4	0,4
1/5 -1/3	23,5	13,6	8,5	0,2	1,1	0,1
1/3 -1/2	10,8	4,6	4,2	0,3	1,7	-
> 1/2	3,7	1,2	1,0	0,3	1,2	-

Kilde: Samset (1970). *Source: Samset (1970).*

Jordsmonn

Jordsmonnet er den delen av jorda der plantene brer ut røttene sine (Låg, 1965).

Vanligvis regner en at jordsmonnet rekker ca. 1 meter ned i jordmassen.

Jordsmonnet er dannet ved en sammensatt prosess der både berggrunn, løsmasser, klima og levende organismer har virket inn.

Forekomsten og sammensetningen av løsmassene er særlig viktige for dannelsen av jordsmonn. I Norge er det lite jord som er dannet på stedet ved direkte forvitring av berggrunnen. Slik forvittringsjord forekommer særlig i områder med de relativt lett oppløselige kambrosilurbergartene. Den største delen av løsmassene er morenejord avsatt av isbreer. Kvaliteten av disse massene avhenger av opphavsbergarten og hvor langt materialet er transportert med isen og malt i stykker. Oftest er morenejorda usortert, og den kan være rik på stein.

Sedimentjord, dvs. jord som er avsatt i vann, forekommer særlig under grensen for høyeste havnivå etter istiden, men også hvor det tidligere har vært bredemte sjøer, og langs vassdrag. Denne jorda er ofte finkornet og lett å dyrke opp.

Organisk jord er jord dannet ved opphoping av plantemateriale. Den viktigste organiske jorda er i vårt land dannet i myrene.

I følge Landsskogtakseringens undersøkelser i perioden 1970-1973 var 81 prosent av grunnen i de undersøkte skogområdene morenejord, 11 prosent forvittringsjord, 5 prosent organisk jord og 3 prosent sedimentjord (Samset, 1975).

Dybden av jordmassen er vesentlig for å vurdere muligheten for skogproduksjon eller dyrking. Fra 1954 er det blitt gjennomført registreringer av skogsjorda i samband med Landskogtakseringens feltarbeid. Noen resultater av disse registreringene er sammenfattet i tabell 4.3. Tallene i tabellene bygger på registreringer i perioden 1955 til 1964, og det kan ha skjedd en viss endret vurdering av arealene for særlig innmark, hagemark m.v. og impediment. I gruppen innmark, hagemark m.v. er også bebygd areal regnet inn, slik at denne gruppen ikke er sammenliknbar med begrepet "jordbruksareal" i tabell 4.9.

Tabell 4.3

Tabell 4.3. Landareal under grensen for produktiv barskog. Produktivt skogareal etter jorddybde. Takserte fylker. Prosent *Land area below the productive forest line. Area of productive forest by soil depth. Selected counties. Percentage*

Fylke County	I alt Total	Produktivt skogareal med jorddybde <i>Area of productive forest with soil depth</i>			Fastmarks- impediment <i>Unproductive land</i>		Myr, udyrtet Bog, non- culti- vated area etc.	Inn- mark, hage- mark, m.v. Culti- vated area etc.
		større enn 70 cm more than 70 cm	20-70 cm 20-70 cm	mindre enn 200 cm less than 20 cm	tresatt with trees	ikke tresatt without trees		
I alt for 11 fylker <i>Total for 11 counties</i>	100	32,6	20,7	6,9	8,9	4,0	11,3	15,6
Østfold	100	21,1	21,0	17,0	5,8	2,2	4,3	28,6
Akershus	100	27,1	25,4	11,9	0,9	0,2	4,9	29,6
Hedmark	100	56,7	12,0	2,0	4,5	0,4	13,7	10,7
Oppland	100	42,0	17,2	2,3	4,1	0,7	9,5	24,2
Buskerud	100	28,9	29,7	11,1	8,5	0,6	7,6	13,6
Vestfold	100	17,3	25,5	11,5	4,7	1,4	1,4	38,2
Telemark	100	29,6	24,9	10,5	15,0	3,9	6,7	9,4
Aust-Agder	100	13,0	33,1	17,3	15,4	5,6	8,5	7,1
Vest-Agder	100	8,0	28,6	11,9	15,3	17,0	9,4	9,8
Sør-Trøndelag	100	16,7	19,4	4,1	12,1	14,9	16,8	16,0
Nord-Trøndelag	100	24,1	19,5	3,4	20,9	14,5	6,3	11,3

Kilde: Låg (1967). *Source: Låg (1967).*

Tabellen omfatter bare 10 fylker, og impedimentarealene er relativt mye større i delene av landet som ikke er undersøkt.

Jorddybden er beregnet bare i produktiv skog, men en kan regne at dyrket mark og myr vanligvis har jorddybde over 70 cm og at det aller meste av fastmarksimpedimentet er bart berg eller har jorddybde under 20 cm.

Jord som er grunnere enn normalt, har nedsatt produksjonsevne. En har beregnet at i de produktive skogområdene har jord med dybde 20-70 cm bare om lag 75 prosent av produksjonsevnen til jord med dybde over 70 cm (Låg, 1967). Tilsvarende har jord med dybde under 20 cm bare omtrent 50 prosent av produksjonsevnen til jord med dybde over 70 cm.

Podsol er den mest utbredte gruppen av naturlig jordsmonn både i barskogen og i bjørkeskogen på fjellet og i Nord-Norge. Ordet, som opprinnelig er et russisk dialektuttrykk, skal ha betydning askelignende jord. Karakteristisk for podsol er da også et grått utvasket lag av varierende tykkelse under et humussjikt, dvs. det organiske laget. Det grå sjiktet kalles også bleikjordsjiktet. Fra bleikjordsjiktet er det vasket ut stoffer som delvis er felt ut i laget under. Noen ganger er dette jernrikt og har en rustfarge, andre ganger er det mere grått eller svart. Produksjonsevnen til podsol er anslått til normalt å være omtrent 60 prosent av brunjordas produksjonsevne, men podsol med tykt bleikjordslag har lavere produksjonsevne.

Tabell 4.4

Brunjord er den andre viktige jordsmonntypen på fastmark i Norge. Den finnes særlig i hellende terreng, i liten høyde over havet og der det er gunstige bergarter som grunnlag. Vegetasjonen i brunjordstraktene er som regel frodig og artsrik. I brunjord er humus blandet sammen med mineraljord slik at humusinnholdet avtar nedover i profilen uten klare sjikt.

Tabell 4.4. Produktivt skogareal under barskogsgrensen etter jordsmonntype. Takserte fylker
Productive forest area by type of soil. Selected counties

Fylke County	Taksert år Year evaluated	Produktivt skogareal Productive forest area	Jordsmonntype Type of soil				
			I alt Total	Podsol Podzol	Brunjord Brown earth	Overgang podsol- brunjord Podsol- brown earth transi- tion	Sumpjord Swamp soil
		1 000 dekar 1 000 decares	Prosent Percentage				
I alt for 10 fylker Total for 10 counties		43 296	100	80,3	12,1	2,2	5,4
Østfold	1957	2 289	100	67,7	23,2	3,2	5,9
Akershus	1957	3 226	100	70,0	22,4	2,3	5,3
Hedmark	1958-59	12 255	100	85,9	5,5	1,0	7,6
Oppland	1962-63	6 083	100	84,2	10,7	1,5	3,6
Buskerud	1963-64	5 253	100	83,3	9,9	2,1	4,7
Vestfold	1961	1 272	100	55,6	39,0	1,7	3,7
Aust-Agder	1955	3 217	100	85,6	6,9	3,6	3,9
Vest-Agder	1955	1 820	100	80,4	12,8	4,3	2,5
Sør-Trøndelag	1956	2 813	100	74,4	17,4	4,0	4,2
Nord-Trøndelag	1960	5 067	100	77,7	13,8	2,8	5,7

K i l d e: Låg (1970). *Source: Låg (1970).*

Sumpjord eller organisk jord kalles jordsmonn dannet ved opphopning av planterester. Denne opphopningen skjer når lufttilgangen er liten f.eks. ved at jorda blir mettet av vann. Profilen har vanligvis et torvaktighumussjikt som er minst 30 cm tykt. Mineraljorda under er som regel lite påvirket av jordsmonndannelsen. En regner at sumpjord i skog har omtrent 50 prosent av produksjonsevnen til brunjord, men dette varierer bl.a. med næringsinnholdet, høyde over havet og beliggenhet mot nord.

I Sør-Norge finner en som regel ikke fullt utviklet jordsmonn høyere enn 1 200 - 1 400 meter over havet. Denne grensen er lavere nær kysten og i nord. Jordsmonnutviklingen i disse høyder hemmes bl.a. fordi forvitringen av mineralmaterialet går langsomt, og fordi det tilføres lite organiske materiale fra vegetasjonen.

I kulturjorda er jordsmonnets opprinnelige egenskaper endret. De øverste lagene er blandet og næringstilgang og fuktighetsforhold er endret ved gjødsling og grøfting.

Myr

Tabell 4.5. Arealet av myr er beregnet til ca. 15 prosent av landarealet under skogsgrensen. Ubehandlet er myrarealet oftest lite økonomisk produktive, men de kan brukes til skogreising og dyrking eller som strøtorv og brenntorv. Samtidig er myrene viktige fordi de virker vannregulerende og er livsmiljø (biotop) for dyr og for spesielle planter.

For at et område skal defineres som myr må det organiske jordlaget være minst 30 cm i ugrøftet og 20 cm i grøftet tilstand. Myr er betegnelse på arealet, mens den avleirede organiske massen i myra betegnes som torv.

Myr blir ut fra hvordan den er dannet delt i tre hovedgrupper:

- 1) Topogene myrer eller såkalte gjengroingsmyrer er dannet i forsengkninger i terrenget der det er rikelig med vann.
- 2) Soligene myrer oppstår ved tilsig av vann fra undergrunnen og/eller omgivelsene.
- 3) Ombrogene myrer er dannet på grunnlag av nedbørvannet. De ombrogene myrene vil ofte ha en hvelvet overflate og de vil ha en nøysom vegetasjon. Vegetasjonen på de to første typene avhenger av næringstilgangen fra omgivelsene.

Tabell 4.5. Myrareal under barskogsgrensen (Landskogstakseringen 1919-1930), og undersøkt myrareal pr. 31/12-1970. Fylker *Bog area below the coniferous forest line and investigated bog area per 31/12 1970. Counties*

Fylke <i>County</i>	Myrareal under barskogsgrensen <i>Bog area below the forest line</i>			Undersøkt myrareal <i>Investigated bog area</i>							
	I alt <i>Total</i>		Andel av landareal <i>Proportion of total land area</i>	I alt <i>Total</i>		Av dette dyrkbart <i>Of which arable</i>			D ₃ ²⁾ og bedre <i>or better</i>		
	km ²	km ²		km ²	km ²	km ²	pst. p.c.	km ²	km ²	pst. p.c.	
I alt ¹⁾ <i>Total</i> ¹⁾	21 129		15	1 574,0	1 082,5	68,8		301,7		19,2	
Østfold	170		4	22,1	16,3	73,8		2,5		11,3	
Akershus og Oslo	284		6	21,6	9,6	44,3		4,0		18,5	
Hedmark	2 916		16	347,2	225,2	64,9		42,3		12,2	
Oppland	1 442		12	55,2	34,9	63,2		9,4		17,0	
Buskerud	724		9	2,4	2,0	85,1		0,6		25,5	
Vestfold ³⁾	53		2	..	..	..		..		..
Telemark ³⁾	733		8	..	..	..		..		..
Aust-Agder ³⁾	596		11	..	..	..		..		..
Vest-Agder ³⁾	396		9	..	..	..		..		..
Rogaland	227		4	5,5	3,2	57,8		1,9		34,8	
Hordaland	408		5	30,2	17,0	56,2		10,9		36,2	
Sogn og Fjordane	928		11	35,0	9,8	27,9		2,3		6,7	
Møre og Romsdal	1 442		17	285,0	168,0	58,9		87,3		30,6	
Sør-Trøndelag	2 346		23	96,1	72,6	75,5		23,3		24,2	
Nord-Trøndelag	2 783		24	79,0	68,4	86,6		5,8		7,3	
Nordland	1 767		16	525,2	431,4	82,1		100,1		19,0	
Troms	1 288		14	24,9	15,5	62,2		8,6		34,5	
Finmark	2 626		19	44,6	8,6	19,3		2,7		6,1	

1) Samlet myrareal over barskogsgrensen er av Det norske myrselskap anslått til 9 000 km².

2) Med hensyn til dyrkingsverd for jordbruksproduksjon deles myrene i 5 klasser. D₁: Meget gode dyrkingsmyrer, D₂: Gode dyrkingsmyrer, D₃: Noenlunde gode dyrkingsmyrer, D₄: Mindre gode dyrkingsmyrer og D₅: Dårlige dyrkingsmyrer. 3) Myrundersøkelser er ikke foretatt.

1) *Total bog area above the forest line has been estimated as 9 000 km². 2) D₁:Very good, D₂:Good, D₃:Fairly good, D₄:Less good, D₅:Poor, arable bogs. 3) The bogs have not been investigated.*

K i l d e r: Løddesøl (1948). Hovde (1971). *Sources: Løddesøl (1948). Hovde (1971).*

Myrarealet under skogsgrensen i Norge er anslått på grunnlag av Landsskogtakseringen. Takseringene tabellen bygger på er utført i perioden 1919-30, og senere revisjonstakseringer har bl.a. kommet fram til et myrareal som er ca. 25 prosent lavere for Østlandet og Agder. Dette skyldes særlig at de senere takseringene omfatter bare arealer opp til barskogsgrensen mot tidligere skogsgrensen. Det er også skjønsmessige skiller mellom produktiv skog og myr som kan påvirke tallene. Dessuten er det en viss usikkerhet ved at tallene er basert på utvalgsundersøkelser.

Det norske myrselskap har undersøkt en del av landets myrarealer for å finne ut hva de enkelte myrer egner seg best til. Det er særlig lagt vekt på å undersøke egnethet for dyrking og torvteknisk utnyttning. De faktorer som det da er tatt hensyn til er bl.a. dybde- og undergrunnsforhold, dreneringsforhold, struktur, omdannelsesgrad, innhold av aske, kalk og plantenæringsstoffer og de klimatiske forhold. Det er ikke direkte tatt hensyn til faktorer som påvirker muligheten for dyrking på et bestemt tidspunkt, f.eks. tilgjengelighet og priser på landbruksprodukter.

I gjennomsnitt er 19 prosent av de undersøkte myrene gitt karakteristikken noenlunde god eller bedre som dyrkingsmyr. Myrselskapet har beregnet at noe over 1 million av de 1,6 millioner dekar som er undersøkt er dyrkbart på en eller annen måte. Undersøkt myrareal utgjør i flere fylker en liten andel av samlet myrareal under barskogsgrensen, og andel dyrkbar myr i tabellen vil derfor i en del fylker være lite representativ for alt myrarealet under skogsgrensen i fylket. Synet på hva som er dyrkingsmyr vil ellers kunne endres med bl.a. nye forsøksresultater og driftsmidler.

Tabell 4.5

Lie (1974) har anslått at om lag 10 millioner dekar av landets myrareal er dyrkbar myr - forutsatt at resultatene fra myrundersøkelsene kan overføres på landets samlede myrareal. Mulighetene for å utnytte disse myrarealene avhenger bl.a. av at det blir aktuelt å produsere de planteslag som egner seg for myrjord og for de klimaforhold der myrene ligger, og at myrene ligger slik til at de kan utnyttes økonomisk.

Tabell 4.6 Myrtypen, eller vegetasjonen på myra, har sammenheng med næringsinnholdet. Der det er tilsig av næringsrikt vann, vil næringskrevende vekster kunne vokse. Myrtypen er derfor et holdepunkt for å anslå dyrkingsverd. Enkelte arter av skogmyrer og grasmyrer har f.eks. høyt dyrkingsverd, mens enkelte mosemyrer har lavt dyrkingsverd.

Tabell 4.6. Undersøkt myrareal etter myrtype. Prosent. Fylker *Investigated bog area by type of bog. Percentage. Counties*

Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Mosemyr <i>Moss bog</i>	Grasmyr <i>Gras bog</i>	Lyngmyr <i>Heather bog</i>	Krattmyr <i>Scrub bog</i>	Skogmyr <i>Forest bog</i>
I alt <i>Total</i>	100	61,5	26,1	3,4	1,1	7,9
Østfold	100	50,1	28,4	-	0,8	20,7
Akershus	100	36,7	29,6	0,1	1,7	31,9
Hedmark	100	66,8	9,1	-	3,8	20,3
Oppland	100	42,6	27,6	0,2	0,7	28,9
Buskerud	100	44,5	33,2	1,5	-	20,8
Vestfold	100	..	..	..	..	..
Telemark	100	..	..	..	..	..
Aust-Agder	100	..	..	..	..	..
Vest-Agder	100	..	..	..	..	..
Rogaland	100	20,1	62,0	17,9	-	-
Hordaland	100	5,7	53,0	38,2	-	3,1
Sogn og Fjordane	100	61,3	21,2	17,5	-	-
Møre og Romsdal	100	60,1	22,1	10,2	0,9	6,7
Sør-Trøndelag	100	39,9	56,8	2,3	-	1,0
Nord-Trøndelag	100	66,7	31,7	0,4	0,1	1,1
Nordland	100	67,8	31,6	0,5	-	0,1
Troms	100	58,7	41,3	-	-	-
Finmark	100	78,2	10,1	0,2	3,8	7,7

K i l d e: Hovde (1971). *Source: Hovde (1971).*

Torvmassene

Tabell 4.7 Det norske myrselskap har beregnet massen av brenntorv på de undersøkte myrarealene til 350 millioner m³. Dette tilsvarer ca. 35 millioner tonn kull. Myrselskapet har undersøkt bare 5-10 prosent av landets myrarealer slik at massene må antas å være en god del større. Uttaket av brenntorv er nå ubetydelig (4 000 - 5 000 m³ årlig), mens en f.eks. i perioden 1940-1947 tok ut 1,5 - 2,0 millioner m³ brenntorv årlig.

Massen av strøtorv i de undersøkte myrene er beregnet til 57 millioner tonn. Strøtorv ble tidligere særlig brukt til å samle opp flytende gjødsel i jordbruket. Det har i de senere årene blitt et voksende marked for strøtorv som jordforbedringsmiddel og dyrkingsmedium. Et godt grunnlag for dyrking får en særlig fra lite omdannet kvitmosetorv.

Uttaket av strøtorv ble anslått av Myrselskapet til ca. 235 000 m³ i 1974 beregnet som løs masse. Dette var imidlertid ikke nok til å dekke forbruket slik at det ble importert ca. 70 000 m³. Om lag 1/8 av torvkvantumet blir brukt til å framstille komprimerte torvprodukter som igjen blir eksportert, slik at det innenlandske forbruket var ca. 270 000 m³.

Tabell 4.7. Areal og masse av brenntorv og strøtorv *Area and volume of peat fuel and peat moss*

Fylke <i>County</i>	Brenntorv <i>Peat fuel</i>				Strøtorv <i>Peat moss</i>			
	Areal <i>Area</i>		Masse <i>Volume</i>		Areal <i>Area</i>		Masse <i>Volume</i>	
	Dekar	Decare	m ³	m ³	Dekar	Decare	m ³	m ³
I alt <i>Total</i>	225	174	349	806 200	35	092	57	263 700
Østfold	5	599	13	080 000	2	374	3	459 000
Akershus		385		684 000		1 136		2 139 000
Hedmark	44	107	75	559 000	10	039	17	237 700
Oppland	1	740	2	342 000	1	340	2	248 000
Buskerud		12		25 000		40		80 000
Vestfold .....	..		..		..		..
Telemark .....	..		..		..		..
Aust-Agder .....	..		..		..		..
Vest-Agder .....	..		..		..		..
Rogaland		680		850 000	..		..
Hordaland	7	908	12	532 000	..		..
Sogn og Fjordane	7	225	7	754 800	50			60 000
Møre og Romsdal	89	025	131	532 000	6	055	5	470 000
Sør-Trøndelag	13	820	16	522 000	1	370	1	520 000
Nord-Trøndelag	1	691	1	344 000	550			550 000
Nordland	49	270	83	679 000	11	348	23	650 000
Troms	2	600	3	080 000	540			600 000
Finmark	1	112		822 400	250			250 000

K i l d e: Hovde (1971). *Source: Hovde (1971).*

Nåværende arealbruk

I tabell 4.8 er det gjort forsøk på å sette sammen en oversikt over arealbruk ut fra ulike kilder. Flere tall baserer seg på til dels usikre anslag. Alle tall er derfor rundet av til nærmeste 100 km².

Bebygd areal består av tettstedsareal, areal for veg og jernbane og spredt bosetning. En mangler tall for industrianlegg, gruveanlegg, lagerplasser, flyplasser, militære anlegg o.l. utenom tettsteder, slik at samlet bebygd areal nok er anslått for lavt.

Beregningen over tettstedsareal refererer seg til 1970. Grunnlaget er nærmere beskrevet i forbindelse med tabell 4.10 og 4.11. Arealet brukt til boligbebyggelse utenom tettsteder er anslått ved å regne 800 m² pr. person for de omlag 774 000 som bor spredt og ikke er knyttet til jordbruket. Jordbruksbebyggelsen inngår dermed ikke i bebygd areal. Vegareal og jernbaneareal er hentet fra Innstilling nr. 2 fra Ressursutvalget (1971).

Jordbruksareal i drift. Tallene er hentet fra Byråets utvalgstilling for jordbruket pr. 20. juni 1975.

Tallene for produktivt skogareal er hentet fra Skogbrukstillingen 1967.

Annet produktivt jord- og skogbruksareal. Jordbrukstillingen 1969 gav tall for jordbruksareal ute av drift, mens Skogbrukstillingen 1967 gav tall for produktiv fastmark.

Myr- og våtmarksområder. Myrarealet under barskoggrensen er registrert av Landsskogtakseringen i 1919-30. Myrarealet over barskoggrensen er anslått i Aa. Løddesøl (1948).

Lavproduktivt areal. Tallene for lavproduktivt areal under barskoggrensen er hentet fra Skogbrukstillingen 1967. Gruppen består av Skogbrukstillingens oppgaver for trebevokst impediment og annet areal under barskoggrensen.

Oppgavene over lavproduktivt areal over barskoggrensen er satt sammen av tall for samlet areal over skoggrensen - 152 366 km² - (Skogstatistikken 1973), samt skogareal og annet areal i skogbeltet (Skogbrukstillingen 1967). Fra samlet areal over barskoggrensen er myr over barskoggrensen og evig is og snø trukket fra. Norges geografiske oppmåling (N.G.O.) gir tall for areal dekket av evig is og snø. Skogbrukstillingen (1967) gav tall for skogareal over barskoggrensen og annet areal i skogbeltet.

Tall for samlet areal og arealet av ferksvann, Svalbard og Jan Mayen er beregnet av N.G.O.

Tabell 4.8

Uspesifisert areal. Differensen mellom arealet av Norge utenom Svalbard og Jan Mayen og de spesifiserte arealhovedgruppene i tabellen, er oppgitt som uspesifisert areal. Dette er altså areal som en med det foreliggende datamateriale ikke kan få fordelt på hovedgruppene.

Tabell 4.8. Arealbruk *Land utilization*

Hovedgruppe Gruppe <i>Major group Group</i>	Areal Area		I prosent av hovedlandet <i>Percentage of main land</i>
	km ²	km ²	Pst. P.c.
Norge - I alt <i>Norway - Total</i>	386	300	
Svalbard og Jan Mayen <i>Svalbard and Jan Mayen</i> .	62	400	
Norge - Hovedlandet <i>Norway - Main land</i>	323	900	100
Bebyggd areal <i>Built-up area</i>	2	500	1
Jordbruksareal i drift <i>Agricultural area in use</i>	9	000	3
Åker og hageareal <i>Total cropland and gardens</i>	4	100	
Fulldyrket eng og beite <i>Fully cultivated meadows and pastures</i>	3	800	
Overflatedyrket eng og beite <i>Permanent grassland</i>	1	100	
Produktivt skogareal <i>Productive forest area</i> ..	64	900	20
Barskog <i>Coniferous forest</i>	52	700	
Lauvskog <i>Broadleaved forest</i>	12	200	
Annet produktivt jord- og skogbruksareal <i>Other productive agricultural and forest area</i>	3	500	1
Jordbruksareal ute av drift <i>Agricultural area, disused</i>		300	
Produktiv fastmark <i>Bare productive land</i>	3	200	
Myr og våtmarksområder <i>Wetland</i>	30	100	9
Myr under barskogsgrensen <i>Bogs below the coniferous forest line</i>	21	100	
Myr over barskogsgrensen <i>Bogs above the coniferous forest line</i>	9	000	
Lavproduktivt areal <i>Low-productive area</i>	175	500	54
Lavproduktivt areal under barskogsgrensen <i>Low-productive area below the coniferous forest line</i>	15	200	
Lavproduktivt areal over barskogsgrensen <i>Low-productive area above the coniferous forest line</i>	155	500	
Evig is og snø <i>Glacier</i>	4	800	
Ferskvann <i>Area of fresh water lakes</i>	16	000	5
Uspesifisert areal <i>Unspecified area</i>	22	400	7

K i l d e: Beregninger i Byrået, se tekstavsnittet. *Source: Estimates in the Bureau.*

Tabell 4.9

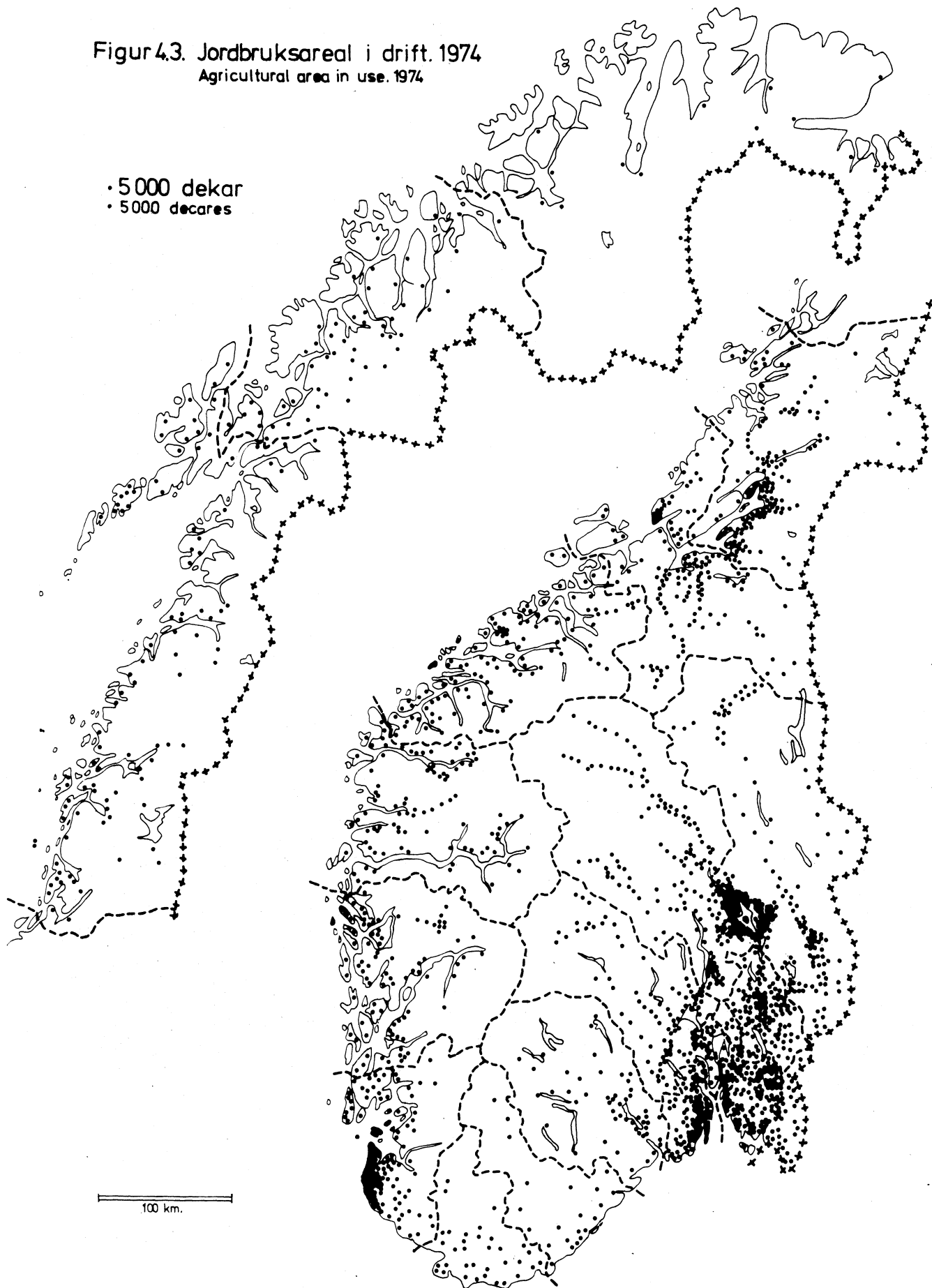
Opgavene over jordbruksareal bygger på en utvalgstilling av ca. 18 000 bruk som i 1969 hadde minst 5 dekar jordbruksareal i drift. Utvalget omfatter 10 prosent av bruk med 5-99,9 dekar jordbruksareal, 20 prosent av bruk med 100-499,9 dekar og alle bruk med minst 500 dekar ved den fullstendige tellingen i 1969. I utvalget er kommuner og størrelsesgrupper av bruk representert i forhold til tallet på bruk ved jordbrukstillingen.

Det samlede jordbruksarealet i 1974 er beregnet på grunnlag av arealet på de undersøkte brukene og utvalgsprosenten. Arealet på bruk under 5 dekar er regnet å være det samme som i 1969.

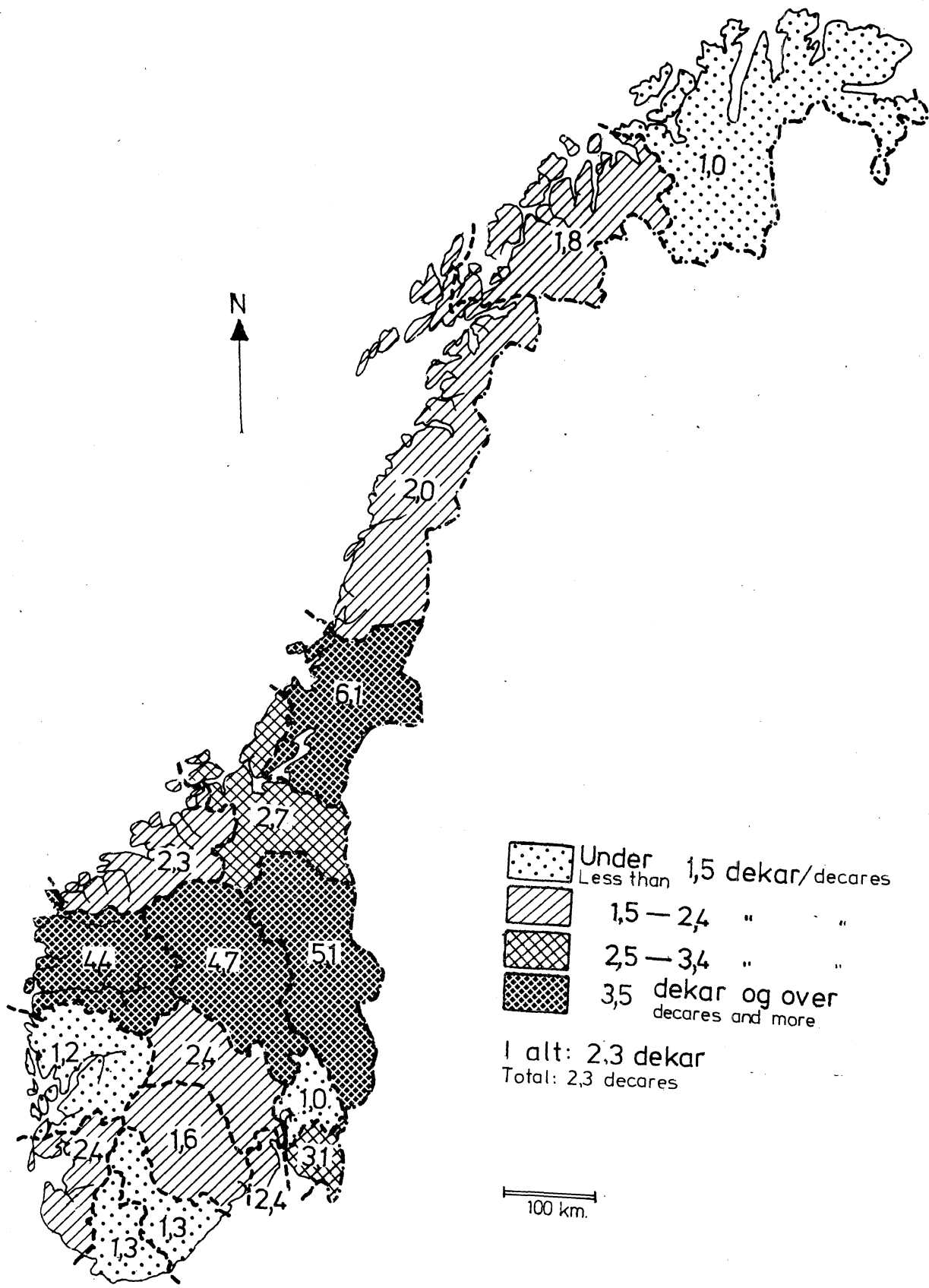
Fulldyrket jord er definert som jord i hevd som er pløyd eller brutt opp til vanlig plogdybde og som fortsatt kan pløyes.

Figur 4.3. Jordbruksareal i drift. 1974
Agricultural area in use. 1974

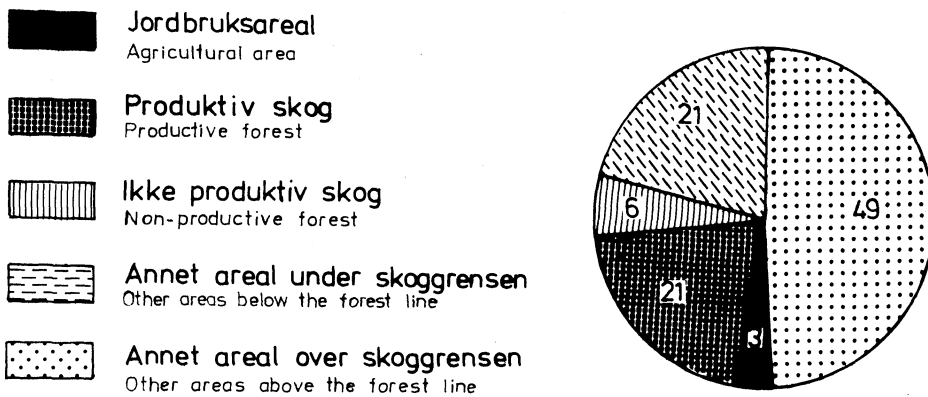
• 5000 dekar
• 5000 decares



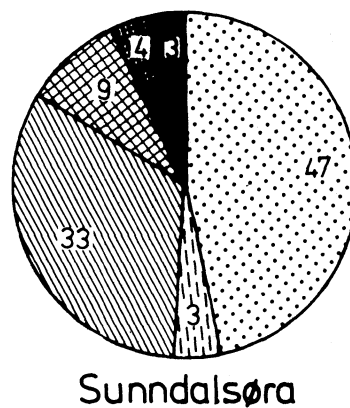
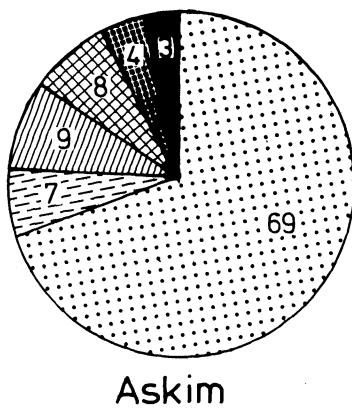
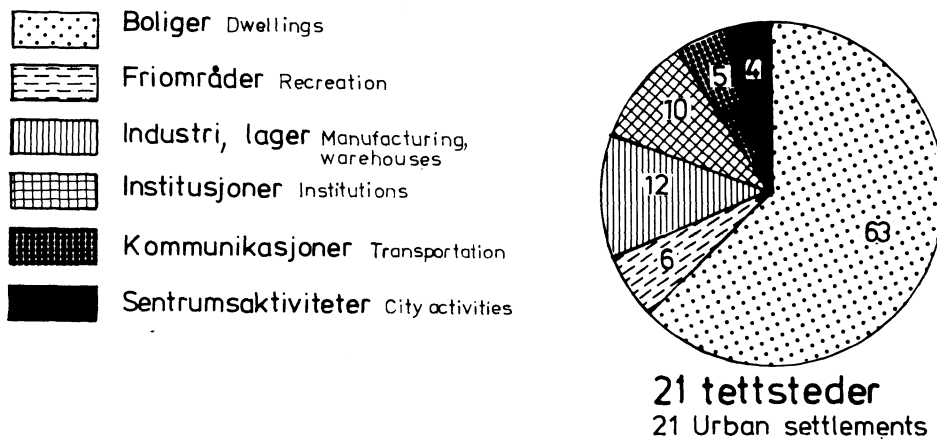
FIGUR 4.4. JORDBRUKSAREAL PR. INNBYGGER. 1974 . FYLKER
 Agricultural area per inhabitant. 1974. Counties



FIGUR 4.5. HOVEDGRUPPER AV AREALBRUK I PROSENT AV LANDAREALET 1974
Main use of land area as a percentage of total area 1974



FIGUR 4.6. AREALBRUK I ENKELTE TETTSTEDER I PROSENT AV NETTOTETTSTEDSAREAL, 1974
Land use in some urban settlements as a percentage of net area, 1974



Kilde: Source: Flakne og Heggelund (1975)

Den geografiske fordelingen av jordbruksarealet i Norge er skjematisk illustrert i figur 4.3. Enhetsprikkene er fordelt innen fylkene med støtte i kommunetall fra jordbruks-tellingen i 1969 og et oversiktskart i målestokk 1:1 million over jordbruksareal og skog i Norge. Hver prikk representerer 5 000 dekar jordbruksareal som kan være spredt over et større område enn det prikken dekker.

Figur 4.3

Jordbruksarealene dekker bare ca. 3 prosent av landarealet i Norge, og det er bare i Østfold, Akershus og Vestfold at jordbruksarealet dekker mer enn 10 prosent av landarealet. Regnet pr. innbygger har Nord-Trøndelag og Hedmark mest jordbruksareal med henholdsvis 6 og 5 dekar pr. innbygger.

Figur 4.5

Figur 4.4

Tallene for skogareal bygger på skogbrukstellingen i 1967 og omfatter skog på alle eiendommer med minst 25 dekar produktiv skog, skog over barskoggrensen og/eller skogreisingsareal.

Som produktivt skogareal ble regnet skogsmark med en produksjonsevne som minst svarer til bonitet 5 etter Landsskogtakseringens bonitetstabell. Den årlige produksjonsevnen skal da være bedre enn $0,12 \text{ m}^3$ pr. dekar. Produktivt skogareal etter skogbrukstellingen og etter Landsskogtakseringen skal derfor i prinsippet omfatte samme areal. På grunn av forskjellig registreringsmåte er det imidlertid en del avvik i skogbrukstellingens og Landsskogtakseringens tall for produktivt skogareal.

Skogareal i alt omfatter også trebevokst impediment, trebevokst myr og skogareal over barskoggrensen.

"Annet areal" utgjør hele 70 prosent av landarealet. Denne arealgruppen er framkommet ved å trekke jord- og skogbruksareal fra totalt landareal. "Annet areal" er derfor sammensatt av svært ulike former for areal og arealbruk og omfatter bl.a. udyrket beiteareal, bebygd areal, myr og uproduktivt areal (impediment) under og over skoggrensen. Areal over skoggrensen er regnet ut av Landsskogtakseringen og senere revidert i Byrådet.

Begrepet "tettstedsareal" i tabell 4.9 omfatter det arealet i tettstedene ved folketellingen i 1970 som direkte er bebygd (boliger, industri, veier m.v.) eller har en funksjon i tettsteder (parker, lekeplasser o.l.). Jordbruksarealer og unyttede arealer er skilt ut, selv om de ligger inne i det bebygde området dersom de er over ca. 10 dekar. Denne avgrensingen av tettstedsarealet kan sies å representere tettstedenes nettoareal. Mange tettsteder er sterkt oppsplittet og påvirker bruken av større arealer enn det som her er regnet som tettstedsarealer.

Tettsted ble ved folketellingen i 1970 definert som et område med minst 200 bosatte på tellingstidspunktet og der avstanden mellom husene som regel ikke oversteg 50 meter. Regelen om 50 meters husavstand ble praktisert etter skjønn slik at spredte husklynger ble regnet med til tettstedet selv om avstanden var noe større enn 50 meter.

Tettstedsarealene i tabell 4.9 bygger på et anslag for tettsteder med 200 - 1 000 innbyggere og registreringer og beregninger av tettstedsareal i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970 utført som ledd i et hovedfagsarbeid ved Geografisk institutt, Universitet i Bergen (Osland, 1974). Registreringene bygger på flyfoto brukt ved folketellingene og målinger på økonomisk kartverk. Det er dessuten foretatt beregninger for å få samsvar mellom areal og folketall. Nærmere opplysninger om prinsippene for beregningene finnes i Osland (1974) og i Statistisk ukehefte nr. 48, 1974. De beregnede tallene for de enkelte tettstedene er vist i tabell 4.11. En bør ta hensyn til en viss usikkerhet i enkelte tall på grunn av mangelfullt grunnlagsmateriale.

Tabell 4.10

Tabell 4.11

For tettstedene med 200 - 1 000 innbyggere er tettstedsarealet beregnet ved å regne i gjennomsnitt 600 m^2 pr. innbygger. Dette tallet ble ansett å være rimelig ut fra målinger av en del mindre tettsteder og ut fra de erfaringer som finnes om variasjoner i areal pr. innbygger. Foreliggende arealregistreringer bekrefter inntrykket av at det er større areal pr. innbygger i små enn i store tettsteder. Undersøkelsen viser bl.a. et gjennomsnitt på 520 m^2 pr. person i tettsteder med fra 1 000 til 1 999 innbyggere, og 430 m^2 pr. person i tettsteder med fra 2 000 til 4 999 innbyggere i 1970. Gjennomsnittet for alle tettstedene blir 355 m^2 pr. person. Nærmere 90 prosent av tettstedsarealet dekkes av tettsteder med minst 1 000 innbyggere. I 1970 bodde 66 prosent av Norges befolkning i tettsteder.

Anslaget på 906 km² tettstedsareal i Norge i 1970 avviker sterkt fra tallet på 1 400 km² tettstedsareal i 1968, som er gjengitt i Innstilling nr. 2 fra Ressursutvalget. Noe av avviket kan skyldes en mer konsekvent avgrensning av nettoarealforbruk i undersøkelsen presentert i denne publikasjonen. I registreringene for 1968 er det enkelte steder også tatt med utbyggingsområder, dessuten kan det være tatt med tettbebyggelser som ikke regnes som tettsted etter Byråets definisjon.

Tettstedsareal er definert slik i tabellene 4.9, 4.10 og 4.11 at det inngår enten i jordbruks- og skogbruksareal eller helst i annet areal i tabell 4.9.

Tabell 4.10. Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder¹⁾ med minst 1 000 innbyggere i 1970.
Fylker Area and population 1960 and 1970 of urban settlements¹⁾ with 1 000 or more inhabitants in 1970. Counties

	Tallet på tettsteder i 1970 Number of urban settlements in 1970	Beregnet areal Estimated area		Folketall Population		Beregnet areal pr. innb. Estimated area per inhabitant		Endring 1960-1970 i prosent Percentage change 1960-1970		
		1960	1970	1960	1970	1960	1970	Area	Folketall	
		Hektar Hectare						m ²	m ²	Pst.	P.c.
Hele landet Total	264	56 132	79 300	1 958 542	2 366 510	290	340	41	21	
Tettstedsstørrelse i 1970 Size of urban settlement in 1970										
1 000- 1 999 innb. inh. ...	109	4 997	7 787	105 791	151 017	470	520	56	43	
2 000- 4 999 " " ...	90	8 006	12 044	201 880	278 541	400	430	50	38	
5 000- 9 999 " " ...	30	5 562	8 489	152 102	201 804	370	420	53	33	
10 000-49 999 " " ...	29	17 052	24 010	543 790	678 005	310	350	41	25	
50 000 innb. og over inh. and more	6	20 515	26 970	954 979	1 057 143	210	260	31	11	
Fylke County										
Østfold	11	4 331	5 646	133 644	156 071	320	360	30	17	
Akershus og Oslo	20	14 511	19 364	614 947	709 238	240	270	33	15	
Hedmark	11	2 066	3 097	40 332	55 564	510	560	50	38	
Oppland	14	1 838	2 536	41 481	50 791	440	500	38	22	
Buskerud	20	3 854	4 986	102 805	118 655	370	420	29	15	
Vestfold	11	3 577	4 831	100 751	118 498	360	410	35	18	
Telemark	14	3 428	4 196	87 865	99 968	390	420	22	14	
Aust-Agder	9	1 260	1 803	32 780	40 307	380	450	43	23	
Vest-Agder	12	1 809	2 755	62 726	81 427	290	340	52	30	
Rogaland	24	4 401	6 979	148 577	183 912	300	380	59	24	
Hordaland og Bergen	19	3 509	6 364	185 006	240 935	190	260	81	30	
Sogn og Fjordane	12	676	992	20 361	27 581	330	360	47	35	
Møre og Romsdal	17	2 237	3 254	83 870	99 092	270	330	45	18	
Sør-Trøndelag	14	2 935	4 245	113 674	142 209	260	300	45	25	
Nord-Trøndelag	9	991	1 404	29 410	36 187	340	390	42	23	
Nordland	23	2 618	3 918	87 621	111 516	300	350	50	27	
Troms	7	1 124	1 672	38 812	53 527	290	310	49	38	
Finnmark	14	967	1 258	33 880	41 032	290	310	30	21	

1) Tettsted: tettbygd område med minst 200 bosatte der avstanden mellom husene som regel ikke overstiger 50 meter.

1) Urban settlement: agglomeration having at least 200 residents and where the distance between the houses as a rule does not exceed 50 metres.

K i l d e: Beregninger av areal ved Geografisk Institutt, Norges Handelshøgskole/Universitetet i Bergen basert på materiale fra folke- og boligtellningene 1960 og 1970 (Osland, 1974). Source: Area estimated at the Department of Geography, Norwegian School of Economics and Business Administration/University of Bergen on the basis of material from the population censuses of 1960 and 1970 (Osland, 1974).

Tabell 4.11. Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970 Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted <i>Urban settlement</i>	Kommune <i>Municipality</i>	Beregnet areal <i>Estimated area</i>			Folketall <i>Population</i>			Beregnet areal pr. innbygger <i>Estimated area per inhabitant</i>	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent <i>Percentage change 1960-1970</i>	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent <i>Percentage change 1960-1970</i>	1960	1970
		Hektar <i>Hectare</i>						m ² m ²	
<u>Østfold</u>									
Askim	Askim	206	298	45	7 210	8 413	17	290	350
Fredrikstad i alt	.....	1 318	1 611	22	45 228	51 141	13	290	320
	Fredrikstad	740	867	17	29 292	29 134	0	250	300
	Borge	147	182	24	4 838	6 189	28	300	290
	Rolvsøy	98	128	31	2 428	3 985	64	400	320
	Kråkerøy	145	209	44	4 546	5 770	27	320	360
	Onsøy	188	225	19	4 124	6 063	47	460	370
Halden	Halden	798	952	19	18 929	20 650	9	420	460
Karlshus	Råde	36	77	114	553	1 368	147	650	560
Moss i alt	.....	570	887	56	21 328	27 430	29	270	320
	Moss	511	795	56	19 819	23 986	21	260	330
	Rygge	59	92	56	1 509	3 444	128	390	270
Mysen	Eidsberg	157	188	20	3 477	3 760	8	450	500
Rakkestad	Rakkestad	94	139	48	1 935	2 392	24	490	580
Ryggebyen	Rygge	60	76	27	1 547	1 954	26	390	390
Sarpsborg i alt	.....	1 017	1 307	29	31 888	36 449	14	320	360
	Sarpsborg	381	455	19	13 316	13 370	-	290	340
	Borge	38	43	13	705	1 137	61	540	380
	Skjeberg	235	303	29	6 776	7 639	13	350	400
	Tune	363	506	39	11 091	14 303	29	330	350
Spydeberg	Spydeberg	34	55	62	599	1 294	116	570	420
Ørje	Marker	41	56	40	950	1 220	28	430	460
<u>Akershus og Oslo</u>									
Bjørkelangen	Aurskog-Høland .	49	86	76	790	1 116	41	620	770
Drøbak	Frogn	151	189	25	3 719	4 538	22	410	420
Eidsvoll	Eidsvoll	100	132	32	1 869	2 906	55	540	450
Fetsund	Fet	101	160	58	1 768	2 795	58	570	570
Gardermoen	.....	98	134	37	1 399	1 574	13	700	850
	Ullensaker	98	121	23	1 399	1 354	-3	700	890
	Nannestad .....	..	13	..	..	220	..	..	590
Heer	Frogn .....	..	40	..	..	1 050	..	..	380
Jessheim	Ullensaker	142	249	75	2 572	4 918	91	550	510
Kløfta	Ullensaker	73	136	86	1 133	2 738	142	640	500
Maura	Nannestad	42	60	43	616	1 002	63	680	600
Nesoddtangen	Nesodden	61	410	572	1 930	5 944	208	320	690
Oslo i alt	.....	12 810	16 225	27	581 179	645 413	11	220	250
	Ski	59	70	19	1 116	1 381	24	530	500
	Oppegård	321	505	57	6 761	12 854	90	480	390
	Bærum	2 112	2 715	29	53 552	73 077	36	390	370
	Asker	540	1 682	211	11 641	29 920	157	460	560
	Rælingen	150	211	41	4 062	8 461	108	370	250
	Lørenskog	437	595	36	10 408	16 696	60	420	360
	Skedsmo	731	808	11	19 745	23 974	21	370	340
	Nittedal	16	16	-	519	450	-13	310	360
	Oslo	8 358	9 393	12	471 939	474 766	1	180	200
	Lier .....	..	60	..	..	899	..	..	670
	Røyken	86	170	98	1 436	2 935	104	600	580

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
<u>Akershus og Oslo</u> (forts.) (cont.)									
Rotnes	Nittedal	111	168	51	1 522	2 584	70	730	650
Råholt	Eidsvoll	131	201	53	2 909	3 746	29	450	540
Skedsmokorset	Skedsmo	38	179	371	709	4 227	496	540	420
Ski i alt		232	364	57	5 453	9 773	79	430	370
	Ski	207	329	59	5 015	9 081	81	410	360
	As	25	35	40	438	692	58	570	510
Slattum	Nittedal	88	141	60	1 286	4 596	257	680	310
Sørumsand	Sørum	51	88	73	1 275	1 757	38	400	500
Vestby	Vestby	36	64	78	784	1 514	93	460	420
Arnes	Nes	73	147	101	1 429	2 267	59	510	650
As	As	124	191	54	2 605	4 780	83	480	400
<u>Hedmark</u>									
Brumunddal	Ringsaker	245	391	60	4 099	5 559	36	600	700
Elverum	Elverum	271	426	57	5 566	7 391	33	490	580
Hamar i alt		814	1 113	37	18 263	25 138	38	450	440
	Hamar	555	686	24	13 367	15 576	17	420	440
	Ringsaker	30	59	97	501	1 064	112	600	550
	Vang	130	173	33	2 910	4 220	45	450	410
	Stange	99	195	97	1 485	4 278	188	670	460
Kirkenær	Grue	72	93	29	914	1 183	29	790	790
Kongsvinger	Kongsvinger	225	365	62	4 108	6 393	56	550	570
Koppang	Stor-Elvdal	62	105	70	794	1 013	28	780	1 040
Moelv	Ringsaker	133	195	47	2 083	2 845	37	640	690
Rena	Amot	71	136	92	1 273	1 893	49	560	720
Skarnes	Sør-Odal	51	80	57	1 054	1 324	26	480	600
Stange	Stange	68	88	30	1 254	1 305	4	540	670
Tynset	Tynset	54	105	94	924	1 520	65	580	690
<u>Oppland</u>									
Brandbu	Gran	90	139	54	1 368	1 868	37	660	740
Dokka	Nordre Land	65	120	85	1 336	2 015	51	490	600
Dombås	Dovre	43	70	63	664	1 114	68	650	630
Fagernes	Nord-Aurdal	60	97	62	1 234	1 646	33	490	590
Gjøvik	Gjøvik	496	599	21	13 302	14 781	11	370	410
Harestua	Lunner	28	61	118	342	1 104	223	820	550
Jevnaker	Jevnaker	79	100	27	2 844	2 991	5	280	330
Kapp	Østre Toten	52	68	31	986	1 113	13	530	610
Lillehammer	Lillehammer	514	684	33	11 901	13 743	15	430	500
Otta	Sel	57	67	18	1 493	1 916	28	380	350
Raufoss	Vestre Toten	220	317	44	3 351	4 937	47	660	640
Ringebu	Ringebu	51	58	14	1 010	1 059	5	500	550
Vinstra	Fron	40	98	145	761	1 410	85	530	700
Vågåmo	Vågå	43	58	35	889	1 094	23	480	530

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
Buskerud									
Drammen i alt		1 425	1 767	24	50 169	55 422	12	280	310
	Drammen	1 097	1 329	21	43 028	47 132	10	250	280
	Nedre Eiker	93	158	70	2 623	4 296	64	350	370
	Lier	235	280	19	4 518	4 994	11	520	560
Geilo	Hol	60	116	93	1 070	1 556	45	560	750
Geithus	Modum	106	126	19	2 066	2 019	-2	510	620
Gol	Gol	55	89	62	1 085	1 320	22	510	670
Hokksund	Øvre Eiker	231	297	29	5 212	5 701	9	440	520
Hønefoss	Ringerike	415	540	30	10 490	12 219	16	400	440
Kongsberg	Kongsberg	396	504	27	9 817	11 813	20	400	430
Krokstadelva	Nedre Eiker	116	165	42	3 118	3 556	14	370	460
Lierbyen	Lier	65	102	57	1 374	2 486	81	470	410
Mjøndalen	Nedre Eiker	164	193	18	4 335	4 796	11	380	400
Nesbyen	Nes	73	85	16	1 182	1 571	33	620	540
Røyken	Røyken	30	67	123	557	1 420	155	540	470
Spikkestad	Røyken	39	59	51	789	1 213	54	490	490
Steinberg	Nedre Eiker	51	66	29	966	1 257	30	530	530
Sætre	Hurum	69	75	9	1 084	1 045	-4	640	720
Tofte	Hurum	140	177	26	2 416	2 378	-2	580	740
Vestfossen	Øvre Eiker	113	138	22	2 186	2 414	10	520	570
Vikersund	Modum	99	139	40	1 773	1 914	8	560	730
Ål	Ål	82	118	44	956	1 345	41	860	880
Åmot	Modum	125	163	30	2 160	2 210	2	580	740
Vestfold									
Holmestrand	Holmestrand	180	249	38	4 269	5 205	22	420	480
Horten i alt		447	540	21	15 804	17 246	9	280	310
	Horten	343	402	17	13 495	14 232	6	250	280
	Borre	104	138	33	2 309	3 014	31	450	460
Larvik i alt		479	828	73	16 933	19 202	13	280	340
	Larvik	271	377	39	10 603	10 246	-3	260	370
	Tjølling	77	213	177	2 195	3 458	58	350	620
	Brunlanes	32	38	19	843	869	3	380	440
	Hedrum	99	200	102	3 292	4 629	41	300	430
Sande	Sande	27	52	93	551	1 126	104	490	460
Sandefjord	Sandefjord	930	1 133	22	23 935	28 660	20	390	400
Sem	Sem	62	80	29	1 407	1 480	5	440	540
Stavern i alt		83	137	65	2 625	3 542	35	320	390
	Stavern	60	82	37	1 814	2 262	25	330	360
	Brunlanes	23	55	139	811	1 280	58	280	430
Stokke	Stokke	62	86	39	840	1 504	79	740	570
Svelvik	Svelvik	73	110	51	1 790	2 494	39	410	440
Tønsberg i alt		1 164	1 532	32	31 641	36 374	15	370	420
	Tønsberg	316	377	19	12 498	10 840	-13	250	350
	Sem	438	649	48	9 872	13 590	38	440	480
	Nøtterøy	410	506	23	9 271	11 944	29	440	420
Asgårdstrand i alt		70	84	20	956	1 665	74	730	500
	Borre	58	65	12	778	1 395	79	750	470
	Sem	12	19	58	178	270	52	670	700

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
<u>Telemark</u>									
Bjervamoen	Nome	63	111	76	1 003	1 500	50	630	740
Brevik	Porsgrunn	129	139	8	2 370	2 701	14	540	510
Bø	Bø	62	105	69	1 034	1 542	49	600	680
Heistad	Porsgrunn	62	101	63	2 217	2 519	14	280	400
Herre	Bamble	47	65	38	973	1 224	26	480	530
Kragerø	Kragerø	115	164	43	5 261	5 249	0	220	310
Langesund	Bamble	67	83	24	2 323	2 462	6	290	340
Notodden	Notodden	304	387	27	8 544	8 832	3	360	440
Porsgrunn i alt		1 092	1 309	22	25 259	32 613	29	430	400
	Porsgrunn	917	1 053	15	17 576	23 587	34	520	450
	Skien	175	256	46	7 681	9 026	18	230	280
Prestestranda	Drangedal	30	35	17	725	1 038	43	410	340
Rjukan	Tinn	246	256	4	6 541	5 334	-19	380	480
Skien	Skien	1 006	1 178	17	27 807	29 592	6	360	400
Stathelle	Bamble	67	98	46	1 423	2 865	101	470	340
Ulefoss	Nome	138	165	20	2 387	2 497	5	580	660
<u>Aust-Agder</u>									
Arendal i alt		648	923	42	18 082	21 228	17	360	430
	Arendal	339	398	17	11 400	11 679	2	300	340
	Moland	14	24	71	327	406	24	430	590
	Øyestad	104	211	103	2 791	4 098	47	370	510
	Tromøy	90	104	16	1 608	1 743	8	560	600
	Hisøy	101	186	84	1 956	3 302	69	520	560
Evje	Evje og Hornnes ..	50	51	0	1 080	1 236	14	460	410
Eydehamn	Moland	83	98	18	1 400	1 620	16	590	600
Fevik	Fjære	64	97	52	1 217	1 529	26	530	630
Grimstad i alt		145	259	79	3 387	5 303	57	430	490
	Grimstad	100	143	43	2 604	3 465	33	380	410
	Fjære	45	116	158	783	1 838	135	570	630
Lillesand	Lillesand	94	134	43	2 126	3 028	42	440	440
Risør	Risør	88	116	32	3 403	3 518	3	260	330
Saltrød	Moland	42	61	45	805	1 156	44	520	530
Tvedestrand	Tvedestrand	46	64	39	1 280	1 689	32	360	380
<u>Vest-Agder</u>									
Farsund	Farsund	55	60	9	2 188	2 500	14	250	240
Flekkefjord	Flekkefjord	122	173	42	4 571	5 042	10	270	340
Kristiansand	Kristiansand	877	1 369	56	37 390	47 880	28	230	290
Liknes	Kvinesdal	47	73	55	827	1 413	71	570	520
Lyngdal	Lyngdal	70	112	60	955	2 088	119	730	540
Mandal	Mandal	212	269	27	6 040	7 654	27	350	350
Mosby	Kristiansand	40	46	15	1 126	1 189	6	360	390
Nodeland	Songdalen .....	..	48	..	..	1 318	..	..	360
Skålevik	Kristiansand	56	69	23	1 218	1 294	6	460	350
Søgne	Søgne	72	173	139	1 599	2 599	62	450	670
Vanse	Farsund	32	57	78	662	1 162	76	480	490
Vennesla	Vennesla	226	306	35	6 150	7 296	19	370	420

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
<u>Rogaland</u>									
Bryne i alt		116	213	84	3 164	4 759	50	370	450
	Klepp	13	36	177	451	653	45	290	550
	Time	103	177	72	2 713	4 106	51	380	430
Egersund	Eigersund	178	183	3	5 701	6 978	22	310	260
Hauge	Sokndal	56	89	59	1 755	2 079	19	320	430
Haugesund i alt		588	832	41	26 700	29 277	10	220	280
	Haugesund	514	673	31	25 248	25 612	1	200	260
	Karmøy	74	159	115	1 452	3 665	152	510	430
Hommersåk	Sandnes	61	90	48	948	1 198	26	640	750
Jørpeland	Strand	120	153	28	2 907	3 592	24	410	430
Kleppe	Klepp	39	83	113	668	1 659	148	580	500
Kopervik	Karmøy	101	155	53	3 063	4 221	38	330	370
Kvernalund	Time/Klepp	32	61	91	623	1 548	149	510	390
Moi	Lund	44	64	45	1 004	1 102	10	440	580
Nærbø	Hå	66	106	61	1 382	2 234	62	480	480
Randaberg	Randaberg .....	..	58	..	..	1 247	..	..	470
Sandnes	Sandnes	513	882	72	14 917	21 792	46	340	400
Sauda	Sauda	150	182	21	5 407	5 018	-7	280	360
Sevlandsvik	Karmøy	32	53	66	613	1 268	107	520	420
Skudesneshavn	Karmøy	41	56	37	1 720	2 206	28	240	250
Sola	Sola	86	144	67	913	2 674	193	940	540
Stavanger i alt		1 904	3 136	65	70 100	79 330	13	270	400
	Stavanger	1 893	3 093	63	69 773	78 089	12	270	400
	Sola .....	..	10	..	..	312	..	..	320
	Randaberg	11	33	200	327	929	184	340	360
Sørnes	Sola	34	61	79	838	1 591	90	410	380
Tananger	Sola	30	84	180	548	1 469	168	550	570
Varhaug	Hå	23	44	91	399	1 164	192	580	380
Vedavågen	Karmøy	57	61	7	1 542	1 852	20	370	330
Ålgård	Gjesdal	61	86	41	1 696	2 322	37	360	370
Åkrehamn	Karmøy	69	103	49	1 969	3 332	69	350	310
<u>Hordaland</u>									
Askøy	Askøy	182	576	216	2 089	9 970	377	870	580
Bergen i alt		2 324	3 861	66	152 121	182 265	20	150	210
	Bergen	1 092	1 411	29	115 689	112 734	-3	90	130
	Laksevåg	346	602	74	14 359	22 898	60	240	260
	Fana	743	1 301	75	19 031	33 788	78	390	390
	Åsane	143	547	283	3 042	12 845	322	470	430
Dale	Vaksdal	54	67	24	2 474	2 156	-13	220	310
Espeland	Arna	57	96	68	1 167	2 116	81	490	450
Fanahammeren	Fana	15	128	753	297	2 219	647	510	580
Hjellestad	Fana .....	..	164	..	..	2 191	..	..	750
Husnes	Kvinnherad .....	..	55	..	..	1 591	..	..	250
Indre Arna	Arna	54	146	170	1 279	4 163	225	420	350
Leirvik	Stord	116	297	156	2 994	7 485	150	390	400
Norheimsund	Kvam	37	73	97	1 269	1 492	18	290	490

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
<u>Hordaland (forts.)</u>									
Odda	Odda	169	193	14	7 299	7 401	1	230	260
Osøyri	Os	104	153	47	1 466	3 122	113	710	490
Sagvåg	Stord	33	51	55	1 073	1 142	6	310	450
Salhus	Asane	24	27	13	1 129	1 022	-10	210	260
Tyssedal	Odda	42	44	5	1 269	1 264	0	330	350
Vossevangen	Voss	152	214	41	4 417	5 944	35	340	360
Ytre Arna	Arna	56	79	41	2 568	2 872	12	220	280
Øystese	Kvam	39	78	100	982	1 459	49	400	530
Alvik	Kvam	51	62	22	1 113	1 061	-5	460	580
<u>Sogn og Fjordane</u>									
Florø	Flora	107	164	53	3 215	4 416	37	330	370
Førde	Førde	51	99	94	1 040	2 401	131	490	410
Høyanger	Høyanger	64	79	23	2 438	2 601	7	260	300
Måløy	Vågsøy	46	61	33	2 462	2 419	-2	190	250
Nordfjordeid	Eid	52	81	56	705	1 295	84	740	630
Sandane	Gloppen	62	77	24	959	1 501	57	650	510
Sogndalsfjøra	Sogndal	75	100	33	1 513	2 202	46	500	450
Stryn	Stryn	33	44	33	860	1 046	22	380	420
Svelgen	Bremanger	30	45	50	975	1 527	57	310	290
Viksøyri	Vik	24	38	58	549	1 019	86	440	370
Øvre Ardal	Ardal	85	102	20	3 544	4 794	35	240	210
Ardalstangen	Ardal	47	102	117	2 101	2 360	12	220	430
<u>Møre og Romsdal</u>									
Aure	Sykkylven	79	114	44	1 443	2 506	74	550	450
Brattvåg	Haram	42	65	54	1 275	1 762	38	330	370
Fosnavåg	Herøy	67	127	90	2 003	2 652	32	330	480
Hareid	Hareid	65	79	27	1 326	1 877	42	490	420
Isfjorden	Rauma	17	71	318	410	1 213	196	410	590
Kristiansund	Kristiansund	265	334	26	17 943	18 049	0	150	190
Langevåg	Alesund	153	195	27	3 954	4 578	16	390	430
Molde	Molde	306	534	75	11 366	14 400	27	270	370
Spjelkavik	Alesund	131	211	61	3 095	4 850	57	420	440
Stranda	Stranda	77	92	19	1 951	2 335	20	390	390
Sunnalsøra	Sunnal	146	183	25	4 213	5 114	21	350	360
Ulsteinvik	Ulstein	83	125	51	1 933	2 995	55	430	420
Vestnes	Vestnes	46	90	96	707	1 166	65	650	770
Volda	Volda	96	132	38	2 941	3 511	19	330	380
Ørsta	Ørsta	127	181	43	3 332	4 040	21	380	450
Alesund	Alesund	443	599	35	23 436	25 470	9	190	240
Andalsnes	Rauma	94	122	30	2 542	2 574	1	370	470

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
<u>Sør-Trøndelag</u>									
Brekstad	Ørland	53	89	68	993	1 451	46	530	610
Fannrem	Orkdal	60	77	28	1 069	1 374	29	560	560
Heimdal	Trondheim	147	255	73	3 217	6 579	105	460	390
Hommelvik	Malvik	105	127	21	2 190	2 555	17	480	500
Klæbu	Klæbu .....	..	28	..	..	1 025	..	..	270
Kyrksæterøra	Hemne	25	57	128	684	1 509	121	370	380
Løkken	Meldal	118	142	20	2 329	1 942	-17	510	730
Malvik	Malvik	64	116	81	1 403	2 692	92	460	430
Melhus	Melhus	47	60	28	761	1 021	34	620	590
Oppdal	Oppdal	75	118	57	1 534	2 173	42	490	540
Orkanger	Orkdal	122	156	28	3 260	3 685	13	370	420
Røros	Røros	108	149	38	2 748	3 041	11	390	490
Støren	Midtre Gauldal .	45	51	13	872	1 059	21	520	480
Trondheim	Trondheim	1 966	2 820	43	92 614	112 103	21	210	250
<u>Nord-Trøndelag</u>									
Bangsund	Namsos	51	54	6	960	1 013	6	530	530
Levanger	Levanger	135	176	30	3 743	5 066	35	360	350
Mal	Verran	68	70	3	2 239	2 021	-10	300	350
Namsos	Namsos	161	215	34	6 209	7 021	13	260	310
Rørвик	Vikna	35	46	31	1 410	1 708	21	250	270
Skogn	Levanger .....	..	65	..	..	1 182	..	..	550
Steinkjer	Steinkjer	240	324	35	7 138	8 589	20	340	380
Stjørdalshalsen	Stjørdal	195	292	50	4 821	5 704	18	400	510
Verdalsøra	Verdal	106	162	53	2 890	3 883	34	370	420
<u>Nordland</u>									
Andenes	Andøy	59	79	34	2 306	3 780	64	260	210
Bodø	Bodø	471	768	63	17 902	24 431	36	260	310
Brønnøysund	Brønnøy	65	117	80	2 104	3 130	49	310	370
Fauske	Fauske	124	227	83	3 009	4 001	33	410	570
Glomfjord	Meløy	62	96	55	1 635	1 472	-10	380	650
Hennesberget	Hemnes	52	63	21	1 276	1 385	9	410	450
Kabelvåg	Vågan	32	43	34	1 179	1 179	-	270	360
Kjøpsvik	Tysfjord	53	68	28	1 148	1 244	8	460	550
Leknes	Vestvågøy	51	55	8	1 090	1 369	26	460	400
Lødingen	Lødingen	51	67	31	1 623	1 840	13	310	360
Melbu	HadseI	48	65	35	1 457	1 689	16	330	380
Mo i Rana	Rana	476	723	52	14 137	21 033	49	340	340
Mosjøen	Vefsn	236	344	46	7 212	9 341	30	330	370
Myre	Øksnes	31	52	68	864	1 413	64	360	370
Narvik i alt		317	408	29	15 818	16 228	3	200	250
	Narvik	245	323	32	13 311	13 181	-1	180	250
	Ankenes	72	85	18	2 507	3 047	22	290	280
Rognan	Saltdal	75	120	60	854	1 168	37	880	1 030

Tabell 4.11 (forts.). Areal og folketall i 1960 og 1970 i tettsteder med minst 1 000 innbyggere i 1970
Area and population in 1960 and 1970 of urban settlements with 1 000 or more inhabitants in 1970

Tettsted	Kommune	Beregnet areal			Folketall			Beregnet areal pr. innbygger	
		1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970	Endring 1960-1970 i prosent	1960	1970
		Hektar						m ²	
Nordland (forts.)									
Sandnessjøen	Alstahaug	81	134	65	2 969	4 064	37	270	330
Sortland	Sortland	62	105	69	1 438	2 280	59	430	460
Stamsund	Vestvågøy	38	69	82	1 077	1 172	9	350	590
Stokmarknes	Hadsel	63	105	67	1 660	2 353	42	380	450
Sulitjelma	Fauske	40	49	23	2 129	1 863	-12	190	260
Svolvær	Vågan	90	107	19	3 812	3 942	3	240	270
Ørnes	Meløy	41	54	32	922	1 139	24	440	470
Troms									
Andselv	Målselv	90	155	72	1 436	2 453	71	630	630
Borkenes	Kvæfjord	28	112	300	513	1 764	244	550	630
Finnsnes	Lenvik	70	109	56	1 871	2 619	40	370	420
Harstad	Harstad	267	334	25	11 281	13 904	23	240	240
Setermoen	Bardu	125	159	27	1 393	2 114	52	900	750
Skjervøy	Skjervøy	33	55	67	1 227	1 801	47	270	310
Tromsø	Tromsø	511	748	46	21 091	28 872	37	240	260
Finmark									
Alta	Alta	226	303	34	3 495	5 582	60	650	540
Berlevåg	Berlevåg	40	43	8	1 560	1 636	5	260	260
Bjørnevatn	Sør-Varanger	64	88	38	1 724	1 991	16	370	440
Båtsfjord	Båtsfjord	49	68	39	1 889	2 692	43	260	250
Hammerfest	Hammerfest	108	138	28	5 806	6 923	19	190	200
Havøysund	Måsøy	22	33	50	1 113	1 530	38	200	220
Honningsvåg	Nordkapp	91	94	3	3 640	3 780	4	250	250
Karasjok	Karasjok	40	66	65	857	1 090	27	470	610
Kautokeino	Kautokeino	30	57	90	580	1 100	90	520	520
Kirkenes	Sør-Varanger	103	142	38	4 433	4 466	1	230	320
Kjøllefjord	Lebesby	27	33	27	1 400	1 534	10	190	220
Rypefjord	Sørøysund	26	36	38	662	1 082	63	390	330
Vadsø	Vadsø	78	88	13	3 256	4 167	28	240	210
Vardø	Vardø	63	69	10	3 465	3 459	0	180	200

K i l d e: (Se tabell 4.10). *Source: (See table 4.10).*

Tabellen over sammensetningen av netto-tettstedsareal i en del tettsteder er hentet fra Tabell 4.12 et prosjekt ved Norsk institutt for by- og regionforskning avd. Trondheim kalt "Arealøkonomi ved tettstedsutvikling". I en rapport fra prosjektet (Flakne og Heggelund, 1975) er klassifikasjoner og avgrensingsprinsipper nærmere drøftet.

Registreringene, som er bestemt ut fra arealenes hovedfunksjon, er foretatt ved befarung i tettstedet.

Når det gjelder klassifikasjon av arealene kan en bl.a. merke seg at kommunikasjoner omfatter gjennomfartsveger og langtidsparkering, men ikke andre veger og korttidsparkering, som delvis inngår i de andre arealgruppene.

De 21 tettstedene i undersøkelsen hadde fra 1 000 til ca. 24 000 innbyggere i 1970. Det er ikke tilstrekkelig dokumentert om de valgte tettstedene er representative for alle tettstedene i landet, men undersøkelsen kan gi visse hovedtrekk i arealbruk i norske tettsteder. Sammenliknet med utenlandske tall gjengitt i Ressursutvalget (1971) synes f.eks. boligareal å oppta relativt større plass i Norge mens trafikkarealer opptar relativt mindre plass. Forskjellen kan imidlertid delvis skyldes ulik klassifikasjon og avgrensning av arealene.

Figur 4.6

Tabell 4.12. Netto tettstedsareal etter bruk. Prosent. Utvalgte tettsteder. 1974
Net area of urban settlements by utilization. Percentage. 1974

Tettsted <i>Urban settlement</i>	Netto tettsteds- areal i alt <i>Net area of urban settle- ment</i>	Industri, lager <i>Manu- facturing, warehouse</i>	Institu- sjoner <i>Insti- tutions</i>	Kommu- nika- sjoner <i>Trans- porta- tions</i>	Sentrums- aktivi- teter <i>City activities</i>	Boliger <i>Dwellings</i>	Fri- områder <i>Recreation areas</i>
Askim	100	9,1	8,1	4,4	2,7	69,2	6,5
Drøbak	100	3,4	10,4	1,5	2,8	76,9 ¹⁾	5,0
Kongsvinger	100	13,8	11,8	6,8	3,5	62,1	2,0
Koppang	100	17,9	8,3	8,1	4,3	60,6	0,7
Lillehammer	100	11,5	12,3	4,2	4,3	61,2	6,5
Vågåmo	100	12,7	8,9	3,5	7,5	61,4	6,1
Otta	100	20,4	8,3	11,4	5,7	49,8	4,4
Kragerø	100	6,9	6,4	7,2	3,8	67,5	8,2
Bø	100	6,6	13,0	6,6	8,6	61,6	3,7
Risør	100	6,7	11,9	1,6	3,6	64,3 ¹⁾	3,5
Tvedestrand	100	7,0	15,0	5,3	4,4	63,4	4,9
Molde	100	8,8	12,0	2,2	4,0	67,4	5,6
Kristiansund	100	12,9	9,4	3,1	4,4	60,0	10,2
Aure	100	13,4	7,5	8,6	2,7	64,3	3,5
Sunnalsøra	100	33,2	9,3	3,7	3,4	47,2	3,2
Oppdal	100	13,3	8,4	6,7	5,5	64,7	1,4
Stjørdal	100	11,5	10,1	6,5	4,8	59,3	7,8
Bodø	100	10,2	11,6	4,6	5,0	60,6	8,0
Svolvær	100	17,6	6,1	5,3	4,2	61,8	5,0
Andenes	100	12,1	10,0	5,6	5,1	65,7	1,5

1) Fritidshus inkludert.

1) *Holiday houses included.*

K i l d e: Flakne og Heggelund (1975). *Source: Flakne and Heggelund (1975).*

Endringer i arealbruk

Tabell 4.13 Omfanget av jordbruksarealet er ifølge tabellen redusert med 19 prosent fra 1939 til 1974. Spesielt etter 1969 er arealet sterkt redusert. Nedgangen har vært relativt sterkest i Agderfylkene og i Nord-Norge. Bare i Rogaland og Nord-Trøndelag har jordbruksarealet økt i perioden 1939-1974, men også i disse fylkene har arealet gått tilbake siden 1969.

Tallene for nettoendring av arealet forteller imidlertid lite om den underliggende prosessen som bl.a. omfatter nydyrking, varig nedlegging av arealer og arealer som blir tatt ut av bruk, men som ikke går over til andre formål. Jordbruksarealet er også sammensatt av arealer av ulik kvalitet som blir utnyttet med forskjellig intensitet.

Noe av den registrerte nedgangen i jordbruksarealet siden 1939 har sammenheng med en endret definisjon av jordbruksarealet. Definisjonsendringen gjenspeiler endringer i bruk av arealene. I 1939 og 1949 ble utslåtter regnet med til jordbruksarealet. Disse arealene utgjorde henholdsvis 548 000 og 226 000 dekar. Ved tellingene i 1959 og 1969 ble utslåtter ikke tatt med, og de hadde da også liten økonomisk betydning.

Tabell 4.13. Endringer i jordbruksarealet 1939-1974. Fylker *Changes in agricultural area 1939-1974. Counties*

Fylke <i>County</i>	Jord- bruks- areal 1939 <i>Agri- cultural area 1939</i>	Endring <i>Change</i>					Jord- bruks- areal 1974 <i>Agri- cultural area 1974</i>
		1939-49	1949-59	1959-69	1969-74	1939-74	
Dekar <i>Decare</i>							
Hele landet <i>Total</i>	11 161 477	-705 846	-348 432	-244 661	-855 766	-2 154 705	9 006 772
Østfold	829 937	-33 204	-12 809	-34 355	-52 359	-132 727	697 210
Akershus og Oslo ...	939 886	-37 872	-31 256	-55 481	-17 522	-142 131	797 755
Hedmark	1 038 670	-2 683	-27 052	-24 488	-52 266	-106 489	932 181
Oppland	962 770	-24 106	-56 469	23 611	-79 575	-136 539	826 231
Buskerud	608 328	-38 048	-35 091	-32 416	-16 271	-121 826	486 502
Vestfold	498 912	-21 034	-22 707	-16 953	-13 569	-74 263	424 649
Telemark	392 234	-29 751	-33 666	-42 716	-35 961	-142 094	250 140
Aust-Agder	231 690	-49 473	-26 667	-31 452	-13 518	-121 110	110 580
Vest-Agder	296 646	-54 872	-22 760	-22 986	-27 924	-128 542	168 104
Rogaland	565 538	-19 406	81 643	73 882	-23 521	112 598	678 136
Hordaland	626 201	-55 456	-26 924	-7 406	-93 856	-183 642	442 559
Sogn og Fjordane ...	551 490	-60 095	-16 693	9 366	-37 446	-104 868	446 622
Møre og Romsdal	709 927	-81 526	-39 276	17 451	-70 972	-174 323	535 604
Sør-Trøndelag ¹⁾	793 057	-54 191	-40 147	2 607	-44 342	-136 073	656 984
Nord-Trøndelag	721 037	-25 367	21 200	31 379	-8 923	18 289	739 326
Nordland	821 150	-68 463	-53 224	-74 083	-141 265	-337 035	484 115
Troms	452 326	-44 318	-14 109	-47 002	-94 085	-199 514	252 812
Finmark	121 678	-5 981	7 575	-13 617	-32 393	-44 416	77 262

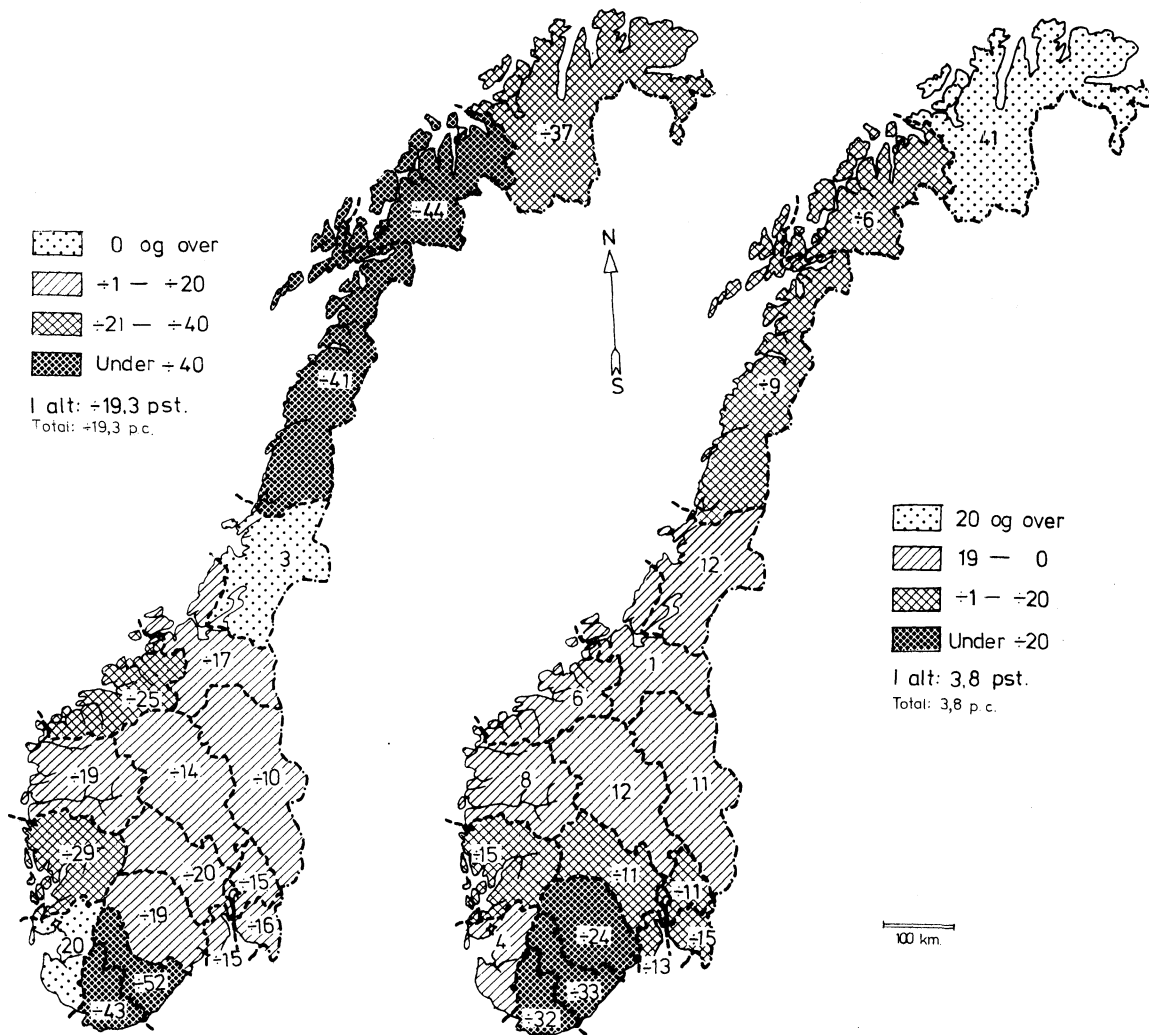
1) Kvikne sogn i Sør-Trøndelag overført til Hedmark 1/1-66.

1) *The parish of Kvikne was transferred from Sør-Trøndelag to Hedmark 1/1-66.*

K i l d e: NOS Jordbruksstatistikk. *Source: NOS Agricultural Statistics.*

FIGUR 4.7. ENDRING I JORDBRUKSAREAL 1939-1974 I PROSENT AV JORDBRUKSAREAL I 1939. FYLKER
 Change in agricultural area 1939-1974 as a percentage of agricultural area in 1939. Counties

FIGUR 4.8. ENDRING I DYRKET AREAL 1939-1974 I PROSENT AV DYRKET AREAL I 1939. FYLKER
 Change in cultivated area 1939-1974 as a percentage of cultivated area in 1939. Counties



Figur 4.8

Ser en på endringen i dyrket areal fra 1939 til 1974 viser det seg at dette har holdt seg mer stabilt, med en nedgang på bortimot 4 prosent for hele landet. Nedgangen i jordbruksarealet siden 1939 på over 2 millioner dekar innebærer derfor vesentlig en reduksjon av ekstensivt drevne arealer som ikke i tilsvarende grad har redusert produksjonsevnen.

Fra og med 1969 omfatter jordbruksarealet bare jordbruksareal i drift, og blir regnet som summen av fulldyrket jord, overflatedyrket jord og natureng. Ved tellingene i 1939-1959 ble det ikke oppgitt om jordbruksarealet var i drift. I 1959 er "eng ikke nyttet" tatt som uttrykk for jordbruksareal ute av drift og er ikke regnet med i jordbruksarealet. Dette arealet var på 194 000 dekar i 1959.

En kan også merke seg at jordbruksarealene i 1939 og 1949 bare gjelder landkommuner. Jordbruksarealet i daværende bykommuner var imidlertid meget beskjedent.

Tallene for tilgang og avgang av jordbruksareal i drift gjelder både bruk med minst 5 dekar som var i drift på tellingsdagen og bruk som er opphørt siden forrige telling. For bruk som er blitt borte, er tallene basert på en utvalgsundersøkelse i samband med jordbruks-tellingen.

Tabell 4.14. Tilgang og avgang av jordbruksareal i drift. 1949-1959 og 1959-1969. Bruk med 5 dekar jordbruksareal og mer i drift. Fylker *Increase and decrease of agricultural area in use. 1949-1959 and 1959-1969. Holdings with 5 decare and more of agricultural area in use. Counties*

Periode Fylke	Period County	Jordbruks- areal i drift ved starten av perioden Agri- cultural area at the be- ginning of the period	Tilgang (ny- dyrking m.v.) ¹⁾ Increase (culti- vation of new land etc.) ¹⁾	Avgang til ikke jordbruks- messige formål <i>Agricultural land disposed for other purposes</i>			Jordbruks- areal i drift ved slutten av perioden Agri- cultural area at the end of the period	
				I alt Total	Til tomter, veger m.m. Building sites, roads etc.	Til skog Affore- station		Annen avgang (ligger unyttet etc.) Dis- used etc.
Dekar Decare								
1949 - 1959	10 055 000	509 000	719 000	180 000	32 000	507 000	9 845 000
1959 - 1969	9 845 000	673 000	965 000	193 000	104 000	668 000	9 553 000
1959 - 1969								
Fylke	County							
Østfold	762 900	-2 000	34 000	8 300	5 900	19 800	726 900
Akershus og Oslo	820 700	-1 400	65 800	29 600	10 300	25 900	753 500
Hedmark	990 200	45 200	72 700	15 200	10 600	46 900	962 700
Oppland	864 400	67 200	47 800	10 000	9 500	28 300	883 800
Buskerud	515 300	11 400	45 900	10 800	7 600	27 500	480 800
Vestfold	437 800	4 100	25 600	7 400	5 200	13 000	416 300
Telemark	314 400	16 000	62 200	12 000	7 300	42 900	268 200
Aust-Agder	147 100	800	32 700	4 200	1 900	26 600	115 200
Vest-Agder	211 200	12 500	38 000	4 900	2 500	30 600	185 700
Rogaland	613 500	108 000	39 200	15 200	7 100	16 900	682 300
Hordaland og Bergen	526 500	58 100	71 400	16 000	12 000	43 400	513 200
Sogn og Fjordane	469 200	35 800	27 300	5 000	3 200	19 100	477 700
Møre og Romsdal	575 900	64 900	51 300	14 800	4 100	32 400	589 500
Sør-Trøndelag	686 000	43 700	41 300	18 100	2 800	20 400	688 400
Nord-Trøndelag	707 700	54 000	23 000	5 900	2 900	14 200	738 700
Nordland	689 900	81 700	154 600	7 200	8 500	138 900	617 000
Troms	390 700	47 300	93 500	7 800	2 600	83 100	344 500
Finnmark	121 300	26 300	38 500	800	0	37 700	109 100

1) Tilgangen er regnet ut som en differanse. Endret vurdering (hos brukerne) av størrelsen på brukene fra tellingen i 1959 til tellingen i 1969 virker inn på dette tallet. Dette er grunnen til at Østfold og Akershus har negative tall.

1) The increase is calculated as a difference. Revised judgment (by the holders) regarding the size of their holdings in 1969 as compared with 1959 influences this figure. This is the reason why Østfold and Akershus have negative figures.

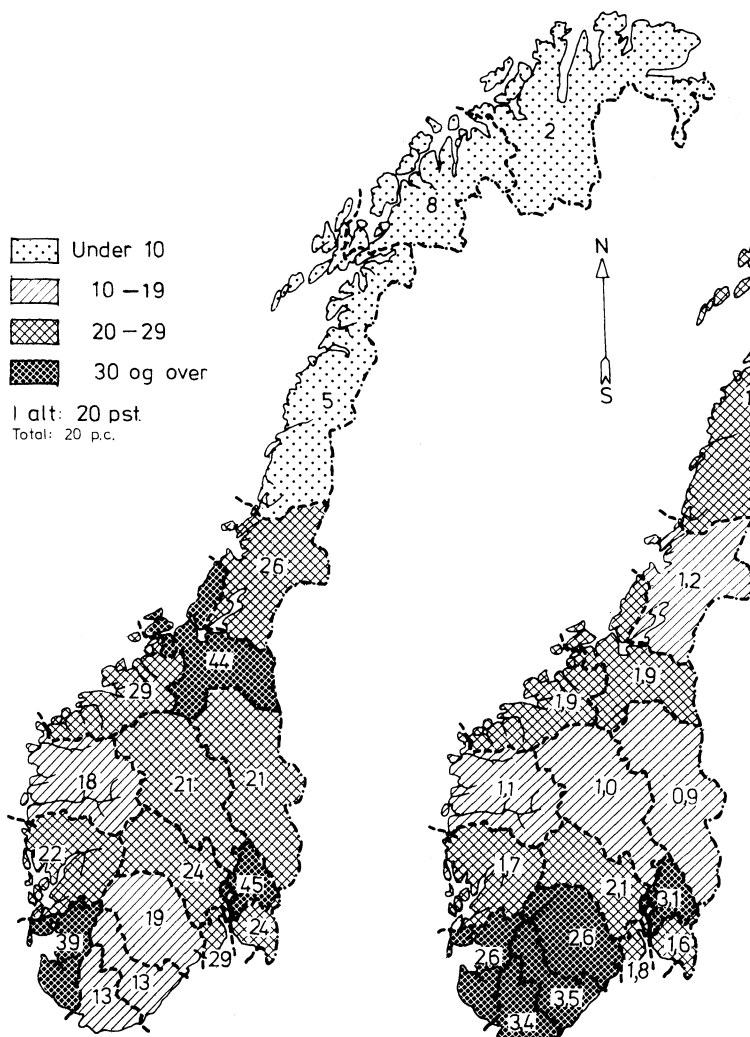
K i l d e: Jordbrukstelingen 1969. Source: Agricultural Census 1969.

Opggavene over avgang av areal bygger på svar fra brukerne. Tilgangen er derimot regnet som en differanse i det en har regnet med at jordbruksareal i 1969 (1959) + avgang i perioden skal være lik jordbruksareal i 1959 (1949) + tilgang i perioden. Størrelsen av arealet i tilgang vil påvirkes av endret oppfatning hos brukerne om det samlede jordbruksareal på brukene. Dette er bakgrunnen for at Østfold og Akershus har negative tall for tilgang.

Bortimot 70 prosent av jordbruksarealene som ble meldt som avgang i perioden 1959 til 1969 ligger unyttet og kan antakelig for en stor del trekkes inn i jordbruksarealet igjen. Bare 11 prosent er nyttet til skog, mens 20 prosent er brukt til tomter, veger o.l. Denne siste gruppen er viktig fordi dette er en mer varig omdisponering av arealene.

Figur 4.9

FIGUR 4.9. AVGANG AV JORDBRUKSAREAL TIL TOMTER, VEGER M.V. I PROSENT AV AVGANG I ALT, 1959 TIL 1969, BRUK MED MINST 5 DEKAR JORDBRUKSAREAL I DRIFT, FYLKER
Agricultural area disposed for building sites, roads etc. as a percentage of total disposed agricultural area, 1959-1969. Holdings with 5 decares or more agricultural area in use. Counties



Tabell 4.15

Tabell 4.14 forteller ikke om arealene som er meldt som avgang er dyrket, overflate-dyrket eller natureng, og den omfatter heller ikke jordbruksareal på bruk under 5 dekar.

Tabell 4.15 omfatter fulldyrket og overflatedyrket jord og gir oppgaver over arealer som ifølge lov er tillatt omdisponert, men forteller ikke om arealene er tatt i bruk til endret formål. Ofte vil det være en viss forskyvning i tid fra arealene frigis til endringen skjer.

Tabell 4.15. Avgang av dyrket jord (fulldyrket og overflatedyrket) ved omdisponering etter jordloven, ved regulering etter bygningsloven og ved ekspropriering 1965-1974. Fylker *Transfer of agricultural area to non-agricultural uses according to the Agricultural Act, the Building Act and by expropriation 1965-1974. Counties*

År <i>Year</i> Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Avgitt til <i>Used for</i>							Inngått i områder stadfestet regulert til annet enn jordbruks- formål <i>Areas regulated for non- agricul- tural purposes</i>
		Skog- plant- ing <i>Affores- tation</i>	Bolig- bygg- ing <i>Dwell- ing</i>	Indu- stri- bygg, forret- nings- bygg <i>Commer- cial build- ing</i>	Kirker, skoler, helse- insti- tusjoner og humani- tære formål, idretts- plasser <i>Public insti- tutions</i>	Veger, jernbaner, fly- plasser og andre sam- ferdsels- formål <i>Trans- porta- tion purposes</i>	Andre formål <i>Other pur- poses</i>		
Dekar <i>Decare</i>									
1965	26 535	3 398	8 822	3 052	2 015	2 894	1 435	4 919	
1966	27 017	4 359	10 259	2 397	1 645	1 882	2 240	4 235	
1967	18 721	2 042	7 938	1 823	1 176	1 714	759	3 269	
1968	15 691	1 165	5 526	1 879	1 137	1 784	513	3 687	
1969	17 023	1 248	5 741	1 969	1 155	2 854	591	3 465	
1970	20 264	1 588	6 303	2 028	1 071	1 766	1 125	6 383	
1971	16 585	1 467	6 312	1 938	1 110	1 632	679	3 447	
1972	15 912	1 163	5 294	1 251	964	1 609	715	4 916	
1973	11 967	683	3 741	1 068	900	1 465	400	3 710	
1974	11 673	600	3 038	671	699	1 398	291	4 976	
I alt <i>Total</i> 1965-1974	181 388	17 713	62 974	18 076	11 872	18 998	8 748	43 007	
1974									
Østfold	361	44	53	93	94	35	42	0	
Akershus og Oslo	707	229	254	27	58	138	1	0	
Hedmark	706	14	108	14	15	123	51	381	
Oppland	853	9	235	41	64	126	40	338	
Buskerud	623	12	191	36	39	46	21	278	
Vestfold	290	25	33	17	36	53	0	126	
Telemark	264	43	113	10	28	19	11	40	
Aust-Agder	145	0	80	11	3	33	17	1	
Vest-Agder	309	75	61	13	12	26	1	121	
Rogaland	2 754	0	292	70	87	160	0	2 145	
Hordaland	359	0	238	7	36	39	33	6	
Sogn og Fjordane	822	0	263	79	48	253	25	154	
Møre og Romsdal	664	0	167	102	36	141	4	214	
Sør-Trøndelag	703	77	100	39	15	70	12	390	
Nord-Trøndelag	937	26	118	58	68	23	0	644	
Nordland	314	0	191	17	36	35	25	10	
Troms	580	41	417	17	23	74	8	0	
Finmark	282	5	123	20	0	5	0	129	

K i l d e: Landbruksdepartementet. *Source: Ministry of Agriculture.*

Statistikken kan omfatte dyrkede arealer som faller utenom jordbruksstatistikken begrep "jordbruksareal i drift".

Landbruksselskapene har ansvaret for statistikken over lovlig avgang av dyrket jord. Dette gjelder både jord som blir omdisponert etter jordloven, ved stadfestet reguleringsplan eller ved ekspropriasjon.

Arealer til boligbygg har siden 1965 tatt en relativt stor del av de avgitte arealene (35 prosent). Områder inngått i stadfestet reguleringsplan omfatter bl.a. boligarealer og veger og utgjør i perioden ca. 24 prosent.

I forhold til jordbruksarealet i 1969 er det avgitt mest dyrket jord i perioden 1965-1974 i Finnmark, Agderfylkene og Akershus/Oslo. Relativt minst er avgitt i Hedmark, Oppland og Sogn og Fjordane.

Figur 4.10

Dyrket jord avgitt ifølge lov er langt mindre enn de årlige nydyrkingsarealene. Likevel viser jordbruksstatistikkens utvalgsundersøkelser i de fleste årene en til dels betydelig nedgang i dyrket areal. Det er derfor betydelige dyrkede arealer som tas ut av produksjon og blir liggende unyttet. Tabell 4.12 viser også dette.

Tallene for jorddyrking i tabell 4.16 bygger på en årlig statistikk som er utarbeidd siden 1921, og omfatter nydyrking som får offentlig støtte. Nydyrkingsarealene i tabell 4.15 representerer ikke nødvendigvis netto tilgang på jordbruksareal. Fulldyrkede arealer kan være tidligere overflatedyrket, og overflatedyrkede arealer kan være tidligere natureng.

Tabell 4.16

Nord-Trøndelag og Hedmark hadde i 1974 de største nydyrkede arealene, men regnet i forhold til eksisterende jordbruksareal ligger også Buskerud, Rogaland og Finnmark høyt.

Tabell 4.16. Jorddyrking, grøfting og planering med statstilskott. Fylker *New cultivation, drainage and grading with government subsidies. Counties*

Ar <i>Year</i>	Fulldyrket <i>Fully cultivated</i>	Overflatedyrket <i>Surface cultivated</i>	Grøfting av tidligere dyrket jord <i>Drainage</i>	Planering av dyrket jord <i>Grading</i>
Dekar <i>Decare</i>				
1965	50 054	11 400	76 155	..
1966	46 646	8 979	98 861	..
1967	47 462	8 357	102 552	..
1968	62 311	7 381	98 003	..
1969	67 738	6 997	83 202	..
1970	59 179	5 586	52 848	..
1971	68 554	5 654	58 238	6 577
1972	73 024	4 363	65 225	24 873
1973	82 234	4 021	64 374	35 576
1974	81 520	3 567	77 454	30 008
1974				
Fylke <i>County</i>				
Østfold	5 457	5	13 096	5 524
Akershus	7 464	48	11 536	13 289
Hedmark	10 164	135	9 358	612
Oppland	7 403	103	3 969	552
Buskerud	5 430	115	3 545	2 406
Vestfold	2 044	-	4 326	1 627
Telemark	1 373	40	2 600	773
Aust-Agder	711	84	1 043	12
Vest-Agder	685	133	792	15
Rogaland	7 194	932	2 515	108
Hordaland	1 919	766	878	72
Sogn og Fjordane	1 936	479	487	96
Møre og Romsdal	4 284	209	2 481	98
Sør-Trøndelag	6 393	41	6 586	2 127
Nord-Trøndelag	11 489	176	9 853	2 166
Nordland	4 627	195	3 040	442
Troms	1 518	106	902	68
Finnmark	1 429	-	447	21

K i l d e: NOS Jordbruksstatistikk. *Source: NOS Agricultural Statistics.*

Eiendomsforhold

Tabell 4.17

Eierforholdet til de eiendommer som er med i Skogbrukstelingen 1967 er vist i tabell 4.17. Arealet av disse eiendommene omfatter ca. 67 prosent av landarealet. Resten av landets arealer er bl.a. privateide eiendommer uten skog i og utenfor tettsteder, foruten offentlig eide arealer av forskjellig slag.

Om lag 75 prosent av den produktive skogen i Norge eies av privatpersoner. Staten eier omlag 11 prosent av skogen, men omtrent 62 prosent av de registrerte arealene over barskogsgrensen. Ifølge Ressursutvalget (1971) eier Staten ytterligere om lag 2 900 km² som ikke er med i tabellen.

Tabell 4.17. Skogeieendommer og utmarksareal etter eierforhold *Forest properties and outfield areas by ownership*

Eiergruppe <i>Owner group</i>	Skog- eien- dommer <i>Forest prop- er- ties</i>	Areal under barskogsgrensen <i>Area below the coniferous forest line</i>						Areal over barskogsgrensen <i>Area above the coniferous forest line</i>	
		I alt <i>Total</i>	Pro- duktivt skog- areal <i>Pro- ductive forest area</i>	Trebe- vokst impedi- ment <i>Unpro- ductive forest</i>	Myr <i>Boggy land</i>	Pro- duktiv fast- mark <i>Bare pro- ductive land</i>	Annet areal <i>Other area</i>	I alt <i>Total</i>	Av dette skog- areal <i>Of which forest area</i>
					Km ²	Km ²			
Enkeltperson <i>Individual ownership</i>									
Innenbygdsboende <i>Resident in the district</i>									
Med jordbruk <i>With</i>									
farm	117 344	59 266	39 674	4 977	6 540	2 794	5 281	26 005	3 157
Uten jordbruk									
Without farm	6 301	3 825	2 817	251	489	52	216	1 263	95
Utenbygdsboende <i>Resident in other districts</i>									
Med jordbruk <i>With</i>									
farm	4 570	4 545	3 226	377	431	102	409	1 929	129
Uten jordbruk									
Without farm	3 493	4 000	2 999	309	464	32	196	1 017	90
Interessentskap <i>Joint company</i>									
Aksjeselskap <i>Joint- stock company</i>	1 006	1 698	1 228	120	232	15	103	927	57
Sameie <i>Co-operative ownership</i>	450	4 061	3 147	163	571	26	154	2 974	63
Husbruksskog, sams skog <i>Joint private ownership</i>	1 044	928	374	97	184	141	132	2 553	191
Institusjon, stiftelse m.v. <i>Institution, foundation etc.</i>	14	138	82	12	40	0	4	17	-
Staten <i>Central Government</i>	423	479	331	33	75	15	25	412	62
Opplysningsvesenets Fond <i>The Educational Fund</i>	252	6 109	4 146	858	847	17	241	58 261	3 316
Statsallmenning <i>Common forest owned by Central Government</i> ..	320	800	617	53	86	8	36	124	33
Bygdealmenning <i>Common forest</i>	126	3 787	2 234	325	897	14	317	9 686	470
Kommune <i>Local Government</i>	61	2 619	1 974	143	436	12	54	4 280	106
	484	2 623	1 975	156	341	22	129	763	44

K i l d e: Skogbrukstelingen 1967. *Source: Census of Forestry 1967.*

Områder og forekomster vernet etter naturvernloven

Tabell 4.18 omfatter bare områder og forekomster som pr. 1. januar 1975 er fredet eller vernet etter naturvernloven. Områder kan også bli administrativt fredet gjennom bl.a. Statens skogforvaltning. Dyreslag kan bli fredet for hele landet etter jaktloven.

Tabell 4.18. Områder og forekomster som er fredet eller vernet etter naturvernloven. 1. januar 1975. Fylker *Nature areas and localities protected according to the act concerning nature conservancy. 1 January 1975. Counties*

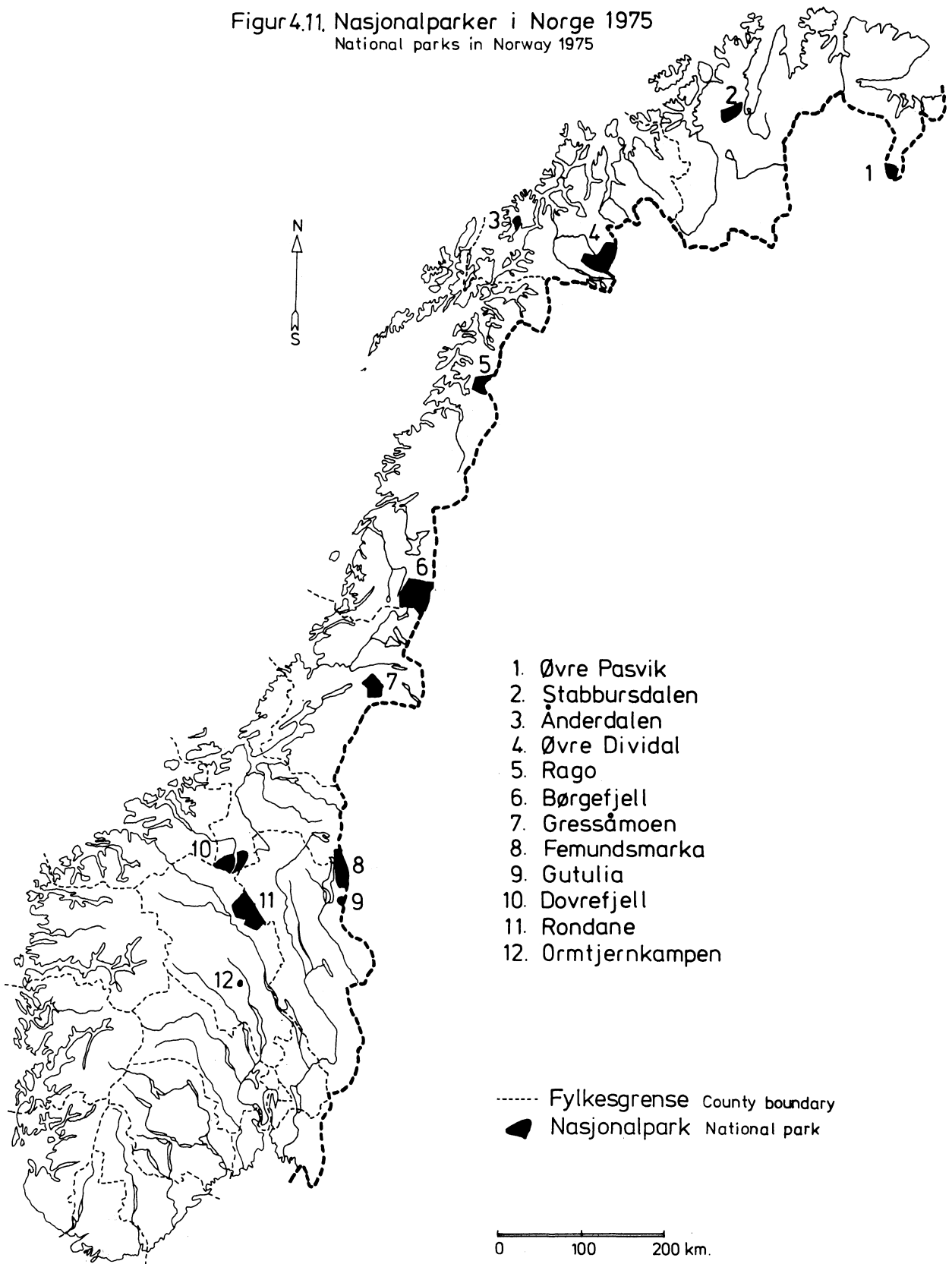
Landsdel Fylke <i>Part of the country County</i>	Nasjonalparker ¹⁾ <i>National parks¹⁾</i>		Naturreservater <i>Nature reserves</i>		Landskapsvern- områder ²⁾ <i>Protected landscape areas²⁾</i>		Natur- minner <i>Nature relics</i>	Plante- og dyrelivs- fredninger <i>Special provisions concerning the pro- tection of flora and fauna</i>	
	Antall <i>Number</i>	Areal <i>Area</i>	Antall <i>Number</i>	Areal <i>Area</i>	Antall <i>Number</i>	Areal <i>Area</i>			Antall <i>Number</i>
	Dekar <i>Decare</i>		Dekar <i>Decare</i>		Dekar <i>Decare</i>				
Hele landet <i>Total</i>	12	3 647 000	54	71 160	9	204 380	206	59 ³⁾	
Østlandet <i>Eastern</i>	5	866 000	28	19 370	3	66 360	100	22	
Sørlandet <i>Southern</i> ...	-	-	5	700	-	-	5	7	
Vestlandet <i>Western</i> ...	-	-	5	1 550	3	74 020	85	19	
Trøndelag	4	942 000	5	24 530	4	64 000	8	4	
Nord-Norge <i>Northern</i> ..	6	1 839 000	11	25 010	-	-	8	7	
Østfold	-	-	2	140	-	-	8	1	
Akershus	-	-	3	400	-	-	17	5	
Oslo	-	-	1	50	-	-	15	1	
Hedmark	3	269 000	6	5 590	1	46 000	6	-	
Oppland	3	597 000	2	8 110	1	20 000	7	2	
Buskerud	-	-	5	3 010	-	-	11	3	
Vestfold	-	-	3	1 070	1	360	22	8	
Telemark	-	-	6	1 000	-	-	14	2	
Aust-Agder	-	-	2	430	-	-	1	1	
Vest-Agder	-	-	3	270	-	-	4	6	
Rogaland	-	-	2	1 240	-	-	10	7	
Hordaland	-	-	1	5	-	-	52	3	
Sogn og Fjordane	-	-	2	300	1	20	18	6	
Møre og Romsdal	-	-	-	-	2	74 000	5	3	
Sør-Trøndelag	2	387 000	4	3 530	4	64 000	6	3	
Nord-Trøndelag	2	555 000	1	21 000	-	-	2	1	
Nordland	2	886 000	7	8 670	-	-	5	2	
Troms	2	794 000	1	2 200	-	-	2	-	
Finmark	2	159 000	3	14 140	-	-	1	5	

1) 4 nasjonalparker har arealer i ulike fylker, og 3 nasjonalparker i ulike landsdeler. 2) 1 landskapsvernområde har arealer i ulike fylker og landsdeler. 3) I tillegg er misteltein fredet over hele landet og fuglelivet ved Statens Fyr, i alt 50 fyr.

1) 4 national parks cover areas in two or more counties and 3 national parks cover areas in two parts of the country. 2) 1 protected landscape area has areas in more than one county and in more than one part of the country. 3) Mistletoe is protected throughout the country as are the birds living around the states 50 lighthouses.

Kilde: Miljøverndepartementet. Source: Ministry of the Environment.

Figur 4.11. Nasjonalparker i Norge 1975
National parks in Norway 1975



Nasjonalparker (Naturvernloven §§ 3 og 4) er større urørte eller i det vesentlig urørte eller egenartede eller vakre naturområder lagt ut på statens grunn. I nasjonalparkene skal naturmiljøet vernes og landskapet med planter, dyreliv og natur- og kulturminner skal vernes mot utbygging, anlegg, forurensinger og andre inngrep.

Naturreservater (Naturvernloven §§ 8-10) er områder som har urørt, eller tilnærmet urørt natur eller utgjør en spesiell naturtype og som har særskilt vitenskapelig eller pedagogisk betydning. Området kan totalfredes eller fredes for bestemte formål som skogreservat, myrreservat, fuglereservat eller liknende.

Landskapsvernområder (Naturvernloven §§ 5-7) er arealer som er lagt ut for å bevare egenartet eller vakkert natur- eller kulturlandskap. I slike områder må det ikke iverksettes tiltak som vesentlig kan endre landskapets art eller karakter.

Naturminner (Naturvernloven §§ 11 og 12) er fredede geologiske, botaniske og zoologiske forekomster som har vitenskapelig eller historisk interesse eller som er særpregede. Også arealene omkring forekomsten kan fredes sammen med den som naturminne når det anses nødvendig for å verne den. Bestemmelsene gjelder også for fosser og andre deler av vassdrag.

Viltvoksende plantearter eller plantesamfunn som er sjeldne eller står i fare for å forsvinne, kan fredes i hele landet eller i bestemte områder (Naturvernloven § 13). Dyrearter og dyresamfunn som er sjeldne eller står i fare for å forsvinne, kan også fredes i hele landet eller i bestemte områder (Naturvernloven § 14).

Tabell 4.18 viser antall områder eller forekomster som er fredet etter § 13 eller § 14 i Naturvernloven.

Litteratur

Det norske myrselskap (1974). Årsmelding og regnskap for 1974

Flakne, K. og Heggelund, S. (1975): Arealbruken i norske tettsteder. En kartlegging av 21 tettsteders arealbruk i 1974. Oppdragsrapport for Miljøverndepartementet

Hovde, O. (1971): Det norske myrselskaps myrinventeringer 1934-1970. Meddelelser fra Det norske myrselskap nr. 2, 1971

Lie, O. (1974): Økonomisk utnyttelse av myrer i Norge. Meddelelser fra Det norske myrselskap nr. 3, 1974

Løddesøl, Aa. (1948): Myrene i næringslivets tjeneste. Oslo

Låg, J. (1965): Jordsmonnet som vi lever av. Oslo

Låg, J. (1967): Registrering av jorddybde i skogene i Norge. Meddelelser fra Det Norske Skogforsøksvesen nr. 84, Bind XXII, 1967, s. 681-688

Låg, J. (1970): Registrering av hovedtyper av jordsmonn i skogene i Norge. Jordundersøkelsens særtrykk nr. 157, 1970

Osland, O. (1974): Tettstedenes arealforbruk 1960-1970. Upubl. hovedfagsoppgave i geografi. Geografisk institutt, Universitetet i Bergen

Samset, I. (1970): Skogterrenget i Norge i "Taksering av Norges skoger. Landsskogtakseringen 50 år." Oslo

Samset, I. (1975): Skogterrengets tilgjengelighet og terrengforholdenes innflytelse på skogtilstanden i Norge. Meddelelser fra Norsk institutt for skogforskning nr. 31, 1975

Ressursutvalget (1971): Innstilling nr. 2. Oslo/Kristiansand 1971

5. PLANTELIV

De fleste planter produserer organisk materiale ved hjelp av karbondioksyd, vann, mineralnæring og solenergi. Plantene er primærprodusenter fordi de gir livsgrunnlag for andre levende organismer som dyr og mennesker.

Som levende organismer er plantene i stand til å formere seg. Forutsatt at det ikke skjer fundamentale endringer i vekstvilkårene vil det stadig skje ny produksjon. Plantelivet regnes derfor som en betinget fornybar ressurs.

På grunn av istiden er det norske planteliv ungt og relativt artsfattig. Spredning av planter og utvikling av nye arter er vanligvis svært langsomme prosesser. Selv de om lag 10 000 år som er gått siden siste istid er i denne sammenheng kort tid, og den naturlige vegetasjon er derfor i stadig utvikling. I Norge finnes det om lag 1 500 forskjellige høyere plantearter. Noen arter har en vid utbredelse både i Norge og i andre land, mens andre arter finnes bare i helt bestemte områder.

De faktorer som har størst betydning for planteartenes utbredelse er, i tillegg til de historiske, klima, jordsmonn og menneskets aktivitet. Norge er et land med store klimatiske variasjoner (se kapittel 2). Derfor finnes det innenfor landets grenser plantearter som stiller svært forskjellige krav til klimaet. Flere kuldeskjære eller varmekjære arter når sin nordligste utbredelse i Norge. I høyfjellet vokser det planter som klarer seg med svært kort vekstsesong.

Jordsmonn dannet av kalkrike, kambrosilur bergarter som forvitrer lett, gir gunstige vekstvilkår for mange planter og artrikdommen er her ofte større enn på jordsmonn dannet av harde og ofte sure, krystalinske bergarter. Jordsmonn og betingelser for jordsmonnsdannelser er omtalt i kapitlene 4 og 8.

Mennesket har på mange måter innvirkning på plantelivet. Særlig sjeldne arter kan bli utryddet av samlere, men vanligere er det at plantearters eksistens blir truet ved at vekststedene ødelegges. Oppdyrking av areal har gjennom tidene endret vegetasjonen over store deler av kloden.

Det fåtall planter som fra menneskets side er gjenstand for bevisst dyrking kalles jordbruksvekster eller kulturvekster. De andre plantene utgjør den naturlige vegetasjon, men menneskets innflytelse har ført til at sammensetningen av den naturlige vegetasjon i realiteten er sterkt kulturpåvirket. Det moderne skogbruk medfører bl.a. menneskelige inngrep som tynning, gjødsling og planting. Tabell 5.10 viser at svært mye av skogforyngelsen i dag skjer ved planting. Selv om mennesket i stor grad kan endre vegetasjonens naturlige utvikling for å oppnå sine egne formål, er den naturlige vegetasjon gjenstand for en dynamisk prosess. Der kulturpåvirkningen opphører, vil vegetasjonen gjennom planteartenes tilpasning til de naturgitte forholdene og konkurranse med hverandre endre seg henimot den opprinnelige. Men enkelte arter kan ha blitt utryddet i området eller nye arter plantet av mennesker kan vise seg livskraftige og således fortsette å vokse og formere seg naturlig i området. Ofte kan det være vanskelig å avgjøre om en spesiell forekomst skyldes kulturbetinget spredning eller om den er et resultat av naturlig spredning. Bøkeskogen i Lindås er et slikt eksempel. De første trærne ble antakelig plantet for ca. 1 000 år siden, men må i dag regnes til den naturlige vegetasjon på stedet.

Statistiske oppgaver over plantelivet finnes bare for de arter som har stor økonomisk betydning, dvs. jordbruks- og skogbruksvekster. Utover en kort omtale av hovedvegetasjonbeltene på land og utbredelsen av de mest alminnelige treslag er de øvrige naturplantene ikke nærmere omtalt i dette kapitlet. En del av naturplantene kommer inn under betegnelsen nyttevekster, dvs. naturplanter som utnyttes økonomisk. Plukking av bær og sopp har sammen med sanking av lav til pynt størst betydning. Mengden av det som samles inn av andre nyttevekster som nøtter, fargeplanter og medisinalplanter, er meget liten. Statistiske oppgaver over høstingsmengde eller økonomisk verdi av slike nyttevekster i Norge finnes ikke.

Jordbruksvekster

Alle opplysningene om bruk av jordbruksarealet og avling pr. dekar er hentet fra de årlige utvalgstillingene og de fullstendige jordbrukstillingene i 1939, 1949, 1959 og 1969. Grunnlaget for utvalgstillingene er omtalt i kapittel 4.

Tabell 5.1. Bruk av jordbruksarealet. Utvalgte år *Use of the agricultural area. Selected years*

Ar Year	Jordbruksareal i alt <i>Total agri- cultural area</i>	Aker og hage <i>Cropland and gardens</i>								
		I alt <i>Total</i>	Korn, erter og olje- vekster til modning <i>Grains, dry peas and oil seed</i>	Grønn- fôr og silov- vekster for <i>Crops for green fodder and silage</i>	Poteter <i>Potatoes</i>	Rot- vekster <i>Fodder roots</i>	Grønn- saker <i>Vege- tables</i>	Annen åker og hage <i>Other</i>	Eng til slått for <i>Meadows for mowing</i>	Kultur- beite <i>Pasture</i>
		1 000 dekar			1 000 decares					
1939 ¹⁾	11 161	2 946	1 837	138	507	213	53	198	7 312	903
1949 ¹⁾	10 456	2 701	1 520	175	582	143	43	238	6 341	1 414
1959	10 107	3 479	2 182	135	553	131	54	424	5 067	1 562
1969	9 863	3 667	2 524	209	346	70	57	461	4 479	1 717
1970	9 536	3 708	2 612	224	335	62	60	415	4 264	1 565
1971	9 309	3 753	2 697	223	310	54	58	411	4 057	1 499
1972	9 101	3 774	2 747	211	288	47	55	426	3 909	1 418
1973	9 037	3 858	2 837	214	293	45	60	409	3 797	1 382
1974	9 007	3 966	2 946	229	297	49	55	390	3 665	1 376
1975*	8 982	4 072	3 046	260	249	49	56	412	3 622	1 288
		Prosent <i>Percentages</i>								
1939 ¹⁾	100,0	26,4	16,5	1,2	4,5	1,9	0,5	1,8	65,5	8,1
1949 ¹⁾	100,0	25,8	14,5	1,7	5,6	1,3	0,4	2,3	60,7	13,5
1959	100,0	34,4	21,6	1,3	5,5	1,3	0,5	4,2	50,1	15,5
1969	100,0	37,2	25,6	2,1	3,5	0,7	0,6	4,7	45,4	17,4
1970	100,0	38,9	27,4	2,3	3,5	0,7	0,6	4,4	44,7	16,4
1971	100,0	40,3	29,0	2,4	3,3	0,6	0,6	4,4	43,6	16,1
1972	100,0	41,5	30,2	2,3	3,2	0,5	0,6	4,7	42,9	15,6
1973	100,0	42,7	31,4	2,4	3,2	0,5	0,7	4,5	42,0	15,3
1974	100,0	44,0	32,7	2,6	3,3	0,5	0,6	4,3	40,7	15,3
1975*	100,0	45,3	33,9	2,9	2,8	0,5	0,6	4,6	40,3	14,4

1) Bykommuner ikke medregnet.

1) *Urban municipalities not included.*K i l d e: NOS Jordbruksstatistikk. *Source: NOS Agricultural Statistics.*

Jordbruksarealet har sunket med om lag 20 prosent, dvs. med om lag 2,2 mill. dekar fra Tabell 5.1 1939 til 1975. I den samme perioden har anvendelsen av jordbruksarealet endret seg mye. Kornarealets andel av totalt jordbruksareal er f.eks. mer enn fordoblet fra 1939 til 1975. Utviklingen har vært likedan for grønnfôr og silovekster. Arealet brukt til potet og eng til slått har på den annen side begge blitt halvert og arealet brukt til rotvekster er redusert til om lag 25 prosent i forhold til 1939. For grønnsaker, annen åker og hage og kulturbeite har arealet vist en mer variabel utvikling.

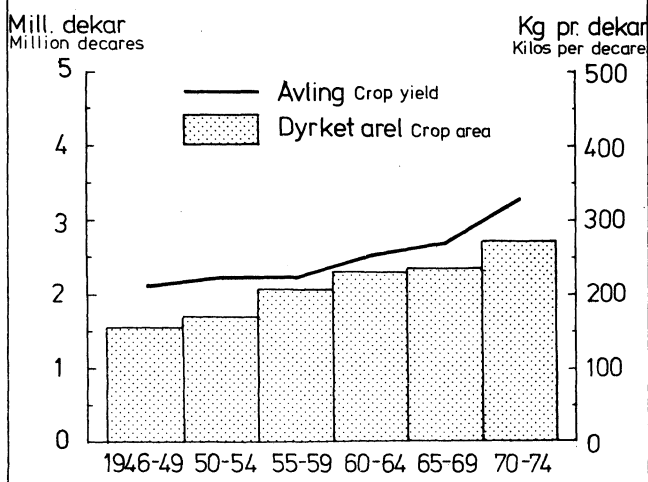
Variasjoner i vekstforholdene som i vesentlig grad skyldes klimatiske faktorer, kan føre Tabell 5.3 til store årlige variasjoner i avlingen pr. dekar av de enkelte jordbruksvekstene. Gjennomsnittstall for perioden gir bedre grunnlag for å vurdere om avlingen pr. dekar endrer seg over tid som følge av bl.a. bedre jordkultur, planteforedling og økt gjødsling. Store svingninger i de klimatiske faktorene gjennom flere år i en periode, vil likevel kunne ha sterk innvirkning på tallene for gjennomsnittlig årlig avling pr. dekar.

Tabell 5.2. Bruk av jordbruksarealet. 1974. Fylker *Use of the agricultural area. 1974. Counties*

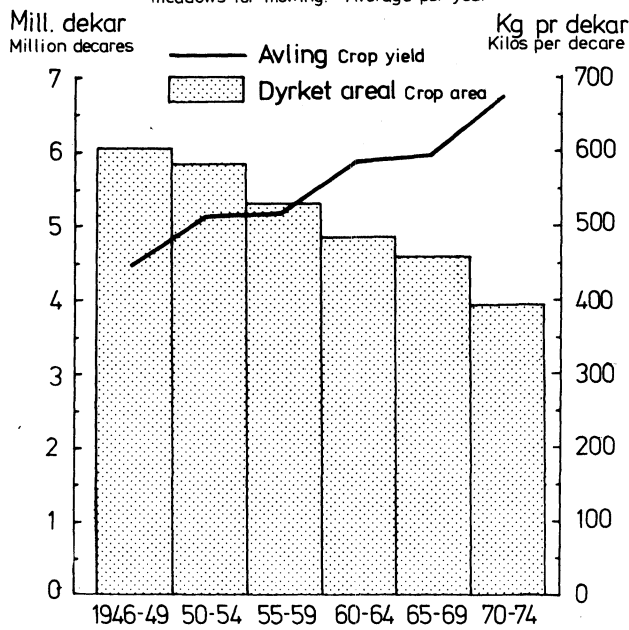
	Jordbruksareal i alt <i>Total agricultural area</i>	Åker og hage <i>Cropland and gardens</i>									Kulturbeite <i>Pasture</i>
		I alt <i>Total</i>	Korn, erter og oljeverkster til modning <i>Grains, dry peas and oil seed</i>	Grønn- og fôr og silo- og silo-vekster <i>Crops for green fodder and silage</i>	Poteter <i>Potatoes</i>	Rot-vekster <i>Fodder roots</i>	Grønnsaker <i>Vegetables</i>	Annen åker og hage <i>Other</i>	Eng til slått <i>Meadows for mowing</i>		
		1 000 dekar			1 000 decares						
Hele landet <i>Total</i> ..	9 007	3 966	2 946	229	297	49	55	390	3 665	1 376	
Østfold	697	559	495	9	19	4	5	27	93	45	
Akershus og Oslo	798	616	506	19	15	3	3	70	115	67	
Hedmark	932	629	508	32	49	4	6	30	232	71	
Oppland	826	358	257	35	39	3	2	22	356	112	
Buskerud	486	309	247	8	11	3	7	33	130	47	
Vestfold	425	365	303	5	18	4	8	27	41	19	
Telemark	250	124	84	4	9	2	2	23	99	27	
Aust-Agder	111	40	15	1	8	1	5	10	54	17	
Vest-Agder	168	35	11	4	7	1	1	11	88	45	
Rogaland	678	134	42	31	26	7	6	22	272	272	
Hordaland	443	50	2	3	9	1	1	34	272	121	
Sogn og Fjordane	447	31	1	2	10	1	1	16	303	113	
Møre og Romsdal	536	60	17	6	13	3	1	20	361	115	
Sør-Trøndelag	657	211	152	25	14	4	1	15	340	106	
Nord-Trøndelag	739	391	303	32	30	6	4	16	267	81	
Nordland	484	39	3	8	13	2	1	12	364	81	
Troms	253	13	-	3	7	0	1	2	208	32	
Finmark	77	2	-	2	0	0	0	0	70	5	
				Prosent <i>Percentages</i>							
Hele landet <i>Total</i> ..	100,0	44,0	32,7	2,5	3,3	0,6	0,6	4,3	40,7	15,3	
Østfold	100,0	80,2	71,0	1,3	2,7	0,6	0,7	3,9	13,4	6,4	
Akershus og Oslo	100,0	77,2	63,4	2,4	1,9	0,4	0,4	8,7	14,4	8,4	
Hedmark	100,0	67,4	54,5	3,4	5,3	0,4	0,6	3,2	25,0	7,6	
Oppland	100,0	43,3	31,1	4,2	4,7	0,4	0,2	2,7	43,1	13,6	
Buskerud	100,0	63,5	50,8	1,6	2,3	0,6	1,4	6,8	26,8	9,7	
Vestfold	100,0	86,0	71,3	1,2	4,2	0,9	1,9	6,4	9,6	4,5	
Telemark	100,0	49,6	33,6	1,6	3,6	0,8	0,8	9,2	39,6	10,8	
Aust-Agder	100,0	36,0	13,5	0,9	7,2	0,9	4,5	9,0	48,7	15,3	
Vest-Agder	100,0	20,8	6,5	2,4	4,2	0,6	0,6	6,5	52,4	26,8	
Rogaland	100,0	19,8	6,2	4,6	3,8	1,0	0,9	3,3	40,1	40,1	
Hordaland	100,0	11,3	0,5	0,7	2,0	0,2	0,2	7,7	61,4	27,3	
Sogn og Fjordane	100,0	6,9	0,2	0,5	2,2	0,2	0,2	3,6	67,8	25,3	
Møre og Romsdal	100,0	11,2	3,2	1,1	2,4	0,6	0,2	3,7	67,3	21,5	
Sør-Trøndelag	100,0	32,1	23,1	3,8	2,1	0,6	0,2	2,3	51,8	16,1	
Nord-Trøndelag	100,0	52,9	41,0	4,3	4,1	0,8	0,5	2,2	36,1	11,0	
Nordland	100,0	8,1	0,6	1,7	2,7	0,4	0,2	2,5	75,2	16,7	
Troms	100,0	5,1	-	1,1	2,8	0,0	0,4	0,8	82,2	12,7	
Finmark	100,0	2,6	-	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	90,9	6,5	

K i l d e: NOS Jordbruksstatistikk. *Source: NOS Agricultural Statistics.*

Figur 5.1. Dyrket areal og avling pr. dekar av korn og erter. Gjennomsnitt pr. år. Crop area and yield per decare of grains and dry peas. Average per year

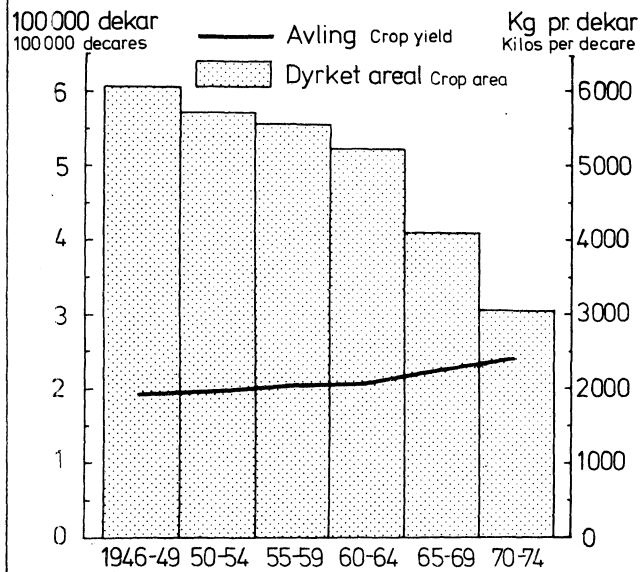


Figur 5.2. Dyrket areal og avling pr. dekar av eng til slått¹⁾ Gjennomsnitt pr. år. Crop area and yield per decare of meadows for mowing¹⁾ Average per year

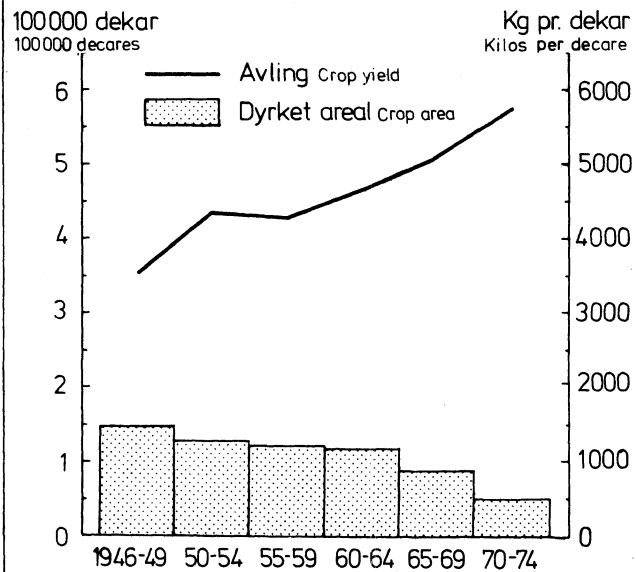


¹⁾ Se fotnote 2 tabell 5.3.
¹⁾ Cfr. note 2 table 5.3

Figur 5.3. Dyrket areal og avling pr. dekar av poteter. Gjennomsnitt pr. år. Crop area and yield per decare of potatoes. Average per year

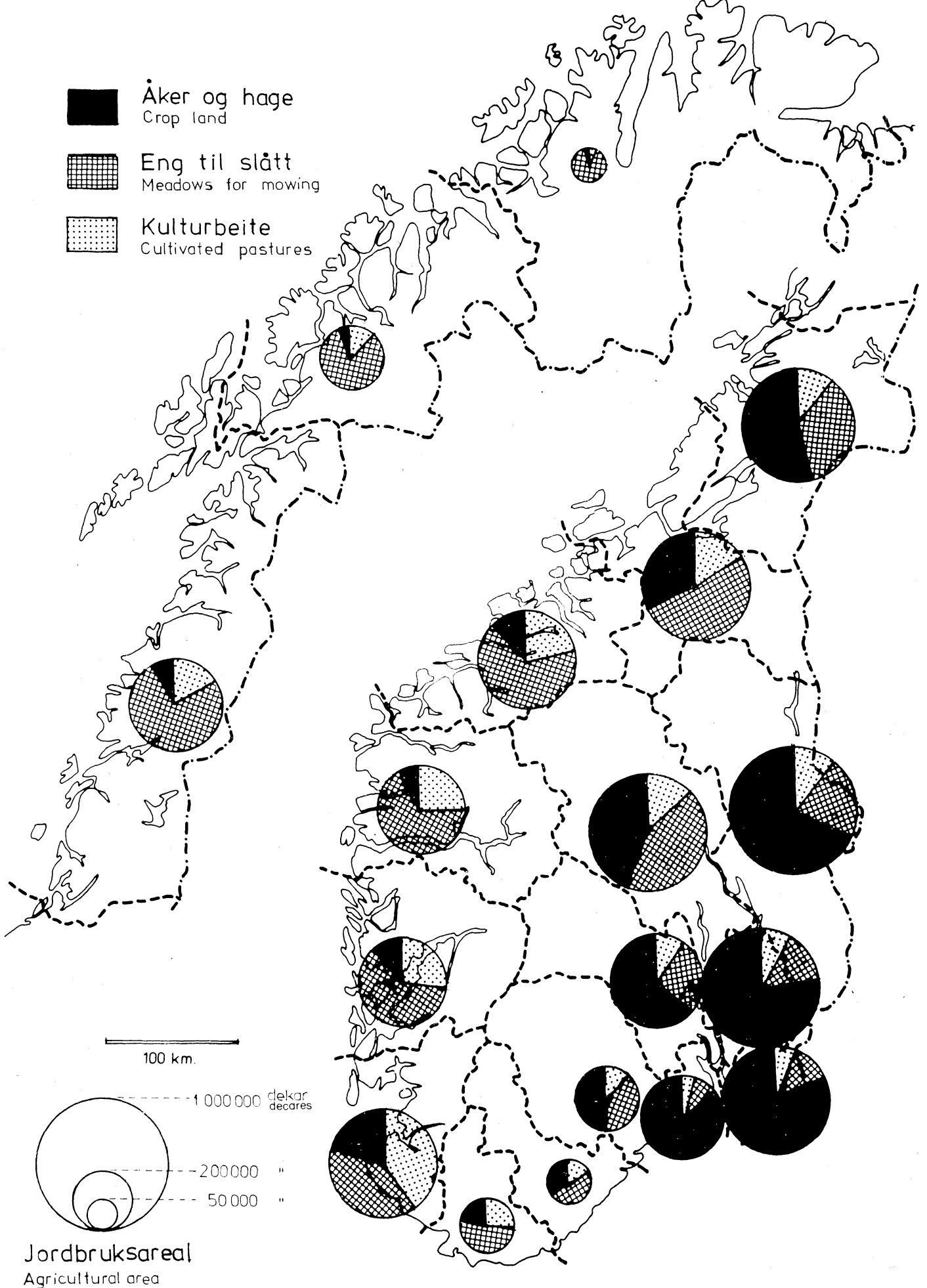


Figur 5.4. Dyrket areal og avling pr. dekar av rotvekster.²⁾ Gjennomsnitt pr. år. Crop area and yield per decare of fodder roots.²⁾ Average per year



²⁾ Se fotnote 1 tabell 5.3
²⁾ Cfr. note 1 table 5.3

FIGUR 5.5. BRUK AV JORDBRUKSAREALET, 1974, FYLKER
 Use of the agricultural area. 1974. Counties



Tabell 5.3. Avling pr. dekar. Gjennomsnitt pr. år *Yield per decare. Average per year*

Ar Year	Korn og erter <i>Grain and dry peas</i>							Grønn- fôr og silo- vekster Crops for green fodder and silage	Potet <i>Potato</i>	Rot- vek- ster <i>Fooder roots</i>	Eng ²⁾ til slått i alt Mea- ²⁾ dows for mowing, total	Samlet avling pr. dekar i för- en- heter ³⁾ <i>Total yield per decare in feed units³⁾</i>
	I alt <i>Total</i>	Hvete <i>Wheat</i>	Rug <i>Rye</i>	Bygg <i>Barley</i>	Havre <i>Oat</i>	Bland- korn og erter <i>Mixed grains and dry peas</i>	Halm <i>Straw</i>						Kg	Kg	f.e. f.u.
1946-1949	215	204	194	225	213	227	298	..	1 919	3 532	448	220
1950-1954	227	200	211	237	226	237	323	..	1 995	4 356	515	246
1955-1959	226	216	226	233	215	222	260	..	2 032	4 277	519	248
1960-1964	255	255	255	257	249	256	289	..	2 063	4 655	588	278
1965-1969	272	293	290	272	271	267	244	..	2 281	5 068	596	283
1970-1974	331	363	356	323	345	318	253	4 105	2 438	5 762	675	328
1970 - 1974												
Østfold	361	385	389	350	377	335	280	5 087	2 625	6 215	662	390
Akershus og Oslo	333	333	331	330	341	322	257	4 911	2 408	6 026	617	355
Hedmark	338	362	349	341	331	306	258	3 872	2 430	5 675	620	345
Oppland	325	388	343	322	339	319	239	3 592	2 442	6 063	662	325
Buskerud	326	383	373	324	328	321	235	4 409	2 362	6 318	611	331
Vestfold	371	374	339	365	383	343	274	5 388	2 555	6 873	605	409
Telemark	326	296	271	325	330	246	244	3 930	2 275	5 573	520	289
Aust-Agder	287	238	333 ⁴⁾	294	269	303 ⁵⁾	248	3 952	2 331	5 012	531	269
Vest-Agder	295	231	244 ⁶⁾	261	340	275 ⁷⁾	310	3 014	2 241	4 890	588	263
Rogaland	389	372	280	352	399	332 ⁵⁾	348	5 106	2 851	6 127	904	410
Hordaland	283	-	-	280	296	265 ⁵⁾	277	4 710	2 410	5 869	729	302
Sogn og Fjordane	315	-	-	315	323	240 ⁷⁾	289	4 572	2 470	5 735	764	316
Møre og Romsdal	253	312 ³⁾	-	253	262	290 ⁷⁾	250	3 536	2 280	4 722	801	328
Sør-Trøndelag ..	261	265	240 ⁵⁾	259	275	242 ⁵⁾	206	3 468	2 298	5 503	700	298
Nord-Trøndelag .	272	297	-	271	276	235	205	3 752	2 549	5 045	687	314
Nordland	210	-	-	211	207	-	203	3 406	1 972	4 377	597	242
Troms	-	-	-	-	-	-	-	4 035	1 984	4 092	528	220
Finmark	-	-	-	-	-	-	-	4 142	1 944	4 767	487	199

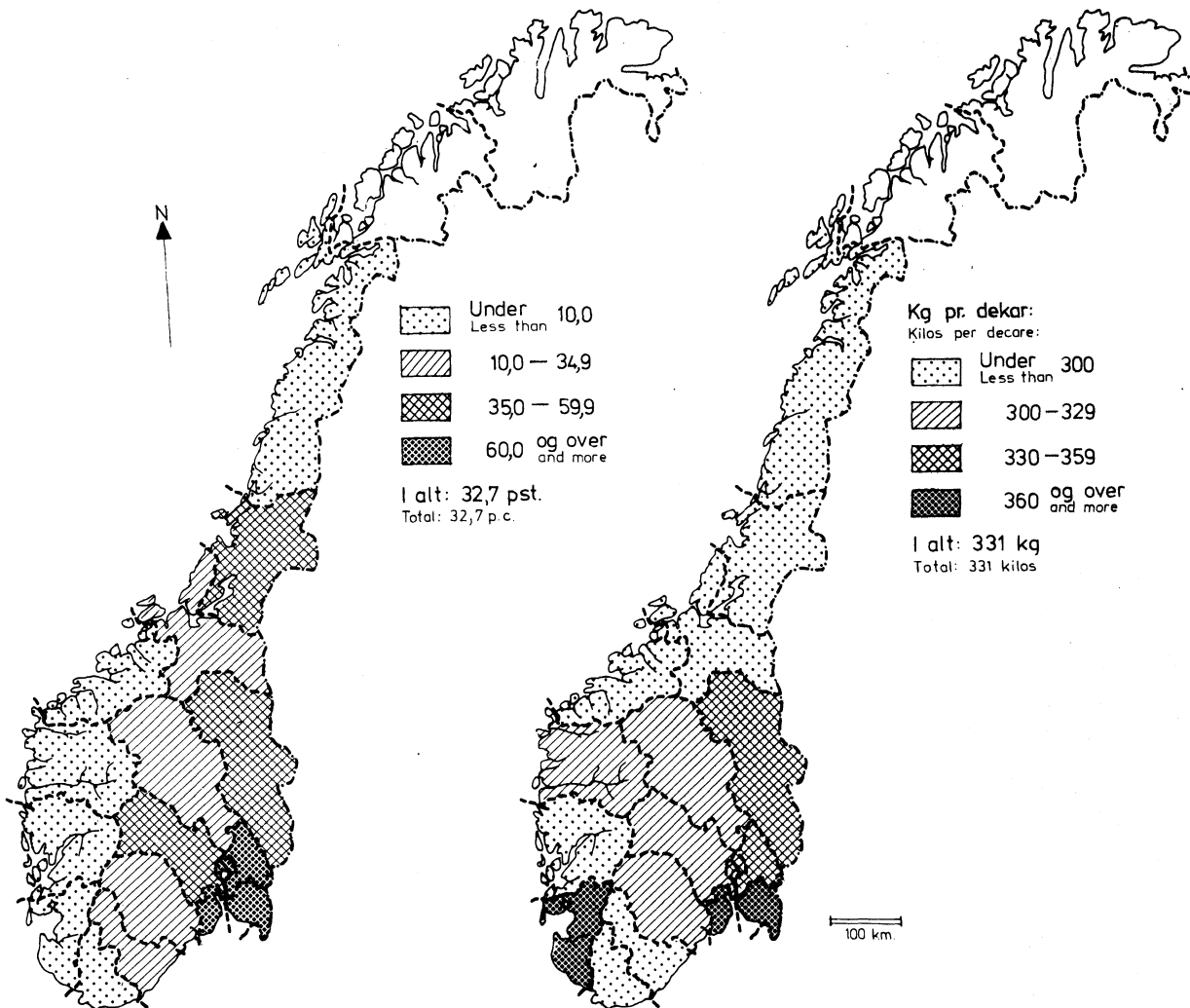
1) Fôrbete er utelatt i beregningene. 2) Høy + gras til silo og direkte fôring, omregnet til høy. 3) Faste omregningstall: 1 f.e. = 1 kg hvete, rug, bygg og erter, 1,2 kg havre, 1,1 kg blandkorn, 4,5 kg poteter, 9 kg kålrot, fôrbete og fôringskål, 12 kg fôrnepe, 10 kg kålrot og fôrnepe (fra 1969), 2,5 kg høy, 4,1 kg halm, 2,5 kg tørt grønnfôr, 8,5 kg ettårig raigras (fra 1970), 10 kg kornvekster til grønnfôr (fra 1970) og 12 kg oljevekster til grønnfôr (fra 1970). 4) 2 år. 5) 3 år. 6) 4 år. 7) 1 år.

1) Fodder beets are excluded in the calculations. 2) Hay + grass for green fodder and silage. converted into hay. 3) Conversion factors: 1 f.u. = 1 kilo of wheat, rye, barley, dry peas, 1.2 kilo of oats, 1.1 kilo of mixed grains, 4.5 kilos of potatoes, 9 kilos of swedes, fodder beets, fodder kale, 12 kilos of fodder turnips, 10 kilos of swedes and fodder turnips (from 1969), 2.5 kilos of hay, 4.1 kilos of straw, 2.5 kilos of grain etc., cut green for feed (dried), 8.5 kilos raygrass (from 1970) 10 kilos grains for fodder and silage (from 1970) and 12 kilos oil seed for fodder and silage (from 1970). 4) 2 years. 5) 3 years. 6) 4 years. 7) 1 year.

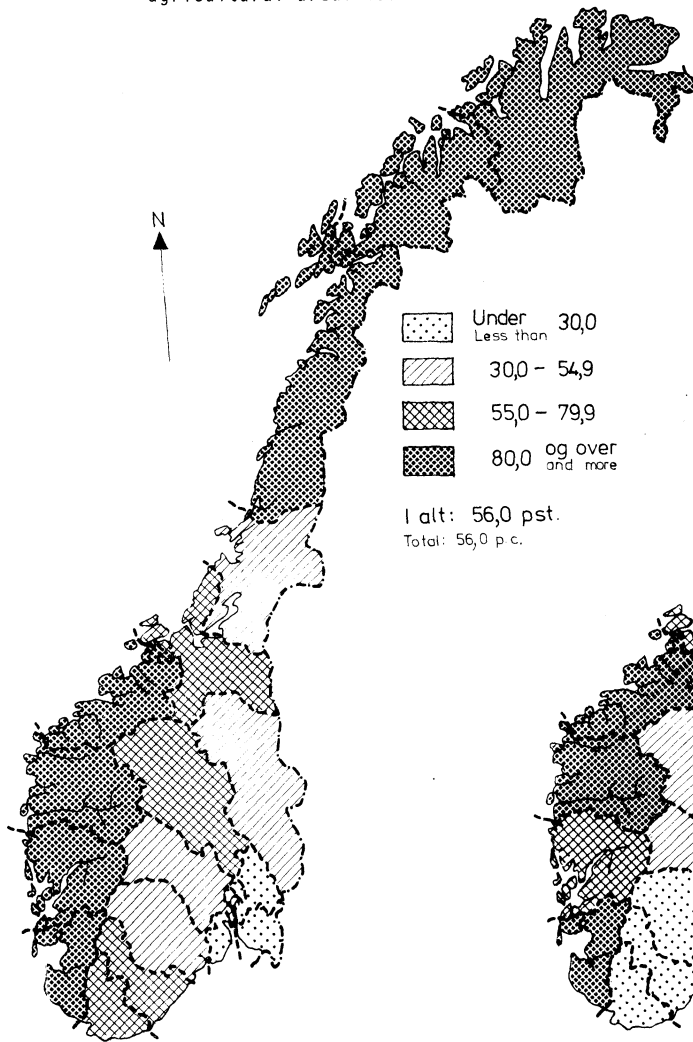
K i l d e: NIOS Jordbruksstatistikk. Source: NOS Agricultural Statistics.

FIGUR 5.6. KORNAREALET I PROSENT AV JORDBRUKSAREALET, 1974, FYLKER
 Area used for grains as a percentage of the agricultural area. 1974. Counties

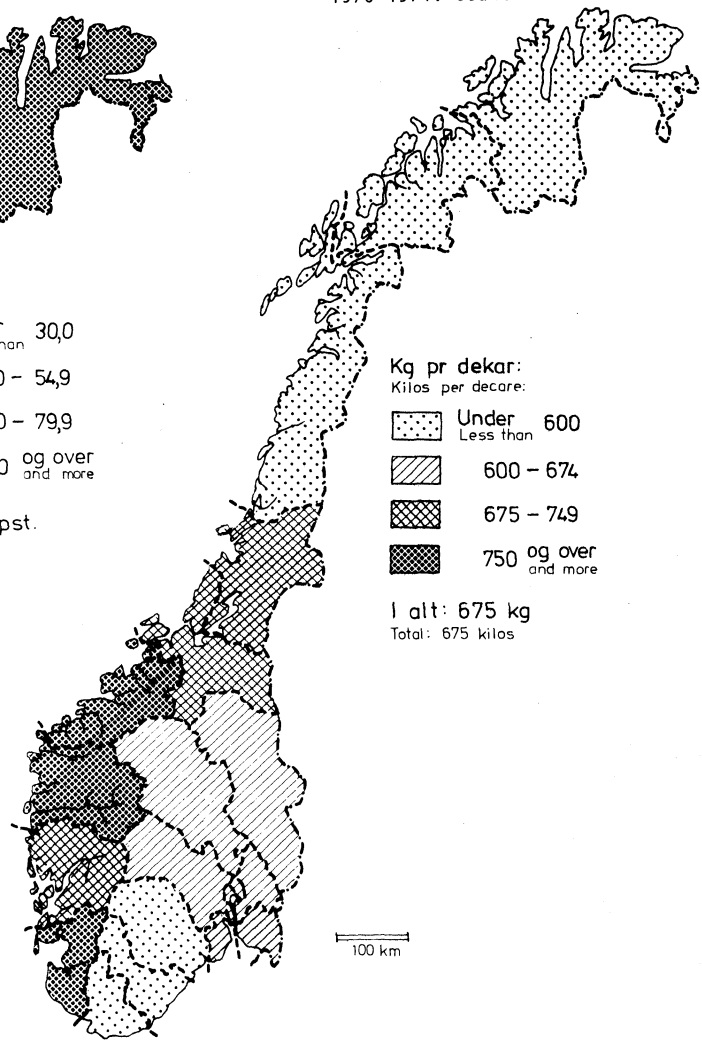
FIGUR 5.7. KORNAVLING PR. DEKAR, GJENNOMSNITT PR. ÅR, 1970-1974, FYLKER
 Yield per decare of grains. Average per year. 1970-1974. Counties



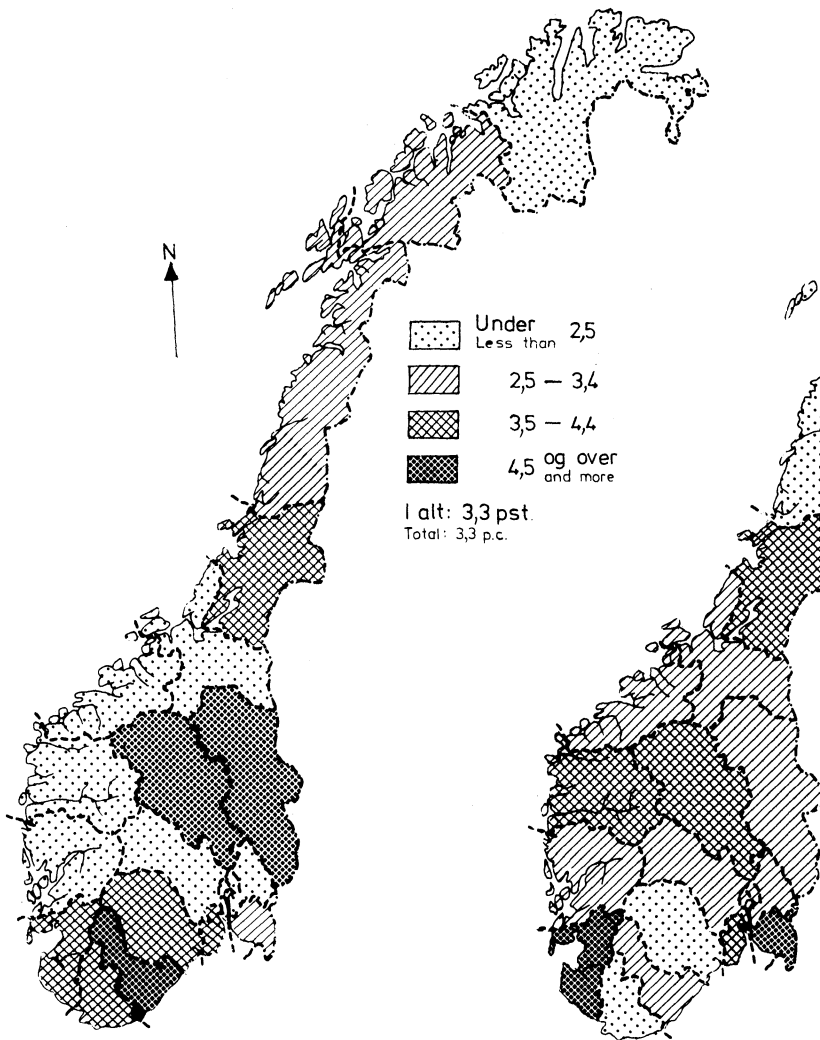
FIGUR 5.8. ENG TIL SLÅTT OG KULTURBEITE I PROSENT AV JORDBRUKSAREALET, 1974, FYLKER
Area used for meadows for mowing and cultivated pastures as a percentage of the agricultural area. 1974. Counties



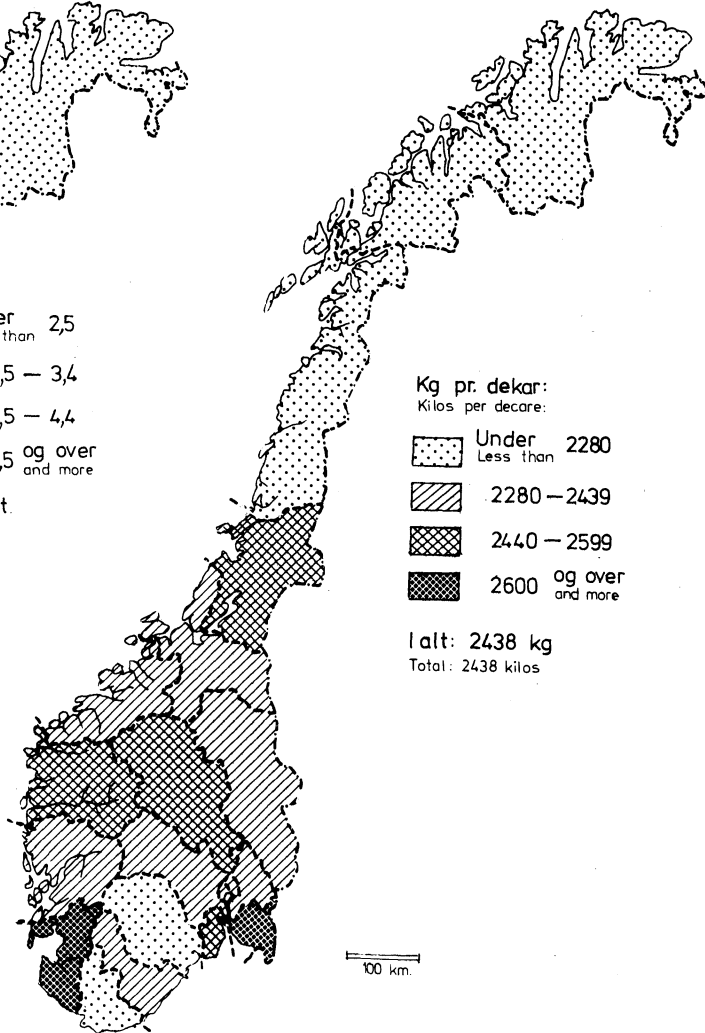
FIGUR 5.9. ENGAVLING PR. DEKAR, GJENNOMSNITT PR. ÅR.1970-1974, FYLKER
Yield per decare of meadows for mowing. Average per year. 1970-1974. Counties



FIGUR 5.10. POTETAREALET I PROSENT AV JORDBRUKSAREALET, 1974, FYLKER
Area used for potatoes as a percentage of the agricultural area, 1974. Counties



FIGUR 5.11. POTETAVLING PR. DEKAR, GJENNOMSITT PR. ÅR 1970-1974, FYLKER
Yield per decare of potatoes. Average per year, 1970-1974. Counties



Den sterke reduksjonen av arealet brukt til enkelte jordbruksvekster, som f.eks. poteter, har ikke ført til en tilsvarende reduksjon i avlingsmengden. Virkningen av redusert areal er for en stor del motvirket ved økt avling pr. dekar. Den gjennomsnittlige totale avlingsmengden pr. år er likevel redusert for poteter og rotvekster. I enkelte år med ugunstige vekstforhold er potetavlingene ikke store nok til å dekke etterspørselen etter matpoteter. Den gjennomsnittlige kornproduksjonen pr. år har økt med om lag 170 prosent fra perioden 1946-1949 til perioden 1970-1974. Matkorn utgjør en svært liten del av den norske kornavlingen (se kapittel 6).

Figurene 5.1-5.4

Landstall for avling pr. dekar og areal nyttet til ulike jordbruksvekster dekker over store regionale ulikheter. De klimatiske forhold er så varierende i Norge at faktorer som tørke, for mye nedbør og kulde kan forekomme på samme tid i forskjellige deler av landet. (Se kapittel 11). Dårligere avlinger enn vanlig noen steder kompenseres ofte av svært gode avlinger andre steder.

Tabell 5.2 og 5.3

Tall for fylker kan dekke over store variasjoner i produksjonsmulighetene for de ulike jordbruksvekster innen hvert fylke. I Oppland og Hedmark f.eks., drives det jordbruk under svært forskjellige vekstvilkår fra dalførenes fjellbygder til lavlandsbygdene rundt Mjøsa. Andre fylker, som Vestfold, har nokså enhetlige vekstvilkår.

Figur 5.5

De generelle klimatiske betingelsene for dyrking av jordbruksvekster, som gjennomsnittlig temperatur og nedbør i vekstsesongen og vekstsesongens lengde, sammen med jordbunn- og terrengforholdene, setter grenser for produksjonen. I Nord-Norge og det meste av Vestlandet er mulighetene for kornproduksjon små. Eng til slått og kulturbeite opptar her mesteparten av arealet. I Trøndelagsfylkene og de store Østlandsfylkene, som omfatter både fjellbygder og lavlandsbygder, er det en nokså jevn fordeling mellom grasproduksjon (eng til slått og kulturbeite) og åker.

Det er ikke urimelig å vente at det i områder med stor avling pr. dekar av en vekst, også vil bli brukt et relativt stort areal til denne veksten. Sammenstillingen av figurene viser bra samsvar mellom avlingen pr. dekar og den relative størrelsen av arealet i noen fylker, men det er også klare avvik fra dette mønsteret. De generelle klimatiske betingelsene gjør at det i flere områder bare er et fåtall vekster som egner seg og som dominerer bruken av jordbruksarealene, selv om avlingene pr. dekar er relativt små i forhold til landsgjennomsnittet. Avvikene fra det generelle mønsteret er ellers et resultat av tradisjon, markedsforhold og landbrukspolitiske virkemidler.

Figurene 5.6-5.11

Beregningene av forbruket av handelsgjødsel er basert på oppgaver over omsetning og lager og gis av Felleskjøpenes Landsforbund. Det er ikke mulig å fastslå nøyaktig forbruk hvert år fordi mange gårdbrukere nok lar være å bruke all handelsgjødselen det året de kjøper den. Høyprosentlige og allsidige gjødselslag utgjør en økende del av forbruket. Nesten all gjødsel blir nyttet i jord- og hagebruk. I skogbruken har det til nå blitt brukt bare relativt små mengder.

Tabell 5.4

Statistikken over forbruk av plantevernmidler bygger på oppgaver fra forhandlere av plantevernmidler. Oppgavene blir samlet inn og bearbeidet ved Statens Plantevern. De samme problemene gjør seg gjeldende for plantevernmidler som for handelsgjødsel i beregningen av nøyaktig årlig forbruk.

Tabell 5.5

Naturlig vegetasjon

Sammensetningen av den naturlige vegetasjonen og planteartenes utbredelse kan beskrives og eventuelt kartlegges på flere måter. En grunnleggende framgangsmåte er å behandle hver enkel planteart for seg. Kartene over utbredelsen av edellauvtrærne er et eksempel på en slik kartlegging. De enkelte planteslag lever imidlertid i et samspill med andre planter og med de økologiske bakgrunnsfaktorene. Arter som lever sammen og er tilpasset de samme økologiske forhold danner plantesamfunn. Vegetasjonen i et område vil bestå av en mengde plantesamfunn. Norges naturlige landvegetasjon kan oppdeles på ulike måter alt etter formål og detaljeringsgrad. Utbredelsen av skog og skogens sammensetning er utslagsgivende for inndelingen hos Ahlmann (1962) og Hafsten (1972), der den naturlige landvegetasjonen i Norge er inndelt i fem

Figur 5.12

Tabell 5.4. Forbruk av handelsgjødsel *Consumption of commercial fertilizers*

Ar Year	Nitrogen (N) <i>Nitrogen</i>		Fosfor (P) <i>Phosphorus</i>		Kalium (K) <i>Potassium</i>	
	I alt <i>Total</i>	pr. 1 000 dekar <i>per 1 000 decares</i>	I alt <i>Total</i>	pr. 1 000 dekar <i>per 1 000 decares</i>	I alt <i>Total</i>	pr. 1 000 dekar <i>per 1 000 decares</i>
			Tonn <i>Tons</i>			
1930	5 167	0,5	4 812	0,5	8 717	0,9
1940	11 652	1,1	6 133	0,6	12 007	1,2
1950	36 864	3,6	16 171	1,6	41 837	4,1
1960	48 451	4,8	19 410	1,9	45 794	4,5
1970	76 843	8,1	23 578	2,5	54 580	5,7
1971	77 328	8,3	23 477	2,5	57 150	6,1
1972	78 332	8,6	24 365	2,7	58 482	6,4
1973	80 165	8,9	25 259	2,8	61 080	6,8
1974	91 290	10,1	27 000	3,0	66 443	7,4

K i l d e: Felleskjøpenes Landsforbund. *Source: The National Association of Purchasing Pools.*

Tabell 5.5. Salg av plantevernmidler. Kg aktivt stoff *Sales of pesticides. Kilos active ingredients*

Gruppe <i>Group</i>	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
I alt <i>Total</i>	2 440 671	2 257 916	2 288 834	2 463 424	2 511 491	2 309 636	2 320 060
<u>Soppmidler i alt</u> <u><i>Fungicides, total</i></u>	92 110	90 304	109 223	105 061	91 331	99 151	111 302
Uorganiske <i>Inorganic</i> ..	27 000	28 243	35 276	29 844	18 258	20 952	24 961
Organiske kvikksølv- forbind. <i>Organic quick- silver compounds</i>	450	589	575	451	805	730	1 034
Nitrobenzen <i>Nitro- benzens</i>			4 286	5 286	3 814	4 247	3 882
DD og karbamat til jorddesinfeksjon <i>DD and carbamates for soil desinfection</i>	46 200	37 788	2 149	3 318	4 898	4 252	3 713
Karbamater, andre <i>Other carbamates</i>			43 784	43 669	43 196	45 367	54 652
Dicarboximid <i>Dicarbimids</i>			12 282	12 236	9 389	9 495	9 670
Mjøldoggfungicidacari- cider <i>Mildewfungicide- acaricides</i>	18 460	23 684	497	536	563	699	960
Andre <i>Others</i>			10 374	9 721	10 408	13 409	12 430
<u>Skadedyrmidler i alt</u> <u><i>Insecticides, acaricides, nematocides and rodenti- cides, total</i></u>	33 010	30 126	51 121	35 243	42 642	30 585	34 329
Vegetabiliske middel <i>Vegetable insecticides</i>	180	133	278	364	375	441	552
Mineraloljer og karbo- lineer <i>Mineral oils and carbolins</i> .....	..	..	5 375	2 320	3 091	-	4 538
Klorerte hydrokarboner <i>Chlorated hydrocarbons</i>	14 070	13 223	22 056	6 712	6 492	5 601	6 569

Tabell 5.5 (forts.). Salg av plantevernmidler. Kg aktivt stoff *Sales of pesticides. Kilos active ingredients*

Gruppe	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
<u>Skadedyrmidler i alt (forts.)</u>							
<u><i>Insecticides, acaricides, nematocides and rodenticides, total (cont.)</i></u>							
Fosforforbindelser, ikke systemiske <i>Not systemic organophosphorus</i>			10 784	13 654	19 595	12 516	12 542
Fosforforbindelser, systemiske <i>Systemic organophosphorus</i>	12 150	13 169	5 800	5 882	5 907	4 654	4 119
Karbonater <i>Carbonates</i> ..	..	..	..	..	..	..	101
Spesialmiddel mot midd <i>Acaricides</i>	2 120	2 796	2 938	2 685	1 834	2 119	1 619
Desinfeksjonsmiddel <i>Soil sterilants</i>	3 740	92	3 404	3 344	4 900	4 524	3 713
Diverse middel <i>Different insecticides</i>	750 ¹⁾	713 ¹⁾	486 ¹⁾	282 ¹⁾	448 ¹⁾	730 ¹⁾	576
<u>Jgrasmidler i alt <i>Herbicides, total</i></u>	<u>2 315 551</u>	<u>2 137 486</u>	<u>2 127 630</u>	<u>2 322 094</u>	<u>2 375 421</u>	<u>2 175 171</u>	<u>2 166 996</u>
Fenoxyforbindelser <i>Phenoxy compounds</i>	283 391	295 155	299 124	317 575	382 770	360 261	364 323
Benzosyrer og nitriler <i>Benzoic acids and nitriles</i> ..	4 083	8 521	9 411	9 660	9 490	15 944	20 950
Klorerte fettsyrer <i>Chlorinated fat acids</i>	408 747	441 410	421 605	286 087	193 640	223 089	515 048
Urea-forbindelser <i>Urea compounds</i>			5 739	7 125	6 720	6 770	7 632
Karbamater <i>Carbamates</i> ..	5 911	2 743	3 020	3 975	4 786	4 984	5 571
Nitropreparat <i>Nitro-preparations</i>	38 620	31 025	26 105	20 319	9 874	8 526	14 154
Triaziner <i>Triazines</i>	7 079	9 029	8 800	10 884	9 020	10 352	18 597
Mineraloljer <i>Mineral oils</i> ..	849 910	803 763	903 139	955 784	1 017 569	777 435	635 399
Bipiridylumforbindelser <i>Bipiridylum compounds</i> ..	..	..	6 519	8 936	9 127	8 118	10 390
Anilin- og diazinforbindelser <i>Anilin and diazincompounds</i> .....	..	..	5 811	5 973	7 456	9 863	12 203
Brakking og risdreping <i>Total weed-killers and potato haulm destructors</i>	700 000	514 500	414 747	634 553	635 857	674 911	558 693
Diverse middel <i>Different herbicides</i>	17 810	31 340	23 610	61 223	89 112	74 918	4 036
Sprede- og vekstregulerende midler i alt <i>Growth-regulators and stickers, total</i> .....	..	..	860	1 026	2 097	4 729	7 433

1) Medregnet karbonater.

1) Including carbonates.

Kilde: Statens Plantevern. Source: Norwegian Plant Protection.

hovedgrupper, a) det skogløse kystbeltet, b) edellauvtrebeltet, c) barskogbeltet, d) fjellbjørkskogen og e) høyfjellet. Gjærevoll (1973) har en noe annen og til dels mer differensiert inndeling. Hovedtrekkene er likevel de samme.

Tabell 5.6

Gran og furu er de dominerende treslag i Norge. Furu er meget tilpasningsdyktig og finnes utbredt i alle fylker. Gran er utbredt på hele Østlandet fra svenskegrensen til fylkesgrensen mellom Aust-Agder og Vest-Agder og nord og vestover i dalførene til omtrent 1 000 meters høyde. Høyfjellsområdene har virket som en barriere for videre framtrengning mot vest og nord. Gran er også utbredt i et annet stort, men atskilt område som omfatter Trøndelagsfylkene og strekker seg videre nordover i Nordland opp til Nord-Rana og Saltdal. Ellers finnes det forekomster av gran i indre Finnmark og Sør-Varanger, og i indre fjordstrøk på Vestlandet.

Forekomstene av gran i indre fjordstrøk på Vestlandet er antakelig resultat av at granfrø har blåst over fjellet på skaren. Gran er et ungt treslag i Norge. Den begynte først å ekspandere for 2 500 år siden, selv om den innvandret til landet 2 500 år tidligere. Ekspansjonen satte inn etter at klimaet var blitt slik at skogen ikke kunne vokse i høyfjellet. Om det er klimatiske forhold på Vestlandet som har hindret en større spredning av gran i denne landsdelen, er det ikke full enighet om. Men selv om grana skulle ha nådd sin klimatiske vestgrense ved naturlig foryngelse, trives granplantene godt også utenfor den antatte klimagrensen på Vestlandet. Store deler av det midtre og indre Vestland gir derfor gode muligheter for reising av gran skog.

I forhold til furu krever gran større tilgang på mineralstoffer og høyere markfuktighet. Rene furuskoger forekommer på tørre, magre sandmoer, grunn bunmorene og i næringsfattige myrområder. Gran dominerer på næringsrike og fuktige arealer. Under gunstige økologiske forhold konkurrerer gran ut andre treslag, og har på relativt kort tid fått en stor utbredelse. Aktivt skogkulturarbeid framskynder denne prosessen. På grunnlag av oppgavene i tabell 5.8 er gran beregnet til å omfatte 55 prosent av all kubikkmasse i produktiv skog, mens furu utgjør 30 prosent og lauvtrær 15 prosent.

Tabell 5.6. Naturlige treslag i Norge. Varmekrav og anslått kubikkmasse *Temperature requirements and volume of some tree species*

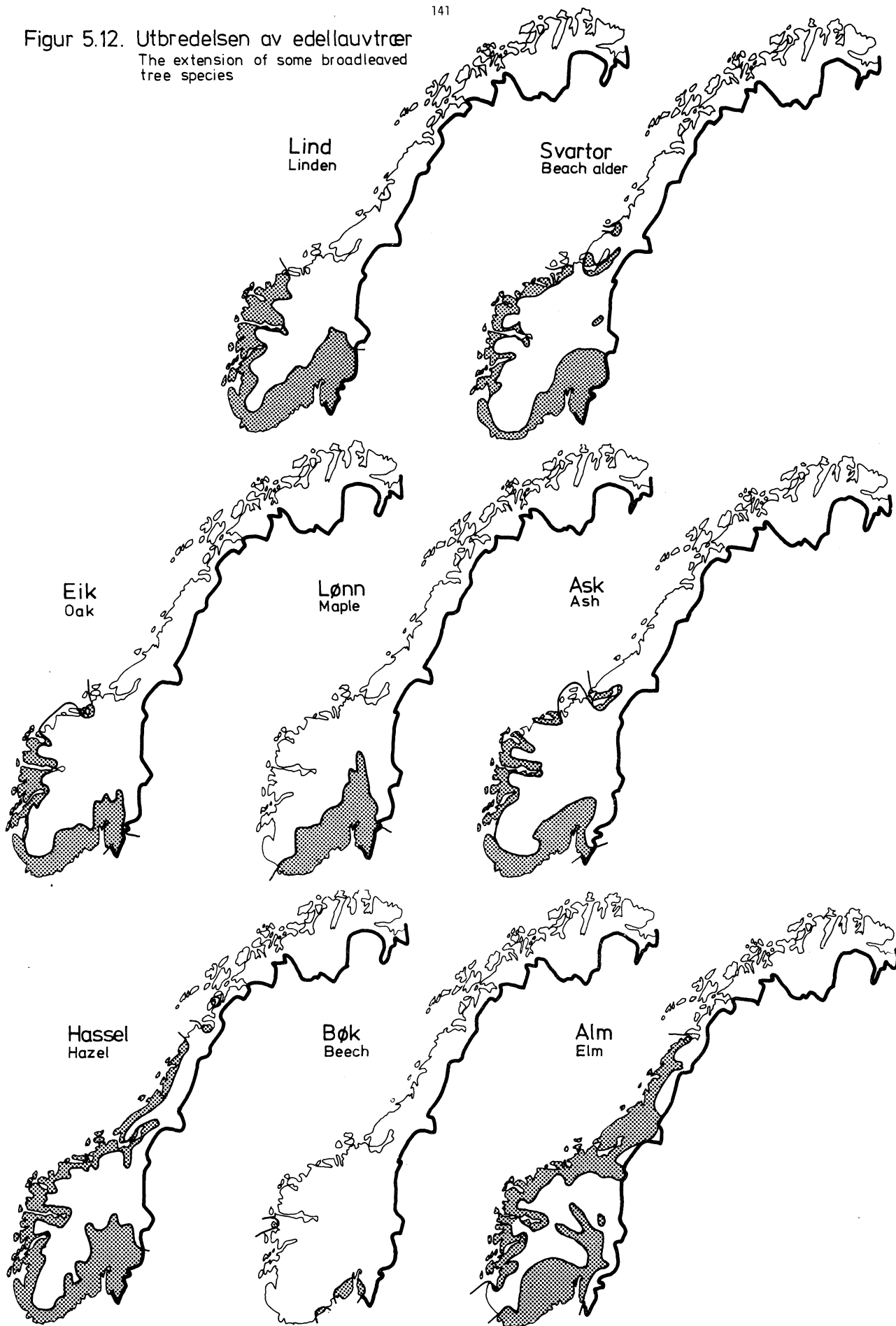
Treslag <i>Tree species</i>	Krav til sommer-temperatur ¹⁾ (Gj.sn. juni-sept.) <i>Summer temperature requirements¹⁾</i>	Kubikkmasse 1 000 m ³ <i>Volume</i> 1 000 m ³	Treslag <i>Tree species</i>	Krav til sommer-temperatur ¹⁾ (Gj.sn. juni-sept.) <i>Summer temperature requirements¹⁾</i>	Kubikkmasse 1 000 m ³ <i>Volume</i> 1 000 m ³
Gran (<i>Picea abies</i>) <i>Spruce</i> ...	8,4	200 000	Rogn (<i>Sorbus aucuparia</i>) <i>Rowan</i>	7,7	1 500
Furu (<i>Pinus sylvestris</i>) <i>Pine</i> ...	8,4	110 000	Svartor (<i>Alnus glutinosa</i>) <i>Beach alder</i>	12,4	800
Osp (<i>Populus tremula</i>) <i>Aspen</i>	7,6	6 000	Bøk (<i>Fagus sylvatica</i>) <i>Beech</i>	13,4	200
Selje (<i>Salix caprea</i>) <i>Sallow</i> ..		600	Sommereik (<i>Quercus robur</i>) <i>Summer oak</i>	12,6	2 800
Bjørk (<i>Betula odorata</i>) <i>Birch</i> ..	7,5	40 000	Vintereik (<i>Quercus petraea</i>) <i>Winter oak</i>		
Hengebjørk (<i>Betula verrucosa</i>) <i>Weeping birch</i>	12,4			Alm (<i>Ulmus glabra</i>) <i>Elm</i>	11,2	30
Gråor (<i>Alnus incana</i>) <i>Grey alder</i> .	7,4	3 500	Lønn (<i>Acer platanoides</i>) <i>Maple</i> ...	12,5	150
Hegg (<i>Prunus padus</i>) <i>Bird cherry</i>	7,7	100	Lind (<i>Tilia cordata</i>) <i>Linden</i>	12,5	200
			Ask (<i>Fraxinus excelsior</i>) <i>Ash</i>	12,4	300

1) Etter A. Helland.

1) After A. Helland.

Kilde: L. Strand (1961). Source: L. Strand (1961).

Figur 5.12. Utbredelsen av edellauvtrær
The extension of some broadleaved
tree species



Figur 5.12 Også i edellauvtrebeltet inntar gran og furu en dominerende plass i skogsamfunnet. Bel-
 Tabell 5.6 tet har fått sitt navn fordi det her finnes forekomster av varmekjære edellauvtrær som alm, ask,
 bøk, sommereik, vintereik, hassel, lind, lønn og svartor. Edellauvtrærne opptre sjelden i egne
 skogbestander, oftest finnes de i blandingskog med bartrær eller annen lauvskog. Utbredelses-
 kartene viser de områder hvor det finnes eksemplarer av de enkelte treslag i vill eller forvillet
 tilstand. Kartene sier ikke noe om omfanget av utbredelsen og avstanden mellom forekomstene.
 Enkelte edellauvtrær opptre svært spredt innen utbredelsesområdene. Utbredelsen av edellauv-
 trærne er sterkt kulturpåvirket.

Tabell 5.6 Lauvskog av mer nordisk type finnes spredt over hele det skogbevokste arealet i Norge.
 I lavlandet regnes vanlig bjørk, hengebjørk, osp, rogn, hegg, selje og gråor til den mer nordiske
 lauvskogstypen. De sommergrønne lauvtrærne av nordisk type, med unntak av hengebjørk, skiller
 seg fra edellauvtrærne ved lavere varmekrav i vekstsesongen, og de er vanlige over hele landet.

Bortsett fra de mest kontinentale deler av Sør-Norge utgjøres skoggrensen mot snaufjel-
 let av lauvskog. Fjellbjørk er det dominerende treslaget, derav navnet bjørkebeltet eller fjell-
 bjørkeskogen. Men også de andre treslagene som regnes til den nordiske lauvskogstypen, er hard-
 føre og finnes i bjørkebeltet. I lavere deler av bjørkebeltet kan gråor være skogdannende. De
 andre treslagene utgjør sjelden egne skogbestander.

Skogbruk

Økonomisk har barskogen størst betydning. Edellauvtrærne og fjellbjørkeskogen hadde
 tidligere relativt stor økonomisk betydning. Edellauvtrærne hadde størst betydning som råmate-
 riale blant annet til skipsbygging. Enkelte treslag ble nytt til forhøsting av lauv. Fjell-
 bjørka ble mye brukt til brensel spesielt i forbindelse med seterdrift. Ved siden av brensel-
 bruken har rydding av beitevoller ført til at fjellbjørkeskogen ble ryddet bort mange steder.
 Den sterke reduksjonen i seterdriften har sammen med en generell klimaforbedring medført at
 fjellbjørkeskogen øker sitt utbredelsesområde i fjellet.

Framveksten og utviklingen av den moderne sagbruk- og treforedlingsindustrien har med-
 ført flere endringer i kravene til trevirket. I de senere år har lauvtreslag som tidligere var
 regnet som mindreverdige, funnet anvendelse blant annet i sponplateindustrien. Sagbruk- og tre-
 foredlingsindustrien er relativt omfintlig for konjunktursvingninger, noe som igjen innvirker på
 skogbruket.

Tabell 5.7 Beregningene av det produktive skogarealets prosentvise fordeling etter bonitets- og
 Figur 5.13 hogstklasser er utført av Landsskogtakseringen. Fordelingen bygger på Landsskogstakseringens
 tall på produktivt skogareal, mens tallene på produktivt skogareal i tabell 5.7 er hentet fra
 Skogbrukstillingen 1967. Skogbrukstillingens tall er valgt fordi de gir en fullstendig dekning
 for alle fylkene. Oppgavene over produktivt skogareal fra Landsskogtakseringen og fra Skog-
 brukstillingen 1967 avviker fra hverandre i fylker der hele fylket er taksert. Avviket er spe-
 sielt stort i Telemark og de to Trøndelagsfylkene. Definisjonen av produktivt skogareal er den
 samme for begge (se kapittel 4), forskjellene skyldes antakelig ulikhetene i registrerings-
 praksis.

Tabell 5.8 Landsskogtakseringen har stått for beregningene av kubikkmasse og årlig tilvekst i pro-
 duktiv skog. I fylker der takseringen ikke er fullstendig, har Statistisk Sentralbyrå beregnet
 kubikkmasse og årlig tilvekst i produktiv skog for de områder som ikke er taksert. Beregningene
 av kubikkmasse og årlig tilvekst pr. dekar i produktiv skog gjelder bare for de takserte delene
 av fylkene. Landsskogtakseringens tall på produktivt skogareal er nytt i beregningene.

Tabell 5.7 Bonitet er et uttrykk for det produktive skogarealets maksimale produksjonsevne under
 ideelle forhold, m.a.o. den produktive skogens produksjonspotensial. Produksjonspotensialet må
 ikke forveksles med årlig tilvekst i tabell 5.8. Bonitetsklassifiseringen er foretatt med ut-
 gangspunkt i gjennomsnittsverdien for mulig årlig tilvekst pr. dekar ved normal aldersklassefor-
 deling, riktig treslag på arealet og ellers helt ideelle forhold. Årlig tilvekst i tabell 5.8
 er et uttrykk for den faktiske produksjon med de nåværende treslag.

Tabell 5.7. Produktivt skogareal etter bonitet og etter hogstklasse. Fylker *Productive forest area by site quality class and by felling class. Counties*

Fylke County	Pro- duk- tivt skog- areal Pro- duc- tive forest area	Takst- år Year of app- raise- ment	Bonitetsklasse ¹⁾ Site quality class					Hogstklasse ²⁾ Felling class ²⁾				
			1	2	3	4	5	I	II	III	IV	V
	Km ² Km ²		Prosent					Percentages				
Østfold	2 150	1957	14,0	15,7	33,8	22,5	14,0	10,8	7,8	19,2	43,4	18,8
Akershus og Oslo	3 114	1957	12,8	22,5	41,5	18,2	5,0	11,8	11,3	19,0	42,2	15,7
Hedmark	12 277	1958-59	4,0	12,9	43,1	28,6	11,2	14,1	13,6	15,5	37,0	19,8
Oppland	5 872	1962-63	4,5	11,6	33,7	34,8	15,4	9,5	13,9	9,1	40,5	27,0
Buske- rud ...	5 143	1963-64	5,6	12,9	32,6	30,6	18,3	9,8	14,6	8,4	39,1	28,1
Vest- fold ..	1 167	1961	18,0	21,7	37,3	17,5	5,5	8,3	13,9	13,6	56,4	7,8
Tele- mark ..	4 350	1954	3,1	11,7	40,1	31,6	13,5	6,1	2,2	8,2	35,3	48,2
Aust- Agder .	3 085	1955	2,1	11,0	40,8	28,1	18,0	7,2	3,1	14,2	41,6	33,9
Vest- Agder .	1 873	1955	1,3	8,4	41,3	34,5	14,5	4,3	4,4	15,2	39,0	37,1
Roga- land ..	718	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Horda- land ..	1 934	1961 ³⁾	35,1 ³⁾	20,4 ³⁾	22,5 ³⁾	14,5 ³⁾	7,5 ³⁾	4,0 ³⁾	20,9 ³⁾	21,3 ³⁾	35,3 ³⁾	18,5 ³⁾
Sogn og Fjordane	2 053	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Møre og Romsdal	2 189	1961-62 ³⁾	18,6 ³⁾	19,5 ³⁾	28,8 ³⁾	17,3 ³⁾	15,8 ³⁾	5,6 ³⁾	13,4 ³⁾	13,9 ³⁾	50,0 ³⁾	17,1 ³⁾
Sør- Trønde- lag ...	3 846	1956	2,1	10,8	38,2	31,5	17,4	4,9	3,6	9,6	30,0	51,9
Nord- Trønde- lag ...	5 894	1960	1,3	10,6	36,2	32,7	19,2	7,4	8,9	7,7	40,8	35,2
Nord- land ..	4 462	1952 ⁴⁾	0,1 ⁴⁾	2,9 ⁴⁾	44,6 ⁴⁾	40,6 ⁴⁾	11,8 ⁴⁾	2,4 ⁴⁾	1,5 ⁴⁾	6,9 ⁴⁾	20,4 ⁴⁾	68,8 ⁴⁾
Troms .	3 111	1960-61 ³⁾	- ³⁾	2,8 ³⁾	20,1 ³⁾	44,6 ³⁾	32,5 ³⁾
Finn- mark ..	1 586	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

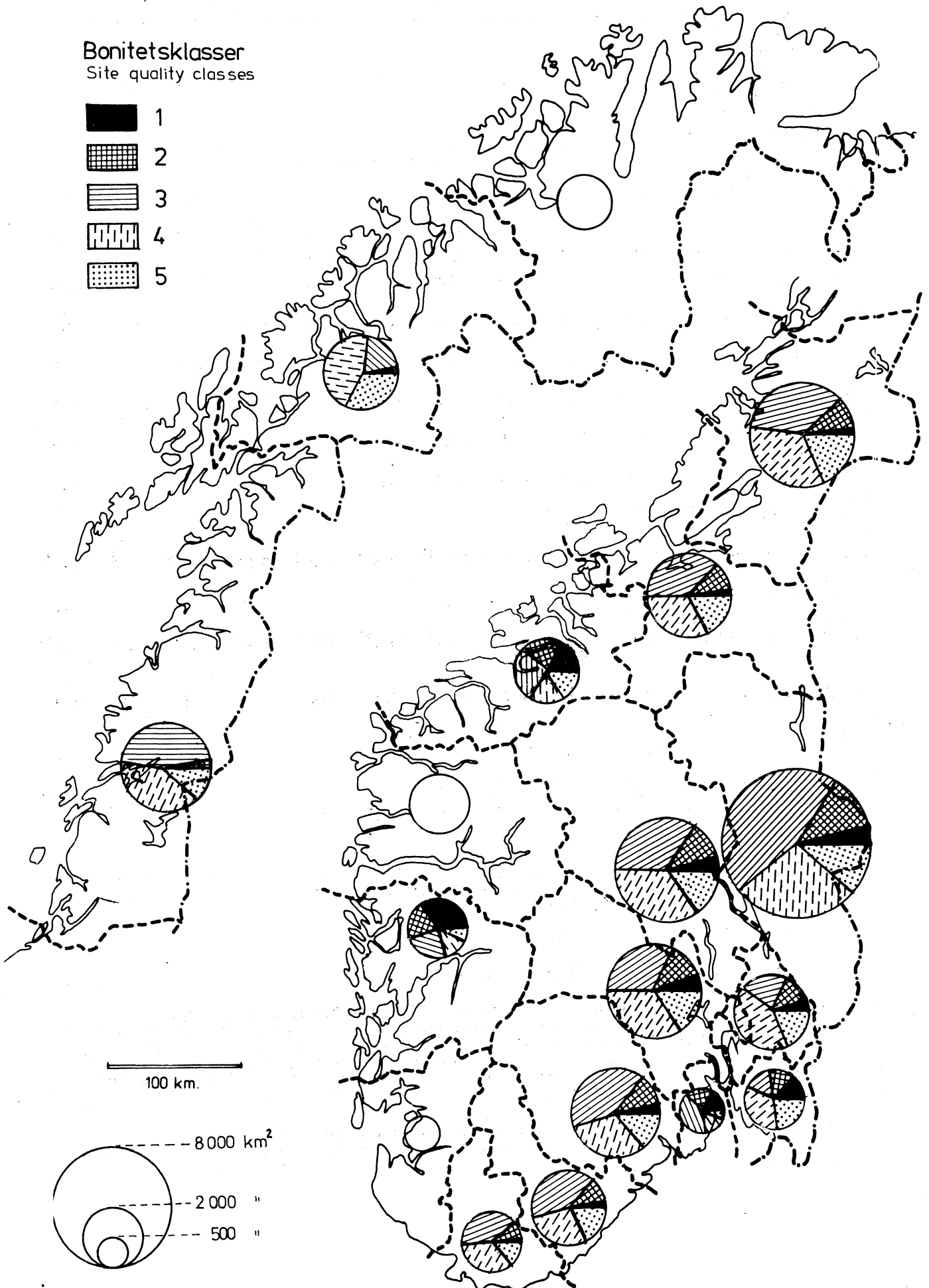
1) Produksjonsevnen ved normal aldersklassefordeling, m³ pr. dekar og år: *Potential yield at normal age class distribution, m³ per decares and year;*

Bonitet Site quality				
1	2	3	4	5
0,92	0,65	0,41	0,25	0,14

2) Hogstklasse I: Skog under foryngelse. Hogstklasse II: Forynget skog og småskog. Hogstklasse III: Ungskog som har nådd et slikt utviklingstrinn at den normalt bør tynnes. Hogstklasse IV: Middeldalders og eldre skog. Hogstklasse V: Hogstmoden skog. 3) Takserte deler. 4) Av Nordland: Helgeland.
2) *Felling class I: Regenerating forest. Felling class II: Regenerated forest. Felling class III: Young forest at the stage when thinning normally is needed. Felling class IV: Middle aged and old forest. Felling class V: Felling mature forest.* 3) *Appraised parts.* 4) *Of Nordland: Helgeland district.*

K i l d e: Skogbrukstelingen 1967 (areal) og Landsskogtakseringen (bonitets- og hogstklasse).
Source: Census of Forestry 1967 (area) and National Forest Survey (site quality and felling class).

FIGUR 5.13. PRODUKTIVT SKOGAREAL ETTER BONITETSKLASSER, FYLKER
 The productive forest area by site quality classes. Counties



Tabell 5.8. Kubikmasse og årlig tilvekst uten bark i produktiv skog. Fylker¹⁾ *Volume and annual increment inside bark in productive forest. Counties¹⁾*

Fylke <i>County</i>	Kubikmasse <i>Volume</i>					Årlig tilvekst <i>Annual increment</i>				
	I alt	Gran	Furu	Lauv- trær	Pr. dekar	I alt	Gran	Furu	Lauv- trær	Pr. dekar
	<i>Total</i>	<i>Spruce</i>	<i>Pine</i>	<i>Broad- leaves</i>	<i>Per decare</i>	<i>Total</i>	<i>Spruce</i>	<i>Pine</i>	<i>Broad- leaves</i>	<i>Per decare</i>
	1 000 m ³	1 000 m ³		m ³ m ²		1 000 m ³	1 000 m ³		m ³ m ²	
Hele landet <i>Total</i>	361 354	198 043	107 123	56 188	..	12 952,2	7 483,2	3 381,7	2 087,3	..
Østfold	15 963	9 260	5 257	1 446	6,9	699,2	454,5	178,6	66,1	0,305
Akershus og Oslo	25 078	18 674	4 873	1 531	7,8	1 043,5	797,8	163,0	82,7	0,323
Hedmark	71 728	43 313	24 403	4 012	5,8	2 779,7	1 782,1	842,7	154,9	0,227
Oppland	40 589	30 068	8 040	2 481	6,7	1 304,5	991,9	217,6	95,0	0,215
Buskerud	37 432	23 383	10 784	3 265	7,1	1 262,0	813,9	322,9	125,2	0,240
Vestfold	8 854	6 237	1 076	1 541	7,3	391,0	286,8	35,2	69,0	0,323
Telemark	35 825	19 491	11 635	4 699	7,1	1 291,6	721,7	371,0	198,9	0,257
Aust-Agder	19 922	6 209	9 571	4 142	6,2	752,4	265,6	328,4	158,4	0,234
Vest-Agder	10 139	646	5 835	3 658	5,5	397,1	38,9	212,1	146,1	0,211
Rogaland ²⁾	2 764	83	1 743	938	..	85,6	5,6	45,3	34,7	..
Hordaland ²⁾ ...	7 603	357	4 987	2 259	4,7 ³⁾	237,2	23,9	129,7	83,6	0,172 ³⁾
Sogn og Fjordane ²⁾	7 329	188	4 000	3 141	..	271,1	12,0	124,0	135,1	..
Møre og Romsdal ²⁾	8 044	393	4 531	3 120	4,6 ³⁾	299,9	25,2	140,5	134,2	0,166 ³⁾
Sør-Trøndelag .	15 730	9 626	4 156	1 948	5,6	523,8	327,2	123,0	73,6	0,186
Nord-Trøndelag	30 185	23 005	2 504	4 676	5,9	924,6	724,5	63,7	136,4	0,183
Nordland ²⁾	15 165	7 090	1 015	7 060	5,9 ⁴⁾	436,6	210,1	30,2	196,3	0,163 ⁴⁾
Troms ²⁾	6 396	20	985	5 391	2,7 ³⁾	212,9	1,5	28,4	183,0	0,093 ³⁾
Finmark ²⁾	2 608	-	1 728	880	..	39,5	-	25,4	14,1	..

1) Takstår for de enkelte fylkene, se tabell 5.6. 2) Beregnet i Byrået. 3) Takserte deler.

4) Helgeland. For Salten, Lofoten og Vesterålen er tallene på kubikmasse og årlig tilvekst pr. dekar henholdsvis 2,5 m³ og 0,076 m³.

1) Year of appraisal, see table 5.6. 2) Estimated in the Bureau. 3) Appraised parts. 4) For Salten, Lofoten and Vesterålen is volume and annual increment per decare 2.5 m³ and 0.076 m³.

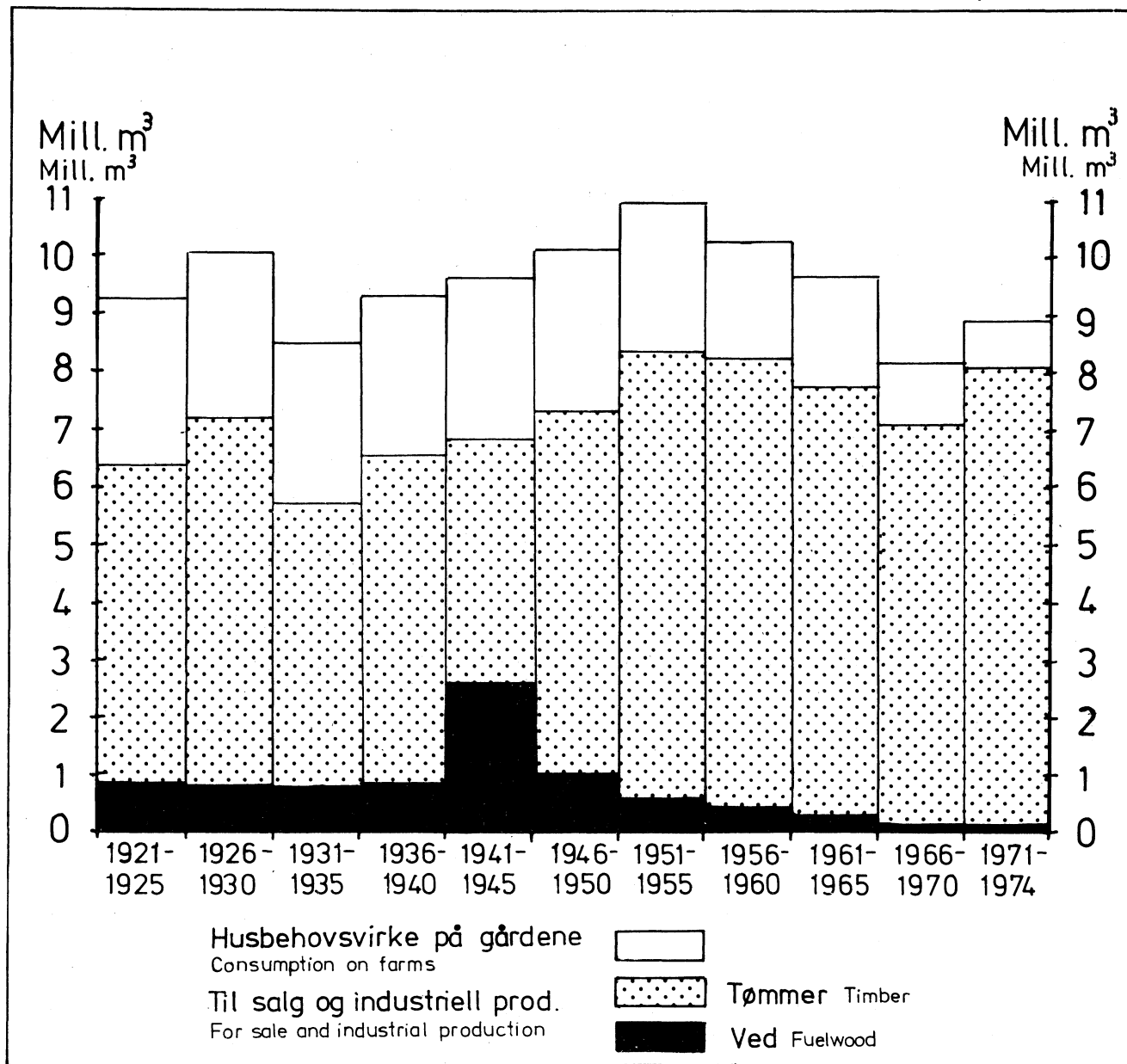
K i l d e: Landsskogtakseringen. Source: National Forest Survey.

Under takseringen på Vestlandet er tatt med en bonitetsklasse 0. Denne omfatter skogareal med en produksjonsevne på minst 1,2 m³ pr. dekar og år. I tabell 5.7 er bonitetsklasse 0 slått sammen med bonitetsklasse 1. Bonitetsklasse 0 omfatter i Hordaland 16 prosent av taksert produktivt skogareal og 7 prosent i Møre og Romsdal.

Bonitetsklasse 1 og 2 regnes som høy bonitet, mens klasse 4 og 5 regnes som lav bonitet. Vestfold og Akershus og Oslo skiller seg fra de øvrige fylker som er fullstendig taksert. Lav bonitet utgjør mindre enn 25 prosent av arealet og høy bonitet mer enn 35 prosent av arealet i Vestfold og i Akershus og Oslo. For de takserte delene av Hordaland består 55 prosent av arealet av høy bonitet og 23 prosent av middels bonitet. Ved siden av Nordland og Troms omfatter lav bonitet mer enn 50 prosent av arealet i Oppland og Nord-Trøndelag.

Foruten produksjonspotensialet vil mulighetene for avvirkning og forholdet mellom den årlige tilveksten og den årlige avvirkningen i skogen være blant de faktorer som må tas i betraktning ved en nærmere analyse av skogressursene. I dette kapitlet er mulighetene for avvirkning belyst hovedsakelig gjennom forhold som angår vekstforholdene i skogen, først og fremst hogstklassfordelingen, bestandskubikmasse og årlig tilvekst. Driftstekniske forhold og eiendomsstruktur er andre viktige faktorer for utnyttelsen av norske skogressurser som ikke er belyst i dette kapitlet, men i Landsskogtakseringen, Skogbrukstillingen 1967 og den årlige skogstatistikkpublikasjonen finner en oppgaver som belyser disse sidene ved skogbruket.

FIGUR 5.14. SKOGAVVIRKING 1921-1974, GJENNOMSNIITT
 PR. ÅR I HVER PERIODE Roundwood cut
 1921-1974. Average per year in periods



Kilde: NOS Skogstatistikk
 Source: NOS Forestry statistics

Tabell 5.9. Skogavvirking. Fylker *Roundwood cut. Counties*

Driftsår Fylke <i>Felling season County</i>	I alt <i>Total</i>	Til salg og industriell produksjon <i>For sale and industrial production</i>		Forbruk på gårdene <i>Consumption on farms</i>	
		Bartre <i>Coniferous</i>	Lauvtre <i>Broadleaved</i>	Bartre <i>Coniferous</i>	Lauvtre <i>Broadleaved</i>
		1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³	1 000 m ³
1970-71	9 390	8 013	487	504	386
1971-72	8 299	7 010	458	483	348
1972-73	8 421	7 218	422	469	312
1973-74	9 511	8 321	430	458	302
1973-74					
Østfold	518	460	25	25	8
Akershus og Oslo	951	892	20	30	9
Hedmark	2 209	2 078	46	70	15
Oppland	1 077	955	18	84	20
Buskerud	1 011	930	32	31	18
Vestfold	375	312	39	15	9
Telemark	952	867	58	14	13
Aust-Agder	421	362	39	10	10
Vest-Agder	142	97	24	7	14
Rogaland	32	13	3	6	10
Hordaland	76	31	5	17	23
Sogn og Fjordane	91	37	7	20	27
Møre og Romsdal	124	61	12	19	32
Sør-Trøndelag	326	257	12	36	21
Nord-Trøndelag	851	746	26	56	23
Nordland	250	185	26	15	24
Troms	75	14	36	2	23
Finnmark	30	24	2	1	3

K i l d e: NOS Skogstatistikk. *Source: NOS Forestry Statistics.*

Fordi tidspunktet for takseringen er forskjellig og for de fleste fylkers vedkommende 15-20 år gamle, er det ikke tilrådelig å legge for stor vekt på hogstklassefordelingen ved vurderingen av dagens situasjon. Blant annet kan sterk avvirkning siden takseringen ha medført vesentlige endringer av fordelingen på hogstklasser.

Oppgavene over avvirkning til salg og industriell produksjon gis av skogoppsynet. Herredsskogrådene utarbeider kommunesammendrag for privat- og kommuneskoger på grunnlag av oppgaver fra tømmerkjøpere, skogeierforeninger og skogeiere. Sammendraget sendes til fylkesskogkontoret. Oppgaver for bygdealmenninger og Statens og Opplysningsvesenets Fonds skoger gis av allmenningsstyrerne og skogforvalterne og sendes direkte til fylkesskogkontorene. Fylkesskogkontorene sender oppgavene samlet til Statistisk Sentralbyrå.

Forbruket av trevirke på gårdene er med unntak av driftsåret 1972-1973 beregnede tall. Beregningene er gjort på grunnlag av utvalgstillinger i driftsårene 1966-1967 og 1972-1973.

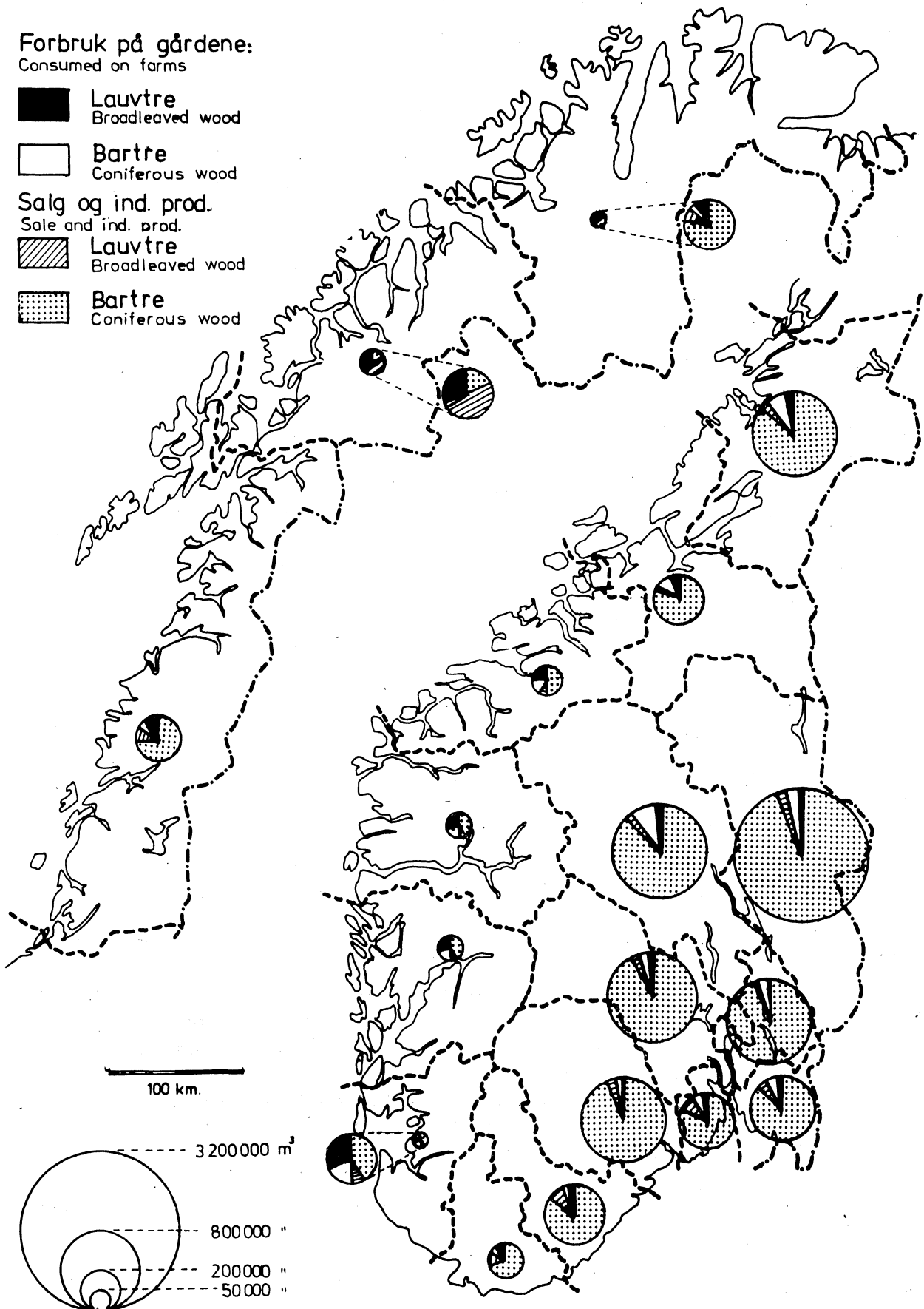
Kvantumet er angitt i kubikkmeter fast mål uten bark. I tillegg til den registrerte avvirkning kommer avfall i form av råte, unyttbar topp, innkorting ved måling m.m.

Årlig tilvekst pr. dekar kan være en indikator på hvordan fordelingen av de ulike treslag er tilpasset vekstvilkårene. Beregningene av årlig tilvekst pr. dekar omfatter ikke hele det produktive skogarealet i fylkene Hordaland, Møre og Romsdal, Nordland og Troms. De områdene som ikke er taksert har i hovedsak lavere årlig tilvekst pr. dekar, slik at grupperingen av disse

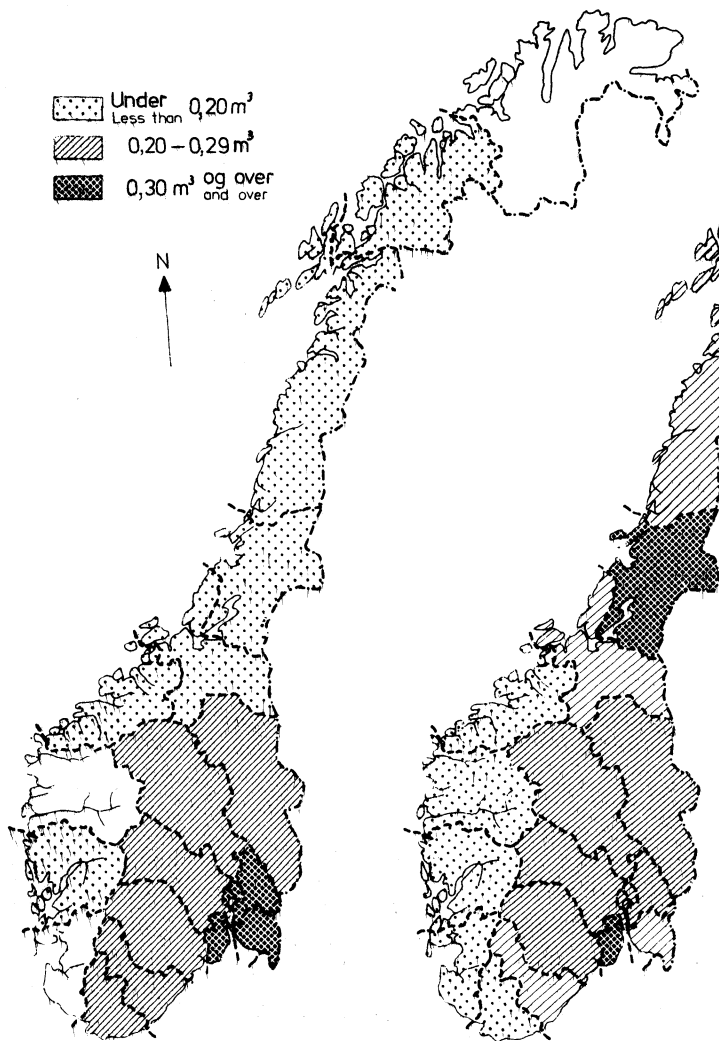
Tabell 5.9
Figurene
5.14 og 5.15

Figur 5.16

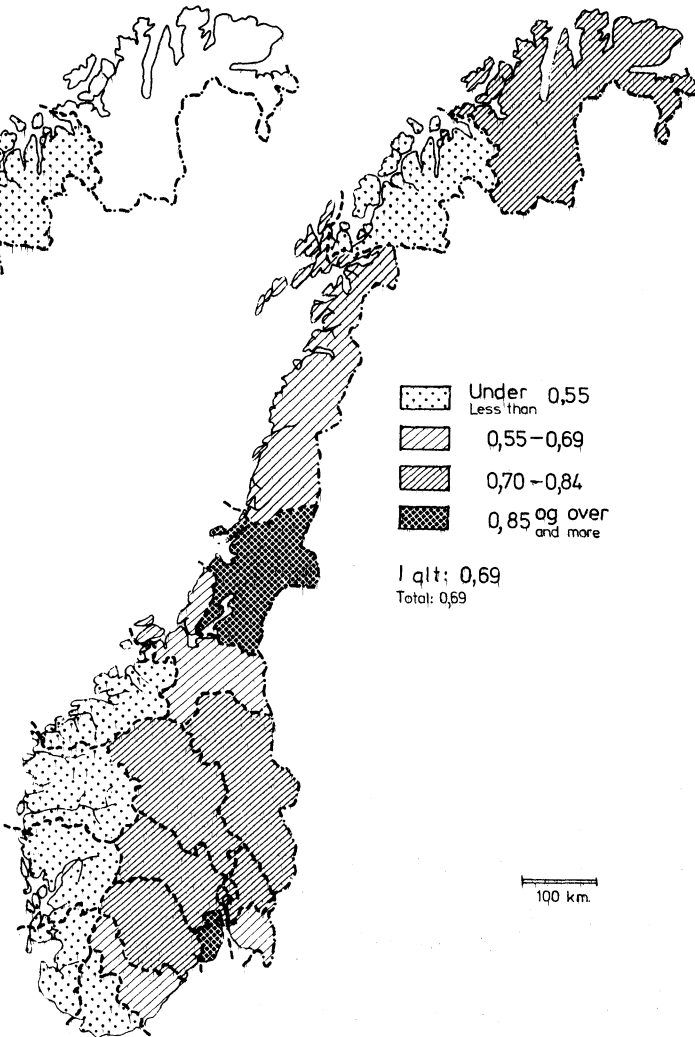
FIGUR 5.15. SKOGAVVIRKING 1973-1974, FYLKER
Roundwood cut 1973-1974. Counties



FIGUR 5.16. ÅRLIG TILVEKST PR. DEKAR I TAKSERT PRODUKTIV SKOG, FYLKER
 Annual increment per decare in productive forest. Appraised areas. Counties



FIGUR 5.17. SKOGAVVIRKING I GJENNOMSNIITT PR. ÅR 1970-1974 I FORHOLD TIL ÅRLIG TILVEKST I PRODUKTIV SKOG, FYLKER
 Average roundwood cut per year 1970-1974 in proportion to annual increment in productive forest. Counties



Figur 5.17 fylkene på figur 5.16 ville blitt uforandret selv om all produktiv skog i fylkene var med i beregningene. De tre fylkene som ikke er beregnet og dermed er hvite på figuren, har alle en så lav årlig tilvekst at eventuelle beregninger sikkert ville gi en årlig tilvekst på under 0,20 m³ pr.dekar.

Skogavvirkningen omfatter også avvirkning i skog som ikke er definert som produktiv skog, mens tallene for årlig tilvekst bare gjelder all produktiv skog. Det er vanskelig å avgjøre hvor stor betydning avvirkningen av skog som ikke er definert som produktiv skog har.

Forholdet mellom avvirkning og årlig tilvekst kan være en indikator på hvor sterkt skogen utnyttes i de enkelte fylkene. Forholdstallet gir derimot ikke opplysninger om hvilke biologiske, tekniske, økonomiske og sosiale forhold som ligger til grunn for utnyttelsesgraden og om utnyttelsen under dagens forhold er bortimot optimal. Avvirkningen kan f.eks. være lav selv om årlig tilvekst er høy fordi lite skog er hogstmoden eller mye god skog er driftsteknisk vanskelig tilgjengelig.

Tabell 5.10. Skogkulturarbeid *Forest regeneration work and afforestation work*

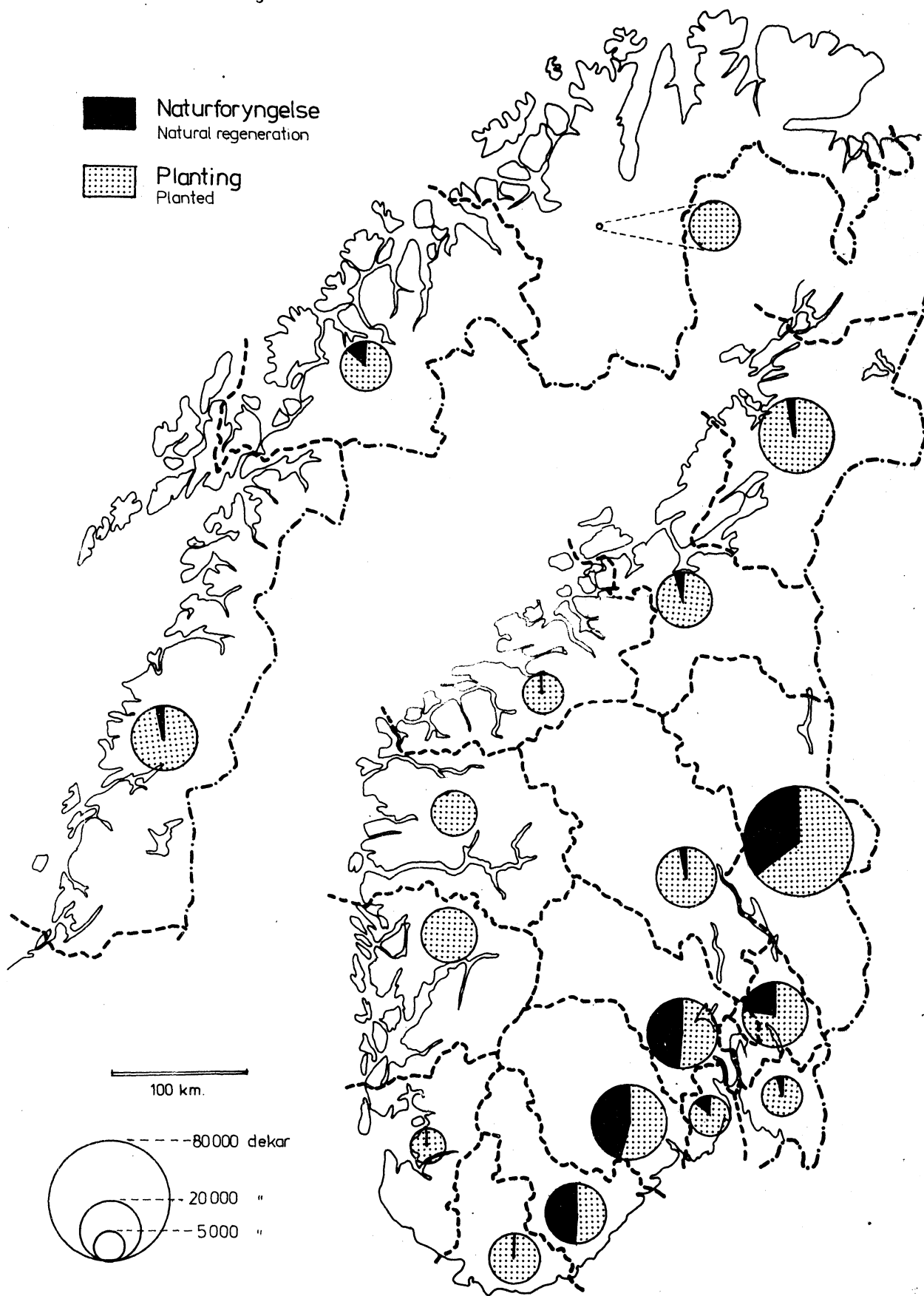
År Fylke Year County	Foryngelsesareal <i>Regeneration area</i>		Antall utsatte planter <i>Number of plants planted</i>	Skoggrøfting ¹⁾ <i>Forest drainage</i>		Gjødslet areal <i>Fertili- zation area</i>
	Natur- foryngelse <i>Natural regeneration</i>	Planting <i>Planting</i>		Grøfte- lengde <i>Drainage</i>	Tørrlagt areal <i>Area drained</i>	
	Km ²	Km ²	Mill.stk <i>Mill.plants</i>	Km <i>Km</i>	Km ²	Km ²
1957	346	233	89	3 826	120	..
1967	131	349	97	3 643	73	90
1968	136	296	77	3 524	63	56
1969	117	315	81	3 197	52	43
1970	91	314	79	2 201	37	35
1971	86	321	78	1 848	32	32
1972	99	286	67	2 001	32	26
1973	74	281	64	1 929	27	28
			1 000 stk. <i>1 000 plants</i>	Km <i>Km</i>	Dekar <i>Decares</i>	
1973	Dekar <i>Decares</i>	Dekar <i>Decares</i>				
Østfold	320	8 376	2 065	82	1 702	..
Akershus og Oslo	5 686	19 559	3 856	38	874	..
Hedmark	24 874	44 431	9 157	262	6 595	..
Oppland	784	20 261	3 914	51	1 345	..
Buskerud	13 563	14 326	2 980	37	702	..
Vestfold	1 225	7 235	1 480	13	326	..
Telemark	14 015	16 583	3 086	111	1 320	..
Aust-Agder	9 310	9 601	1 956	63	1 080	..
Vest-Agder	6	14 092	3 623	165	2 281	..
Rogaland	75	6 981	2 086	61	778	..
Hordaland	-	17 929	5 281	157	2 012	..
Sogn og Fjordane	-	12 467	3 509	4	133	..
Møre og Romsdal	47	9 231	2 938	272	1 894	..
Sør-Trøndelag	781	15 782	3 368	450	3 113	..
Nord-Trøndelag	803	29 559	5 917	152	2 316	..
Nordland	707	23 231	5 457	11	100	..
Troms	1 821	11 642	3 228	-	-	..
Finmark	-	117	32	-	-	..

1) Nyanlegg.

1) *New ditches.*

Kilde: NOS Skogstatistikk. *Source: NOS Forestry Statistics.*

FIGUR 5.18. FORYNGELSEAREAL. 1973. FYLKER
 Regeneration area. 1973. Counties



Nord-Trøndelag og Østlandsfylkene, med unntak av Østfold, har stor avvirkning i forhold til den årlige tilveksten i produktiv skog. Utenom Østfold er Vest-Agder et fylke med relativt høy årlig tilvekst pr. dekar produktiv skog og et lavt forholdstall mellom avvirkning og årlig tilvekst.

Tabell 5.10 Oppgavene over skogkulturarbeid, skogreising og skoggjødsling er samlet inn gjennom skog-
Figur 5.18 oppsynet. Statistikken er utarbeidet av Skogdirektoratet. Oppgavene over skoggrøfting av nyan-
legg samles inn av Skogdirektoratet. Statistisk Sentralbyrå har utarbeidd statistikken. Detal-
jerte tall publiseres i Skogdirektørens årsmelding.

Foryngelsesarealet har vært synkende de senere årene. Arealer utlagt til naturlig for-
yngelse har sunket sterkest. Figur 5.18 viser at naturlig foryngelse fortsatt utgjør en rela-
tivt stor andel av foryngelsesarealet i Aust-Agder, Buskerud og Telemark og til dels i Hedmark.
Absolutt er arealet utlagt til naturlig foryngelse størst i Hedmark med 24 874 dekar.

Tabell 5.11 Tabell 5.11 er hentet fra Skogbrukstillingen 1967. Det er bare areal som er skikket for
og tenkt brukt til skogreising som er tatt med. Under furuskog er ført opp arealer med natur-
skog av furu som ved tilplanting med gran eller andre bartreslag vil gi betydelig produksjons-
økning. Oppgavene over naturlig furuskog som er framtidig skogreisingsareal omfatter bare skog-
reisingsstrøkene ved kysten. De innsamlede oppgavene over skogreisingsareal er påvirket av
skjønnsmessige vurderinger. Biologiske kriterier har hovedsakelig vært lagt til grunn, men økc-
nomiske hensyn har i varierende grad blitt tatt flere steder.

Over halvparten av arealet for framtidig skogreising er lauvskog. Lauvskog dominerer
arealet for framtidig skogreising i Nordland og Troms. Disse to fylkene er sammen med Hordaland
de fylkene som har mest areal til skogreising. På Vestlandet og særlig i Hordaland fordeler
arealet for framtidig skogreising seg mer jevnt på alle markslagstyper med unntak av jordbruks-
arealer.

Tabell 5.11. Areal for framtidig skogreising etter markslag. 1967. Fylker Area for future
afforestation by type of land. 1967. Counties

Fylke County	I alt Total	Furu- skog Pine forest	Lauv- skog Broad- leaved forest	Snaumark og krattskog Bare land and brush land	Myr Boggy land	Jord- bruks- areal Agricultural area
			Km ²	Km ²		
Hele landet Total	8 384	1 284	4 630	1 174	1 223	73
Østfold	48	-	1	1	41	5
Akershus	52	-	5	3	36	8
Oslo	1	-	0	0	1	0
Hedmark	193	-	33	6	148	6
Oppland	121	-	44	7	65	5
Buskerud	49	-	23	3	20	3
Vestfold	7	-	0	0	4	3
Telemark	42	-	1	3	33	5
Aust-Agder	77	-	11	8	55	3
Vest-Agder	605	210	204	81	108	2
Rogaland	234	46	63	108	15	2
Hordaland	1 437	446	489	387	108	7
Sogn og Fjordane	912	163	501	214	30	4
Møre og Romsdal	994	287	419	177	106	5
Sør-Trøndelag	447	86	230	32	98	1
Nord-Trøndelag	555	18	243	8	284	2
Nordland	1 242	24	1 108	66	37	7
Troms	1 366	4	1 253	70	34	5
Finmark	2	0	2	0	0	0

Kilde: Skogbrukstillingen 1967. Source: Census of Forestry 1967.

Litteratur:

Ahlmann, H. W. (1962): Norge, Natur og Næringsliv. Oslo

Gjærevoll, O. (1973): Plantegeografi. Oslo

Hafsten, U. (1972): Plantegeografi. Trondheim

Hultén, E. (1971): Atlas över växternas utbredning i Norden. Stockholm

Statistiske Analyser (1974): Produksjonsutviklinga i jordbruket 1925-1972. Oslo

Strand, L. (1961): Klimaet i Norge. Skogbruksboka bind 1. Oslo

6. DYRELIV

Dyrelivet omfatter en mengde arter som er svært forskjellige i form, størrelse og levestil. Dyrene utgjør en viktig del av natursystemet. De gir oss mat og andre nytteprodukter og er knyttet til rekreative og opplevelsesmessige verdier. I denne oversikten omtales bare enkelte dyrearter som hører til dyregruppene pattedyr, fugl, fisk og krepserdyr. Både ville arter og husdyr blir omtalt. Dyrelivet er regnet som en betinget fornybar ressurs. Omfanget av husdyrholdet bestemmes delvis ut fra etterspørselen etter de produkter og tjenester husdyrene gir, men vil også begrenses av forgrunnlaget. Bestanden av de ulike arter fisk, fugl og landdyr reguleres av naturen selv og av menneskets påvirkninger gjennom fangst, fiske og endringer av naturforholdene.

Fra den årlige jordbruksstatistikken har en oppgaver over de husdyrene som gir oss nytteprodukter, men en har liten oversikt over andre husdyr med hovedsakelig tilknytning til rekreative verdier (hunder, katter etc.). Det foreligger også oppgaver over tallet på pelsdyr og tamrein. Opplysninger over bestanden av andre dyrearter er derimot sparsomme. Utenom husdyr og tamrein innskrenker derfor kapitlet seg til stort sett å omhandle felling av vilt og fangst av fisk. Med vilt menes de landdyr og fugler som mennesket tradisjonelt utnytter ved jakt og fangst.

Husdyr

Tabell 6.1 Tallet på husdyr for årene 1970-1975 bygger på oppgaver fra utvalgstillinger pr. 20. juni hvert år. Tallene for 1969, 1959 osv. er hentet fra de fullstendige jordbrukstillingene. I perioden 1939-1974 er tallet på kyr halvert. Den totale melkeproduksjon var likevel større i 1974 enn i 1939. Avlsmessig framgang og bedre fôring er de vesentligste årsakene til den store økningen i melkemengde pr. ku.

Figur 6.1 Gruppen storfe omfatter kyr, kviger, kalver og okser. Tallet på storfe har ikke sunket like raskt som tallet på kyr, fordi det samlede tallet på kalver og kviger stort sett har vist økning siden 1949 etter en kraftig nedgang fra 1939 til 1949.

I 1939 utgjorde kyr 63 prosent av storfetallet, men bare 45 prosent i 1969 og 42 prosent i 1974. Brukstida (levetida) for kyrne er blitt kortere. For blant annet å kunne dekke behovet for kjøtt og fornye buskapen raskere, har det vært nødvendig med en relativ økning av antallet kalver og kviger.

Tallet på hest og geit er i perioden 1939-1974 redusert med henholdsvis knapt 90 og 70 prosent. Det er bare tallet på svin og høns som har økt siden 1939. Kortsiktige mindre svingninger i tallene på sau, svin og høner er blant annet bestemt av midlertidige endringer i prisene på produktene og i prisene på fôr, etc.

Figur 6.2, 6.3, 6.4 og 6.5 Tallet på husdyr pr. 1 000 dekar jordbruksareal er en indikator på husdyrholdets betydning for jordbruket i fylkene. Rogaland er i den høyeste klassen på alle figurene 6.2.-6.5.

Storfeholdet og saueholdet, som er nært knyttet til grasproduksjon, har relativt størst betydning på Vestlandet, i Nord-Norge og i fjellbygdene, mens det på flatbygdene på Østlandet spiller en relativt mindre rolle.

Tabell 6.2 Svine- og fjørfeholdet er en kraftfôrkrevende produksjon og det er mye mindre avhengig av jordbruksarealer enn storfe- og saueholdet. Mesteparten av den norske kornproduksjonen går til kraftfôr, likevel er om lag 50 prosent av det norske kraftfôrforbruket import. Av den grunn er ikke tallet på høner og svin pr. 1 000 dekar entydig knyttet til de viktigste kornfylkene.

Tabell 6.1. Husdyr og tamrein. Fylker *Livestock and reindeer. Counties*

Ar Fylke Year County	Hest Horse	Storfe i alt Cattle, total	Ku Cow	Sau Sheep	Geit Goat	Svin Pig	Høner Hens	Tamrein Reindeer
Dyr i alt <i>Total number of animals</i>								
1939 ¹⁾	206 041	1 459 658	868 017	1 745 731	249 158	366 136	3 458 497 ²⁾	129 880
1949 ¹⁾	200 199	1 227 186	771 441	1 737 177	146 724	422 092	3 575 205	125 560
1959.....	116 815	1 104 482	597 476	1 806 036	100 894	475 063	3 010 537	172 790
1969.....	41 884	973 425	436 765	1 873 940	91 670	657 871	3 836 067	129 000
1970.....	35 177	943 002	424 257	1 752 910	84 314	641 746	3 709 868	129 580
1971.....	30 943	931 691	414 052	1 681 132	82 056	681 778	3 804 006	133 310
1972.....	27 293	940 376	414 449	1 634 915	76 210	737 467	3 838 402	144 430
1973.....	24 728	965 557	413 423	1 647 546	72 370	765 612	3 996 835	141 450
1974.....	23 657	955 234	404 290	1 632 217	69 775	747 041	4 121 049	133 400
1975*.....	22 459	914 905	387 282	1 639 313	69 463	668 855	3 822 077	...

1974

Østfold.....	1 281	36 150	14 925	1 976	..	66 900	518 736	..
Akershus og Oslo .	1 888	40 962	15 984	14 020	..	58 510	350 912	.. ³⁾
Hedmark.....	1 569	61 351	27 352	86 420	1 798	60 234	243 036	..
Oppland.....	2 480	95 427	42 437	97 349	5 631	83 229	149 129	..
Buskerud.....	1 295	27 725	10 902	68 862	1 156	16 138	176 123	..
Vestfold.....	758	17 901	6 279	4 162	..	40 825	300 541	..
Telemark.....	1 096	16 135	6 689	40 369	1 673	15 396	157 081	..
Aust-Agder.....	748	9 099	3 349	30 617	..	6 672	97 470	..
Vest-Agder.....	978	21 211	7 936	42 404	..	10 115	148 996	..
Rogaland.....	2 455	153 510	68 159	298 064	1 905	180 348	851 362	..
Hordaland.....	1 879	55 701	22 840	201 636	4 376	36 381	360 600	..
Sogn og Fjordane .	2 262	62 742	27 934	218 160	14 694	15 493	110 908	..
Møre og Romsdal ..	1 082	89 410	38 101	117 807	6 314	24 927	145 333	..
Sør-Trøndelag ...	1 947	93 350	37 839	88 261	998	28 500	118 678	11 000 ³⁾
Nord-Trøndelag ...	698	87 145	34 301	43 619	526	95 915	197 935	10 500
Nordland.....	845	59 446	25 391	136 400	10 399	6 010	132 325	8 900
Troms.....	319	21 160	10 398	108 065	19 881	1 307	50 731	7 100
Finnmark.....	77	6 809	3 474	34 026	..	..	11 153	82 800

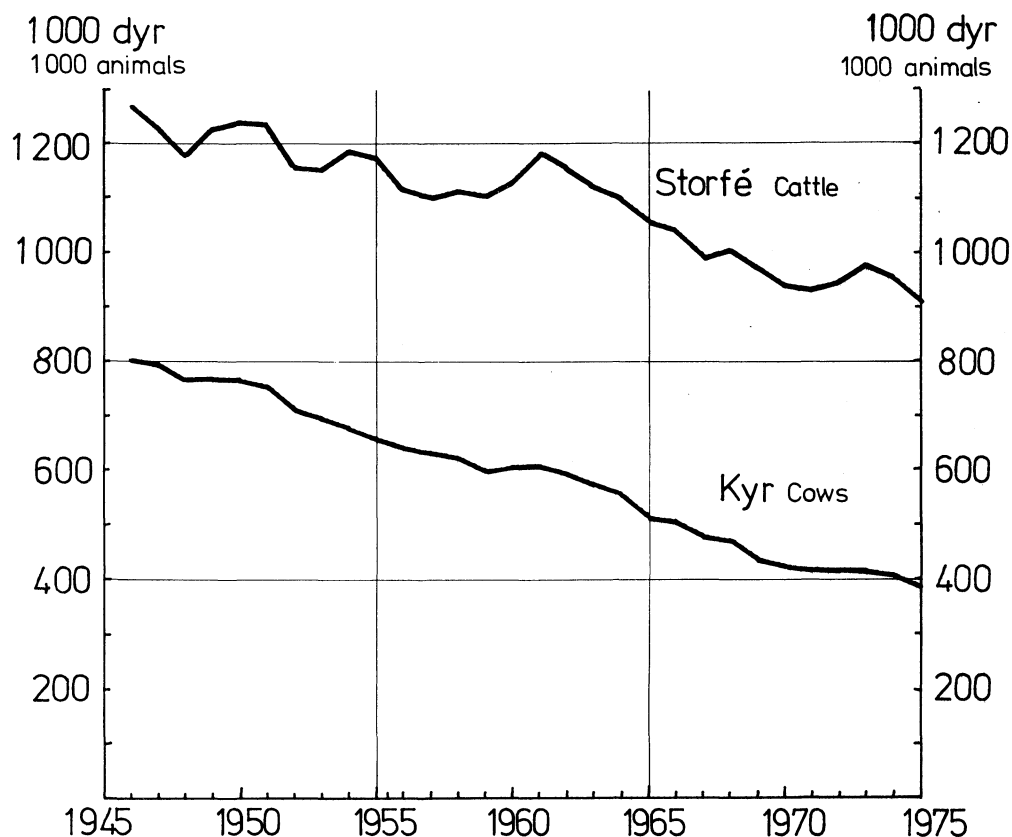
Dyr pr. 1 000 dekar jordbruksareal
Number of animals per 1 000 decares agricultural area

Hele landet <i>Total</i>	2,6	106,1	44,9	181,2	7,7	82,9	457,6
Østfold.....	1,8	51,9	21,4	2,8	..	96,0	744,0
Akershus og Oslo .	2,4	51,3	20,0	17,6	..	73,3	439,9
Hedmark.....	1,7	65,8	29,3	92,7	1,9	64,6	260,7
Oppland.....	3,0	115,5	51,4	117,8	6,8	100,7	180,5
Buskerud.....	2,7	57,0	22,4	141,5	2,4	33,2	362,0
Vestfold.....	1,8	42,2	14,8	9,8	..	96,1	707,7
Telemark.....	4,4	64,5	26,7	161,4	6,7	61,6	628,0
Aust-Agder.....	6,8	82,3	30,3	276,9	..	60,3	881,4
Vest-Agder.....	5,8	126,2	47,2	252,2	..	60,2	886,3
Rogaland.....	3,6	226,4	100,5	439,5	2,8	265,9	1 255,4
Hordaland.....	4,2	125,9	51,6	455,6	9,9	82,2	814,8
Sogn og Fjordane .	5,1	140,5	62,5	488,5	32,9	34,7	248,3
Møre og Romsdal ..	2,0	166,9	71,1	220,0	11,8	46,5	271,3
Sør-Trøndelag ...	3,0	142,1	57,6	134,3	1,5	43,4	180,6
Nord-Trøndelag ...	0,9	117,9	46,4	59,0	0,7	129,7	267,7
Nordland.....	1,7	122,8	52,4	281,8	21,5	12,4	273,3
Troms.....	1,3	83,7	41,1	427,5	78,6	5,2	200,7
Finnmark.....	1,0	88,1	45,0	440,4	..	..	144,4

1) Bykommuner ikke medregnet. 2) Høner og haner. 3) Sør-Trøndelag og Hedmark er slått sammen.
1) *Urban municipalities not included.* 2) *Hens and cocks.* 3) *Sør-Trøndelag and Hedmark together.*

K i l d e: NOS Jordbruksstatistikk. *Source: NOS Agricultural Statistics.*

FIGUR 6.1. STORFE OG KYR, 1946-1975
Cattle and cows. 1946-1975



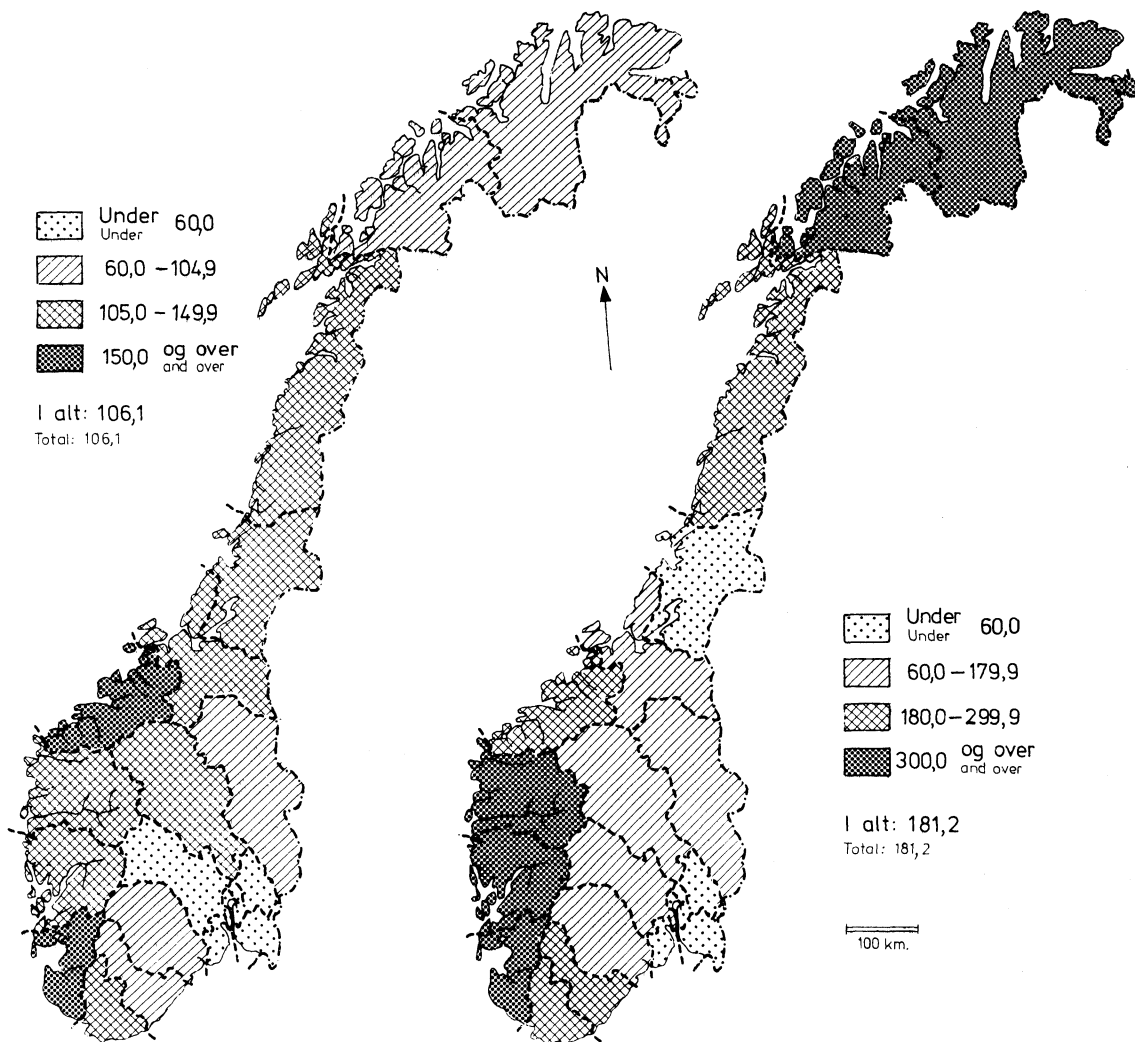
Tabell 6.2. Forbruk av kraftfôr av norsk og utenlandsk opphav. Gjennomsnitt pr. år
Consumption of concentrates of Norwegian and foreign origin. Average per year

	1952-54	1955-59	1960-64	1965-69	1970-74
	Tonn Tons				
Kraftfôr i alt Concentrates, total ...	586 200	765 020	936 440	1 218 380	1 423 640
Av norsk opphav Of Norwegian origin	248 167	359 640	438 720	536 820	714 860
Av utenlandsk opphav Of foreign origin	338 033	405 380	497 720	681 560	708 780
Karbohydratkraftfôr Carbohydrates	440 257	571 780	696 940	910 780	1 172 420
Av norsk opphav Of Norwegian origin	189 534	312 040	404 660	493 420	683 860
Av utenlandsk opphav Of foreign origin	250 733	259 740	292 280	417 360	488 560
Proteinkraftfôr Proteins	145 933	193 240	239 500	307 600	251 220
Av norsk opphav Of Norwegian origin	58 633	47 600	34 060	43 400	31 000
Av utenlandsk opphav Of foreign origin	87 300	145 640	205 440	264 200	220 220
	Prosent Percentage				
Kraftfôr av norsk opphav i prosent av kraftfôr i alt Concentrates of Norwegian origin as per cent of concentrates, total	42,3	47,0	46,8	44,1	50,2
Karbohydratkraftfôr av norsk opphav i prosent av karbohydratkraftfôr i alt Carbohydrates of Norwegian origin as per cent of carbohydrates, total	43,0	54,6	58,1	54,2	58,3
Proteinkraftfôr av norsk opphav i prosent av proteinkraftfôr i alt Proteins of Norwegian origin as per cent of proteins, total	40,2	24,6	14,2	14,1	12,3

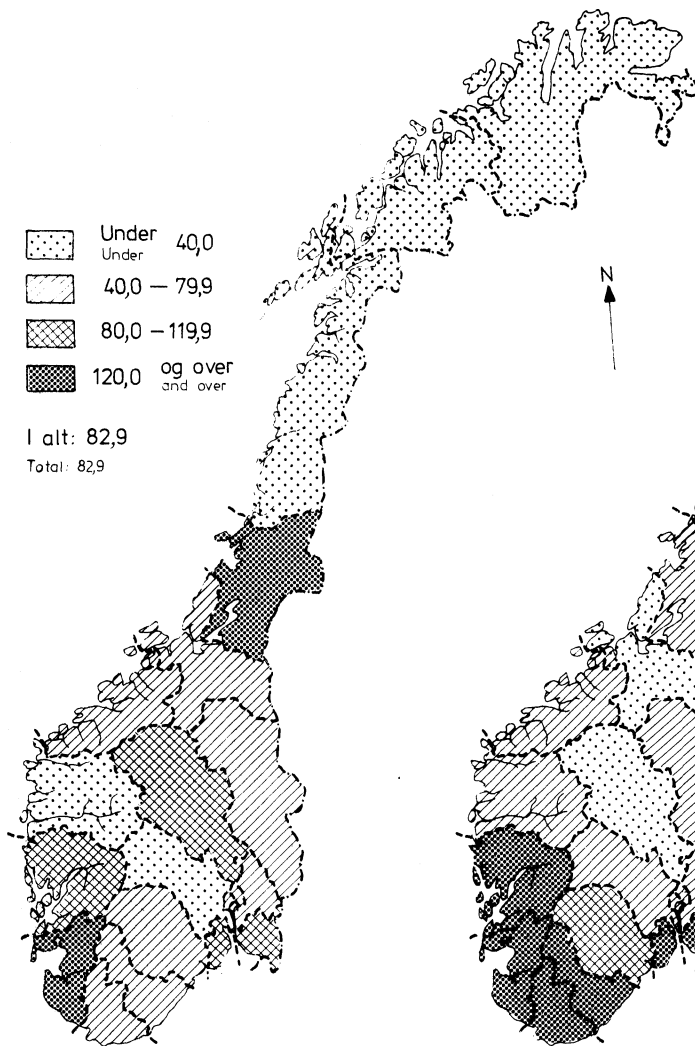
K i l d e: Statens Kornforretning. Source: State Grain Corporation.

FIGUR 6.2. STORFE PR. 1 000 DEKAR JORDBRUKSAREAL, 1974, FYLKER Cattle per 1 000 decares agricultural area. 1974. Counties

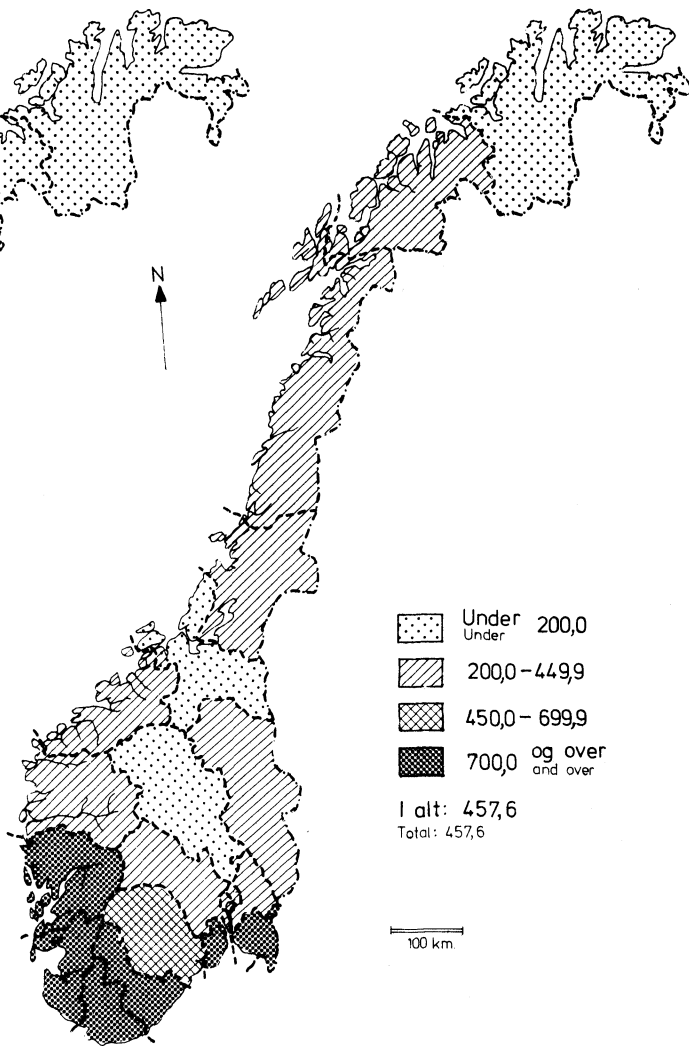
FIGUR 6.3. SAUER PR. 1 000 DEKAR JORDBRUKSAREAL, 1974, FYLKER Sheep per 1 000 decares agricultural area. 1974. Counties



FIGUR 6.4. SVIN PR. 1 000 DEKAR JORDBRUKSAREAL, 1974.
 FYLKER Pigs per 1 000 decares agricultural
 area. 1974. Counties



FIGUR 6.5. HØNER PR. 1 000 DEKAR JORDBRUKSAREAL, 1974.
 FYLKER Hens per 1 000 decares
 agricultural area. 1974. Counties



Tamrein

Opgavene overtamrein i de samiske områdene, dvs. de områdene av landet som i henhold til kgl.res. er inndelt i reinbeitedistrikter, innsamles av lappfogdene. Den fylkesvise fordeling i tabell 6.1 gjelder tamrein i de samiske områdene. Utenfor disse områdene finnes det ca. 13 000 tamrein fordelt på reindriften i Trollheimen, reindriften i Ardalsfjellene, Lom Tamreinlag, Vågå Tamreinlag, Fram Reinlag (Valdres), Filefjell Reinlag, Byklehei Reinsamlag, Hardanger og Voss Reinsdyrlag og Reinsdyrlaget Folgefonnhalvøy. Tallet på rein i tamreinlagene holdes noenlunde konstant ved at slaktingen tilsvarende tilgangen. Bakgrunnsmateriale for tamreinsoppgavene er av varierende kvalitet.

Tabell 6.1

Tamreinsdriften har størst utbredelse i Finnmark. I gjennomsnitt for perioden 1970-1974 og i 1974 var om lag 62 prosent av all tamrein i landet hjemmehørende i Finnmark.

Vilt

Betegnelsen storviltjakt brukes om jakt på de store hjortedyrene, mens småviltjakt er en betegnelse for jakt på mindre pattedyr og fugler. En statistikk over jakt gir ikke direkte opplysninger om bestanden av de enkelte dyreslag. Jaktutbyttet vil alltid være avhengig av en rekke faktorer utenom variasjoner i bestanden. Likevel gir tallet på felte dyr en viss pekepinn om bestandens størrelse, særlig når dette sammenholdes med hvor mange dyr som er tillatt felt.

I 1952 skjedde det en endring i innsamlingen av oppgaver over storvilt- og beverjakt. Før 1952 var det lensmennene som samlet inn oppgavene. Tallene er fra og med 1952 basert på oppgaver fra viltnemndene som innhenter opplysninger fra hver jeger med fellingsstillatelse. Dette har medført at oppgavene over hjortedyrene fra før 1952 omfattet både dyr felt i lovlig jakttid og - i den utstrekning en fikk kjennskap til det - dyr som var omkommet ved sykdom eller ulykker, ulovlig felt og felt som skadedyr. Fra og med 1952 omfatter statistikken bare dyr som er lovlig felt under ordinær jakt. I tillegg samler viltnemndene inn særskilte oppgaver over den registrerte irregulære avgangen av elg, hjort og rådyr. Denne endringen i statistikkgrunnlaget antas å ha mindre betydning, fordi det likevel hefter en del usikkerhet til oppgavene. Tallene for bever omfatter både bever felt under ordinær jakt og bever felt som skadedyr.

Tabell 6.3
Figur 6.6
og 6.7

Tallet på felt småvilt er beregnet på grunnlag av en utvalgsundersøkelse der et tilfeldig utvalg av jegere som har betalt viltrygdeavgift, er spurt om utbyttet av jakten. Utvalget var på 2,3 prosent av antallet jegere i 1971-1972 og om lag 4 prosent i de tre siste sesongene. Utvalgsresultatene er ved omregning gjort gjeldende for alle jegere som har løst viltrygdavgiftskort. Standardavviket for de ulike småviltartene varierer i 1973-1974 fra 5 prosent for ryper og ender til 19 prosent for ekorn. Det betyr at vi med 95 prosent sikkerhet kan si at det ble felt mellom 418 000 og 518 000 ryper i 1973-1974. Med samme sikkerhet kan vi si at det ble felt mellom 4 400 og 10 000 ekorn. Tallene for jaktåret 1971-1972 må generelt sies å være mer usikre enn for de tre siste sesongene.

Tabell 6.4

Tabell 6.3. Storrilt- og beverjakt. Fylker

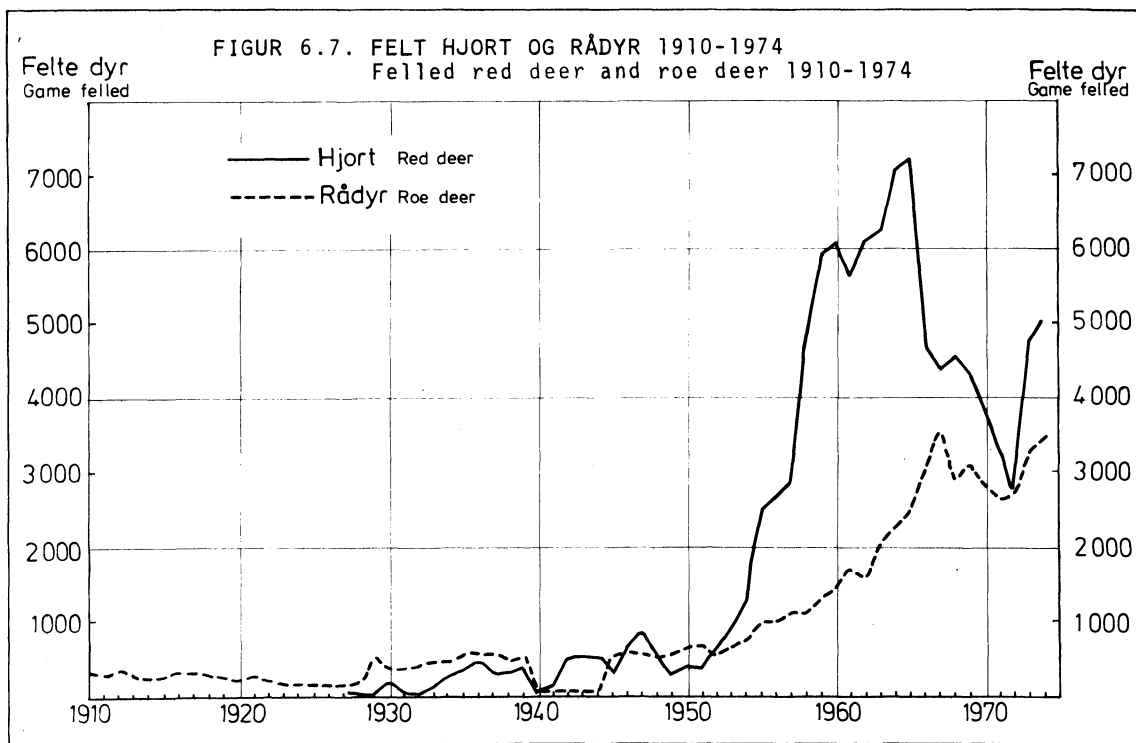
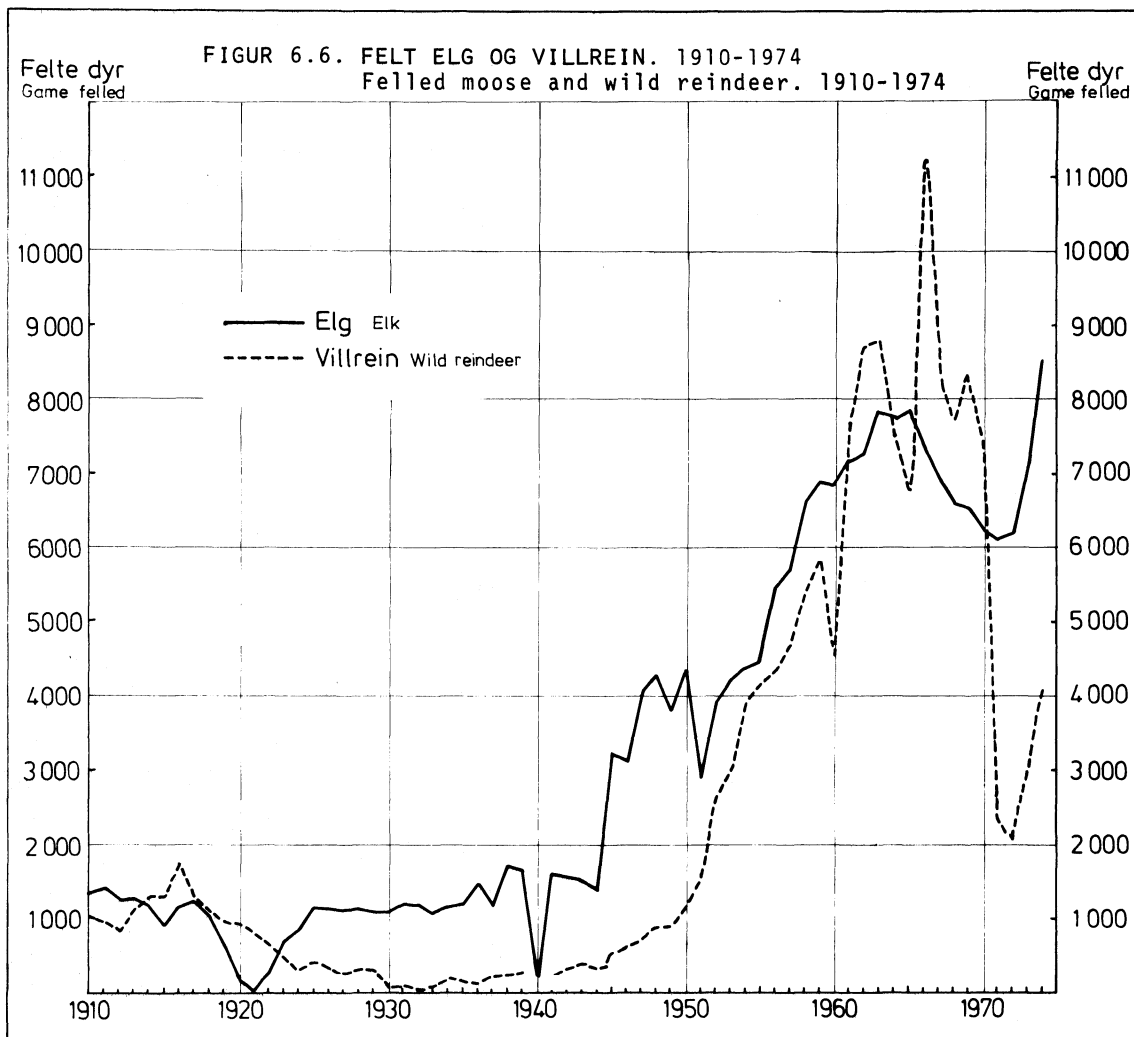
År Fylke Year County	Elg <i>Moose</i>			Hjort <i>Red deer</i>		
	Tillatt felt <i>Licences issued</i>	Felt <i>Felled</i>	Fellings- prosent <i>Percentage felled</i>	Tillatt felt <i>Licences issued</i>	Felt <i>Felled</i>	Fellings- prosent <i>Percentage felled</i>
1930 .....	..	1 108	.	..	378	.
1940 .....	..	210	.	..	60	.
1950 .....	..	4 371	.	..	660	.
1960	9 647	6 829	70,8	3 589	1 479	41,2
1970	9 284	6 251	67,3	7 993	2 849	35,6
1971	9 096	6 130	67,6	7 334	2 695	36,5
1972	9 403	6 220	66,1	6 910	2 749	39,8
1973	10 324	7 198	69,7	7 527	3 266	43,4
1974	11 629	8 581	73,8	8 250	3 443	41,7
1975*	13 519	10 218	75,6	9 159	3 807	41,6
1974						
Østfold	658	553	84,0	25	11	44,0
Akershus	804	660	82,1	-	-	-
Oslo	25	25	100,0	-	-	-
Hedmark	2 696	1 960	72,7	10	-	-
Oppland	960	759	79,1	89	21	23,6
Buskerud	752	517	68,8	5	2	40,0
Vestfold	468	405	86,5	5	-	-
Telemark	1 019	836	82,0	2	-	-
Aust-Agder	818	685	83,7	-	-	-
Vest-Agder	443	368	83,1	-	-	-
Rogaland	5	3	60,0	352	117	33,2
Hordaland	3	-	-	1 699	807	47,5
Sogn og Fjordane	1	-	-	2 522	1 190	47,1
Møre og Romsdal	31	10	32,3	2 636	917	34,8
Sør-Trøndelag	561	326	58,1	755	338	44,8
Nord-Trøndelag	1 305	842	64,5	150	40	26,7
Nordland	616	403	65,4	-	-	-
Troms	332	148	44,6	-	-	-
Finmark	132	81	61,4	-	-	-

1) Jaktsesongen varer fra 15. okt. til 15. apr. året etter.

Royal game hunting and beaver shooting and trapping. Counties

Villrein Wild reindeer			Rådyr Roe deer			Bever Beaver		
Tillatt felt Licences issued	Felt Felled	Fellings- prosent Percentage felled	Tillatt felt Licences issued	Felt Felled	Fellings- prosent Percentage felled	Tillatt felt Licences issued	Felt Felled	Fellings- prosent Percentage felled
..	75	.	..	203	.	..	164	.
..	-	.	..	54	.	..	47	.
..	1 160	.	..	408	.	..	3	.
7 864	4 554	57,9	21 802	6 066	27,8	..	..	.
12 681	7 362	58,1	19 076	3 841	20,1	..	..	.
3 224	2 357	73,1	16 844	3 287	19,5	..	..	.
2 912	2 076	71,3	16 180	2 781	17,2	547 ¹⁾	107	19,6
4 713	3 016	64,0	17 672	4 752	26,9	906 ¹⁾	349	38,5
6 654	4 072	61,2	19 788	5 028	25,4	961 ¹⁾	363	37,8
10 010	6 256	62,5	..	..	..	..	..	..
-	-	-	1 417	413	29,1	-	-	-
-	-	-	1 445	480	33,2	-	-	-
-	-	-	37	9	24,3	-	-	-
475	356	74,9	2 424	744	30,7	37	10	27,0
1 734	1 321	76,2	1 551	444	28,6	-	-	-
668	404	58,9	1 769	485	27,4	-	-	-
-	-	-	1 040	300	28,8	17	4	23,5
996	574	57,6	1 762	504	28,6	332	77	23,2
348	148	42,5	1 398	352	25,2	317	147	46,4
255	76	29,8	1 336	449	33,6	258	125	48,4
250	133	53,2	304	68	22,4	-	-	-
1 157	604	52,2	-	-	-	-	-	-
260	135	51,9	-	-	-	-	-	-
157	115	73,2	1 395	169	12,1	-	-	-
336	206	61,3	1 830	272	14,9	-	-	-
-	-	-	2 034	337	16,6	-	-	-
-	-	-	46	2	4,3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) The hunting season starts at October 15 and ends at April 15 the following year.



Tabell 6.4. Felt småvilt. Beregnede tall *Felled small game. Estimated figures*

Viltart <i>Species of animals</i>	Jaktår ¹⁾ <i>Hunting season¹⁾</i>			
	1971-1972	1972-1973	1973-1974	1974-1975
Småvilt i alt <i>Small game, total</i>	998 000	1 287 000	1 369 700	1 604 000
Av dette: <i>Of which:</i>				
Storfugl <i>Capercaillie</i>	12 000	11 000	11 000	12 000
Orrfugl <i>Black grouse</i>	19 000	21 000	21 000	22 000
Ryper <i>Grouses</i>	317 000	437 000	468 000	570 000
Jerpe <i>Hazel grouse</i>	12 000	11 000	9 000	9 100
Villduer <i>Pigeons</i>	56 000	58 000	62 000	72 000
Ender <i>Ducks</i>	100 000	124 000	124 000	119 000
Alkefugler <i>Auks</i>	45 000	57 000	44 000	48 000
Skarver <i>Cormorants</i>	22 000	14 000	12 000	15 000
Ekorn <i>Squirrel</i>	10 000	4 800	7 200	11 000
Hare <i>Hare</i>	74 000	76 000	63 000	72 000
Rev <i>Fox</i>	44 000	48 000	52 000	67 000
Villmink <i>Mink</i>	18 000	20 000	16 000	15 000
Mår <i>Marten</i> .....	..	2 600	1 700	3 500
Grevling <i>Badger</i> .....	..	3 200	3 900	3 300

1) Perioden 1. april - 31. mars.

1) *The period 1 April - 31 March.*K i l d e: NOS Jaktstatistikk. *Source: NOS Hunting Statistics.*

Fisk

Havene og kystfarvannene som omgir Norge hører til de beste fiskeområdene i verden. De har gitt grunnlag for et rikt fiske for Norge og andre nasjoner. Norges andel av fangsten i den nordøstlige delen av Atlanterhavet utgjorde i 1972 om lag en fjerdedel av det totale fangstkvantum i disse havområdene. I Norskehavet har Norge en dominerende stilling og tok i 1972 om lag 95 prosent av den samlede fangsten der. Fangsten i Norskehavet utgjorde om lag 60 prosent av Norges fangst i det nordøstlige Atlanterhav. Normalt utgjør fisk fanget i det nordøstlige Atlanterhav om lag 90 prosent av den totale norske fiskefangsten. Norskehavets fiskeressurser har derfor hatt en stor betydning for norske fiskerier. I 1972 ble nærmere 90 prosent av den totale norske fiskefangsten tatt i Norskehavet, Barentshavet og Nordsjøen.

Tabell 6.5

Figur 6.8

Norges årlige fangst har i perioden 1965-1973 variert mellom 2 og 3 millioner tonn. For enkelte fiskeslag har det derimot vært en mer entydig endring. Sildefisket har gått drastisk tilbake, mens fangsten av lodde og til dels torsk har økt kraftig.

Tabell 6.6

Opgavene over fangstmengden i fiskeriene gis av de salgslagene som har lovbeskyttet førstehåndsomsetning av fisk. Salgslagene sender oppgavene til Fiskeridirektoratet som utarbeider statistikken. Fangst til eget forbruk kommer ikke med, men antas å utgjøre små mengder.

Tabell 6.5 og 6.6 gir noe forskjellige tall for oppfisket kvantum i 1972. Forskjellen skyldes to forhold som virker i forskjellig retning. I tabell 6.5 er fangstkvantumet oppgitt i rund vekt, mens det i tabell 6.6 er oppgitt i sløyd vekt. Kveite, blåkveite, torsk og torskeartetfisk utgjør stort sett samtlige fiskeslag hvor det er forskjell mellom rund og sløyd vekt. De totale fangstkvanta oppgitt i rund vekt gir tall som er om lag 10 prosent høyere enn sløyd vekt. Årsaken til at fangstkvantumet i tabell 6.6 likevel er størst, er at tabellen også inkluderer fangster tatt utenom den nordøstlige delen av Atlanterhavet.

Figur 6.9

Havforskningsinstituttet (1975) har utført beregningene av bestand og avgang på den makrellstammen som gyter i Nordsjøen og Skagerak. Bestanden omfatter all makrell over 2 år og gjelder årets begynnelse. Fangst og naturlig dødelighet gjelder for vedkommende år. Norges andel av samlet fangst på denne stammen har siden 1966 utgjort mellom 80 og 95 prosent. Nesten all norsk makrellfangst fiskes på denne stammen.

Fangstmengdene som er vist på figur 6.9 er for noen år mindre enn det som oppgis i tabell 6.6. Dette skyldes at det i disse årene har vært fanget til dels store mengder makrell under 2 år og disse er ikke tatt med på figuren.

Figur 6.10

Havforskningsinstituttet (1975) har også beregnet total bestand og gytebestand for den norsk-arktiske torskestammen. Bestanden består av fisk 3 år og eldre, mens gytebestanden omfatter halvparten av 7-åringene og alle eldre fisk. Norges andel av samlet fangst på denne stammen har utgjort rundt 40 prosent. Omtrent 70-80 prosent av norsk torskefangst fiskes på denne stammen.

Tabell 6.7

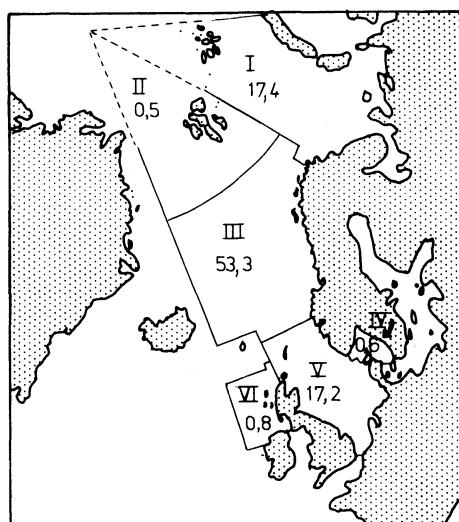
Laks- og sjøaurestatistikken bygger på oppgaver fra laksestyrene i laksedistriktene. Laksestyrenes oppgaver er basert på rapporter fra fiskerne. Fiskerne har rapportplikt, fordi de skal betale lakseskatt på fangsten. En må anta at statistikken gir noe for små tall fordi den bare omfatter registrert fangst. Det er likevel ingen grunn til å tro at dette i nevneverdig grad forandrer forholdet mellom tallene fra år til år. Tallene på samlet fangst og sjøfiske avviker i tabell 6.7 fra tidligere publiserte tall. Årsaken er at det for sjøfiske måtte brukes en revidert tallserie for å få fordelt fangsten på fylker. Fangster tatt utenfor fiskerigrensene er ikke med i oppgavene over sjøfiske og samlet fangst.

Gjennomsnittstallene skjuler til dels betydelige variasjoner i fangsten fra år til år. Således varierte fangsten i perioden 1970-1974 mellom 1 251 tonn og 1 806 tonn.

Fra perioden 1900-1909 og til og med 1960-1969 har sjøfiskets andel av samlet fangst økt fra 79 prosent til vel 85 prosent. I perioden 1970-1974 er derimot sjøfiskets andel redusert til knapt 77 prosent av samlet fangst.

FIGUR 6.8. STATISTISKE OMRÅDER I DET NORDØSTLIGE ATLANTERHAV.
PROSENT AV NORGES FANGST I 1972
Statistical areas of the North-East Atlantic.
Percentage of Norwegian catch in 1972

- I Barentshavet
Barents Sea
- II Bjørnøya og Spitsbergen
Bear Island and Spitsbergen
- III Norskehavet
Norwegian Sea
- IV Kattegat og Skagerak
Kattegat and Skagerrak
- V Nordsjøen
North Sea
- VI Nordvestkysten av Skottland og
Nord-Irland
Northwest coast of Scotland
and Northern-Ireland



Kilde: Havforskningsinstituttet (1975)

Source: The Institute for Marine Research (1975)

Tabell 6.5. Totalt oppfisket kvantum av enkelte fiskeslag i den nordøstlige delen av Atlanterhavet. 1972*. Rund vekt *Total quantity of fish landed from the North-East Atlantic by species. 1972*. Round weight*

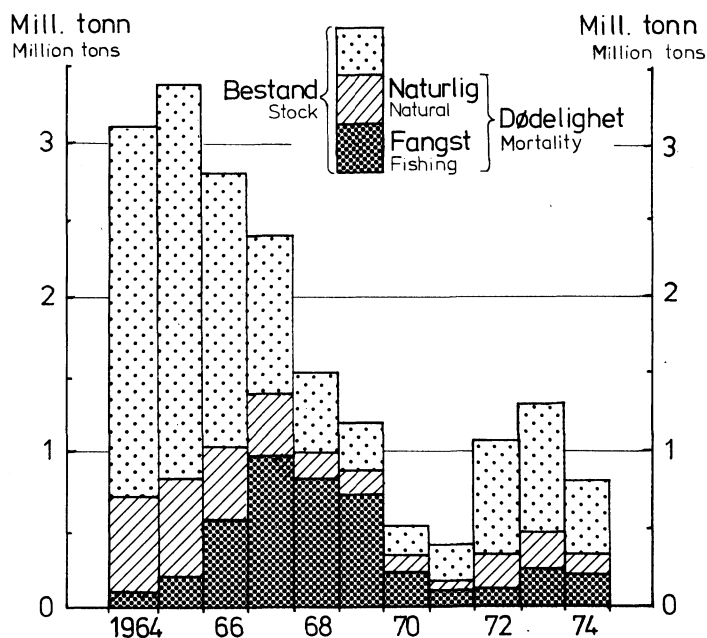
Fiskeslag <i>Species of fish</i>	Samlet fangst i det nord- østlige Atlan- terhav <i>Total catch in North- East Atlan- tic</i>	Barents- havet <i>Barents Sea</i>	Norske- havet <i>Norwe- gian Sea</i>	Bjørn- øya og Spits- bergen <i>Bear Island and Spits- bergen</i>	Katte- gat og rak <i>Katte- gat and Skage- bergen rak</i>	Nord- sjøen <i>North Sea</i>	Nordvest- kysten av Skott- land og Irland <i>Northwest coast of Scot- land and Northern- Ireland</i>	Andre fangst- områder <i>Other fishing areas</i>
Fangst i alt, 1 000 tonn <i>Total catch, 1 000 tons</i>	10 499,0	1 110,4	1 789,9	100,3	242,6	3 124,0	366,9	3 764,9
Norges fangst, 1 000 tonn <i>Norwegian catch, 1 000 tons</i> .	2 870,5	555,2	1 697,9	15,3	18,5	547,9	24,6	11,1
Norges andel av fangst i alt, prosent <i>Norwegian share of total catch, percentage</i>	27,3	50,0	94,9	15,3	7,6	17,5	6,7	0,3
				1 000 tonn <i>1 000 tons</i>				
Hvorav: <i>Of which:</i>								
Lodde, i alt <i>Capelin, total</i> ..	1 869,7	478,5	1 107,7	6,5	-	-	-	277,0
Lodde, norsk fangst <i>Capelin, Norwegian catch</i>	1 555,7	448,2	1 107,5	-	-	-	-	-
Kveite, i alt <i>Halibut, total</i> .	5,2	0,1	1,4	0,0	0,0	0,4	0,1	3,2
Kveite, norsk fangst <i>Halibut, Norwegian catch</i>	1,9	0,0	1,3	-	0,0	0,1	0,1	0,4
Blåkveite, i alt <i>Greenland halibut, total</i>	60,5	8,5	14,6	18,3	-	0,0	0,1	19,0
Blåkveite, norsk fangst <i>Green- land halibut, Norwegian catch</i>	16,2	3,1	11,7	1,2	-	0,0	-	0,2
Brosme, i alt <i>Torsk, total</i> ...	28,1	0,3	12,4	0,1	0,0	2,7	0,7	11,9
Brosme, norsk fangst <i>Torsk, Norwegian catch</i>	19,3	0,3	12,2	0,1	0,0	2,6	0,6	3,5
Hyse, i alt <i>Haddock, total</i> ...	517,1	155,0	28,1	4,0	3,0	213,2	40,2	73,6
Hyse, norsk fangst <i>Haddock, Norwegian catch</i>	48,0	26,9	19,8	0,0	0,2	1,1	-	0,0
Torsk, i alt <i>Cod, total</i>	1 666,4	221,8	381,6	38,6	21,7	346,3	14,9	641,5
Torsk, norsk fangst <i>Cod, Norwegian catch</i>	430,6	55,4	356,7	12,0	1,2	4,4	-	0,9
Øypål, i alt <i>Norway pout, total</i>	525,1	-	11,1	-	17,3	492,5	3,9	0,3
Øypål, norsk fangst <i>Norway pout, Norwegian catch</i>	179,3	-	11,1	-	-	168,2	-	-
Sei, i alt <i>Saithe, total</i>	599,3	34,0	172,5	0,3	10,0	198,6	14,6	169,3
Sei, norsk fangst <i>Saithe, Norwegian catch</i>	167,5	16,1	127,6	0,1	0,5	22,7	-	0,5
Lange, i alt <i>Ling, total</i>	60,6	0,0	10,8	0,0	0,3	12,3	9,6	27,6
Lange, norsk fangst <i>Ling, Norwegian catch</i>	25,1	-	9,2	0,0	0,1	6,1	5,1	4,6
Sild, i alt <i>Herring, total</i> ...	1 301,4	0,0	13,1	-	106,8	604,8	197,2	379,5
Sild, norsk fangst <i>Herring, Norwegian catch</i>	156,1	0,0	13,1	-	6,2	119,4	17,4	-
Brisling, i alt <i>Sprat, total</i> .	310,2	-	4,2	-	4,4	92,4	6,2	203,0
Brisling, norsk fangst <i>Sprat, Norwegian catch</i>	18,6	-	4,2	-	2,3	12,1	-	-
Makrell, i alt <i>Mackerel, total</i>	364,4	-	0,1	-	6,0	182,2	12,3	163,8
Makrell, norsk fangst <i>Mackerel, Norwegian catch</i>	160,2	-	0,1	-	5,3	154,8	-	-
Tobis, i alt <i>Sandeel, total</i> ..	366,5	-	0,2	-	7,9	358,4	-	-
Tobis, norsk fangst <i>Sandeel, Norwegian catch</i>	18,8	-	0,2	-	-	18,6	-	-

Kilde: Conseil International pour l'Exploration de la Mer: Bulletin Statistique des Peches Maritimes. Source: Conseil International pour l'Exploration de la Mer: Bulletin Statistique des Peches Maritimes.

Tabell 6.5 (forts.). Totalt oppfisket kvantum av enkelte fiskeslag i den nordøstlige delen av Atlanterhavet. 1972*. Rund vekt *Total quantity of fish landed from the North-East Atlantic by species. 1972*. Round weight*

Fiskeslag	Samlet fangst i det nordøstlige Atlanterhav	Barentshavet	Norskehavet	Bjørnøya og Spitsbergen	Kattegat og Skagerak	Nord-sjøen	Nordvestkysten av Skottland og Nord-Irland	Andre fangstområder
1 000 tonn								
Hvorav: <i>Of which:</i>								
Uer, i alt <i>Redfish, total</i>	131,3	6,8	11,0	18,9	-	0,1	0,0	94,5
Uer, norsk fangst <i>Redfish, Norwegian catch</i>	6,8	1,0	5,7	0,1	-	0,0	0,0	0,0
Steinbit, i alt <i>Catfish, total</i>	32,2	8,8	1,9	4,6	0,2	2,1	0,0	14,6
Steinbit, norsk fangst <i>Catfish, Norwegian catch</i>	2,4	0,7	1,7	0,0	-	0,0	-	-
Pigghå, i alt <i>Picked dogfish, total</i>	37,0	-	0,3	-	0,8	30,7	4,8	0,4
Pigghå, norsk fangst <i>Picked dogfish, Norwegian catch</i>	23,1	-	0,3	-	0,2	21,9	0,7	-
Krabbe, i alt <i>Crab, total</i>	10,2	-	1,9	-	0,0	3,8	0,3	4,2
Krabbe, norsk fangst <i>Crab, Norwegian catch</i>	2,4	-	1,9	-	0,0	0,5	-	-
Reker, i alt <i>Deep water prawn, total</i>	63,6	3,0	2,7	1,1	1,9	38,2	-	16,7
Reker, norsk fangst <i>Deep water prawn, Norwegian catch</i>	9,1	3,0	2,7	1,1	1,1	1,2	-	-

FIGUR 6.9. BESTAND OG DØDELIGHET AV MAKRELL. BEREGNEDE TALL, 1964-1974
Stock and mortality of mackerel. Estimated figures. 1964-1974



Kilde: Havforskningsinstituttet
Source: The Institute of Marine Research

Tabell 6.6. Oppfisket kvantum etter grupper av fiskeslag. Sløyd vekt *Quantity of fish landed by groups of species of fish. Landed fresh weight*

Grupper av fiskeslag <i>Groups of species of fish</i>	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973*
	Tonn <i>Tons</i>								
Samlet fangst <i>Total catch</i>	2079324	2655747	3036886	2607136	2234592	2707214	2810466	2909958	2708481
A1, laks, sjøaure <i>Eel, salmon, sea trout</i>	2229	2071	2260	2089	2436	2192	2098	2300	2191
Kveite, blåkveite, flyndre m.v. <i>Halibut, Greenland halibut, plaice etc.</i>	20049	17630	18214	22009	16474	16540	11859	17253	15037
Torsk <i>Cod</i>	199892	211049	222146	274120	309379	327638	352112	336519	237951
Torskeartet fisk ¹⁾ <i>Other codfish¹⁾</i>	225240	246757	209075	164279	172786	185723	172802	193519	225473
Sild, brisling <i>Herring, sprat</i>	1089048	1198936	1228439	713598	205902	299391	245824	174657	163175
Lodde, øyepål m.fl. ²⁾ <i>Capelin, Norway pout etc.²⁾</i>	282856	424394	419191	593395	784466	1535630	1733849	1957758	1662311
Makrell, pir <i>Mackerel, young mackerel</i>	158576	484090	868588	778055	682709	278862	229825	161593	337605
Krabbe, hummer, reke <i>Crab, lobster, deep water prawn</i>	14421	10776	11389	10098	9418	10841	10247	13036	15340
Annet <i>Other</i>	87013	60044	57584	49493	51022	50397	51850	53323	49398
	Prosent av 1973-nivå <i>Percentage of 1973-level</i>								
Samlet fangst	76,8	98,1	112,1	96,3	82,5	100,0	103,8	107,4	100,0
A1, laks, sjøaure ...	101,7	94,5	103,1	95,3	111,2	100,0	95,8	105,0	100,0
Kveite, flyndre m.v.	133,3	117,2	121,1	146,4	109,6	110,0	78,9	114,7	100,0
Torsk	84,0	88,7	93,4	115,2	130,0	137,7	148,0	141,4	100,0
Torskeartet fisk ¹⁾ ..	100,0	109,4	92,7	72,9	76,6	82,4	76,6	85,8	100,0
Sild, brisling	667,4	734,8	752,8	437,3	126,2	183,5	150,7	107,0	100,0
Lodde, øyepål m.fl. ²⁾	17,0	25,5	25,2	35,7	47,2	92,4	104,3	117,8	100,0
Makrell, pir	47,0	143,4	257,3	230,5	202,2	82,6	68,1	47,9	100,0
Krabbe, hummer, reke	94,0	70,2	74,2	65,8	61,4	70,7	66,8	85,0	100,0
Annet	176,1	121,6	116,6	100,2	103,3	102,0	105,0	107,9	100,0

1) Brosme, hyse, lyr, sei, lange, blålange, lysing, hvitting og andre biprodukter av de samme fiskeslag. 2) Lodde, tobis, øyepål, polartorsk, sardinella, hestmakrell.

1) Torsk, Haddock, Pollack, Saithe, Ling, Blueling, Hake, Whiting and other byproducts of the same species. 2) Capelin, Sandeel, Norway pout, Polar cod, Sardinella, Horse mackerel.

Kilde: Fiskeridirektoratet: NOS Fiskeristatistikk. *Source: The Directorate of Fisheries: NOS Fishery Statistics.*

Tabell 6.7. Laks- og sjøaurefiske. Gjennomsnitt pr. år fra 1900-1909 til 1970-1974. Fylker *Salmon and sea trout fisheries. Average per year from 1900-1909 to 1970-1974. Counties*

Fylke Elv	County River	1900- 1909	1910- 1919	1920- 1929	1930- 1939	1940- 1949	1950- 1959	1960- 1969	1970- 1974
Tonn <i>Tons</i>									
Samlet fangst	<i>Total catch</i>	946,7	879,8	1 047,1	1 051,6	918,8	1 335,6	1 803,4	1 540,0
Sjøfiske	<i>Sea fishing</i>	750,1	701,1	846,6	873,1	763,3	1 135,7	1 536,3	1 184,9
Elvefiske	<i>River fishing</i>	196,6	178,7	200,5	178,5	155,5	199,9	267,1	355,1
Sjøfiske <i>Sea fishing</i>									
Østfold		4,3	3,4	4,4	2,7	1,5	1,3	2,6	4,5
Akershus og Oslo		1,3	3,8	2,6	1,0	1,2	0,0	0,1	0,3
Buskerud		26,2	7,5	8,7	4,9	4,0	2,7	4,5	1,3
Vestfold		19,0	11,9	19,1	11,2	6,7	6,9	9,9	7,6
Telemark		2,5	3,0	2,8	2,6	0,9	2,5	1,4	0,2
Aust-Agder		6,9	4,8	4,4	5,1	2,7	2,1	1,8	0,7
Vest-Agder		48,1	33,0	25,5	23,8	20,7	19,5	26,7	13,2
Rogaland		38,5	27,7	34,9	32,8	32,8	51,7	99,7	74,9
Hordaland		104,3	89,8	115,1	94,0	75,4	86,7	106,9	85,1
Sogn og Fjordane		114,4	114,7	121,5	125,7	123,8	141,4	150,3	106,3
Møre og Romsdal		70,9	86,2	84,9	83,9	66,3	80,3	142,2	185,8
Sør-Trøndelag		113,6	102,6	133,4	137,8	99,5	157,5	241,8	228,9
Nord-Trøndelag		52,5	69,0	84,8	109,5	84,6	147,1	203,9	183,7
Nordland		51,0	55,9	79,3	83,6	57,9	103,4	142,5	77,1
Troms		18,8	18,5	33,2	29,5	39,4	49,0	64,9	37,7
Finmark		77,8	69,3	92,0	125,0	145,9	283,6	337,1	177,6
Elvefiske <i>River fishing</i>									
Østfold		1,3	1,4	1,2	0,4	0,2	0,6	0,5	0,7
Akershus og Oslo		0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	0,6	0,8
Buskerud		7,3	6,0	8,0	6,8	4,6	3,5	2,5	1,7
Vestfold		22,1	14,7	19,3	14,1	12,4	8,1	16,9	20,5
Telemark		0,5	0,3	1,0	0,6	0,2	0,7	1,4	0,1
Aust-Agder		5,6	3,3	1,4	0,6	0,8	0,6	0,6	0,1
Vest-Agder		22,5	13,8	9,6	7,3	7,4	4,4	3,0	0,4
Rogaland		14,5	9,3	10,8	8,5	7,5	8,4	18,9	13,2
Hordaland		7,9	7,9	10,3	13,5	6,8	12,9	17,5	18,3
Sogn og Fjordane		17,0	20,9	21,1	20,1	17,8	21,4	31,0	42,8
Møre og Romsdal		7,9	11,9	14,5	13,7	16,4	25,8	45,2	85,6
Sør-Trøndelag		32,3	28,7	22,1	15,9	5,8	13,3	18,2	29,6
Nord-Trøndelag		16,5	17,0	20,0	13,6	9,4	14,0	20,7	37,6
Nordland		5,8	9,9	11,5	9,8	6,8	17,0	13,3	14,7
Troms		1,7	1,9	5,6	4,3	7,9	8,4	8,7	10,9
Finmark		33,5	31,5	43,7	49,1	51,3	60,6	68,1	78,1
Fiske i enkelte elver <i>Fishing in selected rivers</i>									
Glomma		0,5	1,0	0,7	0,0	..	0,3	0,2	0,5
Drammenselva		6,4	5,5	7,6	6,4	4,3	2,9	1,9	1,2
Numedalslågen		22,1	14,7	19,3	14,1	12,4	8,1	16,8	15,7
Skienelva		0,5	0,2	0,9	0,6	0,2	0,3	0,8	0,1
Otra		2,0	1,1	1,1	2,2	1,7	0,9	0,0	-
Mandalselva		10,4	4,2	1,5	0,9	0,7	0,4	0,8	0,1
Figgjo		4,9	1,4	2,5	1,7	1,7	1,0	1,7	2,0
Gaula		18,0	16,9	14,0	9,4	2,5	7,0	8,7	12,1
Namsenvassdraget		11,9	13,0	13,7	9,7	6,3	8,3	12,6	19,9
Målselvassdraget		0,6	0,7	2,8	2,2	3,7	3,2	3,2	4,1
Tana m/sideelver		27,2	25,5	33,0	38,9	33,4	35,3	36,6	38,8

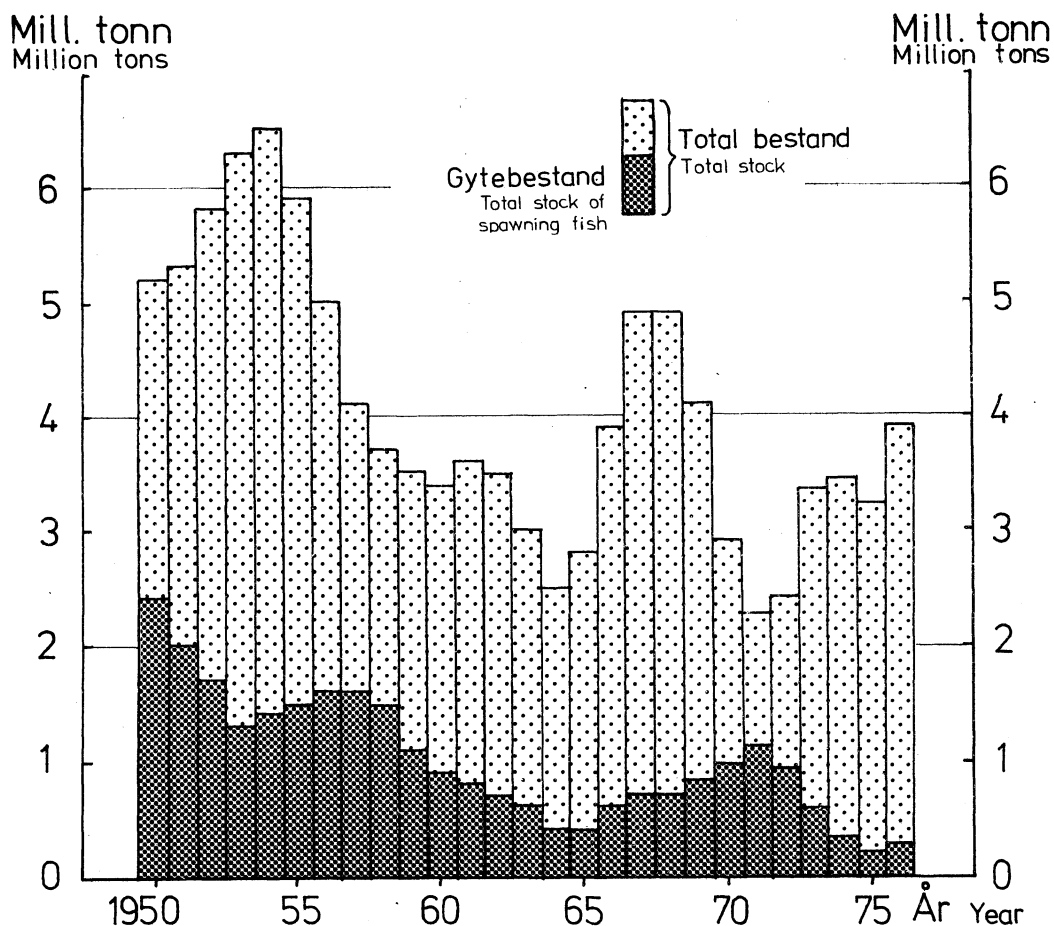
K i l d e: NOS Laks- og sjøaurefiske og revidert materiale. *Source: NOS Salmon and sea trout fisheries and revised data.*

Litteratur

Havforskningsinstituttet (1975): Ressursoversikt for 1975. Særnummer 1975 av Fisken og Havet. Rapporter og meldinger fra Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt. Bergen

Statistiske Analyser (1974): Produksjonsutviklinga i jordbruket 1925-1972. Oslo

FIGUR 6.10. BESTAND OG GYTEBESTAND AV NORSK ARKTISK TORSK, BEREGNEDE TALL, 1950-1976.
RUND VEKT Stock and stock of spawning fish of Norwegian Arctic cod. Estimated figures. 1950-1976. Round (live) weight



Kilde: Havforskningsinstituttet (1975)

Source: The Institute of Marine Research (1975)

7. MATVARER

Produksjonen av matvarer i Norge henger sammen med utnyttningen av naturressursene omtalt i andre kapitler. Grunnlaget for jordbruksproduksjonen er behandlet i kapitlene om areal, planteliv og dyreliv. Fisket er behandlet i kapittel 6 om dyreliv.

Begrepet matvarer kan bli brukt i noe forskjellig betydning. Matvarer betegner f.eks. i tabell 7.1 animalske og vegetabiliske produkter som direkte går til menneskeføde. I tabell 7.2 er matvarer også brukt om produkter som bl.a. brukes som dyrefôr, og som indirekte kan bli menneskeføde.

Tabell 7.1. Norskprodusert andel av matvareforbruket i alt beregnet på kaloribasis. Prosent
Domestic produced share of total food consumption calculated in calories.
Percentages

Varegruppe <i>Commodity</i>	1953- 1955	1963- 1965	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Norskprodusert i alt <i>Domestic produced, total</i>	48,9	50,5	49,2	48,8	49,2	48,0	47,7	50,8
Fisk i alt <i>Fish, total</i>	94,0	92,5	90,3	91,6	81,3	88,5	87,0	82,6
Jordbruksvarer i alt <i>Agricultural products, total</i>	37,6	37,5	38,7	38,8	39,8	39,6	40,2	42,5
Jordbruksvarer produsert på norsk fôr ¹⁾ <i>Agricultural products produced on domestic feed¹⁾</i>	32,5	30,5	32,9	32,0	31,7	34,5
Matkorn (som mel) <i>Bread grain (as flour)</i>	10,9	1,9	2,5	2,7	1,9	2,2	2,8	6,6
Matpoteter og potetmel <i>Potatoes and potato flour</i>	100,0	99,2	96,6	99,2	99,6	91,7	99,6	100,0
Sukker, sirup, honning <i>Sugar, syrup, honey</i>	0,6	1,1	0,6	0,5	0,7	0,3	0,7	0,9
Erter m.v. <i>Pulses, etc.</i>	5,9	-	-	-	-	-	-	-
Grønnsaker <i>Vegetables</i>	92,3	86,7	86,3	86,0	87,9	86,2	85,9	81,7
Frukt og bær <i>Fruit and berries</i>	42,0	34,8	36,3	35,3	33,1	35,4	26,7	37,9
Kjøtt, ekskl. svinekjøtt <i>Meat, excl. pork meat</i>	99,0	96,9	97,7	97,0	93,5	90,0	91,5	93,4
Svinekjøtt <i>Pork meat</i>	98,7	96,1	96,6	93,0	96,9	97,1	95,6	91,1
Innmat <i>Edible offals</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Egg <i>Eggs</i>	100,0	97,9	96,4	98,1	96,4	94,6	96,5	100,0
Helmelk <i>Whole milk</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Fløte <i>Cream</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Skummet melk <i>Skimmed milk</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Kondensert melk <i>Condensed milk</i> ... }	100,0	100,0	100,0	92,5	95,2	94,1	93,7	93,5
Tørrmelk <i>Dried milk</i>	100,0	100,0	100,0					
Ost <i>Cheese</i>	100,0	99,2	99,2	99,3	98,7	98,7	98,7	98,7
Smør <i>Butter</i>	100,0	100,0	94,1	78,4	92,0	100,0	100,0	100,0
Margarin <i>Margarine</i>	61,2	65,1	56,7	52,5	51,0	45,9	41,9	48,8
Annet fett <i>Other fats</i> .....	..	42,4	29,8	21,6	31,6	20,5	18,2	17,4

1) Korrigert for kraftfôrimport.

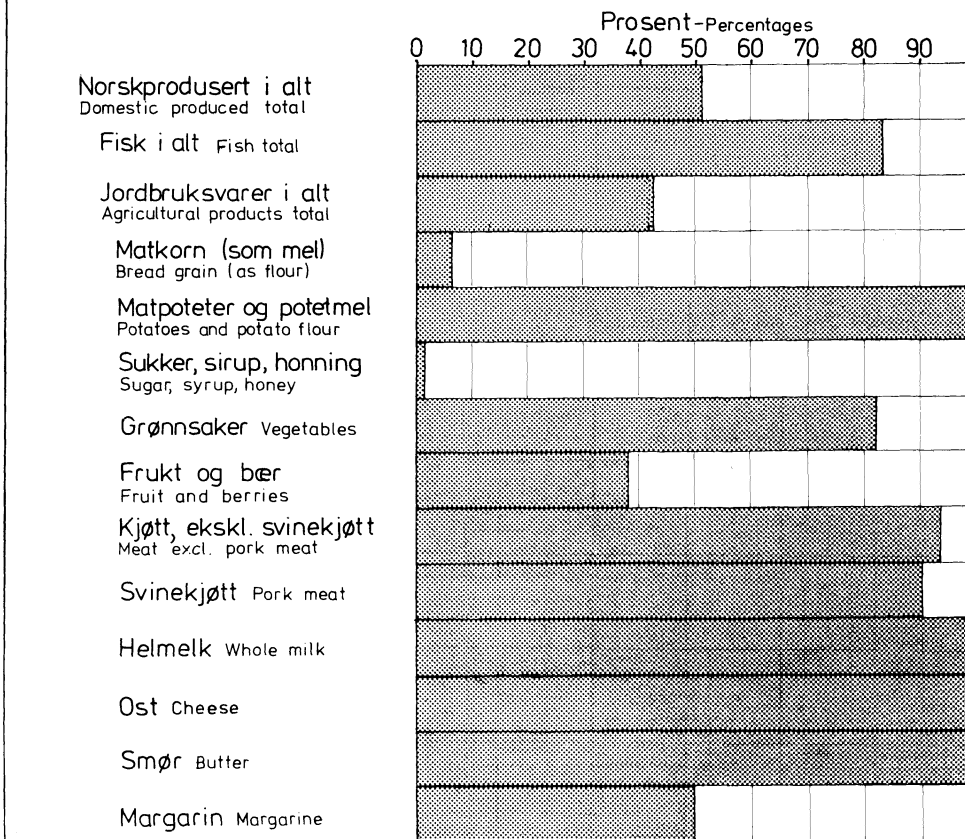
1) Corrected for import of concentrated feeds.

K i l d e: Budsjettnemda for jordbruket. *Source: The Agricultural Budget Commission.*

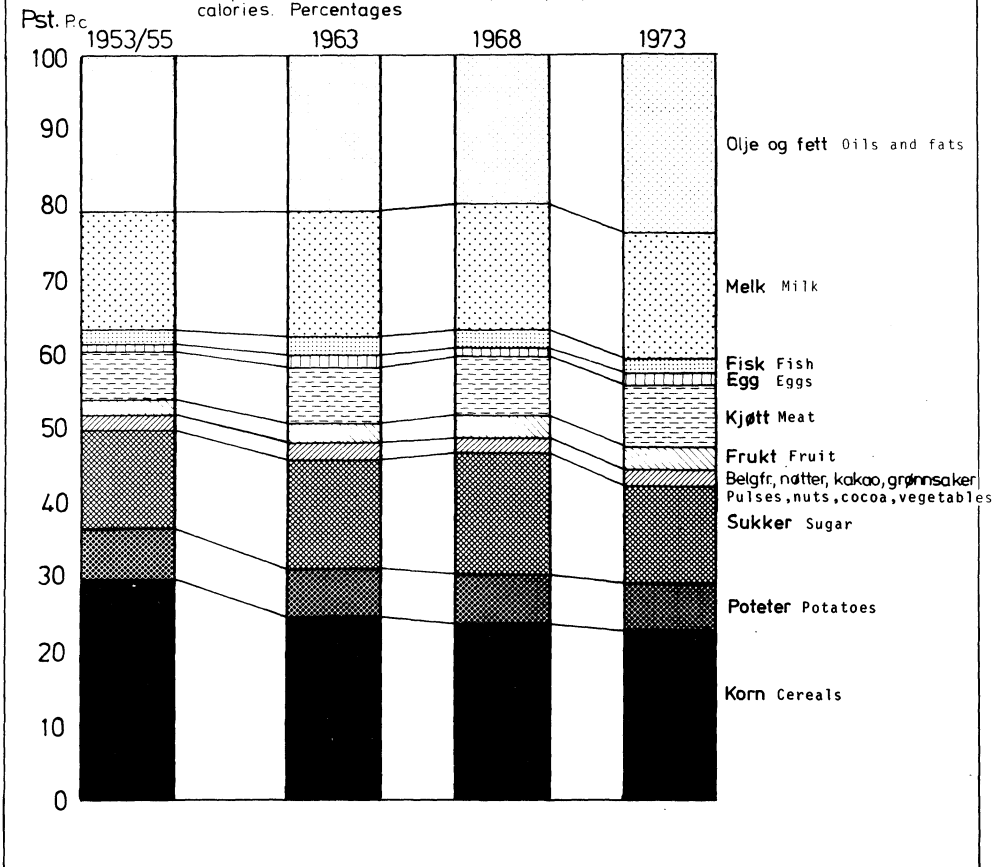
Tabell 7.1
Figur 7.1 Norskproduserte matvarer har i de siste årene dekket 48-49 prosent av kaloriforbruket i Norge. Den relativt høye andelen i 1974 skyldes særlig økt innenlandsk produksjon av matkorn, økt andel norskprodusert fett og redusert sukkerforbruk. En gjør oppmerksom på at tallene for samlet norskprodusert andel er justert noe i forhold til tidligere tall fra Budsjettnemnda for jordbruket, særlig på grunn av redusert anslag for norskprodusert fett siden 1969.

Den samlede selvforsyningsgraden er ikke korrigert for den kalorimengden husdyrproduksjonen får tilført gjennom importert kraftfôr. I 1973 var forbruket av importert kraftfôr 722 000 tonn eller 48 prosent av det totale kraftfôrforbruket. Som vist i tabellen reduseres selvforsyningen av jordbruksprodukter med rundt 8 prosentpoeng ved å justere for importert kraftfôr.

Figur 7.1. Norskproduserte matvarer i prosent av matvareforbruket i alt beregnet på kaloribasis. Utvalgte varegrupper. 1974
 Domestic produced food commodities as a percentage of total food consumption. Selected commodities. 1974



Figur 7.2. Sammensetningen av matvareforbruket pr. person målt i kalorier. Prosent
 Composition of the food consumption per person calculated in calories. Percentages



For å vurdere den virkelige selvforsyningsgraden må en også ta hensyn til at jordbruksproduksjonen er avhengig av importerte produksjonsmidler bl.a. i form av råstoff til kunstgjødselproduksjonen, drivstoff og maskiner. På den annen side foregår det en betydelig eksport av fiskemel som kunne erstatte en del av det importerte kraftfôret. Det eksporteres også betydelige kvanta av varegrupper som i tabellen ikke dekkes 100 prosent av innenlandsk produksjon. Dette skyldes at det blir importert spesielle produkter innen enkelte varegrupper, dels at det i deler av året foretas suppleringsimport av enkelte jordbruksprodukter.

Figur 7.2

Graden av selvforsyning med kalorier i Norge henger særlig sammen med at det aller meste av brødkornet og sukkeret blir importert. Disse to matvaregruppene dekket 36 prosent av energien i maten i 1973.

Energien i plantematvarer som mel og sukker er billig sammenliknet med energien i husdyrprodukter. Budsjettneemnda for jordbruket (1973) har beregnet at den norskproduserte andelen av det totale matvareforbruket utgjør vel 74 prosent regnet i pengeverdi.

Når det gjelder selvforsyning med protein er Norges situasjon gunstig på grunn av fiskeriene. Det er anslått (NOU 1974:55) at proteinnmengden i den norske fiskefangsten utgjør mer enn tre ganger proteininnholdet i norsk matvareforbruk. Om lag to tredjedeler av denne proteinnmengden finnes imidlertid i fiskemel.

Tabell 7.2

Tabellen over tilgang og forbruk av matvarer bygger på statistikk i Byrået og på oppgaver fra Statens kornforretning, Fiskeridirektoratet og Budsjettneemnda for jordbruket. Tallene er beregnet som gjennomsnitt for perioden 1970-1973 og bygger på den såkalte matvarebalansen eller "Food Balance Sheet" som blir utarbeidd hvert år. Deler av denne blir publisert i den årlige jordbruksstatistikken.

Det er følgende sammenheng mellom tallene i tabellen: Innenlandsk forbruk er lik produksjon minus eksport pluss import pluss/minus lagerendring.

Forbruk er fordelt etter anvendelsesmåter. Matvarer til industriell produksjon går dels til produksjon av varer som ikke regnes som matvarer (øl, brennevin), og dels til framstilling av foredlede matvarer (bl.a. fiskeprodukter, meieriprodukter). De foredlede matvarer kommer inn igjen i kolonnen for produksjon. Foredlet melk kommer f.eks. igjen som skummet mælk, fløte, kondensert og tørket melk, og ost.

Nettotallene for mat til menneskeføde er regnet som en viss andel av bruttotallene. Det regnes f.eks. at 80 prosent av bruttoforbruket av hvete og 50 prosent av fiskeproduktene er nyttbart. Reduksjonen av fiskeproduktene representerer skinn, bein, hoder, innmat o.l.

Forbrukstallene er regnet for kalenderåret bortsett fra for varegruppene korn, poteter, grønnsaker, frukt og bær, der forbruket er oppgitt for avlingsåret 1. juli - 30. juni.

Tabell 7.3

Figur 7.2

Figur 7.3

Forskjellige slag olje og fett, korn, melk og sukker dekker størstedelen av kalori-behovet. Det har i de siste 20 årene foregått en viss forskyvning i sammensetningen. Minkende forbruk av korn og poteter og økende forbruk av kjøtt inklusive flesk, er vesentlige trekk i utviklingen.

Tabell 7.3

Ifølge matvarebalansen er kaloriforbruket pr. innbygger noe høyere i 1973 enn i 1963. Det er særlig økt fettforbruk som bidrar til dette, mens proteinforbruket har minket svakt. Om lag 50 prosent av fettforbruket dekkes av oljer og fett, som dels er av vegetabilsk, dels av animalsk opprinnelse. De viktigste kildene for protein er melk, korn, kjøtt og fisk.

Tabell 7.2. Tilgang og forbruk av matvarer. Gjennomsnitt for årene 1970-1973 *Supplies and utilization of food commodities. Average 1970-1973*

Varegruppe Commodity	Innenlandsk forbruk Domestic utilization										Matvarer (brutto)	
	Innen- landsk produk- sjon Domes- tic produc- tion	Lager- end- ring Chan- ge in stocks	Eks- port Ex- ports	Im- port Im- ports	I alt Total	Dyre- fôr Ani- mal feed	Frø Seed	Indu- striell pro- duksjon Indu- strial pro- duction	Svinn Waste	Food (gross)		
										I alt Total	Av dette netto Of which net	
1 000 tonn 1 000 tons												
Korn ¹⁾ Grains ¹⁾												
Hvete Wheat	13,5	+5,5	1,8	366,8	373,0	80,8	1,4	-	0,6	290,2	232,3	
Rug Rye	5,5	+5,5	-	69,8	69,8	33,8	0,3	-	1,0	34,7	27,8	
Bygg Barley	551,5	-12,0	0,5	169,8	732,8	600,1	33,5	31,1	62,3	5,8	2,9	
Havre (inkl. blandkorn og erter) Oats (incl. mixed grains and dry peas)	283,2	+7,0	8,5	4,3	272,0	233,2	18,5	1,0	12,5	6,8	3,6	
Annet Other	-	+10,5	0,8	144,5	133,2	126,8	-	-	-	6,4	6,4	
Poteter Potatoes												
Poteter, friske ¹⁾ Potatoes, fresh ¹⁾	717,8	-	-	9,6	727,4	132,7	73,8	81,4	107,7	331,8	331,8	
Potetmel Potato flour ...	10,2	-0,1	-	0,3	10,6	-	-	-	-	10,6	10,6	
Sukker Sugar												
Sukker Sugar, refined ...	-	-0,1	0,2	164,0	163,9	0,2	-	11,9	-	151,8	151,8	
Sirup Syrup	-	-	-	4,7	4,7	-	-	0,2	-	4,5	3,6	
Honning Honey	0,8	-	-	0,1	0,9	-	-	-	-	0,9	0,8	
Belgfrukter, nøtter, kakao Pulses, nuts, cocoa	-	+0,2	4,8	24,8	19,8	-	-	-	-	19,8	18,8	
Gronnsaker ¹⁾ Vegetables ¹⁾ .	168,1	-	0,3	21,4	189,2	-	-	48,9	-	140,3	140,3	
Frukt ¹⁾ Fruit ¹⁾												
Sitrusfrukt Citrus fruit, fresh	-	-	0,1	69,1	69,0	-	-	-	3,5	65,5	65,5	
Annen frukt Other fruit, fresh	71,6	-	-	90,5	162,1	-	-	-	21,7	140,4	140,4	
Tørket og hermetisk frukt (inkl. juice) Dried and canned fruit (incl. fruit juice)	-	-	2,0	28,2	26,2	-	-	-	-	26,2	26,2	
Bær Berries	40,4	-	0,3	0,8	40,9	-	-	-	9,1	31,8	31,8	
Kjøtt Meat												
Storfe Beef meat	50,2	+0,2	1,1	3,8	52,7	0,7	-	-	-	52,0	52,0	
Kalv Veal meat	6,7	-0,1	0,1	0,2	6,9	0,2	-	-	-	6,7	6,7	
Svin Pork and bacon meat	71,6	+0,2	1,7	3,1	72,8	-	-	-	-	72,8	72,8	
Sau og geit Mutton and goat meat	16,4	-0,4	-	1,6	18,4	0,4	-	-	-	18,0	18,0	
Hest Horse meat	1,3	-	-	0,1	1,4	0,1	-	-	-	1,3	1,3	
Fjørfe Poultry meat	7,2	-	-	0,3	7,5	-	-	-	-	7,5	7,5	
Annet Other meat	17,1	+0,1	0,5	0,3	16,8	-	-	-	-	16,8	16,8	
Egg Eggs	38,2	-	0,2	1,3	39,3	-	1,0 ²⁾	-	-	38,3	38,3	
Fisk Fish												
Fersk eller frossen Fresh or frozen	2 793,4	+2,4	267,9	30,5	2 553,6	7,9	6,8 ³⁾	2 436,1	-	102,8	56,4	
Saltet, røkt eller tørket Salted, smoked or dried	262,0	-9,6	252,6	11,8	30,8	-	-	3,5	-	27,3	13,6	
Hermetisert Canned fish .	46,1	+0,7	29,5	1,6	17,5	-	-	-	-	17,5	8,8	
Annet Other	15,1	-	10,7	2,1	6,5	-	-	2,7	-	3,8	2,0	
Melk Milk												
Helmelk, ku Whole milk, cow	1 764,2	-	-	-	1 764,2	30,9	-	1 059,6	1,0	672,7	672,7	
Helmelk, geit Whole milk, goat	23,8	-	-	-	23,8	0,3	-	23,5	-	-	-	
Skummet melk Skimmed milk	59,0	-	-	-	59,0	-	-	-	-	59,0	59,0	
Fløte Cream	28,2	-	-	-	28,2	-	-	-	-	28,2	28,2	
Kondensert og tørket melk Condensed and dried milk	107,0	-2,1	20,4	4,8	93,5	61,1	-	-	-	32,4	32,4	
Ost Cheese	56,1	+0,2	18,1	0,4	38,2	-	-	-	-	38,2	38,2	

1) Avlingsår 1. juli - 30. juni. 2) Rugeegg. 3) Agn.

1) Agricultural year 1 July - 30 June. 2) Eggs for hatching. 3) Bait.

Tabell 7.2 (forts.). Tilgang og forbruk av matvarer. Gjennomsnitt for årene 1970-1973 *Supplies and utilization of food commodities. Average 1970-1973*

Varegruppe	Innen- landsk produk- sjon	Lager- end- ring	Eks- port	Im- port	I alt	Innenlandsk forbruk				Matvarer (brutto)	
						Dyre- fôr	Frø	Indu- striell pro- duksjon	Svinn	I alt	Av dette netto
1 000 tonn											
Olje og fett ⁴⁾ <i>Oils and fats</i> ⁴⁾											
Oliveolje <i>Olive oil</i> ...	-	-	-	0,9	0,9	-	-	-	-	0,9	0,9
Andre vegetabiliske oljer og fett <i>Other</i> <i>vegetable oils and fats</i>	62,7	+8,6	4,5	12,3	61,9	0,2	-	19,7	-	42,0	42,0
Smørfett <i>Butter</i>	17,0	+0,2	0,9	1,3	17,2	-	-	1,1	-	16,1	16,1
Marine oljer og fett <i>Marine oils and fats</i> ...	226,5	-17,8	91,1	32,0	185,2	0,5	-	182,7	-	2,0	2,0
Slaktefett <i>Slaughter fats</i>	3,1	-0,1	0,4	5,9	8,7	0,6	-	6,4	-	1,7	1,7
Andre oljer og fett <i>Other</i> <i>oils and fats</i>	144,8	-6,6	104,0	5,6	53,0	-	-	10,5	-	42,5	42,5
Smør ⁵⁾ <i>Butter</i> ⁵⁾	20,5	+0,2	1,1	1,6	20,8	-	-	1,3	-	19,5	19,5
Margarin ⁵⁾ <i>Margarine</i> ⁵⁾ ..	88,5	-	10,9	0,1	77,7	-	-	-	-	77,7	77,7
Øl <i>Beer</i>	166,8	-	11,7	0,8	155,9	-	-	-	-	155,9	155,9
Vin <i>wine</i>	0,1	-	-	11,3	11,4	-	-	-	-	11,4	11,4

4) Uttrykt i fettinnhold. 5) Uttrykt i produktvekt.

4) Expressed in fat content. 5) Expressed in product weight.

 K i l d e: Matvarebalansen. *Source: Food Balance Sheet.*

 Tabell 7.3. Netto matvareforbruk pr. person etter varegruppe. 1963 og 1973 *Net consumption of food per person by commodity. 1963 and 1973*

Varegruppe <i>Commodity</i>	Mengde pr. år <i>Quantity</i> <i>per year</i>		Proteiner pr. dag <i>Proteins</i> <i>per day</i>		Fett pr. dag <i>Fats per day</i>		Kalorier pr. dag <i>Calories per day</i>		
	1963	1973	1963	1973	1963	1973	1963	1972	1973
	Kg	Kg	Gram	Grammes					
I alt <i>Total</i>	630,7	617,1	81,2	80,2	134,5	145,6	2 960	2 973	2 992
Korn i alt ¹⁾ <i>Cereals, total</i> ¹⁾ ..	74,4	71,1	23,0	21,9	3,5	3,1	713	662	679
Hvete <i>Wheat</i>	60,4	60,4	19,4	19,3	2,5	2,5	579	564	578
Rug <i>Rye</i>	9,9	7,3	2,4	1,8	0,5	0,4	93	65	68
Bygg <i>Barley</i>	0,9	0,8	0,3	0,2	0,0	0,0	8	7	7
Havre (inkl. blandkorn og erter) <i>Oats (incl. mixed</i> <i>grains and dry peas)</i>	1,8	0,9	0,6	0,3	0,4	0,2	19	8	8
Annet <i>Other</i>	1,4	1,7	0,3	0,3	0,1	0,0	14	18	18
Poteter i alt <i>Potatoes, total</i> ..	90,3	86,1	4,8	3,9	0,2	0,2	196	195	184
Poteter, friske ¹⁾ <i>Potatoes,</i> <i>fresh</i> ¹⁾	87,4	83,7	4,1	3,9	0,2	0,2	168	167	160
Potetmel <i>Potato flour</i>	2,9	2,4	0,7	0,0	0,0	0,0	28	28	24
Sukker i alt <i>Sugar, total</i>	41,8	37,7	-	-	-	-	446	430	399
Sukker <i>Sugar, refined</i>	40,3	36,5	-	-	-	-	430	..	..
Sirup <i>Syrup</i>	1,4	0,9	-	-	-	-	15	..	..
Honning <i>Honey</i>	0,1	0,3	-	-	-	-	1	..	..
Belgfrukter, nøtter, kakao <i>Pulses, nuts, cocoa</i>	4,2	4,9	1,6	1,6	2,4	3,1	41	48	48
Grønnsaker ¹⁾ <i>Vegetables</i> ¹⁾	37,4	36,8	1,4	1,4	0,2	0,2	24	22	22
Frukt i alt ¹⁾ <i>Fruit, total</i> ¹⁾ ..	61,5	69,5	1,1	1,2	0,4	0,5	83	88	91
Sitrusfrukt <i>Citrus fruit,</i> <i>fresh</i>	14,9	17,3	0,2	0,3	0,0	0,0	13	15	15
Annen frukt <i>Other fruit,</i> <i>fresh</i>	34,3	36,0	0,5	0,5	0,3	0,3	43	46	46
Tørket og hermetisk frukt (inkl. juice) <i>Dried and</i> <i>canned fruit (incl. fruit</i> <i>juice)</i>	5,5	7,8	0,2	0,2	0,0	0,0	18	16	19
Bær <i>Berries</i>	6,8	8,4	0,2	0,2	0,1	0,2	9	11	11

1) Avlingsår 1. juli - 30. juni.

1) Agricultural year 1 July - 30 June.

Tabell 7.3 (forts.). Netto matvareforbruk pr. person etter varegruppe. 1963 og 1973 *Net consumption of food per person by commodity. 1963 and 1973*

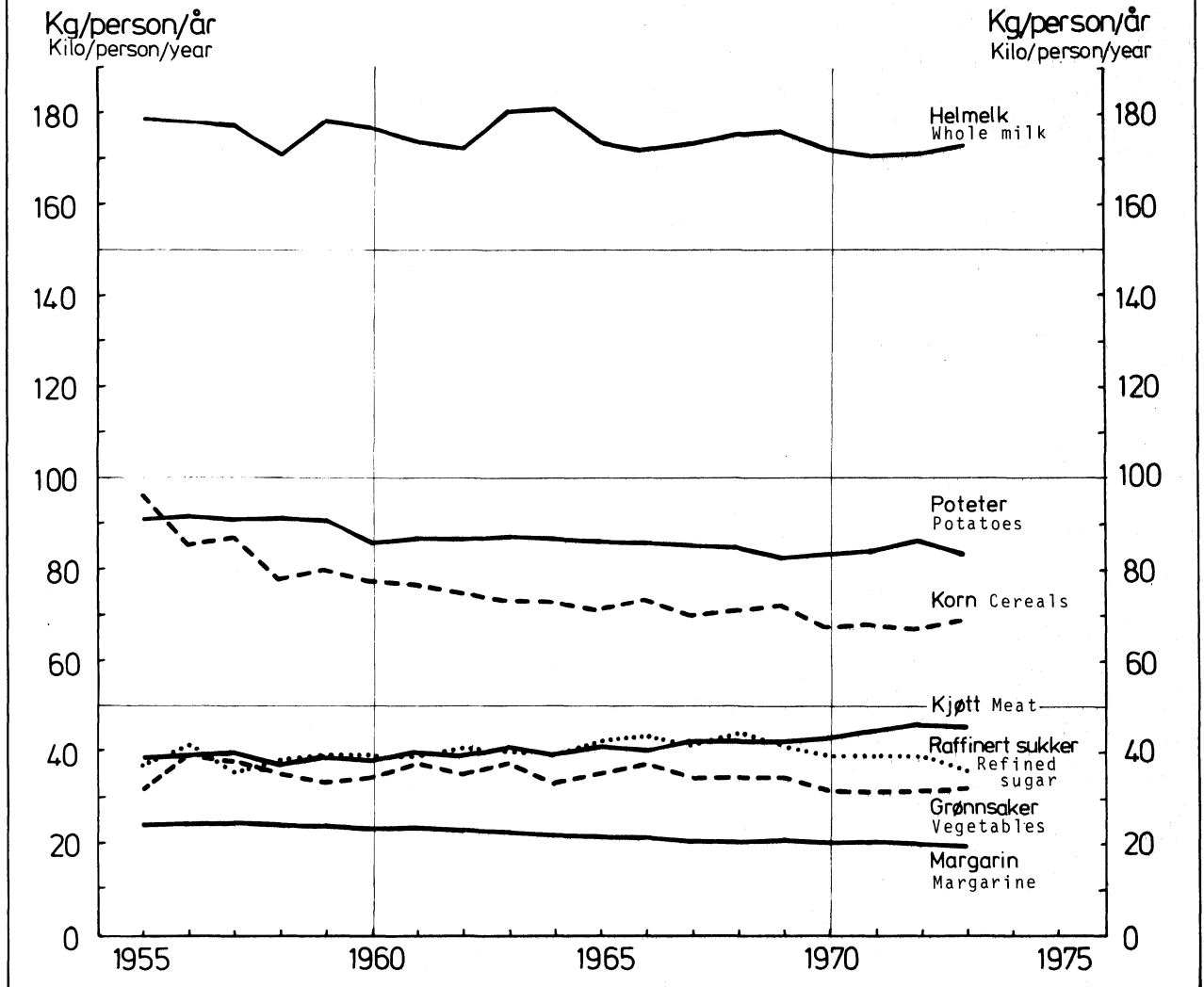
Varegruppe	Mengde pr. år		Proteiner pr. dag		Fett pr. dag		Kalorier pr. dag		
	1963	1973	1963	1973	1963	1973	1963	1972	1973
	Kg kg		Gram		Gram				
Kjøtt i alt <i>Meat, total</i>	41,0	45,6	14,0	16,1	22,6	20,9	245	252	252
Storfe <i>Beef meat</i>	13,9	13,7	5,3	5,3	4,2	4,2	57	57	57
Kalv <i>Veal meat</i>	2,0	1,6	0,8	0,8	0,3	0,2	6	5	5
Svin <i>Pork and bacon meat</i> ...	15,9	19,1	4,4	5,2	15,0	13,0	139	143	140
Sau og geit <i>Mutton and goat meat</i>	4,3	4,6	1,5	1,6	2,2	2,3	26	24	26
Hest <i>Horse meat</i>	0,7	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	2	1	1
Fjørfe <i>Poultry meat</i>	0,7	2,6	0,2	0,8	0,1	0,3	2	5	6
Reinsdyr, vilt og hval <i>Reindeer, game and whale</i> ..	1,2	1,6	0,5	1,2	0,2	0,3	4	7	7
Innmat <i>Edible offals</i>	2,3	2,1	1,0	1,1	0,5	0,5	9	10	10
Egg <i>Eggs</i>	8,8	10,0	2,7	3,0	2,5	2,8	35	39	39
Fisk i alt <i>Fish, total</i>	40,9 ²⁾	14,2 ³⁾	9,9	6,9	3,0	2,1	70	56	48
Fersk eller frossen <i>Fresh or frozen</i>	28,6 ²⁾	9,5 ³⁾	6,9	..	2,1	..	49	..	..
Saltet, røkt eller tørket <i>Salted, smoked or dried</i> ...	8,2 ²⁾	2,3 ³⁾	2,0	..	0,6	..	14	..	..
Hermetisk <i>Canned</i>	4,1 ²⁾	1,8 ³⁾	1,0	..	0,3	..	7	..	..
Annet <i>Other</i> .....	..	0,6 ³⁾
Melk i alt <i>Milk, total</i>	205,6	213,5	22,7	24,2	32,0	32,7	501	506	510
Helmelk, ku <i>Whole milk, cow</i> ..	180,7	173,0	16,8	16,1	19,8	19,0	342	324	327
Skummet melk <i>Skimmed milk</i> ..	8,7	16,8	0,9	1,7	0	0	8	15	16
Fløte <i>Cream</i>	6,7	7,2	0,4	0,5	5,8	6,4	56	62	62
Kondensert og tørket melk <i>Condensed and dried milk</i> ..	1,1	6,7	..	..	..	..	3	..	..
Ost <i>Cheese</i>	8,4	9,8	4,6	5,9	6,4	7,3	92	105	105
Olje og fett i alt ⁴⁾ <i>Oils and fats, total</i>	24,8	27,7	-	-	67,7	80,0	609	675	720
Olivenolje <i>Olive oils</i>	0,1	0,2	-	-	0,0	1,0	..	..	..
Andre vegetabiliske oljer og fett <i>Other vegetable oils and fats</i> .....	..	12,0	-	-	..	33,0	..	..	..
Marine oljer og fett <i>Marine oils and fats</i>	20,7	0,6	-	-	56,8	2,0	511	..	..
Andre oljer og fett <i>Other oils and fats</i> .....	..	11,2	-	-	..	31,0	..	..	..
Smørfett <i>Butter</i>	3,3	4,2	-	-	8,9	12,0	80	..	..
Slaktefett <i>Slaughter fats</i> ..	0,7	0,4	-	-	2,0	1,0	18	..	..
Smør ⁵⁾ <i>Butter</i> ⁵⁾	4,0	5,1	..	..	..	..	..	..	..
Margarin ⁵⁾ <i>Margarine</i> ⁵⁾	22,6	19,3	..	..	..	..	..	..	..

2) Uttrykt i bruttovekt. 3) Uttrykt i netto vekt. 4) Uttrykt i fettinnhold. 5) Uttrykt i produktvekt.

2) Expressed in gross weight. 3) Expressed in net weight. 4) Expressed in fat content. 5) Expressed in product weight.

Figur 7.3. Årlig forbruk pr. innbygger av en del matvarer 1955-1973

Annual consumption per person of some food commodities, 1955-1973



Litteratur

Budsjettnemnda for jordbruket (1973): Prognose for matvareforbruket 1975 - 1980 - 1985

NOU 1974:55: Norges ressursituasjon i global sammenheng

Ressursutvalget (1971): Innstilling nr. 2

Statens ernæringsråd (1975): Arsmelding 1974 og rapport om matforsyning i Norge

8. BERGGRUNN OG LØSMASSER

Berggrunnen og løsavleiringene hører til de ikke fornybare ressursene og de har en avgjørende betydning for vårt livsgrunnlag. De danner grunnlaget for planteveksten og bergverksdrift, og gir store deler av råmaterialene til industriell produksjon. Jordartene og jordsmonnet er direkte og indirekte blitt påvirket av berggrunnens sammensetning. Forskjellige bergarter har ført til jordarter med ulik fysisk og kjemisk sammensetning. Mengden og arten av løsmaterialet er avhengige av hvilke bergarter det stammer fra og de klimatiske og topografiske forhold under dannelsesprosessen. Sammensetning av løsavleiringen har igjen hatt innflytelse på jordsmonnutformingen. I tillegg kommer at berggrunnen har betydning for den topografiske utforming av landskapet.

Den industrielle bearbeiding av geologiske råstoffer har størst betydning gjennom utvinning av malm, industrielle mineraler og bygningsmaterialer. Innenfor gruppen bygningsmaterialer faller bygningsstein (blokkstein og skifer), pukk, kult og singel og løsmassene som nyttes til vegbygging, i betong og til teglstein.

Figur 8.1
Tabell 8.1

Et overblikk over hovedtrekkene ved den geologiske sammensetning av Norges berggrunn er vist ved fig. 8.1 hentet fra Rosenquist (1973), mens tabell 8.1 gir et grovt anslag på de viktigste bergartsgruppene og noen av de mer spesielle bergarter innenfor hver gruppe. Tabellen er basert på målinger presentert av Låg (1957). Målingene av bergartgruppene flateinnhold er gjort direkte på O. Høltedahl og J. H. Dons: "Berggrunnskart over Norge" i målestokk 1:1 mill. Tallene for fylkenes og landets flateinnhold er hentet fra de offisielle arealtall. Arealer med åpent vann er ikke med i beregningsgrunnlaget for denne tabellen. Nøyaktigheten av arealberegninger fra kart er bl.a. bestemt av kartets målestokk, symbolbruk og nøyaktighet i avgrensningene. Kart med liten målestokk og lite presis avgrensning mellom flere arealsymboler gjør det umulig å gjennomføre en nøyaktig overføring fra kart til tallframstilling. Tabellen skulle likevel gi et tilnærmet riktig bilde av bergartgruppene arealfordeling i Norge.

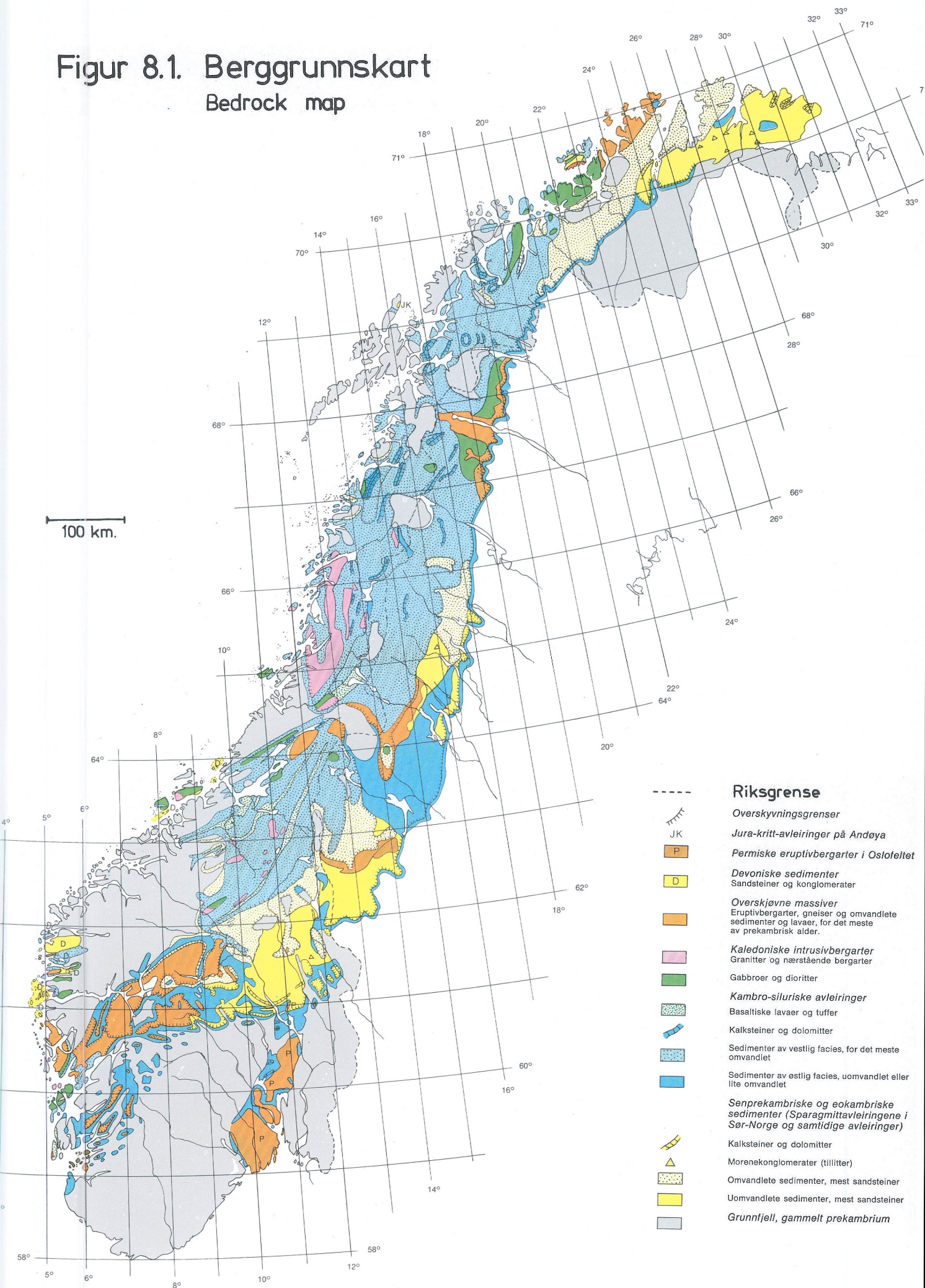
Bergartgrupperingen er endret noe fra Låg (1957). I oppsettet av tabellen er grupperingen forsøkt holdt i samsvar med bergartgruppene alder. De yngste bergartgruppene er nevnt først og de eldste til slutt. En del grupper som hos Låg er regnet som egne grupper er her slått sammen med andre. Grunnlaget for dette har i hovedsak vært forskning som har gitt bedre kjennskap til disse bergartgruppene. Valg av plassering i tabellen er gjort mest mulig i samsvar med inndelingen på berggrunnskartet fig. 8.1. Dette kartet har flere endringer i forhold til det kartet beregningene er gjort utifra. Så langt mulig er det tatt hensyn til dette ved valg av grupperinger i tabellen.

Undergruppene i tabellen gir tall for noen bergarter som i positiv eller negativ retning har betydning for jordsmonndannelsen. Kalkstein og dolomitt, som er viktige som opphavs-materialer for gunstig jordsmonn, utgjør ifølge beregningene 1, 1 prosent av Norges landareal. I tillegg kommer Oslofeltets kambro-silur som inneholder kalkrike bergarter. Tabellen kan gi et noe for lavt tall for kalkstein og dolomitt, da den bare har med tall for bergarter som med den brukte gruppering utgjør minst 1 promille av Norges landareal.

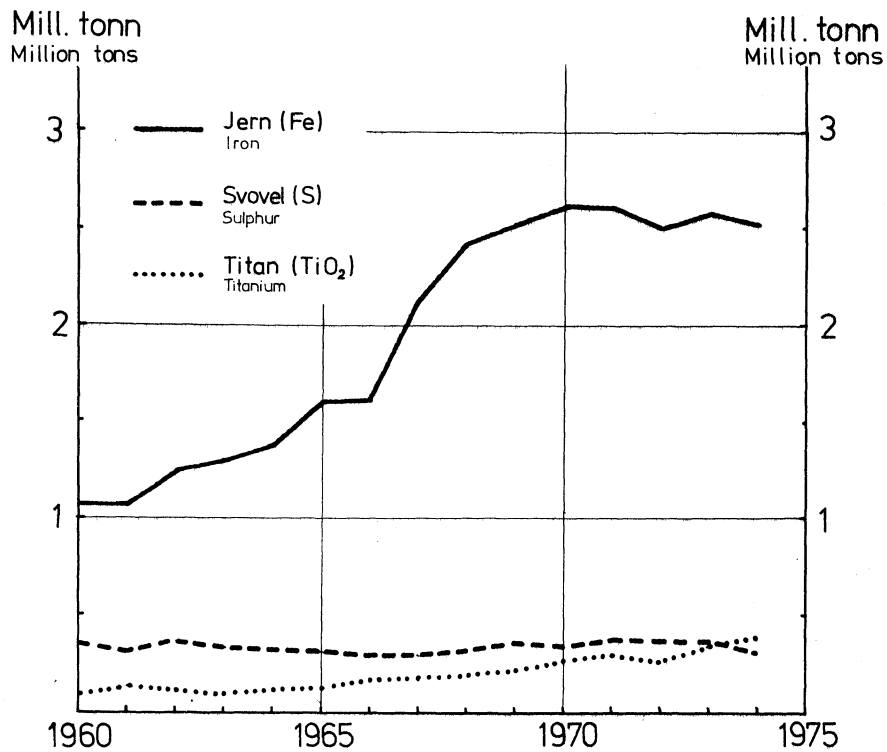
Tabell 8.2

Undersøkelser med henblikk på berggrunnens potensial av malmreserver er av ujevn kvalitet. Anslagene på reserver er oppdelt i kjente og uoppdagete reserver. Kjente reserver refererer seg til kjente forekomster av malm. Mengdeanslagene vil likevel være av ulik kvalitet. Kvaliteten avhenger av hvor godt kjennskap en har til de geologiske strukturene og den innsatsen som er utført for å finne nye malmer og undersøke størrelsen på funnene. Uoppdagete reserver er antatte forekomster som ennå ikke er funnet. De deles ofte i to grupper; hypotetiske reserver og spekulative reserver. Hypotetiske reserver er de reserver som kan ventes å være til stede i et kjent bergverkstrøk under kjente geologiske forhold. Spekulative reserver er de reserver som en antar kan være til stede i et geologisk område som ennå ikke har vært undersøkt ved boring eller skjerping. Anslagene på uoppdagete reserver er selvsagt svært omtrentlige.

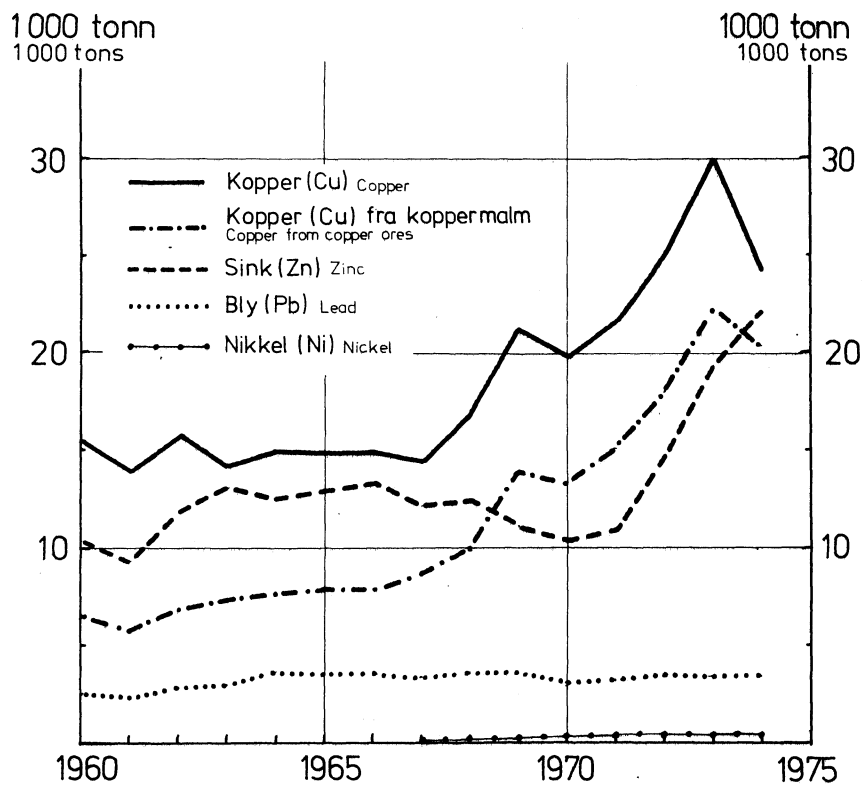
Figur 8.1. Berggrunnskart
Bedrock map



FIGUR 8.2. PRODUKSJON AV JERN, SVOVEL OG TITAN.
1960-1974 Production of iron, sulphur
and titanium. 1960-1974



FIGUR 8.3. PRODUKSJON AV KOPPER, SINK, BLY OG
NIKKEL, 1960-1974 Production of
copper, zinc, lead and nickel.
1960-1974



Kilde: NOS Bergverksstatistikk og NOS Industristatistikk
Source: NOS Mining Statistics and NOS Industrial
Statistics

Tabell 8.1. De mest utbredte bergartsgruppene i Norge. Prosent av landarealet. Fylker

	Hele landet <i>The whole country</i>	Av dette over 1 000 m.o.h. <i>Of which area more than 1 000 m above sea level</i>	Øst- fold	Akers- hus og Oslo	Hed- mark	Opp- land	Buske- rud	Vest- fold	Tele- mark
Permiske bergarter i Oslo- feltet	1,9	-	0,6	20,1	0,1	2,7	9,3	97,2	3,8
Av dette:									
Eruptive dagbergarter	0,4	-	0,4	3,2	-	-	1,4	34,2	0,3
Kiselrike dybbergarter	1,0	-	-	15,1	-	2,5	5,9	27,1	1,3
Kiselfattige dybbergarter	0,5	-	-	1,7	-	0,1	2,0	35,8	2,2
Devoniske sedimenter	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Skyvedekkenene i Jotunheimen m.v.	4,2	2,5	-	-	0,1	14,5	8,4	-	0,1
Av dette:									
Sterkt deformerte, overveiende suprakrystallbergarter	0,6	0,2	-	-	-	-	0,4	-	-
Overveiende kiselrike dyp- bergarter	1,2	0,7	-	-	-	2,2	4,0	-	0,1
Overveiende kiselfattige dyp- bergarter	1,5	1,3	-	-	0,1	10,8	4,0	-	-
Anortositt og mangeritt m.v. .	0,9	0,2	-	-	-	1,3	-	-	-
Kaledonske eller antatt kale- donske intrusiver	5,2	0,5	-	-	0,8	0,5	-	-	-
Av dette:									
Gabbro m.v. dioritt og amfi- bolitt	1,9	0,2	-	-	0,2	0,2	-	-	-
Olivinstein og serpentin	0,1	-	-	-	0,1	-	-	-	-
Trondheimitt, oppdalitt m.v. .	0,9	0,1	-	-	0,5	0,3	-	-	-
Kiselrike bergarter, mest granitt, i Nord-Norge	2,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-
Kambro-silurske sedimentærberg- arter m.v.	24,6	3,8	0,1	5,6	18,5	23,1	8,9	2,8	2,4
Av dette:									
Oslofeltet	0,7	-	0,1	5,6	2,5	2,4	3,4	2,8	1,1
Kalkstein og dolomitt	1,0	-	-	0,3	0,1	0,3	0,3	-	0,1
Gneissaktige bergarter av in- jeksjonsgneisskarakter	1,2	0,1	-	-	-	-	-	-	-
Eokambriske bergarter	14,6	2,0	-	-	42,0	30,0	2,1	-	-
Av dette:									
Overveiende gneissaktige berg- arter, i Nord-Norge	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-
Kalkstein og dolomitt	0,1	-	-	-	0,3	0,3	-	-	-
Grunnfjell og overveiende gneiss- bergarter av forskjellig opp- rinnelse, kaledonsk påvirket ...	48,9	7,0	99,3	74,3	38,5	29,2	71,2	-	93,6
Av dette:									
Kvartsitt	1,5	0,4	-	-	-	0,5	11,4	-	14,5
Trysil-sandstein	0,3	-	-	-	3,7	-	-	-	-
Hyperitt og noritt m.v.	0,1	-	0,3	-	0,3	-	0,4	-	0,1
Gabbro m.v. og amfibolitt	0,4	-	0,1	0,1	0,4	-	0,5	-	2,0
"Bunngranitt" m.v. i Nord- Norge	3,0	0,2	-	-	-	-	-	-	-
Lofoten-eruptiver. Overveiende syenitt og monzonitt	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-
I alt ¹⁾	99,8	15,9	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	100,0	99,9

1) De 0,2 prosent av landarealet som ikke er med i beregningene, fordeler seg på små områder bestående av en rekke forskjellige bergartsgrupper. Fen-feltet i Telemark, Garnos-breksjen i Hallingdal og jurakritt-feltet på Andøya er eksempler på slike områder.

K i l d e: Låg (1957).

The major groups of rocks in Norway. Percentage of land area. Counties

Aust- Agder	Vest- Agder	Roga- land	Horda- land	Sogn og Fjor- dane	Møre og Roms- dal	Sør- Trøn- delag	Nord- Trøn- delag	Nord- land	Troms	Finn- mark	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Permian rocks of the Oslo Region
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Of which:
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Effusive rocks
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Plutonic rocks rich in Si
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Plutonic rocks poor in Si
-	-	-	-	6,9	0,1	0,5	-	-	-	-	Devonian rocks
-	-	6,6	27,9	20,2	-	-	-	-	-	-	Rocks in thrust masses, Jotunheimen etc.
-	-	-	7,7	3,7	-	-	-	-	-	-	Of which:
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Strongly deformed rocks, mainly supracrustal
-	-	6,6	10,1	2,3	-	-	-	-	-	-	Mainly plutonic rocks rich in Si
-	-	-	1,4	7,9	-	-	-	-	-	-	Mainly plutonic rocks poor in Si
-	-	-	8,6	6,3	-	-	-	-	-	-	Anorthosite and mangerite etc.
-	-	2,9	5,0	1,4	1,3	6,7	8,3	21,7	6,7	3,7	Caledonian or assumed Caledonian intrusive rocks
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Of which:
-	-	0,9	3,1	0,1	1,2	4,0	1,6	2,0	6,4	3,5	Gabbro etc., diorite and amphi- bolite
-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Peridotite and serpentine
-	-	1,9	1,9	1,3	0,1	2,6	6,5	-	-	-	Trondheimite, oppdalite etc.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,5	0,2	Rocks rich in Si mainly granite, in N.-Norway
0,4	-	18,6	24,0	8,5	4,2	59,3	48,3	52,6	61,0	1,7	Cambro-Silurian sedimentary rocks etc.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Of which:
-	-	0,1	0,1	-	0,1	0,2	1,0	4,7	3,0	-	The Oslo Region
-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,8	0,3	Limestone and dolomite
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Gneissic rocks of injection- gneiss character
-	-	-	-	0,6	1,0	7,9	0,2	-	10,3	47,5	Eocambrian rocks
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Of which:
-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	6,2	Mainly gneissic rocks, in N.-Norway
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	Limestone and dolomite
99,5	100,0	71,7	43,1	62,4	93,4	25,4	42,7	25,5	22,0	46,6	Pre-eocambrian rocks and mainly gneissic rocks, of various origin, caledonian influenced
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Of which:
2,5	-	0,8	1,0	1,0	0,7	0,9	-	-	-	-	Quartzite
0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Trysil-sandstone (Jotnian)
2,3	0,2	-	1,3	-	-	-	-	-	-	-	Hyperite and norite etc.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	Gabbro etc. and amphibolite "Basalgranite" etc. in N.-Norway
-	-	-	-	-	-	-	-	14,1	16,2	-	Plutonic rocks of Lofoten.
-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	-	-	Mainly syenite and monzonite
99,9	100,0	99,8	100,0	100,0	100,0	99,8	99,5	99,8	100,0	99,5	Total ¹⁾

1) A number of small areas covering 0.2 per cent of the total land area are not included. They consist of a large variety of rocks.

Source: Låg (1957).

Tabell 8.2. Reserver av de viktigste metaller og produksjonen i 1973 *Reserves of major metals and production in 1973*

	Kjent <i>Known</i>			Uoppdaget <i>Unknown</i>			Produksjon 1973
	Økonomisk i dag <i>Economically viable today</i>	Para- marginalt <i>Marginal</i>	Sub- marginalt <i>Sub- marginal</i>	Økonomisk i dag <i>Economically viable today</i>	Para- marginalt <i>Marginal</i>	Sub- marginalt <i>Sub- marginal</i>	
	1 000 tonn 1 000 tons						
Jern i jernmalm <i>Iron in iron ores</i>	125 000	200 000	400 000	125 000	250 000	600 000	2 584
Kopper i koppermalm <i>Copper in copper ores</i> .	500	100	300	1 000	200	3 000	30
Sink i sinkmalm <i>Zinc in zinc ores</i>	300	100	200	600	200	2 000	19
Bly i blymalm <i>Lead in lead ores</i>	50	50	50	100	100	500	3
Nikkel i nikkelmalm <i>Nichel in nichel ores</i> .	10	50	100	100	100	1 000	0 ¹⁾
Molybdensulfid i molybdenmalm <i>Molybdenum- sulfide in molybdenum ores</i>	-	10	10	-	20	50	0 ²⁾
Titanoksyd i titanmalm <i>Titanium oxide in titanium ores</i>	100 000	50 000	250 000	100 000	100 000	300 000	335

1) 490 tonn. 2) 430 tonn i 1972. Produksjonen ble nedlagt våren 1973.

1) 490 tons. 2) 430 tons in 1972. Production was terminated spring 1973.

Kilde: NOU 1974:55. Norges ressursituasjon i global sammenheng. *Source: NOU 1974:55. Norges ressursituasjon i global sammenheng.*

Begrepet økonomisk i dag refererer seg til teknologi og pris i 1974. Dette er forhold som kan endre seg relativt raskt. De paramarginale reservene befinner seg på overgangen til å være økonomiske. Bare ut i fra spesielle hensyn som nasjonal selvforsyning, distriktshensyn e.l. kan det ved nåværende teknologi og pris forsvares å starte gruvedrift på slike forekomster. De submarginale reservene er helt ulønnsomme å drive ut i dag (1974). Bare bedret teknologi og høyere priser kan gjøre dem lønnsomme. Beregningen av mengden av disse reservene er beheftet med større usikkerhet enn beregningen av mengden av dem som er økonomisk drivverdige i dag. Dette skyldes at det er anslag på framtidige priser og teknologi som fastsetter størrelsen på disse reservene. I tillegg vil kartleggingen være dårligere fordi dette er utgifter til kartlegging av reserver som ikke er drivverdige i nærmeste framtid.

Produksjonstallene for 1973 gir tall for rent metallinnhold i de ulike malmer. For kopper er koppermengden i både koppermalm og svovelkis tatt med.

Tabell 8.3

Produksjonsmengden som er oppgitt i tabell 8.3, gjelder anrikt malm og ikke råmalm. Dette forklarer de høye metallinnholdsprosentene. Metallinnholdsprosentene er gjennomsnitt for alle gruver i landet som produserer de forskjellige malmkonsentratene. I 1973 varierte f.eks. prosentinnholdet av kopper i kopperkonsentrat fra 37,4 prosent Cu for den produsent med det høyeste prosentinnhold til 18,7 prosent Cu for den med lavest prosentinnhold. Denne forskjellen mellom gruvene henger sammen med at det utvinnes forskjellige koppermineraler med ulikt molekylært innhold av kopper. Beregnes kopperinnholdet i konsentratet som prosent av utfordret råmalm, var dette henholdsvis 0,46 prosent Cu og 0,48 prosent Cu for de samme to produsentene. Disse prosentene er ikke det samme som den faktiske kopperprosenten i råmalm, fordi noe kopper vil gå tapt i foredlingsprosessen.

Utover mengden av utvunnete industrimineraler og bergarter, nyttes store mengder berg til pukk. Det er ikke foretatt noe forsvarlig anslag over forekomster av berg egnet til pukk. Produksjonen på årsbasis var i 1973 drøyt 4,7 mill.m³ pukkstein og kalkstein, 1,3 mill.m³ singel og snaut 1,2 mill.tonn asfaltgrusbetong. Anslag på grus og sandressursene er foretatt av Vegdirektoratet. Anslått mengde er beregnet ut fra forekomster med tilnærmet kjent utstrekning og tykkelse. Basis for dette kjennskapet er av nokså varierende kvalitet. Noen forekomster er godt kjent og målt opp. Andre er beregnet fra kart og flybilder. Tallene må derfor brukes med forsiktighet.

Tabell 8.5

Tabell 8.3. Utvinning av malmer. Utvalgte år *Extraction of ores. Selected years*

	1930	1940	1950	1960	1970	1971	1972	1973	1974
					1 000 tonn	1 000 tons			
Jernmalm <i>Iron ores</i>									
Mengde <i>Quantity</i>	772	615	298	1 657	4 008	4 021	3 881	3 970	3 904
Metallinnhold <i>Metal content</i> ...	510	400	193	1 056	2 622	2 615	2 517	2 584	2 525
Prosent metallinnhold ¹⁾ <i>Metal content, per cent¹⁾</i>	66,0	65,0	64,8	63,7	65,4	65,0	64,9	65,1	64,7
Koppermalm <i>Copper ores</i>									
Mengde	25	25	23	29	53	62	70	85	78
Metallinnhold	5	6	5	6	13	15	18	22	20
Prosent metallinnhold ¹⁾	20,5	21,8	20,3	21,7	25,0	24,2	25,9	26,2	26,2
Svovelkis <i>Iron pyrites</i>									
Mengde	731	762	749	833	740	778	804	788	659
Svovelinnhold <i>Sulphur content</i> ..	332	331	318	362	340	362	369	364	314
Kopperinnhold <i>Copper content</i> ..	12	9	11	9	6	7	8	8	4
Prosent svovelinnhold <i>Per cent sulphur</i>	45,4	43,4	42,5	43,4	45,9	46,5	45,9	46,1	47,7
Prosent kopperinnhold ¹⁾²⁾ <i>Per cent copper¹⁾²⁾</i>	2,3	1,8	1,9	1,8	1,7	1,7	1,8	1,9	0,6
Sinkmalm <i>Zinc ores</i>									
Mengde	11	6	10	20	20	21	28	38	43
Metallinnhold	6	3	5	10	10	11	15	19	22
Prosent metallinnhold ¹⁾	53,0	45,8	46,0	50,7	51,2	51,45	51,3	50,5	51,2
Titanjernmalm <i>Ferrotitanium ores</i>									
Mengde	8	52	105	235	579	642	608	753	848
Titaninnhold (TiO ₂)	3	23	46	101	258	286	271	335	377
Prosent titaninnhold (TiO ₂) ¹⁾ ..	43,0	44,0	43,9	43,0	44,6	44,6	44,6	44,5	44,5
					Tonn	Tons			
Blymalm <i>Lead ores</i>									
Mengde	923	-	360	4 350	6 199	6 125	6 194	6 052	5 651
Metallinnhold	649	-	228	2 522	3 014	3 160	3 429	2 335	3 376
Prosent metallinnhold ¹⁾	70,3	-	63,3	58,0	48,6	51,6	55,4	55,1	59,7
Nikkelmalm <i>Nickel ore</i>									
Mengde	29 084	24 988	-	-	6 748	8 053	8 704	10 505	13 062
Metallinnhold	877	1 006	-	-	298	360	377	448	536
Prosent metallinnhold ¹⁾	3,0	4,4	-	-	4,4	4,5	4,3	4,3	4,1
Molybdenmalm <i>Molybdenum ore</i>									
Mengde	284	480	117	436	505	549	522	188 ³⁾	-
Molybdeninnhold (MoS ₂)	213	479	111	410	448	483	423	167	-
Prosent molybdeninnhold (MoS ₂) ¹⁾ ..	75,0	99,7	95,2	94,0	88,8	88,0	81,5	88,7	-

1) Prosent metallinnhold er beregnet på grunnlag av nøyaktigere materiale. 2) Grunnlaget for beregningen er bare de svovelkiser hvor kopperinnholdet er oppgitt. 3) Produksjon ble nedlagt våren 1973.
 1) Calculated from more exact figures. 2) Based on those iron pyrites where copper content has been given. 3) Production terminated spring 1973.

Kilde: NOS Bergverksstatistikk og NOS Industristatistikk. Source: NOS Mining Statistics and NOS Industrial Statistics.

Mulig mengde er av et grovere anslag, men enkelte detaljerte masseberegninger indikerer at "mulig mengde" utgjør det mangedobbelte av "anslått mengde". I volum utgjør sand vanligvis mer enn 50 prosent av de ansåtte forekomstene. Kvaliteten av grus- og sandforekomstene er mangelfullt kartlagt på landsbasis. Andelene er derfor gitt med stor toleranse. Anslaget på bebygget og oppdyrket areal på grus- og sandforekomster må også betraktes som usikkert. Arealene er ansått på kart i målestokk 1:50 000 (NGO's kartserie 1971). Forekomster på havbunnen er ikke tatt med. Det antas at disse utgjør store reserver. Slike reserver kan det bli aktuelt å ta i bruk særlig nær tettsteder der det begynner å bli knapt med grus og sand.

Litteraturhenvisninger

Rosenquist, I. Th. (red.) (1973). Geologien og mennesket. Oslo

Låg, J. (1957). Arealfordelingen av noen viktige grupper av bergarter i Norge. Medd. Det norske skogforsøksvesen. Bind XIV, Vollebekk

Kart

Holtedal, O. og Dons, J. A. (1960) Geologisk kart over Norge målestokk 1:1 mill. N.G.U. Oslo

9. ENERGI

I dette kapitlet tar en sikte på å gi en oversikt over sammensetningen og utviklingen av energiforbruket i Norge. Det er lagt spesiell vekt på å gjøre rede for de problemer som oppstår når en skal måle totalt energiforbruk.

I avsnittene om olje og elektrisitet gis mer detaljerte oppgaver over forbruket av olje og forhold som vedrører produksjonsanlegg for vannkraft. Det er særlig disse sider ved energiforsyningen som har sterk innvirkning på naturmiljøet.

Samlet energiforsyning

Tabell 9.1 gir en oversikt over energiforsyningen i Norge i 1973. Tilgangen på energibærere (kull, koks, olje osv.) framgår av linjene 1-6 i tabellen.

Tabell 9.1

Linje 7 "Omvandling til andre energibærere" representerer den delen av energibærerne som en nytter som råstoff for å produsere andre energibærere (f.eks. kullet til koksproduksjonen). Dette må trekkes fra "Innenlandsk tilgang" for å unngå dobbelttelling.

Linje 9 "Ikke-energiforbruk" omfatter industriens råstoff-forbruk av gass og oljeprodukter. Det er vanskelig å skille mellom råstoff-forbruk og energiforbruk for kull og koks. I samsvar med FN's definisjoner oppfattes alt forbruket av kull og koks i industrien som energiforbruk.

Linje 12 "Netto sluttforbruk" utgjør nettoleveransene fra energisektoren til "resten av landet" av varer som brukes til å framstille energi.

Kull- og koksforbruket var relativt stabilt i perioden 1969-1973. Forbruket av ved og torv derimot gikk tilbake.

Tabell 9.2

Den gjennomsnittlige årlige veksten i oljeforbruket var bare 2,6 prosent mot 4,9 prosent pr. år for elektrisitetsforbruket. Elektrisitetens andel av totalt energiforbruk steg altså i denne perioden.

Tabell 9.3

Imidlertid er det, ut fra energivarebalansen, vanskelig å vurdere den relative betydning av energibærerne, da måleenhetene er forskjellige (tonn, m³, kWh). En får heller ikke et tall som gir uttrykk for totalt energiforbruk. Det er derfor nødvendig å utarbeide energibalanser hvor forbruket av energibærerne er målt i samme enhet. En bør være oppmerksom på at det ikke fins noen alminnelig akseptert metode for å legge sammen energiforbruket i så ulike anvendelsesområder som belysning, oppvarming, motordrift og prosessindustri.

Det teoretiske energiinnholdet i hver enkelt energibærer er nyttet som vekter for å veie sammen energibærerne i linjene 1-5 i tabell 9.3. En kan si at dette representerer den varmemengde som hver energibærer kan gi fra seg under ideelle forhold. I samsvar med internasjonal standard måles energien i enheten joule (1 Terajoule = 1 TJ = 10¹² joule, 1 joule = 0,2388 kalorier). Bare en del av det teoretiske energiinnholdet blir imidlertid nyttegjort når forbrukeren framstiller energi av energibæreren. F.eks. vil noe av det teoretiske energiinnholdet i fyringsolje gå tapt når en har sentralfyringsanlegg. Netto sluttforbruk av energibærere veiet sammen med det teoretiske energiinnholdet (linje 5 i tabell 9.3) tar altså ikke hensyn til dette tapet. En har derfor anslått hvor stor andel av energiinnholdet i hver energibærer som utnyttes i de ulike anvendelser (bruksvirkningsgraden). Energiforbruket (eller nyttegjort energi hos forbrukeren) er beregnet i linje 6 i tabell 9.3 ved hjelp av tallene i linje 5 og bruksvirkningsgradene. Linje 7 blir differansen mellom tilført og utnyttet energi, altså tapet hos forbruket.

Det presiseres at anslagene på bruksvirkningsgradene (og dermed også tapet hos forbrukerne) er beheftet med usikkerhet. Energibalansen må derfor bare oppfattes som grove anslag.

Som det framgår av figur 9.1 utgjør elektrisiteten en vesentlig større andel av energiforbruket når andelene beregnes som nyttegjort energi. Årsaken til dette er at oljen har betydelig lavere bruksvirkningsgrad (større tap hos forbrukeren).

Figur 9.1

Tabell 9.1. Energivarebalanse for Norge. 1973 *Balance sheet of individual forms of energy. Norway. 1973*

	Kull (inkl. brun- kull) <i>Hard coal (incl. brown coal)</i>	Koks <i>Coke</i>	Ved ¹⁾ og torv <i>Fire- wood¹⁾ and peat</i>	Gas ²⁾ <i>Gas²⁾</i>	Rå- olje <i>Crude oil</i>	Flytende propan og butan (LPG) <i>Lique- fied Petro- leum gas</i>	Bensin (inkl. nafta) <i>Petro- leum³⁾ spirit gaso- line (incl. naph- tha)</i>	Petro- leum ³⁾ <i>Petro- leum³⁾ Kero- sene³⁾</i>	Diesel-, gass-, fyrings- olje nr. 1 og 2 <i>Diesel, gas, no. 1 and no. 2 fuel oil</i>	Tung fyrings- olje <i>Heavy fuel</i>	Elek- trisk kraft <i>Elec- tri- city</i>
	1000 t	1000 t	1000 m ³	mill.m ³	1000 t	1000 m ³	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	mill.kWh
1 Produksjon <i>Produc- tion</i>	412	323	763	639	1 584	97	1 052	385	1 968	2 710	73 055
2 Import <i>Imports</i>	415	577	16	-	7 050	18	904	405	1 701	781	66
3 Eksport <i>Exports</i> ...	80	51	2	-	2 648	57	371	-	359	1 354	5 259
4 Bunkers ⁴⁾ <i>Bunkering⁴⁾</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	207	390	-
5 Lagerendringer (+ nedgang i lager, - økning) <i>Changes in stocks (+ net decreases in stock, - net increases)</i> ...	37	18	..	-	103	..	-42	-11	12	19	-
6 Innenlandsk tilgang (1+2-3-4+5) <i>Inland availabilities</i>	784	867	777	639	6 089	58	1 543	779	3 115	1 766	67 862
7 Omvandling til andre energibærere <i>Energy converted</i>	426	75	-	-	6 301	-	68	32	14	31	-
Of which in:											
71 i koksovner <i>coke- oven plants</i>	408	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72 i jernverk <i>blast- furnaces</i>	-	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73 i oljeraffinerier <i>petroleum refineries</i>	-	-	-	-	6 301	-	54	32	-	19	-
74 i gassverk <i>gas works</i>	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
75 i varmekraftverk <i>thermal power plants</i>	18	-	-	-	-	-	-	-	14	12	-
8 Forbruk i energi- sektoren <i>Consumption by energy producing industries</i>	2	-	-	201	-	-	-	-	4	41	760
Of which in:											
81 Kullutvinning <i>coal mines</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	16
82 Koksverk <i>coke-oven plants</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	94
83 Oljeraffinerier <i>petroleum refineries</i>	-	-	-	201	-	-	-	-	1	33	121
84 Pumpekraftstasjoner <i>pumping storage power plants</i> ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37
85 Vannkraftstasjoner <i>hydro electric power plants</i> ...	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	492

1) Vedens enhet er 1 000 m³ fast mål. 2) Omfatter by-gass, koksovnsgass, jernverksgass og raffineri-brensel. 3) Omfatter fly-, motor-, lyspetroleum og annen petroleum. 4) Leveranser fra norske havner til skip i utenriksfart uansett skipenes nasjonalitet.

1) Fuelwood in 1 000 cubic metres solid wood. 2) Work gas, coke-oven gas, blast-furnace gas and refinery fuel. 3) Jet fuel, illuminating - and other kerosene. 4) Fuel delivered to sea-going ships of all flags. Transport in inland and coastal waters not included.

Tabell 9.1 (forts.). Energivarebalanse for Norge, 1973 *Balance sheet of individual forms of energy, Norway, 1973*

	Kull (inkl. brun- kull)	Koks	Ved ¹⁾ og torv	Gass ²⁾	Rå- olje	Flytende propan og butan (LPG)	Bensin (inkl. nafta)	Petro- leum ³⁾	Diesel-, gass-, fyrings- olje nr. 1 og 2	Tung fyrings- olje	Elek- trisk kraft
	1000 t	1000 t	1000 m ³	mill.m ³	1000 t	1000 m ³	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	mill.kWh
9 Ikke-energiforbruk (råstoff-forbruk) <i>Consumption for non- energy purposes Of which in:</i>	-	-	-	87	-	-	271	1	30	146	-
91 i koksverk <i>coke- oven plants</i>				87			11	-	-	-	
92 i produksjon av kjemiske råvarer <i>chemical industry</i>				-			257	-	26	146	
93 i annen industri <i>other industry .</i>				-			3	1	4	-	
10 Svinn <i>Losses in transportation and distribution .....</i>	..	..	..	20	-	..	7	6	12	-4	6 307 ⁶⁾
11 Statistisk feil (6-7-8-9-10-12) <i>Statistical differences</i>	-34	-65	-	-	-212	-	99	38	104	11	-6
12 Netto sluttforbruk <i>Final consumption ..</i>	390	857	777	331	-	58	1 098	702	2 951	1 541	60 801
13 Industri og bergverk <i>Mining and manu- facturing</i>	361	748	146	309	-	52 ⁷⁾	3	5	404	1 391	38 415
131 Bergverk <i>Mining and quarrying ..</i>	-	-	2	-					39	26	672
132 Treforedling <i>Manufacture of paper and paper products</i>	-	-	41	-					11	541	4 585
133 Produksjon av kjemiske råvarer <i>Manufacture of industrial chemicals</i>	13	49	2	-					12	120	5 207
134 Jern-, stål- og ferrolegerings- verk ⁴⁾ <i>Manufac- ture of iron, steel and ferro- alloys⁴⁾</i>	250	647	-	241					15	22	8 067
135 Produksjon av ikke-jernholdige metaller ⁵⁾ <i>Manufacture of primary aluminium and other non- ferrous metals⁵⁾</i>	27	8	-	-					25	107	13 415
136 Annen industri <i>Other manufactur- ing industries .</i>	71	44	101	68					302 ⁸⁾	575 ⁸⁾	6 469 ⁸⁾

1)2)3) Se note 1, 2 og 3, side 192. 4) Omfatter gruppene 37101 og 37102 i Standard for næringsgruppering.

5) Omfatter gruppene 37201 og 37202 i Standard for næringsgruppering. 6) Distribusjonstap.

7) Anslag. 8) Residualt beregnet.

1)2)3) See note 1, 2 and 3, page 192. 4) Subgroup 37101 and 37102 in Standard Industrial Classification.

5) Subgroups 37201 and 37202 in Standard Industrial Classification. 6) Distribution losses. 7) Estimated figures. 8) Residual.

Tabell 9.1 (forts.). Energivarebalanse for Norge.1973 *Balance sheet of individual forms of energy. Norway, 1973*

	Kull (inkl. brun- kull)	Koks	Ved ¹⁾ og torv	Gass ²⁾	Rå- olje	Flytende propan og butan (LPG)	Bensin (inkl. nafta)	Petro- leum ³⁾	Diesel-, gass-, fyrings- olje nr. 1 og 2	Tung fyrings- olje	Elek- trisk kraft
	1000 t	1000 t	1000 m ³	mill.m ³	1000 t	1000 m ³	1000 t	1000 t	1000 t	1000 t	mill.kWh
14 Transport											
<i>Transport</i>	-	-	-	-	-	-	1 082	275	768	59	521
141 Banetransport											
<i>Railways</i>									17		521
142 Lufttransport ⁴⁾											
<i>Air transport</i> ⁴⁾							7	275			
143 Vegtransport ⁴⁾											
<i>Road transport</i> ⁴⁾							1 075		547		
144 Kysttransport											
<i>Inland shipping</i>									204	59	
15 Fiske <i>Fishing</i>	-	-	-	-	-	-	13	18	410	10	
16 Jordbruk											
<i>Agriculture</i>			448	-	-			4	87	31	
17 Private hushold- ninger <i>Households</i>	29 ⁵⁾	109 ⁵⁾				6 ⁵⁾					16 494
18 Andre forbruker- grupper <i>Other consumers</i>			183 ⁵⁾	22 ⁵⁾				400	1 282	50	5 371

1)2)3) Se note 1, 2 og 3, side 000. 4) Sivil og militær. 5) Anslag.

1)2)3) See note 1, 2 and 3, page 000. 4) Includes military use. 5) Estimated figures.

 Tabell 9.2. Netto sluttforbruk av energibærere *Final consumption of fuel*

	Kull og koks <i>Coal and coke</i>	Ved og torv <i>Fuelwood and peat</i>	Gass <i>Gas</i>	Flytende propan og butan <i>Liquefied petroleum gas</i>	Olje <i>Petroleum</i>	Elektrisk kraft <i>Electricity</i>
	1 000 t	1 000 m ³	mill.m ³	1 000 m ³	1 000 t	mill.kWh
1969	1 253	1 058	334	36	5 683	50 121
1970	1 312	1 028	334	38	6 160	51 305
1971	1 267	1 031	330	44	5 931	54 722
1972	1 161	943	321	53	6 178	56 698
1973	1 247	777	331	58	6 292	60 801

 Gjennomsnittlig prosentvis
årlig endring 1969-1973

*Average percentage
annual change 1969-1973*

	-0,1	-7,5	-0,2	12,7	2,6	4,9
--	------	------	------	------	-----	-----

 K i l d e: Statistisk ukehefte. *Source: Weekly Bulletin.*

Tabell 9.3. Energibalanse¹⁾ for Norge. 1973 *Energy Balance¹⁾ of Norway. 1973*

	Kull (inkl. brunkull) <i>Hard coal (incl. brown coal)</i>	Koks <i>Coke</i>	Ved og torv <i>Fire- wood and peat</i>	Gass <i>Gas</i>	Rå- olje <i>Crude oil</i>	Flyt- ende pro- pan og butan (LPG) <i>Lique- fied petro- leum gas</i>	Bensin (inkl. nafta) <i>Petro- leum spirit gaso- line (incl. naph- tha)</i>	Petro- leum <i>Petro- leum Kero- sene</i>	Diesel-, gass-, fyrings- olje nr. 1 og 2 <i>Diesel, gas, no. 1 and no. 2 fuel oil</i>	Tung fyr- ings- olje <i>Heavy fuel oil</i>	Elek- trisk kraft <i>Elec- tricity</i>	Totalt <i>Total</i>	
Terajoule (TJ) = 10 ¹² joule Terajoule (TJ) = 10 ¹² joule													
1	Innenlandsk tilgang <i>Inland availabilities</i>	21992	24683	6507	15314	257485	1488	67832	33267	131724	73939	244303	878534
11	import <i>imports</i> ..	11641	16427	134	-	298123	462	39741	17296	71930	32699	238	488691
12	eksport + bunkers <i>exports + bunker- ing</i>	2244	1452	17	-	111976	1463	16310	-	23934	73018	18932	249346
2	Omvandling til andre energibærere <i>Energy converted</i>	11950	2135	-	-	266450	-	2989	1367	592	1298	-	286781
3	Råstoff-forbruk + svinn + forbruk i energisektoren <i>Non- energy consumption + losses + consumption by energy producing industries</i>	56	-	-	11601	-	-	12221	299	1945	7662	25441	59225
4	Statistiske feil (1-2-3-5) <i>Statisti- cal differences</i>	-954	-1851	-	-	-8965	-	4353	1622	4398	461	-22	-958
5	Energiinnhold i bærere levert til forbruk ²⁾ <i>Thermal content of fuel²⁾</i> ..	10940	24399	6507	3713	-	1488	48269	29979	124789	64518	218884	533486
	Derav til: <i>Of which in:</i>												
51	industri og berg- verk <i>industry and mining</i>	10126	21296	1223	3328	-	1334	132	214	17084	58238	138294	251269
52	transport <i>trans- port</i>	-	-	-	-	-	-	47566	11744	32476	2470	1876	96132
53	andre forbruker- grupper <i>other consumer groups</i>	814	3103	5284	385	-	154	571	18021	75229	3810	78714	186085
6	Energiforbruk ³⁾ <i>Energy consumption³⁾</i>	8083	18144	4230	3528	-	1413	9642	17210	63078	49808	218790	393926
	Derav i: <i>Of which in:</i>												
61	industri og berg- verk <i>industry and mining</i>	7595	15972	795	3162	-	1267	26	171	11959	46590	138294	225831

1) Energibalansen er laget med utgangspunkt i energivarebalansen. I tillegg har man anslått teoretisk energiinnhold i de ulike bærere og bruksvirkningsgrader ved forskjellige anvendelser av energibærerne. Det er en betydelig usikkerhet knyttet til anslagene for bruksvirkningsgradene. Energibalansen må derfor ikke oppfattes som annet enn grove anslag. 2) Linje 5 omfatter det teoretiske energiinnholdet i energibærerne levert til innenlandsk forbruk. Dette tilsvarer linje 12, netto sluttforbruk, i energivarebalansen multiplisert med energibærernes respektive koeffisienter for teoretisk energiinnhold. 3) Linje 6 "Energiforbruk" representerer den delen av energien som blir nyttegjort. En del av det teoretiske energiinnholdet i bærerne går tapt når man framstiller energi av energibærerne.

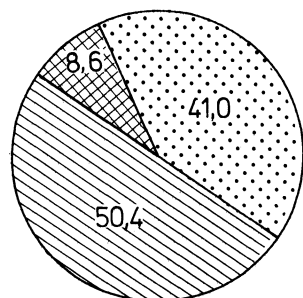
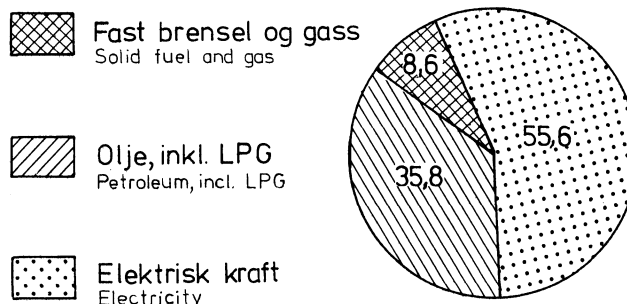
1) The figures are based on table 9.1 and estimates of thermal content and coefficients of technological efficiencies for each fuel. These estimates are uncertain and the energy balance should only be taken to indicate orders of magnitude. 2) Item 5 represents thermal content of fuel delivered to final users. The figures in item 12, final consumption, of the balance sheet of individual forms of energy (table 9.1) are multiplied by the thermal content of each fuel. 3) Coefficients for the varying technological efficiencies between the different fuels in their various applications are used to calculate actual final energy consumption in item 6.

Tabell 9.3 (forts.), Energibalanse¹⁾ for Norge. 1973 *Energy Balance¹⁾ of Norway. 1973*

	Kull (inkl. brun- kull)	Koks	Ved og torv	Gass	Rå- olje	Flyt- ende pro- pan og butan (LPG)	Bensin (inkl. nafta)	Petro- leum	Diesel-, gass-, fyrings- olje nr. 1 og 2	Tung fyr- ings- olje	Elek- trisk kraft	Totalt
Terajoule (TJ) = 10 ¹² joule												
6 Energiforbruk ³⁾ (forts.) (cont.) derav i												
62 transport <i>trans- port</i>	-	-	-	-	-	-	9513	3523	9743	741	1782	25302
63 andre forbrucker- grupper <i>other consumer groups</i>	488	2172	3435	366	146	103	13516	41376	2477	78714	142793	
7 Energitap hos for- brukerne (5-6) <i>Energy losses by final users (5-6) ..</i>	2857	6255	2277	185	-	75	38627	12769	61711	14710	94	139560
Derav i: <i>Of which in:</i>												
71 industri og berg- verk <i>industry and mining</i>	2531	5324	428	166	67	106	43	5125	11648	-	-	25438
72 transport <i>trans- port</i>	-	-	-	-	-	-	38053	8221	22733	1729	94	70830
73 andre forbrucker- grupper <i>other consumer groups</i>	326	931	1849	19	8	468	4505	33853	1333	-	-	43292

1)3) Se note 1 og 3, side 191.

1)3) See note 1 and 3, page 191.

FIGUR 9.1. ENERGIBÆRERNES ANDEL AV TOTALT ENERGIFORBRUK, 1973
Share of total energy consumption. 1973Beregnet ved det teoretiske
energiinnhold¹⁾
Estimated by thermal
content of fuel¹⁾Beregnet som nyttegjort
energi (energiforbruket)¹⁾
Estimated as energy
consumption¹⁾

1) Se note 3, tabell 9.3.

1) See note 3, table 9.3.

Tabell 9.4. Energibalansen fordelt på energibærere og fordelt på forbrukergrupper¹⁾. Prosent. 1973
 Shares of energy consumption¹⁾. Percentage. 1973

	Energinnhold, -forbruk og -tap fordelt på energibærere <i>Thermal content, energy consumption and losses by fuel</i>				Totalt <i>Total</i>	Energiinnholdet fordelt på forbruk og tap <i>Thermal content by consumption and losses</i>	Energinnhold, -forbruk og -tap fordelt på forbrukergrupper <i>Thermal content energy consumption and losses by final users</i>			
	Fast brensel og gass <i>Solid fuel and gas</i>	Olje, inkl. LPG <i>Petroleum incl. LPG</i>	Elektrisk kraft <i>Electricity</i>	To-talt <i>Total</i>			Fast brensel og gass <i>Solid fuel and gas</i>	Olje, inkl. LPG <i>Petroleum incl. LPG</i>	Elektrisk kraft <i>Electricity</i>	Totalt <i>Total</i>
5 Energinnhold i bærere levert til forbruk <i>Thermal content of fuel</i>	8,6	50,4	41,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
Av dette til: <i>Of which in:</i>										
51 industri og bergverk <i>manufacturing and mining</i>	14,3	30,7	55,0	100,0		79,0	28,6	63,2	47,1	
52 transport <i>transport</i>	-	98,0	2,0	100,0		-	35,0	0,8	18,0	
53 andre forbrukergrupper <i>other consumer groups</i>	5,2	52,5	42,3	100,0		21,0	36,4	36,0	34,9	
6 Energiforbruk <i>Energy consumption</i>	8,6	35,8	55,6	100,0	73,8	100,0	100,0	100,0	100,0	
Av dette i: <i>Of which in:</i>										
61 industri og bergverk <i>manufacturing and mining</i>	12,2	26,6	61,2	100,0		81,0	42,5	63,2	57,3	
62 transport <i>transport</i>	-	93,0	7,0	100,0		-	16,7	0,8	6,4	
63 andre forbrukergrupper <i>other consumer groups</i>	4,5	40,4	55,1	100,0		19,0	40,8	36,0	36,3	
7 Energitap hos forbrukerne <i>Energy losses by final users</i>	8,3	91,6	0,1	100,0	26,2	100,0	100,0	100,0	100,0	
Av dette i: <i>Of which in:</i>										
71 industri og bergverk <i>manufacturing and mining</i>	33,2	66,8	-	100,0		73,0	73,3	-	18,2	
72 transport <i>transport</i>	-	99,9	0,1	100,0		27,0	55,3	100,0	50,8	
73 andre forbrukergrupper <i>other consumer groups</i>	7,2	92,8	-	100,0		27,0	31,4	-	31,0	

1) Se note 1)2) og 3 i tabell 9.3.

1) See note 1)2) and 3 in table 9.3.

K i l d e: Statistisk ukehefte. Source: Weekly Bulletin.

Figur 9.1 illustrerer hvor avhengig resultatet er av beregningsmetoden. En kan ikke si at en av de to metodene for å beregne energiforbruket er "best" eller "mest riktig".

Tabell 9.5

Norges totale energiforbruk økte med gjennomsnittlig 3,1-3,2 prosent pr. år i perioden 1969-1973. Dette er en vesentlig lavere vekst enn i begynnelsen av 1960-årene. Faktorer som bl.a. klimatiske forhold, aktivitetsnivået i næringslivet og prisen på energibærere vil ha betydning for omfanget av totalt energiforbruk. En vet imidlertid ikke særlig mye om hvordan disse og andre faktorer påvirker energiforbruket i Norge. Det er derfor vanskelig å si noe om årsakene til den reduserte veksttakt.

En bør være oppmerksom på at den norske handelsflåtens forbruk av olje ikke er medregnet i tallene for totalt energiforbruk. Spesielt må en ta hensyn til dette dersom en ønsker å vurdere veksten i energiforbruket i forhold til veksten i nasjonalproduktet.

Det er ellers ikke uvanlig å sammenlikne energiforbruket (f.eks. pr. innbygger) i ulike land. En tar gjerne utgangspunkt i det totale innenlandske energiforbruk. Nivåforskjell i innenlandsk energiforbruk (pr. innbygger) mellom to land betyr ikke nødvendigvis at konsumentene i landene bruker ulike mengder energi. En del av det innenlandske energiforbruket går med til å framstille varer som eksporteres. Dersom et land har stor eksport av varer som er energikrevende å produsere (f.eks. aluminium, treforedlingsprodukter), vil det innenlandske energiforbruket være høyt selv om konsumentene i landet bruker relativt lite energi. Et tilsvarende argument gjelder selvfølgelig for importvarene.

Som det framgår av de to siste avsnittene bør tallene i tabell 9.5 om totalt energiforbruk brukes med en viss forsiktighet.

Tabell 9.5. Totalt energiforbruk og -tap hos forbrukerne *Energy consumption and losses by final users*

	Energiinnhold i bærere levert til forbruk <i>Thermal content of fuel</i>	Energiforbruk (nyttgjort energi) <i>Energy consumption</i>	Tap hos forbrukerne <i>Losses by final users</i>
	Terajoule (TJ)	Terajoule (TJ)	Terajoule (TJ)
1969	470 781	349 004	121 777
1970	496 964	365 420	131 544
1971	498 495	367 047	131 448
1972	512 518	376 810	135 708
1973	533 486	393 926	139 560
Gjennomsnittlig prosentvis årlig endring 1969-1973 <i>Average percentage annual change 1969-1973</i>	3,2	3,1	3,5

K i l d e: Statistisk ukehefte. *Source: Weekly Bulletin.*

Olje

Fram til 1970 ble landets bruk av petroleumsprodukter dekket ved import. Produksjon av råolje på den norske delen av kontinentalsokkelen startet i 1971.

Tabell 9.6. Produksjon av råolje *Crude oil production*

	1 000 tonn <i>1 000 tons</i>
1971	293
1972	1 626
1973	1 584
1974	1 706
1975	9 213*

K i l d e: Statistisk månedshefte. *Source: Monthly Bulletin of Statistics*

Statistisk Sentralbyrå utarbeider oversikter over salget av petroleumsprodukter fordelt etter fylke og forbrukergrupper. Datagrunnlaget er salgsoppgaver fra oljeselskapene.

Oljeselskapenes totale salg av petroleumsprodukter steg med gjennomsnittlig 4,6 prosent pr. år fra 1965 til 1975. Av tabell 9.6 framgår at veksten var ujevn. I perioden 1965-1970 steg salget gjennomsnittlig 9,7 prosent pr. år mot 1,9 prosent fra 1970 til 1973. Svikten i oljeforsyningene vinteren 1973-1974 og den betydelige prisoppgangen på oljeprodukter førte til en nedgang i salget på 11,1 prosent fra 1973 til 1974.

Tabell 9.7

Tabell 9.7. Totalsalget av petroleumsprodukter¹⁾ *Deliveries of petroleum products¹⁾*

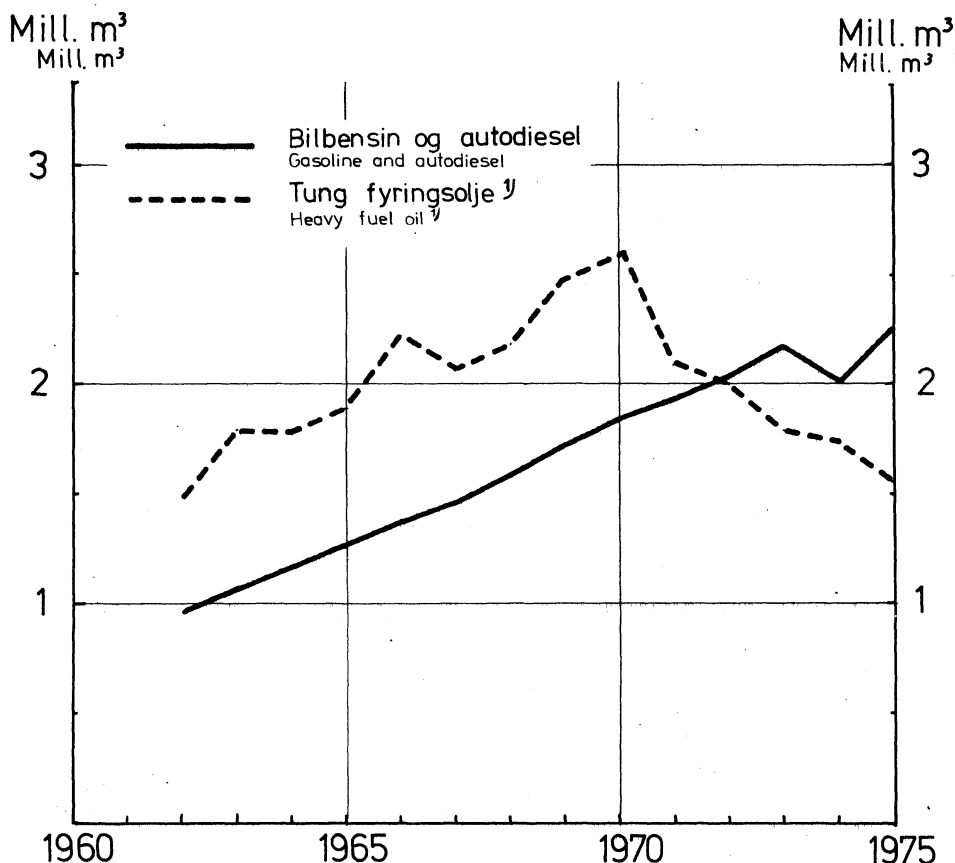
År Year	Salget Deliveries	Prosentvise endringer fra foregående år Percentage change from previous years
	1 000 m ³	
1965	5 380	..
1966	6 121	13,8
1967	6 277	2,5
1968	6 844	9,0
1969	7 607	11,1
1970	8 536	12,2
1971	8 570	0,4
1972	8 803	2,7
1973	9 027	2,5
1974	8 024	-11,1
1975	8 395*	4,6
Gjennomsnittlig årlig endring 1965-1975 Average annual change 1965-1975		4,6

1) Flytende propan og butan, vegolje og bitumen (asfalt) er ikke medregnet.

1) Liquefied petroleum gas, road oil and bitumen not included.

K i l d e : Statistisk ukehefte. Source: Weekly Bulletin.

FIGUR 9.2. SALG AV BILBENSIN OG AUTODIESEL OG TUNG FYRINGSOLJE Sale of gasoline and autodiesel, and heavy fuel oil



1) Omfatter ikke bunkers

1) Excluding bunkers

Tabell 9.8
Figur 9.2

Den innenlandske omsetning av tung fyringsolje steg fra 1,5 mill. m³ i 1962 til om lag 2,6 mill. m³ i 1970, for så å falle til drøyt 1,5 mill. m³ i 1975. Fra 1970 har det vært reduksjon i leveransene av tung fyringsolje både til industrien og til husoppvarming.

Veksten i salget av bilbensin og autodiesel har blitt redusert. I tidsrommet 1962-1970 økte salget med gjennomsnittlig 8,5 prosent pr. år mot 5,6 prosent årlig i perioden 1970-1973.

Tabell 9.8. Salg av enkelte petroleumprodukter etter forbrukergrupper. 1 000 m³ Deliveries of some petroleum products by consumer groups. 1 000 m³

Forbrukergruppe Consumer group	Bilbensin og auto- diesel Gasoline and auto- diesel	Flybensin og jet- drivstoff Aviation fuel and jet fuel	Parafin, fyrings- olje nr. 1, marine gassolje Kerosene fuel oil no. 1, marine gas oil	Marine diesel, fyrings- olje nr. 2, spesial- destilater Marine diesel oil, fuel oil no. 2, special destillates	Tung fyrings- olje Heavy fuel oil
1 9 6 5					
Industri Manufacturing	-	-	80	111	1 317
Husoppvarming Heating houses	-	-	369	265	253
Transport og fiske Transport and fishing	1 275	161	422	232	406
Av dette: Bunkers ¹⁾	-	-	-	-	-
Of which: Bunkering ¹⁾	-	-	33	118	294
Andre Others	-	-	99	57	202
I alt Total	1 275	161	970	665	2 178
1 9 7 0					
Industri	-	-	150	194	2 090
Husoppvarming	-	-	972	563	199
Transport og fiske	1 847	329	576	363	473
Av dette: Bunkers ¹⁾	-	-	45	131	375
Andre	-	-	118	94	202
I alt	1 847	329	1 816	1 214	2 964
1 9 7 3					
Industri	-	-	167	355	1 563
Husoppvarming	-	-	1 087	538	29
Transport og fiske	2 176	360	803	362	487
Av dette: Bunkers ¹⁾	-	-	91	155	410
Andre	-	-	222	149	125
I alt	2 176	360	2 279	1 404	2 204
1 9 7 4					
Industri	-	-	201	309	1 527
Husoppvarming	-	-	782	412	30
Transport og fiske	2 016	335	725	292	352
Av dette: Bunkers ¹⁾	-	-	89	124	276
Andre	-	-	212	121	105
I alt	2 016	335	1 920	1 134	2 014
1 9 7 5					
Industri	-	-	223	321	1 342
Husoppvarming	-	-	893	446	26
Transport og fiske	2 232	339	870	317	384
Av dette: Bunkers ¹⁾	-	-	130	133	305
Andre	-	-	227	141	102
I alt	2 232	339	2 213	1 225	1 854

1) Leveranser fra norske havner til skip i utenriksfart uansett skipenes nasjonalitet.

1) Fuel deliveries to sea-going ships of all flags. Transport in inland and coastal waters not included.

K i l d e: Statistisk ukehefte. Source: Weekly Bulletin.

En bør være oppmerksom på at tabell 9.9 viser salget og ikke forbruket fylkesfordelt. For å komme fram til forbruket av petroleumsprodukter må en korrigere for lagerendringer hos brukeren. I tillegg kan det forekomme innbyrdes salg mellom forbrukergruppene over fylkesgrensene. En har imidlertid ikke oppgaver over dette innbyrdes salget eller lagerendringene hos brukerne.

Tabell 9.9

Tabell 9.9. Oljeselskapenes salg av petroleumsprodukter. Fylker¹⁾ *Deliveries of petroleum products. Counties¹⁾*

Fylke <i>County</i>	Salg <i>Deliveries</i>			Prosentvis endring <i>Percentage change</i>	
	1973	1974	1975 [*]	1973-1974	1973-1975
	1 000 m ³ 1 000 m ³	1 000 m ³ 1 000 m ³	1 000 m ³ 1 000 m ³		
Østfold	677	580	581	-14,3	-14,2
Akershus	515	415	465	-19,4	-9,7
Oslo	936	810	878	-13,5	-6,2
Hedmark	285	237	265	-16,8	-7,0
Oppland	279	235	254	-15,8	-9,0
Buskerud	610	543	539	-11,0	-11,6
Vestfold	476	361	363	-24,2	-23,7
Telemark	596	619	562	3,9	-5,7
Aust-Agder	129	97	106	-24,8	-17,8
Vest-Agder	227	206	204	-9,3	-10,1
Rogaland	548	501	566	-8,6	3,3
Hordaland	629	591	697	-6,0	10,8
Sogn og Fjordane	121	111	124	-8,3	2,5
Møre og Romsdal	374	303	365	-19,0	-2,4
Sør-Trøndelag	356	310	326	-12,9	-8,4
Nord-Trøndelag	186	159	165	-14,5	-11,3
Nordland	466	418	458	-10,3	-1,7
Troms	269	236	262	-12,3	-2,6
Finmark	304	287	326	-5,6	7,2
Ikke fylkesfordelt <i>Cannot be split by counties</i>	241	203	162	-15,8	-32,8
I alt <i>Total</i>	8 224	7 222	7 668	-12,2	-6,8

1) Omfatter ikke flytende propan og butan, nafta, jetdrivstoff, veiolje og bitumen (asfalt).

1) *Liquefied petroleum gas, naphtha, jet fuel, road oil and bitumen not included.*

K i l d e: Statistisk ukehefte. *Source: Weekly Bulletin.*

Elektrisitet

Vannkraften står for mer enn 99 prosent av elektrisitetsproduksjonen i Norge: Likevel er bare halvparten av den nyttbare vannkraft utbygd. Deler av denne vannkraften vil være kostbart å utnytte. En har klassifisert nyttbar vannkraft i kostnadsklasser alt etter hvor mye utbyggingen koster pr. kWh (se fotnote 3, tabell 9.10). Oppgavene refererer til et år med normal nedbør (midlere årsproduksjon). En bør være oppmerksom på at det i "Rest"-linjen i tabellen bl.a. inngår en del vannkraft hvor Stortinget har avslått konsesjonssøknadene. Som det framgår av figur 4 er det betydelige forskjeller mellom fylkene m.h.t. utbygingsgrad.

Tabell 9.10

I tabell 9.11 gis en oversikt over magasinvolument i m³ og energimengden kraftstasjonene kan produsere ved en gangs tømming av fulle magasiner (energipotensialet). I 1966 gikk en over til en ny beregningsmetode for reguleringsmagasinenes volum og tallene for årene før 1966 er derfor ikke sammenliknbare med tallene for etter 1966. For 1966 er imidlertid magasinvolument beregnet med både gammel og ny metode ført opp. Tallene viser at veksten i energipotensialet var svakere i perioden 1966-1974 enn i tidsrommet 1950-1966.

Tabell 9.11

Nettoforbruket av fastkraft økte med gjennomsnittlig 6,5 prosent pr. år i perioden 1950-1974 (tabell 9.12). Den tilsvarende veksten fra 1965 til 1974 var på 4,9 prosent pr. år. Fastkraftforbruket i den kraftintensive industrien (ofte kalt kraftkrevende industri) utgjorde 46,3 prosent av totalt netto fastkraftforbruk i 1950. Det er interessant å merke seg at denne andelen har holdt seg relativt konstant helt fram til 1974. Den gjennomsnittlige økningen i fastkraftforbruket pr. år har altså vært like sterk i kraftintensiv industri som for resten av forbrukergruppene.

Tabell 9.12

Tabell 9.10. Nyttbar og utbygd vannkraft¹⁾. Ikke utbygd vannkraft etter kostnadsklasser. 1973. Fylker *Potential and developed water power¹⁾. Not developed water power by cost groups. 1973. Counties*

Fylke County	Nyttbar ²⁾ Potential ²⁾	Utbygd pr. 31/12 1973 Developed at 31.12.1973	Ikke utbygd pr. 31/12 1973 Not developed at 31.12.1973				
			I alt Total	Kostnadsklasse ³⁾ Cost group ³⁾			
				I	IIa	I Ib	III
			GWh	GWh			
Østfold	4 336	3 594	792	-	-	478	264
Akershus og Oslo	998	431	567	-	-	360	207
Hedmark	3 797	1 287	2 510	-	1 293	618	599
Oppland	9 872	4 213	5 659	279	2 992	1 159	1 229
Buskerud	10 374	8 333	2 046	199	239	1 245	565
Vestfold	272	16	256	-	-	134	122
Telemark	12 687	11 246	1 441	117	734	187	403
Aust-Agder	5 237	2 476	2 761	398	510	1 368	485
Vest-Agder	9 410	6 189	3 221	2 040	348	435	398
Rogaland	12 126	4 360	7 766	660	5 618	1 136	352
Hordaland	17 712	7 027	12 685	3 585	6 253	847	-
Sogn og Fjordane	17 313	5 688	11 625	4 328	4 870	2 094	333
Møre og Romsdal	7 955	4 514	3 441	124	2 578	631	108
Sør-Trøndelag	5 064	2 625	2 430	-	404	732	1 303
Nord-Trøndelag	4 758	1 952	2 866	372	854	880	703
Nordland	20 906	9 561	11 345	2 229	6 181	1 741	1 194
Troms	4 106	2 134	1 972	-	187	1 251	534
Finmark	2 666	604	2 262	-	840	208	1 014
I alt Total	149 594	76 250	73 344	14 331	33 899	15 304	9 810
Av dette: <i>Of which:</i>							
Utbygging i gang							
Development started	.	.	11 410	5 565	5 514	331	-
Konsesjon gitt							
Concession given ..	.	.	1 456	1 359	55	-	42
Konsesjon søkt							
Concession applied for .....	.	.	17 602	1 894	12 496	1 883	1 329
Vernet til 1983							
Protected up to 1983 .....	.	.	9 375	1 277	3 322	2 283	1 921
Rest <i>Reminder</i> .....	.	.	33 566	4 236	11 942	10 310	6 513

1) Midlere årsproduksjon. 2) Vassdrag som er varig vernet gjennom Stortingets vedtak av 5. og 6. april 1973 er ikke tatt med. 3) Kostnadsklassene pr. 31/12 1973: Klasse I: -45 øre/kWh, klasse IIa: 45-60 øre/kWh, klasse IIb: 60-75 øre/kWh, klasse III: 75-105 øre/kWh.

1) Mean energy production of a year. 2) River system which is permanent protected through the Norwegian Parliament's resolution of 5 and 6 April 1973 is not included in these figures.

3) Cost groups at 31.12.1973: Group I: -45 øre/kWh, group IIa: 45-60 øre/kWh, group IIb: 60-75 øre/kWh, group III: 75-105 øre/kWh.

K i l d e: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Source: Norwegian Watercourse and Electricity Board.

Figur 9.5

Som en ser av fig. 9.5 er det stor forskjell i omfanget og sammensetningen av elektrisitetsforbruket mellom fylkene. Nordland og Telemark brukte særlig mye elektrisk kraft til industriformål i 1974.

Figur 9.5. bygger på nettoforbruket. Forskjellen mellom den totale produksjon (korrigert med nettoeksport) og totalt nettoforbruk vil være tap ved overføring og fordeling av kraften. Videre er det en omfattende overføring av elektrisk kraft mellom fylkene. Dette er årsakene til at det er store forskjeller mellom produksjon og nettoforbruk i hvert fylke.

Tabell 9.11. Reguleringsmagasinenes volum og energipotensial *Total reservoir capacity and energy potential*

Ar Year	Magasin- volum Total reservoir capacity	Energi- potensial Potential energy	
	Mill. m ³ Mill. m ³	GWh GWh	
1950 ¹⁾	15 700	8 080	
1960 ¹⁾	24 924	17 160	
1966 ¹⁾	34 137	30 425	
1966	32 658	30 425	
1970	39 507	40 760	
1971	40 749	42 630	
1972	41 930	43 906	
1973	42 752	45 379	
1974	44 172	49 048	
Gjennomsnittlig årlig endring (prosent) Average yearly change (per cent)	1950-1960	5,8	11,2
	1960-1966	6,2	12,9
	1966-1970	5,2	8,4
	1970-1974	3,0	5,1

1) Gammelt beregningsgrunnlag.
1) Calculated on an older basis.

Kilde: Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen. Source: Norwegian Watercourse and Electricity Board.

FIGUR 9.3. NYTTBAR VANNKRAFT I NORGE PR. 31/12 1973
Potential water power in Norway per 31 December 1973

UTBYGD PR. 31/12 1973:
Developed per 31/12 1973:



IKKE UTBYGD PR. 31/12 1973:
Not developed per 31/12 1973:



UTBYGGING I GANG Development started



KONSESJON GITT Concession given

KONSESJON SØKT: Concession applied for:



Kostnadsklasse I og IIa Cost group I and IIa



Kostnadsklasse IIb og III Cost group IIb and III

VERNET TIL 1983: Protected up to 1983:



Kostnadsklasse I og IIa Cost group I and IIa



Kostnadsklasse IIb og III Cost group IIb and III

REST: Remainder:



Kostnadsklasse I Cost group I



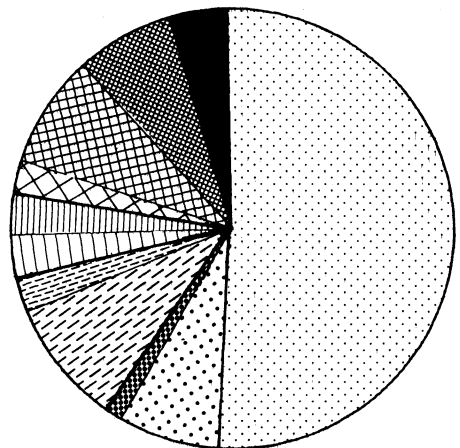
Kostnadsklasse IIa Cost group IIa



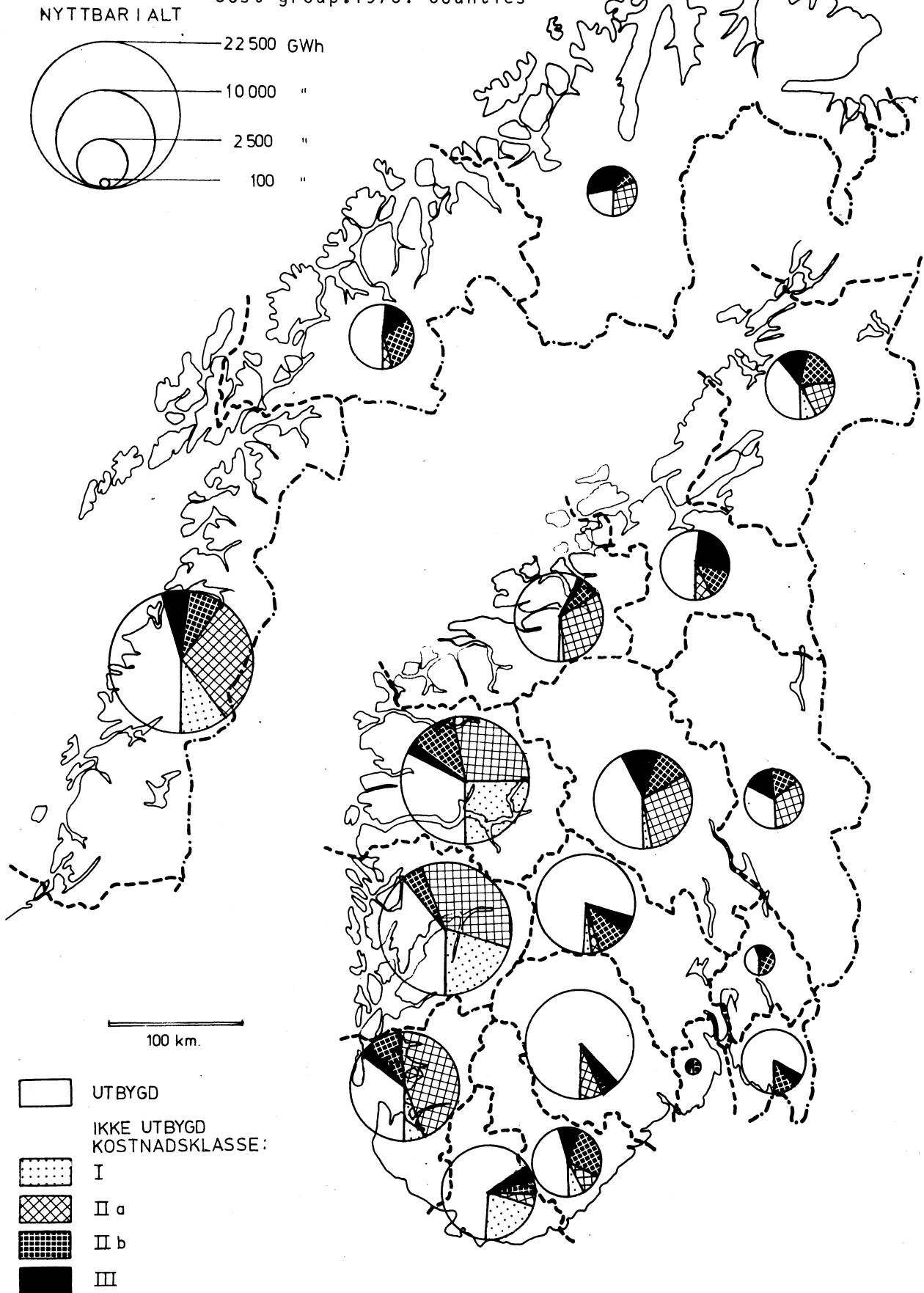
Kostnadsklasse IIb Cost group IIb



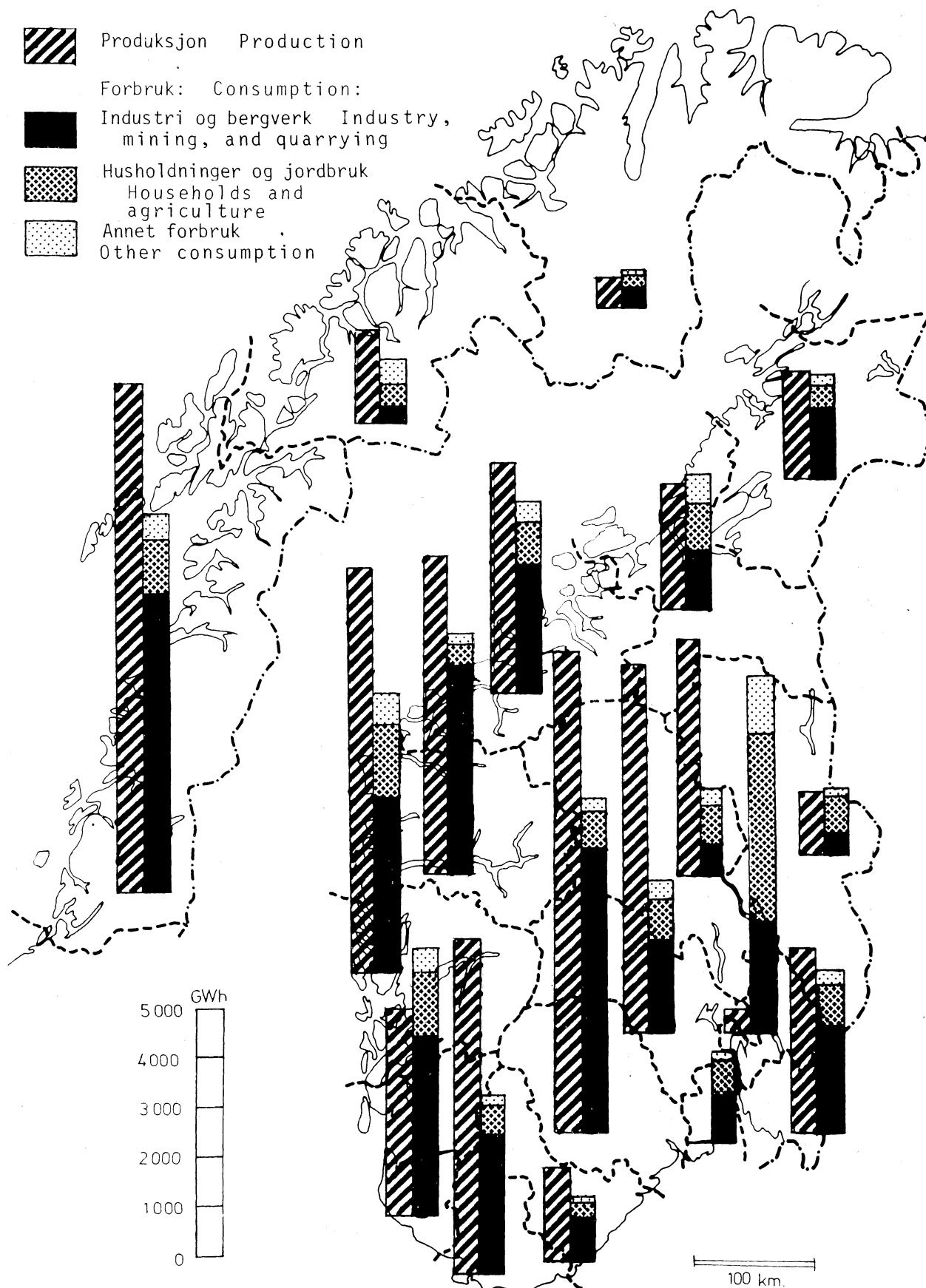
Kostnadsklasse III Cost group III



FIGUR 9.4. NYTTBAR OG UTBYGD VANNKRAFT, IKKE UTBYGD VANNKRAFT ETTER KOSTNADSKLASSE, 1973, FYLKER Potential and developed water power. Not developed water power by cost group. 1973. Counties



FIGUR 9.5. PRODUKSJON OG FORBRUK AV ELEKTRISK KRAFT, 1974, FYLKER¹⁾
 Production and consumption of electric energy. 1974. Counties¹⁾



1) Produksjon + import - eksport - tap = forbruk.

1) Production + imports - exports - losses = consumption.

Tabell 9.12. Forbruk av elektrisk kraft *Consumption of electric energy*

År Year	Brutto- forbruk, fastkraft <i>Gross con- sumption of firm power</i>	Tap medregnet forbruk i kraft- stasjonene <i>Losses incl. consumption in power stations</i>	Netto- forbruk, fastkraft <i>Net con- sumption of firm power</i>	Av dette <i>Of which</i>		Spillkraft (elektro- kjeler) <i>Occasional power to electric boilers</i>
				Kraft- intensiv industri ¹⁾ <i>Energy intensive industry¹⁾</i>	Annet forbruk <i>Other con- sumption</i>	
				GWh	GWh	
1950	15 711	2 175	13 536	6 269	7 267	1 213
1955	21 925	2 885	19 040	8 075	10 965	675
1960	30 290	3 733	26 557	12 658	13 899	952
1965	44 842	4 890	39 952	19 071	20 881	2 010
1970	56 196	5 294	50 902	23 188	27 714	557
1971	58 578	5 716	52 862	24 919	27 943	2 020
1972	60 379	6 035	54 344	24 842	29 502	2 557
1973	65 557	6 794	58 763	26 550	32 213	2 250
1974	68 065	6 797	61 268	27 439	33 824	3 024

1) Omfatter før 1973 kjemisk industri og primær jern- og metallindustri. Etter 1973 omfatter kraft-intensiv industri produksjon av kjemiske råvarer (351), produksjon av jern, stål og ferrolegeringer (37101 + 37102) og produksjon av ikke-jernholdige metaller (37201 + 37202).

1) *Includes up to 1973 manufacture of chemicals and chemical products and basic metal industries. Since 1973 it includes industrial chemicals (351) manufacture of iron, steel and ferro-alloys (37101 + 37102) and manufacture of non-ferrous metals (37201 + 37202).*

K i l d e: NOS Elektrisitetsstatistikk. *Source: NOS Electricity Statistics.*

10. UTSLIPP OG GJENVINNING

Forurensning av naturmiljøet skjer ved at stoffer og produkter vender tilbake til naturen etter å ha vært nyttiggjort i en eller annen form for menneskelig virksomhet.

Viktigst er faste og flytende stoffer, gasser og energispillprodukter som varme, støy og stråling.

Mottakere (resipienter) av spillprodukter er luft, vann og jord. Resipientene kan være mer eller mindre naturlig avgrenset. Det kan f.eks. være en innsjø eller et landområde. En resipient har en viss normaltilstand som kjennetegnes ved bestemte former for plante- og dyreliv som inngår i et økosystem. Virkningene av å tilføre resipienten spillprodukter vil være avhengig av hvordan økosystemet reagerer på denne påvirkningen. Resipienten kan også fungere som transportmedium for spillproduktene, og virkningene av utslippene vil da kunne oppstå i andre deler av naturmiljøet. En mangler i Norge en systematisk innhenting av data om utslipp av spillprodukter til naturmiljøet. De registreringer som er gjort til nå, har nyttet ulike klassifiseringsprinsipper og definisjoner og refererer seg til ulike tidspunkt. Det er derfor ikke mulig å legge fram en statistikk som viser utviklinger i utslipp av spillprodukter - verken for den enkelte resipient eller for større områder.

Statistikken i dette kapitlet nytter fylke som geografisk enhet. Dette er i mange tilfeller utilfredsstillende fordi virkningene av utslippene i stor utstrekning er knyttet til de enkelte resipienter og i liten grad til fylket som helhet. Imidlertid gir ikke det tilgjengelige datamaterialet grunnlag for å gi tall for den enkelte resipient.

Utslippmengder kan i mange tilfeller være svært kompliserte å registrere direkte. Dette gjør at en er avhengig av beregninger basert på annen statistikk og teknisk-naturvitenskapelige forskningsresultater. Avgjørende for resultatet av beregningene blir de forutsetninger og metoder som blir brukt. Det er i denne publikasjonen ikke mulig å gi en fullstendig redegjørelse for disse forutsetningene. Konkret bruk av tallmaterialet som her legges fram bør derfor sees i sammenheng med en mer detaljert beskrivelse som gis i de publikasjoner tabellene er hentet fra.

I kapitlene 3 og 4 er det gitt oppgaver som belyser tilstanden i henholdsvis luft og vann og oppgaver over bosetting og landbruksdrift langs noen viktige vassdrag.

Utslipp til luft

I tabell 10.1 er det gitt en samlet oversikt over utslipp til luft fra de viktigste kildene i 1971. For bergverk og industri ble det nyttet samme grunnlagsmateriale som ligger til grunn for tabell 10.2.

Tabell 10.1

Tabell 10.1. Utslipp til luft fra ulike kilder. 1971 *Emissions to the air from various sources. 1971*

Type utslipp <i>Type of emission</i>	I alt <i>Total</i>	Jordbruk, skogbruk og fiske <i>Agriculture, Mining and forestry and manufacturing fishing</i>	Bergverk og industri <i>Mining and manufacturing</i>	Boliger og forretnings- bygg <i>Dwellings and commercial buildings</i>	Transport <i>Trans- portation</i>
		Tonn Tons			
Bly <i>Lead</i>	410	7	3	0	400
Svoveldioksyd (SO ₂) <i>Sulphur dioxide</i>	187 050	6 750	124 680	22 900	32 720
Nitrogenoksyder <i>Nitrogen oxides</i>	100 980	12 800	35 400	3 600	49 180
Fluor <i>Fluorine</i>	3 155	0	3 155	0	0
Karbonmonoksyd <i>Carbomonoxide</i> ..	359 260	16 000	0	0	343 260
Nitrogenforbindelser <i>Nitrogen compounds</i>	15 025	15 000	25	0	0
Støv <i>Dust</i>	331 250	4 450	160 000	4 500	162 300
Olje og oljeprodukter, hydrokarboner <i>Oil and oil products, hydro carbons</i>	130 830	21 900	110	0	108 820
Smaks- og luktframbringende stoffer <i>Matter with obnoxious taste and smell</i>	12 820	2 670	1 000	0	9 150
Organiske løsningsmidler <i>Organic solvents</i>	7 567	0	7 567	0	0

K i l d e: Stortingsmelding nr. 71 fra 1972-1973. *Source: Stortingsmelding no. 71 from 1972-1973.*

For de øvrige kilder er det gjort anslag basert på annen statistikk og kjennskap til de prosesser som det kommer utslipp fra. Transport omfatter her, i tillegg til offentlig transport, biler, båter og fly tilhørende forsvaret og private.

Bly er et tungmetall som i større mengder kan ha en giftvirkning.

Svoveldioksyd og nitrogenoksyder er syredannende stoffer som etter et opphold i luften tilføres jord og vann og gjør disse surere. Disse stoffene kan i store konsentrasjoner også være helseskadelige og bidrar dessuten til korrosjon av bygninger o.l.

Fluor finnes i form av uorganiske forbindelser som i store konsentrasjoner har giftvirkning.

Karbonmonoksyd er en fargeløs, luktfri, giftig gass. Eksosen fra bensinmotorer har et relativt høyt innhold av karbonmonoksyd. Under normale forhold vil karbonmonoksyd etter hvert reagere med oksygen og danne karbondioksyd.

Nitrogenforbindelser er næringssalter som, når de kommer ned med nedbøren, kan ha en gjødslingseffekt på planteliv i elver og innsjøer.

Støv omfatter i denne sammenheng uorganiske partikler som tilføres luften, hovedsakelig fra industriutslipp og veislitasje.

Hydrokarboner er uforbrent bensin og olje som i alt vesentlig stammer fra forbrenningsmotorer med oljeprodukter som drivstoff.

Av tabell 10.1 og 10.2 vil en se at tall som i prinsippet skulle være like, avviker noe for de enkelte spillprodukter. Dette skyldes at beregningsmetodene som ble brukt ved framstilling av de to tabellene er noe forskjellige. Imidlertid gir tabell 10.1 et inntrykk av hvordan de totale utslippene fordeler seg på ulike kilder.

Tabell 10.2. Utslipp til luft fra bergverk og industri²⁾. 1971. Fylker *Emissions to the air from mining and manufacturing²⁾. 1971. Counties*

Fylke <i>County</i>	Støv <i>Dust</i>	Svovel- dioksyd <i>Sulphur dioxide</i>	Damper fra løsningsmidler <i>Fumes from solvents</i>	Andre gasser ¹⁾ <i>Other fumes¹⁾</i>
Tonn Tons				
Hele landet <i>Total</i>	141 376	128 220	8 797	12 876
Østfold	5 965	21 980	1 790	2 840
Akershus	40	1 680	495	0
Oslo	120	1 475	960	0
Hedmark	690	1 165	215	0
Oppland	250	3 200	425	1
Buskerud	2 520	20 960	530	610
Vestfold	140	7 200	576	33
Telemark	21 050	12 040	475	4 690
Aust-Agder	3 480	2 115	125	196
Vest-Agder	13 400	4 375	165	150
Rogaland	8 670	6 495	800	300
Hordaland	18 500	4 615	770	580
Sogn og Fjordane	14 475	4 180	59	820
Møre og Romsdal	2 035	2 885	730	800
Sør-Trøndelag	9 325	2 320	370	250
Nord-Trøndelag	10 025	2 820	77	2
Nordland	30 400	24 600	140	1 610
Troms	1	680	67	0
Finnmark	290	3 435	28	0

1) H₂S, merkaptaner, Cl₂, SO₃, nitrogenoksyder, fenol, formaldehyd, klorerte hydrokarboner, Hg.

2) Nitrogenoksyder og partikler fra forbrenningsprosesser er ikke tatt med.

1) H₂S, Mercaptans, Cl₂, SO₃, Nitrogen oxides, Phenol, Formaldehyde, Chlorinated, Hydrocarbons, Hg. 2) Nitrogen oxides and particles from combustion processes are excluded.

K i l d e: Norges Industriforbund. *Source: The Federation of Norwegian Industries.*

Tabell 10.2 viser utslipp til luft fra industri og bergverk. Oppgavene er hentet fra en undersøkelse som Industriforbundets servicekontor, Miljøvernkontoret (1974) gjennomførte i 1971. Det var en spørreskjemaundersøkelse som omfattet Industriforbundets medlemsbedrifter og noen ikke-medlemmer. Det kom inn svar fra bedrifter med om lag 46 prosent av de sysselsatte i bergverksdrift og industri. Disse oppgavene ble så nyttet til å beregne utslipptall for bedrifter med om lag 87 prosent av de sysselsatte i disse næringer. Med visse unntak omfattet undersøkelsen bare bedrifter med 5 ansatte eller fler. De viktigste næringsgrupper som det ikke er gitt tall for i tabell 10.2, er "avisforlag" og "bilreparasjonsverksteder". En mer detaljert dokumentasjon av de næringsgrupper som er holdt utenfor er gitt i en hovedrapport fra Industriforbundets servicekontor (1975). Ved beregningene av totaltall har en antatt at avfallsmengdene var proporsjonale med antall sysselsatte innenfor samme næringsgruppe. Unntatt er her trefordlingsindustri der en antok at avfallsmengdene var proporsjonale med produksjonsmengden. De viktigste feilkildene for oppgavene i tabell 10.2 er derfor

- 1) undersøkelsen omfatter ikke alle bergverks- og industribedrifter
- 2) de forutsetninger som er lagt til grunn for beregninger av totaltall, er svært enkle, og vil kunne føre til store feil i næringsgrupper der forholdet mellom antall sysselsatte og utslippsmengdene varierer mye fra bedrift til bedrift
- 3) noen av de bedrifter som har svart har basert sine oppgaver over utslippsmengder på skjønsmessige anslag og i liten grad på eksakte målinger.

Utslipp til vann

De viktigste kildene for utslipp av spillprodukter til vann er bedrifter i bergverk og industri, jordbruksdrift og kommunale kloakk- og avløpssystemer.

Tabell 10.3. Vannforbruk i bergverk og industri og avløpsvann etter resipient. 1971 *Water consumption in mining and manufacturing and waste water by recipients. 1971*

Næringsgruppe ²⁾ Industry ²⁾	Vannforbruk 1 000 m ³ /år Water consumption 1 000 m ³ /year			Av dette brukt som kjøle- vann Of which used for cool- ing	Resipienter for avløpsvann Waste water recipients		
	Ferskvann Fresh water	Sjøvann Sea water	I alt Total		Vass- drag Water- course	Sjø Ocean	Off. kloakk Public server
					Prosent Percentage		
I alt Total	1 432 351	296 900	1 729 251	32	32	64	4
Malmgruver <i>Metal mining</i> ..	39 977	35 300	75 277	2	15	85	0
Stein-, sand- og grusdrift <i>Stone quarrying, gravel and sand pits</i>	27	-	27	50	50	50	0
Mineralbrott <i>Mineral quarrying</i>	190	-	190	48	49	51	0
Næringsmiddelindustri <i>Food manufacturing indu- stries, except beverage industries</i>	35 805	50	35 855	25	3	50	47
Drikkevareindustri ¹⁾ <i>Beverage industry¹⁾</i>	5 550	-	5 550	14	15	2	83
Tobakksindustri <i>Tobacco manufactures</i>	334	-	334	9	0	0	100
Tekstilindustri <i>Manufac- ture of textiles</i>	7 700	-	7 700	8	35	28	37
Bekledningsindustri <i>Manu- facture of footwear, other wearing apparel and made-up textile goods</i>	519	-	519	62	0	6	94
Treindustri <i>Manufacture of wood and cork, except manufacture of furniture</i> ..	256	-	256	17	47	38	15
Møbel- og innredningsindu- stri <i>Manufacture of furni- ture and fixtures</i>	1 005	-	1 005	15	22	1	77
Treforedlingsindustri <i>Ma- nufacture of paper and paper products</i>	635 100	29 900	665 000	3	75	24	1
Grafisk industri, forlag m.v. <i>Printing, publishing and allied industries</i>	1 000	-	1 000	42	0	0	100

1) Ca. 6 prosent av vannforbruket følger produktene. 2) Gammel næringsgruppering (1958-utgaven).

1) About 6 per cent of water consumption are included in the products. 2) ISIC-groups. 1958-edition.

Kilde: Norges Industriforbund. Source: The Federation of Norwegian Industries.

Tabell 10.3 (forts.). Vannforbruk i bergverk og industri og avløpsvann etter resipient. 1971 *Water consumption in mining and manufacturing and waste water by recipients. 1971*

Næringsgruppe ²⁾	Vannforbruk 1 000 m ³ /år			Av dette brukt som kjølevann	Resipienter for avløpsvann		
	Ferskvann	Sjøvann	I alt		Vassdrag	Sjø	Off. kloakk
					Prosent	Percentage	
Lærindustri <i>Manufacture of leather, leather and fur products, except footwear and other wearing apparel</i>	450	-	450	0	0	86	14
Gummivareindustri <i>Manufacture of rubber products</i>	1 630	-	1 630	89	0	3	97
Kjemisk industri <i>Manufacture of chemicals and chemical products</i>	318 940	6 060	325 000	89	5	94	1
Kull- og mineraloljeforedling <i>Manufacture of products of petroleum and coal</i> ..	34 200	4 800	39 000	64	0	100	0
Jord- og steinvareindustri ¹⁾ <i>Manufacture of non-metallic mineral products, except products of petroleum and coal¹⁾</i> ...	8 430	2 950	11 380	38	4	86	10
Primær jern- og metallvareindustri <i>Basic metal industries</i>	302 370	217 630	520 000	35	9	90	1
Jern- og metallvareindustri <i>Manufacture of metal products, except machinery and transport equipment</i> ..	20 500	-	20 500	40	71	11	18
Maskinindustri <i>Manufacture of machinery, except electrical machinery</i>	3 230	-	3 230	29	60	2	38
Elektroteknisk industri <i>Manufacture of electrical machinery</i>	4 880	-	4 880	71	41	9	50
Transportmiddelindustri <i>Manufacture of transport equipment</i> .	6 920	210	7 130	18	0	42	58
Diverse industri <i>Miscellaneous manufacturing industries</i> ...	3 338	-	3 338	80	25	31	44

1) Ca. 10 prosent av vannforbruket følger produktene. 2) Gammel næringsgruppering (1958-utgaven).
 1) About 10 per cent of water consumption are included in the products. 2) ISIC-groups, 1958-edition.

Tabell 10.4. Utslipp til vann fra bergverk og industri¹⁾. 1973, Fylker

Fylke	Bio- kjemisk oksygen- forbruk <i>Bio- chemical oxygen consump- tion</i> BOF7	Nitrogen <i>Nitrogen</i> N	Fosfor <i>Phos- phorus</i> P	Jern <i>Iron</i> Fe	Kobber <i>Copper</i> Cu	Sink <i>Zink</i> Zn	Krom <i>Chrome</i> Cr	Mangan <i>Manganese</i> Mn	Nikkel <i>Nickel</i> Ni	Alu- minium <i>Alu- minium</i> Al
I alt	250 000	13 300	1 670	47 411	774	2 090	110	2 820	168	9 767
Østfold	84 000	13	20	9 900	1	1	30	115	6	15
Akershus	6 600	40	1	..	..	..	..	..	..	..
Oslo	2 100	16	15	30	1	3	3	..	..	..
Hedmark	1 900	14	15	2	..	2	..	..	..	2
Oppland	10 500	15	40	32	6	6	6	..	1	30
Buskerud	63 000	300	10	..	..	..	2	..	..	..
Vestfold	19 000	12	10	2	..	..	..	..	..	10
Telemark	9 000	8 500	370	310	140	55	..	35	3	10
Aust-Agder	1 400	1	..	15	..	..	..	..	..	..
Vest-Agder	18 400	16	6	1 200	75	2	10	..	158	600
Rogaland	4 800	100	30	660	1	65	3	2 300	..	..
Hordaland	3 800	300	400	29 000	110	1 030	15	..	..	3 000
Sogn og Fjordane	2 000	..	10	440	10	10	20	..	..	3 700
Møre og Romsdal	4 700	2	10	10	5	6	10	..	..	1 300
Sør-Trøndelag	3 300	1	20	2 410	340	560	1	..	..	..
Nord-Trøndelag	5 300	..	10	100	10	25	..	..	..	..
Nordland	3 200	4 000	700	3 300	75	325	10	370	..	1 100
Troms	2 800	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Finmark	4 200	..	..	..	..	..	..	..	..	..

1) Syre som tonn svovelsyre og base som tonn natronlut.

K i l d e: Miljøverndepartementet/Norsk institutt for vannforskning.

Emissions to water from mining and manufacturing¹⁾. 1973. Counties

Bly Lead	Kadmium Cadmium	Arsen Arsen	Syre Acid	Base Base	Cyanid Cyanid	Uorganiske stoffer oppløst og partiku- lært Inorganic matter	Olje Oil	Fenoler Phenol	Organiske stoffer oppløst og partiku- lært Organic matter	County
Pb	Cd	As	Tons							
757	12	296	79 140	234 047	285	11 572 150	626	104	292 100	Total
3	43 000	1 035	2	93 000	2	..	105 000	Østfold
..	80	1	300	8	..	19 500	Akershus
2	200	300	1	2 500	..	..	1 200	Oslo
..	900	2 230	..	..	..	..	5 000	Hedmark
..	550	45	1	290 000	75	..	13 000	Oppland
..	15 000	365	..	1 440	25	..	44 000	Buskerud
4	2 000	250	1	1 500	35	1	36 400	Vestfold
..	4 000	223 000	..	58 310	35	..	20 000	Telemark
..	70	105	1	50 400	..	..	1 400	Aust-Agder
35	..	161	1 400	900	11	31 400	1	..	17 000	Vest-Agder
1	2	4	1 300	1 550	35	1 670 000	170	13	3 000	Rogaland
710	10	103	9 000	1 880	58	260 500	60	..	11 000	Hordaland
..	250	35	..	24 000	..	..	1 000	Sogn og Fjordane
..	1 100	555	..	195 000	..	..	1 100	Møre og Romsdal
1	300	1 190	2	93 000	..	..	4 300	Sør-Trøndelag
..	30	12	..	834 000	..	..	6 000	Nord-Trøndelag
1	..	28	20	190	172	4 270 000	215	90	3 000	Nordland
..	15	95	..	26 800	..	..	200	Troms
..	5	230	..	3 670 000	..	..	..	Finmark

1) Acids as tons of sulphuric acid and base as tons of sodium lye.

Source: The Ministry of Environment/Norwegian Institute of Water Research.

Tabell 10.3 Tabell 10.3 viser industriens vannforbruk i 1971 og hvordan avløpsvannet fordeler seg på ulike resipienter. Datagrunnlaget er her det samme som i tabell 10.2. Det er her nyttet en næringsgruppering som ble brukt i offisiell statistikk fram til og med 1969. Det har ikke vært mulig å omarbeide materialet til ny næringsgruppering, men sammenhengen mellom de to næringsgrupperinger er gitt i NOS Industristatistikk 1970, tabell 17.

Tabell 10.4 Miljøverndepartementet (1974) foretok i tilknytning til St. meld. nr. 107 for 1974-75 en undersøkelse av utslipp til vann fra bergverk og industri (Arbeidsrapport nr. 3). Denne undersøkelsen ble basert på

1) søknader om utslippstillatelser i arkivet til Statens Forurensningstilsyn - i første rekke

- treforedlingsindustri
- industri med kjemisk overflatebehandling av metaller
- slakterier, meierier, potetindustri og sildolje- og fiskemelindustri
- ferrolegeringsindustri

2) spørreskjema som ble sendt til bedrifter som ikke tidligere hadde søkt om utslippstillatelse. Dette var først og fremst bedrifter som en antok hadde utslipp av vesentlig betydning. I alt fikk en på denne måten utslippstall for 503 bedriftsenheter. Den bedriftsdefinisjon som ble lagt til grunn i undersøkelsen avviker noe fra den som brukes i norsk offisiell statistikk. Det er derfor vanskelig å danne seg noe eksakt bilde av hvor stor andel de undersøkte bedrifter utgjør av det totale antall bedrifter. I Arbeidsrapport nr. 3, som tallene er hentet fra, er det antatt at "materialet antagelig gir et brukbart inntrykk av de totale utslippsmengder". Imidlertid er enkelte næringsgrupper svært dårlig dekket i undersøkelsen. Det knytter seg derfor usikkerhet til tallene, og konkret bruk av tallene bør derfor sees i sammenheng med de forbehold som er nevnt i Arbeidsrapport nr. 3.

I tabell 10.4 er utslippene beregnet som det "forurensningsmessige aktive" element selv om utslippet foregår som forbindelse. Som eksempel kan det nevnes at når utslippet foregår som nitrat, nitritt eller ammonium, er alt oppgitt som nitrogen (N).

BOF står for biokjemisk oksygenforbruk og er et mål for vannets innhold av organisk stoff som kan brytes ned ved biologisk aktivitet. Målingen refererer til en 7-døgns test.

Olje angir både utslipp av olje og oljeliknende organiske stoffer (oppløsningsmidler o.l.). Tallene i tabellen må antas å være mye for lave. Olje er sjelden en komponent i bedriftens prosessavløpsvann, og er derfor ikke kommet med i det grunnlaget som er nyttet her. Likeledes er antakelig oppgavene over fenolen for lave.

Organisk stoff omfatter fiber, organiske kjemikalier o.l.

Tabell 10.5 Tabell 10.5 er hentet fra en utredning fra arbeidsgruppe ved Norges landbrukshøgskole (1974), som er et ledd i landsplanen for utnytting av vannressursene, og gir tall for noen viktige forurensningskomponenter fra jordbruket. Tallene er ikke basert på direkte målinger av utslipp, men på beregninger med utgangspunkt i jordbruksstatistikk og antakelser om hvilke tilførsler av forurensende stoffer til vann de enkelte typer av jordbruksdrift fører med seg. Det er grunn til å understreke sterkt at tallene i stor utstrekning bygger på skjønn og vurderinger av den arbeidsgruppen som har utarbeidd rapporten. Konkret bruk av enkeltstående tall i tabellen må derfor sammenholdes med de forutsetninger som er lagt til grunn.

I tabell 10.5 er biokjemisk oksygenforbruk målt i BOF₅ som står for vannets innhold av organisk stoff som kan brytes ned ved biologisk aktivitet. Målingen refererer seg i dette tilfelle til en 5 dagers test.

For husholdninger (kommunal kloakk) ble de viktigste spillproduktene til vann i 1971 i særskilt vedlegg 1 til St. meld. nr. 71 for 1972-73 anslått til:

Fosforforbindelser	3 500 tonn
Nitrogenforbindelser	15 000 "
Slam og støv	40 000 "
Oppløste uorganiske salter	64 000 "
Oppløste nedbrytbare organiske stoffer	64 000 "
Ikke oppløste nedbrytbare organiske stoffer	76 000 "
Olje- og oljeprodukter, hydrokarboner	3 000 "
Dispergeringsmidler (fra såpe og vaskemidler)	3 300 "

Tabell 10.5. Utslipp til vann fra jordbruk. 1973. Fylker *Emission into water from agriculture. 1973. Counties*

Fylke <i>County</i>	Nitrogen fra <i>Nitrogen from</i> N			Fosfor <i>Phosphorus</i> P			Biokjemisk oksygenforbruk <i>Bio-chemical oxy- gen consumption</i> BOF5			Natron- lut <i>Lye of sodium NaOH</i>	
	I alt <i>Total</i>	Halm- lut- ing <i>Lye- ing of straw</i>	Silo <i>Silo</i>	Gjødsel <i>Ferti- lizers</i>	I alt <i>Total</i>	Silo <i>Silo</i>	Gjødsel <i>Ferti- lizers</i>	I alt <i>Total</i>	Halm- lut- ing <i>Lye- ing of straw</i>		Silo <i>Silo</i>
Hele landet <i>Total</i> ..	13 786	47	664	13 075	518	189	329	23 958	233	23 725	3 748
Østfold	1 466	8	28	1 430	46	8	38	1 009	42	967	672
Akershus og Oslo	941	6	29	906	31	8	23	1 063	28	1 035	468
Hedmark	1 067	7	44	1 016	39	13	26	1 603	35	1 568	562
Oppland	572	6	37	529	23	10	13	1 330	28	1 302	446
Buskerud	451	2	14	435	16	4	12	522	9	513	151
Vestfold	1 015	3	13	999	31	4	27	467	15	452	245
Telemark	158	1	6	151	6	2	4	205	3	202	53
Aust-Agder	137	0	2	135	4	1	3	79	0	79	0
Vest-Agder	330	0	8	322	10	2	8	290	1	289	9
Rogaland	2 925	7	131	2 787	106	37	69	4 699	36	4 663	570
Hordaland	663	0	55	608	30	15	15	1 966	0	1 966	4
Sogn og Fjordane	488	0	47	441	24	13	11	1 683	1	1 682	10
Møre og Romsdal	935	0	77	858	42	22	20	2 762	0	2 762	0
Sør-Trøndelag	749	2	55	692	32	16	16	1 986	8	1 978	127
Nord-Trøndelag	1 370	5	65	1 300	50	18	32	2 427	27	2 400	431
Nordland	382	0	37	345	20	11	9	1 313	0	1 313	0
Trøms	124	0	14	110	7	4	3	490	0	490	0
Finmark	13	0	2	11	1	1	0	64	0	64	0

K i l d e: Miljøverndepartementet/Norges landbrukshøyskole. *Source: Ministry of Environment/Norwegian college of Agriculture.*

Utslipp til jord og renovasjon

De største mengdene av utslipp til jord kommer fra virksomheter innenfor bergverk og industri, kommunalt avfall, jordbruk (plantevernmidler), skogbruk (bark) og fra transport (støv og andre resultat av veislitasje).

Tabell 10.6 viser hvordan fast avfall fra bergverk og industri ble disponert i 1971. Datagrunnlaget er her det samme som for tabell 10.2. Om lag 85 prosent av avfallet kommer fra bergverk, hovedsakelig i form av gråberg.

Tabell 10.7 viser de totale mengder av fast avfall og slam som blir mottatt til behandling av kommunene. Mengdene kan variere mye fra kommune til kommune som følge bl.a. av variasjoner i folketall, næringsstruktur, spredt eller konsentrert bosetting, renovasjonsordning osv. Tallene er beregnet av Byrådet på grunnlag av resultatene fra en spørreskjemaundersøkelse til kommunene utført av SINTEF (Selskapet for industriell og teknisk forskning) for Utvalg for fast avfall - NTNf.

Svarprosenten ved undersøkelsen er gjengitt i tabell 10.8 og avfallstall for de kommuner som ikke besvarte spørreskjemaet er beregnet på grunnlag av disse kommunenes folketall, kommunetype og gjennomsnittlige utgifter til renovasjon. En redegjørelse for kommunetypeinndelingen er gitt i Artikkel nr. 67 fra Statistisk Sentralbyrå.

Tabell 10.6

Tabell 10.7

Tabell 10.8

Tabell 10.6. Fast avfall fra bergverksdrift og industri til fyllplass og annen disponering. 1971.
Fylker *Waste from mining and manufacturing. 1971. Counties*

Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Solgt <i>Sold</i>	Utnyttet internt	Destruert <i>Destroyed</i>	Til fyll- plass To a garbage dump
			<i>Resirculated internally</i>		
Tonn <i>Tons</i>					
Hele landet <i>Total</i>	14 297 260	677 800	266 225	390 155	12 963 080
Østfold	357 300	33 000	108 900	165 800	49 600
Akershus	77 200	3 000	34 500	3 300	36 400
Oslo	118 800	21 800	3 000	2 900	91 100
Hedmark	162 300	67 200	..	9 000	86 100
Oppland	94 800	32 100	25 000	5 500	32 200
Buskerud	222 400	28 200	44 200	46 700	103 300
Vestfold	79 400	20 800	2 100	3 300	53 200
Telemark	381 600	11 200	300	43 700	326 400
Aust-Agder	70 050	46 500	..	850	22 700
Vest-Agder	60 600	9 700	1 200	3 800	45 900
Rogaland	136 625	18 500	725	23 900	93 500
Hordaland	107 620	13 000	5 120	3 700	85 800
Sogn og Fjordane	61 920	4 800	120	1 200	55 800
Møre og Romsdal	265 450	239 000	200	3 100	23 150
Sør-Trøndelag	158 155	91 900	55	38 600	27 600
Nord-Trøndelag	81 905	29 700	5	30 400	21 800
Nordland	628 900	3 200	40 800	3 400	581 500
Troms	5 370	2 300	..	640	2 430
Finnmark	11 226 865	1 900	..	365	11 224 600

K i l d e: Norges Industriforbund. *Source: The Federation of Norwegian Industries.*

Tabell 10.7. Mengde av avfall og slam mottatt av kommunene til behandling. 1972 *Amount of waste and sludge received for treatment by the municipalities. 1972*

Fylke <i>County</i>	Avfallsmengde <i>Waste</i>		Slam <i>Sludge</i>	Avfalls- mengde pr. person til- knyttet renova- sjonsordning <i>Quantity of waste per person covered by system for waste removal</i>	
	1 000 m ³ <i>1 000 m³</i>	1 000 tonn <i>1 000 tons</i>		1 000 m ³ <i>1 000 m³</i>	m ³ <i>m³</i>	tonn tons
	Hele landet <i>Total</i>	6 419	1 494	387	2,21	0,502
Østfold	375	88	29	2,05	0,505
Akershus	632	159	73	2,24	0,561
Oslo	1 473	257	37	3,08	0,538
Hedmark	178	42	13	2,12	0,480
Oppland	126	35	27	1,55	0,434
Buskerud	309	69	24	2,00	0,432
Vestfold	357	108	36	2,36	0,719
Telemark	202	41	12	1,67	0,320
Aust-Agder	121	30	7	2,45	0,574
Vest-Agder	166	43	28	1,69	0,437
Rogaland	352	85	8	1,56	0,364
Hordaland	722	205	20	2,36	0,625
Sogn og Fjordane	96	26	5	2,18	0,524
Møre og Romsdal	270	66	8	1,77	0,424
Sør-Trøndelag	430	79	15	2,51	0,452
Nord-Trøndelag	98	30	16	1,69	0,519
Nordland	269	70	15	1,78	0,458
Troms	133	31	9	1,45	0,328
Finnmark	110	30	5	1,88	0,507

K i l d e: Utvalg for fast avfall - NTNIF og beregninger i Statistisk Sentralbyrå. *Source: Utvalg for fast avfall - NTNIF and calculations in Central Bureau of Statistics.*

Tabell 10.8. Kommunale renovasjonsutgifter og avfallsmengder. 1972. Kommunetype *Municipality expenditures on renovation and amount of waste. 1972. Type of municipality*

Kommunetype <i>Type of municipality</i>	Kommunale utgifter kr pr. person <i>Municipal expenditures kr per person</i>	Slam m ³ pr. person <i>Sludge m³ per person</i>		Avfall Waste m ³ pr. person pr. tons <i>person person per person</i>		Svarprosent <i>Response rate</i>		Tallet på kommuner i alt <i>Number of municipalities</i>
						Slam <i>Sludge</i>	Avfall <i>Waste</i>	
Landbrukskommuner <i>Agricultural municipalities</i>	8	0,13	0,52	0,17	45	55	88	
Mindre sentrale, blandede landbruks- og industrikommuner <i>Less central, mixed agricultural and manufacturing municipalities</i> ..	14	0,12	0,82	0,21	36	50	77	
Sentrale, blandede landbruks- og industrikommuner <i>Central, mixed agricultural and manufacturing municipalities</i>	15	0,14	0,89	0,22	56	67	30	
Fiskerikommuner <i>Fishing municipalities</i>	9	0,02	0,61	0,15	14	33	43	
Mindre sentrale industrikommuner <i>Less central manufacturing municipalities</i>	35	0,05	1,37	0,45	42	54	31	
Sentrale industrikommuner <i>Central manufacturing municipalities</i>	38	0,11	1,30	0,31	56	71	41	
Særlig sentrale, blandede tjenesteyttings- og industrikommuner <i>Highly central mixed service and manufacturing municipalities</i> ..	33 ¹⁾	0,12 ¹⁾	1,73 ¹⁾	0,44 ¹⁾	68	71	34	
Oslo	128	0,08	3,08	0,54	100	100	1	
Øvrige blandede tjenesteyttings- og industrikommuner <i>Other mixed service and manufacturing municipalities</i>	40	0,09	1,56	0,42	58	62	55	
Andre kommuner <i>Other municipalities</i>	19	0,10	0,98	0,25	48	59	44	
Hele landet medregnet Oslo <i>Total incl. Oslo</i>	47	0,10	1,64	0,38	50	62	443	
Hele landet ekskl. Oslo <i>Total excl. Oslo</i> ...	36	0,10	1,44	0,36				

1) Ekskl. Oslo.

1) Excl. Oslo.

K i l d e: Utvalg for fast avfall - NTNf og NOS Kommunerekneskapar. *Source: Utvalg for fast avfall - NTNf and NOS Municipal Accounts.*

Tabell 10.9 og tabell 10.10 er hentet fra en sorteringsundersøkelse av husholdningsavfall i noen norske kommuner 1973. Undersøkelsen omfattet 3 297 husstander og 9 266 personer. De oppgitte gjennomsnittstall kan ikke sies å være representative for alt husholdningsavfall her i landet idet de kommuner som var med i undersøkelsen i stor grad var sentralt beliggende med mye tett bosetting.

Tabell 10.9
Tabell 10.10
Figur 10.1

Tabell 10.9. Sammensetning av husholdningsavfall i 6 kommuner på volumbasis. Oktober 1973 *Composition of household garbage (volume) in some municipalities. October 1973*

Kommune Type strøk Municipality Type of area	Papir og papp Paper	Vege- tabilske og ani- stoffer Vege- table and animal matter	Tek- stiler Tea- stiles	Gummi, lær Rubber, leather	Plast Plas- tics	Andre brenn- bare mater- ialer Other combu- stible mate- rials	Metal- ler Metals	Glass Glas	Andre ikke brenn- bare mater- ialer Other non- combu- stible mate- rials	Fin- stoff (≤ 10 mm) Small par- ticles (≤ 10 mm)
Hammerfest	56,3	9,4	2,6	0,3	26,0	0,1	3,3	1,7	0,1	0,5
Hedrum	49,2	16,5	2,0	1,0	16,5	8,9	3,6	1,2	0,5	0,5
Odda	56,5	19,0	3,7	0,2	15,1	0,8	2,3	0,6	0,0	1,8
Steinkjer	54,4	15,6	4,4	0,4	14,1	6,3	1,9	1,9	0,0	1,0
Trondheim	60,4	12,2	3,2	0,8	16,5	1,8	1,5	1,5	0,1	1,0
Av dette: <i>Of which:</i>										
Gammel sentrumsbebyggelse <i>Old downtown areas</i>	56,2	11,7	4,8	1,3	13,6	2,5	4,8	2,0	0,1	3,1
Rekkehus <i>One dwelling build- ings in row etc.</i>	62,7	13,3	1,9	0,7	16,5	1,6	1,4	1,6	0,1	0,2
Blokker m/mye ovnsfyring <i>Apartement buildings with stove heating</i>	57,7	12,4	5,2	0,1	15,6	2,3	2,9	1,9	0,6	1,4
Blokker m/sentralvarme <i>Apartem- ent buildings with central heating</i>	61,5	9,8	3,9	0,6	19,9	0,4	2,1	1,0	0,2	0,5
Eneboliger, villabebyggelse <i>De- tached one dwelling buildings</i> Oslo)	59,5	13,3	2,5	0,9	15,3	2,9	2,5	1,7	0,0	1,3
Oslo)	59,1	5,9	2,2	0,4	22,9	4,1	2,9	1,4	0,2	0,8
Av dette:										
Gammel sentrumsbebyggelse	59,6	6,7	2,9	0,4	20,8	2,7	3,4	2,0	0,4	1,1
Rekkehus	66,1	4,2	3,1	0,3	18,9	3,9	1,2	1,1	0,2	1,0
Blokker m/sentralvarme	55,0	6,6	1,6	0,5	28,4	3,3	3,2	0,9	0,1	0,5
Eneboliger, villabebyggelse ...	57,9	5,4	1,3	0,3	22,6	6,7	3,3	1,6	0,2	0,7
Gjennomsnitt <i>Average</i>	57,8	11,0	3,1	0,5	18,7	3,3	2,8	1,5	0,2	1,1

1) I Oslo ble analysen foretatt i april 1974.

1) April 1974.

K i l d e: Utvalg for fast avfall - NTNf. *Source: Utvalg for fast avfall - NTNf.*

Tabell 10.10. Sammensetning av husholdningsavfall i 6 kommuner på vektbasis. Oktober 1973 *Composition of household garbage (weight) in some municipalities. October 1973*

Kommune Type strøk Municipality Type of area	Papir og papp Paper	Vege- tabilske og ani- stoffer Vege- table and animal matter	Tek- stiler Tea- stiles	Gummi, lær Rubber, leather	Plast Plas- tics	Andre brenn- bare mater- ialer Other combu- stible mate- rials	Metal- ler Metals	Glass Glas	Andre ikke brenn- bare mater- ialer Other non- combu- stible mate- rials	Fin- stoff (≤ 10 mm) Small par- ticles (≤ 10 mm)
Hammerfest	32,5	42,7	2,9	1,0	8,5	1,0	4,6	5,8	1,0	1,1
Hedrum	25,1	47,5	2,3	1,3	4,2	8,8	3,8	4,2	1,6	1,1
Odda	34,7	47,2	0,9	0,4	4,5	2,0	2,0	2,9	0,0	5,3
Steinkjer	33,1	39,6	4,0	0,6	5,7	6,5	2,1	4,8	0,0	3,1
Trondheim	36,9	37,0	3,8	1,2	6,2	2,8	3,3	4,5	0,8	3,5
Av dette:										
Gammel sentrumsbebyggelse	34,7	30,7	5,9	1,9	5,7	2,8	6,6	5,2	0,5	6,0
Rekkehus	40,3	41,0	2,1	1,2	5,6	2,5	1,9	4,1	0,2	1,1
Blokker m/mye ovnsfyring	35,7	32,7	5,1	0,1	5,0	2,2	3,9	6,4	4,3	4,5
Blokker m/sentralvarme	38,1	36,8	4,6	1,2	7,0	1,3	2,9	3,7	0,9	3,5
Eneboliger, villabebyggelse ...	33,2	39,0	3,3	1,3	7,3	4,9	2,6	4,1	0,0	4,3
Oslo)	33,4	33,4	2,9	0,9	5,9	6,3	4,4	7,1	1,2	4,6
Av dette:										
Gammel sentrumsbebyggelse	31,9	32,6	3,3	0,9	5,4	4,1	4,8	9,1	1,4	6,4
Rekkehus	34,2	41,6	2,3	1,1	6,4	2,8	3,8	4,9	0,5	2,2
Blokker m/sentralvarme	38,0	24,6	4,5	0,8	4,0	8,6	3,2	8,6	1,1	6,5
Eneboliger, villabebyggelse ...	31,4	32,8	1,9	0,7	4,8	10,7	5,1	8,0	1,5	3,1
Gjennomsnitt	34,1	37,6	3,3	1,0	5,7	4,5	3,6	5,5	1,0	3,7

1) I Oslo ble analysen foretatt i april 1974.

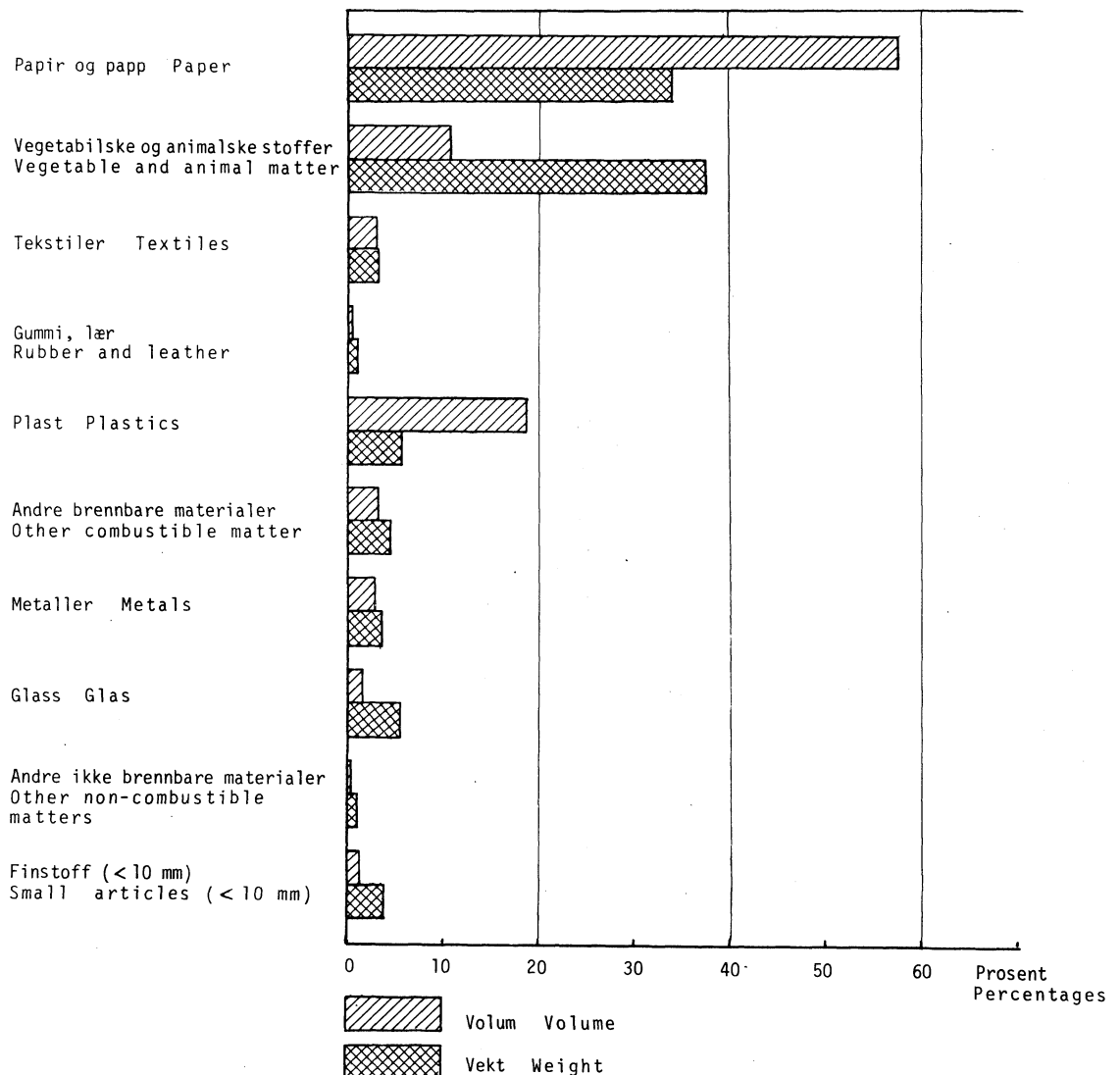
1) April 1974.

K i l d e: Utvalg for fast avfall - NTNf. *Source: Utvalg for fast avfall - NTNf.*

Tabell 10.11. Kommunale driftsutgifter til renovasjon. 1973. Fylker *Municipal current expenditures on renovation. 1973. Counties*

Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Lønn <i>Wages and salaries</i>	Utstyr <i>Equipment</i>	Vedlikehold av byg- ninger og anlegg <i>Maintenance</i>	Andre drifts- utgifter <i>Other current expenditure</i>	Pr. inn- bygger 31.des.1973 <i>Expenditures per inhabitant</i>
			Mill.kr <i>Mill.kr</i>			Kr <i>Kroner</i>
Hele landet <i>Total</i>	199,0	87,6	14,3	6,3	90,8	50
Østfold	11,2	2,9	0,5	0,2	7,6	49
Akershus	13,2	3,4	0,8	0,3	8,7	38
Oslo	60,3	37,9	3,1	0,4	18,9	129
Hedmark	4,3	0,6	0,4	0,4	2,9	23
Oppland	3,5	1,2	0,4	0,1	1,8	20
Buskerud	7,5	1,3	0,1	0,1	6,0	37
Vestfold	10,1	1,6	0,2	1,3	7,0	57
Telemark	5,6	1,5	0,4	0,1	3,6	36
Aust-Agder	3,2	1,0	0,0	0,3	1,9	38
Vest-Agder	4,8	1,6	0,2	0,1	2,9	37
Rogaland	11,4	5,0	1,4	0,5	4,5	41
Hordaland	21,6	12,2	2,5	0,7	6,2	56
Sogn og Fjordane	2,7	0,7	0,3	0,1	1,6	26
Møre og Romsdal	8,9	3,7	0,3	0,9	4,0	39
Sør-Trøndelag	11,3	6,3	2,4	0,4	2,2	47
Nord-Trøndelag	3,4	1,0	0,2	0,0	2,2	28
Nordland	7,5	2,4	0,7	0,2	4,2	31
Troms	5,4	2,2	0,2	0,2	2,8	38
Finmark	3,1	1,1	0,2	0,0	1,8	40

K i l d e: NOS Kommunerekneskapar. *Source: NOS Municipal Accounts.*

 FIGUR 10.1. SAMMENSETNINGEN AV HUSHOLDNINGSAV FALL I 6 KOMMUNER, OKTOBER 1973
 The composition of household garbage in 6 municipalities. October 1973


Kilde: Utvalg for fast avfall - NTNf.
 Source: Utvalg for fast avfall - NTNf.

Gjenvinning

Tabell 10.12 Det finnes foreløpig lite statistikk over gjenvinning av spillprodukter. Tabell 10.12 viser utviklingen av papirgjenvinningen de siste 20 år. Til sammenlikning kan det nevnes at det totale forbruk av papir og kartong i 1973 var vel 500 000 tonn.

Tabell 10.13 Retur av emballasje gjelder i første rekke flasker for øl, mineralvann, vin og brennevin. For øl- og mineralvannflasker er returprosenten høy, fordi forbrukeren betaler pant for flaskene. I 1973 var pantepreisen 60 øre for hele ølflasker og literflasker og 30 øre for halve ølflasker og øvrige mineralvannflasker. I februar 1974 ble prisene hevet til henholdsvis 1 krone og 50 øre. Foreløpige oversikter tyder på at returprosent for ølflasker er steget til om lag 99 prosent etter at panten ble hevet. I beregningene av ikke-returnerte mineralvannflasker har en gått ut fra samme returprosent som for halve ølflasker. Samlet salg av øl og mineralvann var i 1973 om lag 825 millioner flasker.

Tabell 10.14 A/S Vinmonopolet har ikke pant på sine flasker, men Vinmonopolet kjøper tilbake norske tomflasker. Prisen på tomflasker ble den 12. mars 1973 hevet fra 15 til 40 øre. For å kunne sammenlikne et år rett før og et år umiddelbart etter prishevingen er det her gitt oppgaver fra og med annet kvartal 1973 til og med første kvartal 1974, foruten for årene 1972 og 1974. Første kvartal 1974 er således tatt med i tallene to ganger.

Tabell 10.12. Gjenvinning av papir og kartong. 1954-1974 *Recycling of paper and cardboard. 1954-1974*

Ar Year	Innsamlet innenlands Collected	Eksport Exports	Import Imports	Papirindu-
				striens forbruk Utilized in the production of paper and paper products
			Tonn Tons	
1954	30 848	2 164	1 846	30 530
1955	35 714	2 191	3 105	36 628
1956	38 253	3 400	2 440	37 293
1957	41 306	4 266	1 343	38 383
1958	38 993	4 497	2 143	36 639
1959	44 089	5 233	3 338	42 194
1960	52 338	7 155	1 382	46 565
1961	51 881	6 445	3 310	48 746
1962	52 088	5 932	1 427	47 583
1963	55 626	6 831	4 715	53 510
1964	67 935	5 511	5 241	67 665
1965	72 735	3 744	5 972	74 963
1966	71 089	4 076	11 420	78 433
1967	73 171	4 804	10 148	78 515
1968	72 505	4 645	13 825	81 685
1969	79 187	6 703	16 048	88 532
1970	83 700	9 182	26 942	101 460
1971	81 539	6 776	21 784	96 547
1972	83 402	9 967	21 862	95 297
1973	90 522	13 007	23 635	101 150
1974	99 381 ¹⁾	17 346	32 006	114 041

1) I tillegg kommer om lag 5 000 tonn som utnyttet av brukergrupper utenom papir- og pappindustrien.

1) Other users than the pulp and paper industry utilize about 5 000 tons.

K i l d e: Papirindustriens Sentralforbund. Source: The Norwegian Pulp and Paper Association.

Tabell 10.13. Returnerte øl- og mineralvannflasker. 1973 *Returned bottles for beer and carbonated soft drinks. 1973*

	Flasker Bottles	Retur- prosent Proportion returned
	Mill.	
Hele ølflasker <i>Large beer bottles</i>	98,7	98,7
Halve ølflasker <i>Half beer bottles</i>	195,0	97,5
Mineralvann (anslått) <i>Carbonated soft drinks (estimated)</i>	512,0	.

Kilde: Resirkuleringsutvalget (NOU 1975:52). *Source: Resirkuleringsutvalget (NOU 1975:52)*

Tabell 10.14. Retur til A/S Vinmonopolet av innenlandstappede flasker *Returning of refillable bottles to A/S Vinmonopolet¹⁾*

	1972	2. kv. 73- 1. kv. 74	1974	Returprosent Proportion returned		
				1972	2. kv. 73- 1. kv. 74	1974
	Mill.	Million				
Returnerte flasker fra utsalgene <i>Bottles returned from the sales outlets</i>	3,6	12,3	14,3	10,2	35,0	37,7
Direkte til lagrene <i>Directly to the main warehouses</i>	3,2	3,3	3,4	9,0	9,4	8,9
Fra flaskeforhandlere <i>From bottle dealers</i>	6,6	4,6	4,5	18,6	13,3	12,0
Returnerte innenlandstappede flasker i alt <i>Total return of refillable bottles</i>	13,4	20,2	22,2	37,8	57,7	58,6
Ikke returnerte innenlandstappede flasker <i>Not returned refillable bottles</i>	22,2	14,9	15,7			
Innenlandstappede flasker i alt <i>Refillable bottles, total</i>	35,6	35,1	37,9			

1) *State monopoly for the rate of wines and liquor.*

Kilde: Resirkuleringsutvalget (NOU 1975:52). *Source: Resirkuleringsutvalget (NOU 1975:52)*

Resirkuleringsutvalget gir i sine innstillinger (NOU 1973:55 og NOU 1975:52) tall for resirkulering av metallholdig avfall og oljeavfall. Tallene er svært usikre, men gir en pekepinn om størrelsesorden på gjenvinningen. I 1970 antar en at det ble dannet om lag 56 000 tonn oljeavfall. Av dette har om lag 26 000 tonn resirkulert. Det er anslått at norsk industri i 1972 brukte 270 000 - 280 000 tonn stålskrap innsamlet fra eksterne kilder. Av dette var om lag 50 000 tonn importert. Kvaliteter som ikke kan resirkuleres i Norge og derfor eksporteres, utgjør om lag 15 000 tonn. I tillegg gjenvinnes også betydelige mengder internt i stålverkene. Samme år er det antatt at det ble innsamlet om lag 18 500 tonn kopperholdig, om lag 15 500 tonn aluminiumholdig, om lag 7 000 tonn blyholdig og om lag 5 000 tonn sinkholdig avfall av ulike slag. Mesteparten av det aluminiumholdige og blyholdige avfallet eksporteres.

Tabell 10.6 gir tall for hvor mye av det faste avfallet fra bergverksdrift og industri, som i 1971 ble utnyttet internt i bedriftene og hvor mye som ble solgt. Kjøperne av fast avfall må antas å utnytte avfallet på ulikt vis og dermed sette det i resirkulasjon.

Tabell 10.

Litteratur

Arbeidsgruppe ved Norges landbrukshøgskole (1974): Norsk jordbruk og vannressursene. Del 1. Vannforurensninger fra jordbruket, regional fordeling og utvikling. AS-NLH

Industriforbundets Servicekontor, Miljøvernkontoret (1974): Industriens avfallsproblemer. Del C. SINTEF rapport for Industriforbundets Servicekontor. Miljøvernkontoret. Trondheim/Oslo

Industriforbundets Servicekontor (1975): Industriens avfallsproblemer. Hovedrapport. Oslo

Miljøverndepartementet (1974): Landsplan for bruk av vannressursene. Arbeidsrapport nr. 3. Industriforurensninger. Oslo

NOU 1973:55 Resirkulering og avfallsbehandling

NOU 1975:52 Resirkulering og avfallsbehandling II

Artikler nr. 67 fra Statistisk Sentralbyrå (1974): Klassifisering av kommunene i Norge 1974. Oslo

St.meld. nr. 107 for 1974-75. Om arbeidet med en landsplan for bruken av vannressursene

Særskilt vedlegg 1 til St.meld. nr. 71 for 1972-73. Langtidsprogrammet 1974-1977. Spesialanalyse 1. Forurensninger

11. STØY

Støy er en type miljøforstyrrelse som mange mennesker blir berørt av daglig. Spesielt støyen fra fly- og biltrafikken er sjenerende i enkelte områder, men også støy fra og i fabrikker, verksteder og anleggsvirksomhet berører mange.

Støy blir ofte definert som uønsket lyd. En måte å kartlegge støyproblemet er derfor å spørre folk i hvor stor grad de er plaget av støy. Tabell 11.1 og figur 11.1 bygger på intervjuundersøkelser der det bl.a. ble spurt om støyplage.

Tabell 11
Figur 11.

Tabell 11.1. Prosent av husholdninger i forskjellige typer bostedsstrøk som er plaget av forskjellige typer støy *Percentage of households in different areas of residence bothered by different kinds of noise*

Bostedsstrøk <i>Area of residence</i>	Plaget av støy <i>Bothered by noise</i>									Tallet på spurte <i>Number of respondents</i>
	Ikke plaget av støy <i>Not bothered by noise</i>	Fra nabo <i>From neighbour</i>	Fra vannrør og radiator <i>From water pipes/radiator</i>	Fra oppgang, trapp eller gang <i>From stairway, corridor</i>	Fra trafikk utenfor <i>From traffic</i>	Fra barn som leker og andre utenfor <i>From children/others outside</i>	Fra fly <i>From plane</i>	Fra anleggsvirksomhet <i>From construction work</i>	Annet <i>Other</i>	
Spredtbygd <i>Sparsely populated</i>	93	1	-	-	4	0	2	1	0	942
Tettbygd, under 10 000 innbyggere <i>Densely populated, under 10 000 inhabitants</i>	86	2	-	0	10	1	1	0	0	710
Tettbygd, 10 000 - 50 000 innbyggere <i>Densely populated, 10 000 - 50 000 inhabitants</i>	80	5	3	3	13	4	1	3	1	366
Tettbygd, over 50 000 innbyggere <i>Densely populated, over 50 000 inhabitants</i>	70	7	4	4	19	3	2	2	3	888
Alle husholdninger <i>All households</i>	82	3	2	2	11	2	1	1	1	2 906

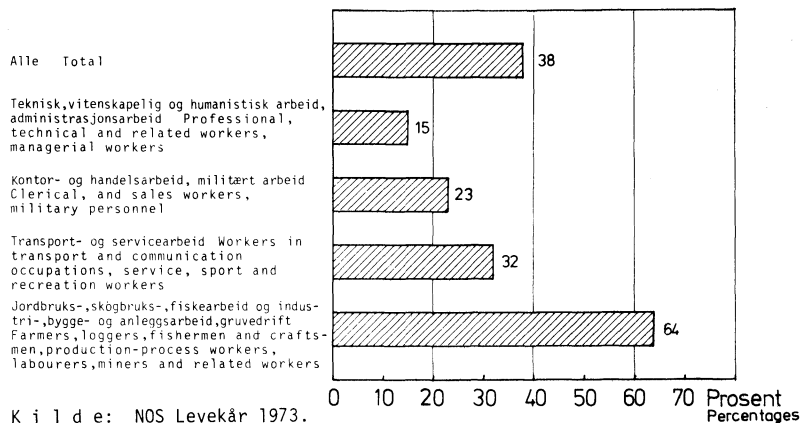
Kilde: NOS Boforholdsundersøkelsen 1973. *Source: NOS Survey of Housing Conditions 1973.*

Ifølge tabell 11.1 er f.eks. 11 prosent av husholdningene plaget av støy fra trafikk utenfor boligen. Dersom vi regner at dette tallet er representativt for hele landets befolkning, stemmer det forholdsvis bra med Rimberg m.fl. (1975) der det er anslått at om lag 370 000 personer er "mye forstyrret" av veitrafikkstøy. I Rimberg m.fl. (1975) er det også anslått at om lag 70 000 personer er mye forstyrret av flystøy, om lag 18 000 er sterkt forstyrret av støy fra industri og om lag 5 000 sterkt forstyrret av støy fra jernbane.

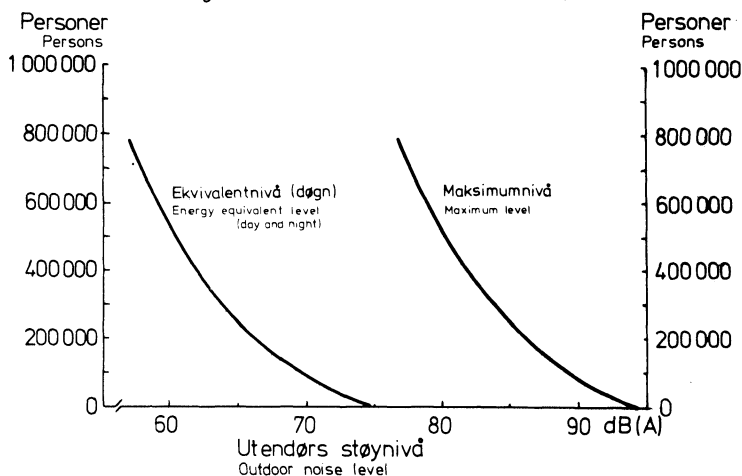
Støyproblemet kan også kartlegges ved å anslå hvor mange mennesker som er berørt av støy ut fra observerte eller teoretiske støysoner.

For å gi en best mulig beskrivelse av støy slik den føles er det utviklet flere målemetoder. For kontinuerlig støy uttrykker dB (A) (decibel A) det følte støynivå tilfredsstillende. Måleenheten dB (A) er laget slik at en økning av dB (A) med 10 svarer til en subjektiv fordobling av hørestyrkenivået. Som en illustrasjon kan det nevnes at med et støynivå på 60 dB (A) er vanskelig å oppfatte tale med vanlig stemmehøyde i større avstand enn 1,30 meter. Tilsvarende største avstand ved 80 dB (A) er om lag 0,13 meter (Nedenes, 1970).

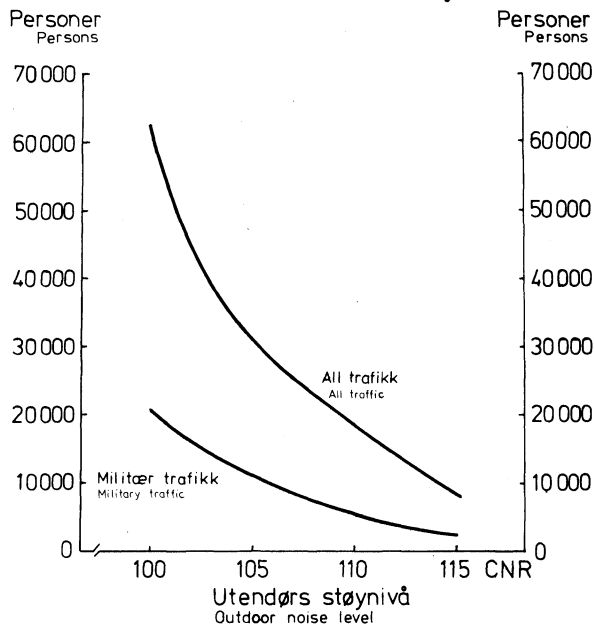
FIGUR 11.1. LØNNSTAKERE PLAGET AV STØY I ARBEIDET I PROSENT AV ALLE LØNNSTAKERE, YRKESGRUPPER Salaried employees and wage earners bothered by noise at work as a percentage of all persons in each group



FIGUR 11.2. PERSONER UTSATT FOR VEITRAFIKKSTØY OVER EN GITT dB(A) VERDI, 1975. HELE LANDET Persons exposed to noise from traffic above a given dB(A) figure. 1975. The whole country



FIGUR 11.3. PERSONER UTSATT FOR FLYSTØY OVER EN GITT CNR VERDI, 1975. HELE LANDET Persons exposed to noise from aeroplanes above a given CNR figure. 1975. The whole country



For støy som er varierende - f.eks. fra flyplasser - er det utviklet flere mål (bl.a. NNI, NEF, CNR) som tar hensyn både til støynivået på ulike tidspunkt og den hyppigheten slike støynivå forekommer. Et av disse målene, CNR (= Composite Noise Rating), er brukt for støysonekartene som tabell 11.2 bygger på. CNR-verdien blir beregnet atskilt for natt- og dagtrafikk slik at en får en egen støysone for nattstøy.

Det er ikke noen direkte sammenheng mellom CNR og dB (A)-verdier når det er varierende trafikkmengde, men i Rimberg m.fl. (1975) er det f.eks. antydnet en maksimal dB (A) på 85 ved CNR 100 og maksimum 100 dB (A) ved 115 CNR.

Ifølge retningslinjer fra Miljøverndepartementet anses sonen innen 115 CNR uegnet for de fleste utbyggingsformål. Sonen innen 100 CNR dag er også uegnet for bl.a. helseinstitusjoner, skoler og boliger.

Beregningene av personer utsatt for veitrafikkstøy bygger på et materiale samlet inn i samband med arbeidet med Norsk vegplan II. Det er samlet inn data om støy fra 13 tettsteder med i alt 190 000 innbyggere. Tettstedene er ansett som typiske for hele landet, og ut fra dette er totaltall for landet anslått. Tallene er beheftet med en viss usikkerhet. Feilmarginen er anslått størst for maksimalnivået.

Det er angitt hvor mange mennesker som er utsatt for et visst maksimalt støynivå fra veitrafikk, dessuten er varigheten og hyppigheten av de ulike støynivå over døgnet angitt ved en kurve for det såkalte ekvivalentnivå. Dette er en form for middelerdi avhengig av lyd-nivået og hyppigheten det forekommer (jfr. CNR for flystøy). Mer presist uttrykt er dette "det energiekvivalente kontinuerlige nivå", eller det konstante nivå som over døgnet gir den samme A-veide lydenergi til øret som det varierende lydnivå (Rimberg m.fl., 1975).

Støynivået er regnet utendørs. Det er vanlig å anta at støynivået innendørs vil reduseres med om lag 25 dB (A) når vinduene er lukket og om lag 10 dB (A) når vinduene er åpne.

Figuren er slik å forstå at om lag 500 000 personer bor i områder der det utendørs ekvivalentnivået er høyere enn 60 dB (A) og der de utsettes for støytopper på om lag 80 dB (A).

Luftfartsdirektoratet har utarbeidd støysonekart for de fleste stamflyplassene. Statistisk Sentralbyrå har beregnet folketallet i de enkelte støysonene ved hjelp av bosettingskart og annet materiale fra folketellingen i 1970.

Ved de fleste flyplassene er støysonene bestemt ut fra antatt maksimal døgntrafikk i 1985. Dette, sammen med at sonene som regel er teoretiske og ikke bygger på lokale målinger, gjør at oppgavene over den støyrammede befolkningen bare må betraktes som tilnærmede tall.

Formelen for støyberegningene virker imidlertid slik at det er nødvendig med betydelige endringer i trafikkvolumet før støysonene endres vesentlig slik at støysonekart for 1985 også kan gi et brukbart bilde av dagens situasjon.

Utviklingen av trafikkmengden på Fornebu og Gardermoen er spesiell usikker. For Fornebu er det brukt beregnede støysoner fra 1968 og for Gardermoen er det forutsatt bruk av et nytt banealternativ i 1985, vist i Stortingsmelding nr. 68 (1971-72). Dette banealternativet rammer vesentlig færre mennesker enn en foreslått østre bane. Ved det østlige alternativet bor om lag 10 600 personer innenfor støysonen for CNR 115 Natt (25 NEF).

En manglet støysonekart for bl.a. Rygge, Andøya, Banak og Bardufoss slik at oversikten ikke er fullstendig.

På grunnlag av forholdsvis detaljerte tellinger ved Fornebu og de seks andre stamflyplassene som har størst trafikk, er det anslått landstall for personer rammet av ulike grader av flystøy. Anslaget er gjort ved å ta hensyn til folketettheten i kommuner med stamflyplass og det samlede antall landinger og avganger på de enkelte plassene (Rimberg m.fl., 1975). Tallene må betraktes som tilnærmede tall på grunn av mangler i grunnlagsmaterialet.

Figur 11.2

Tabell 11.

Figur 11.3

Tabell 11.2. Folketall 1970 innenfor teoretiske støysoner i 1985 omkring stamflyplasser *Population 1970 within theoretical noise zones in 1985 around main airports*

Flyplass <i>Airport</i>	Kommune <i>Municipality</i>	Folketall innen støyzone <i>Population within noise zone</i>		
		CNR 115	CNR 100	CNR 100 Natt <i>CNR 100 Night</i>
Fornebu ¹⁾	I alt <i>Total</i>	50	2 860	17 840
	Bærum	50	1 100	6 160
	Asker	-	1 750	10 840
	Oslo	-	10	840
Gardermoen ²⁾	I alt <i>Total</i>	840	2 560	5 090
Kjevik	Kristiansand	520	4 150	9 900
Sola	I alt <i>Total</i>	300	4 200	8 810
	Sandnes	30	460	840
	Stavanger	-	340	2 090
	Klepp	-	-	130
	Sola	270	3 400	5 750
Haugesund	Karmøy	-	60	500
Flesland	I alt <i>Total</i>	610	4 850	7 400
	Bergen	610	4 770	6 950
	Fjell	-	60	420
	Sund	-	20	30
Vigra ³⁾	Vigra	70	470	..
Årø	Molde	220	1 880	4 540
Kvernberget	I alt <i>Total</i>	230	270	1 670
	Kristiansand	230	270	1 560
	Frei	-	-	110
Værnes	Stjørdal	640	1 750	3 870
Bodø ³⁾	Bodø	2 340	9 190	..
Evenes	I alt <i>Total</i>	-	120	150
	Evenes	-	70	100
	Skånland	-	50	50
Langnes	Tromsø	50	1 720	9 720
Alta	Alta	310	1 060	2 120
Kirkenes	Sør-Varanger	10	100	170

1) Folketallet er beregnet innenfor NEF-støysoner fra 1968. NEF 40 er satt lik CNR 115, NEF 30 lik CNR 100 og NEF 25 lik CNR 100 Natt. 2) Beregningen forutsetter nytt banealternativ i 1985 og er hentet fra Stortingsmelding nr. 68 (1971-72). 3) Bare to soner er kartfestet.

1) *Population is estimated within NEF-zones from 1968. NEF 40 is set equal to CNR 115, NEF 30 equal to CNR 100 and NEF 25 equal to CNR 100 Night. 2) The estimate is taken from "St.melding nr. 68 (1971-72)". 3) Only two zones are mapped.*

K i l d e r: Støysonekart fra Luftfartsdirektoratet og materiale i Byrået. *Sources: Maps of noise zones from the Directorate for Civil Aviation and data in the Bureau.*

Litteratur

Innstilling del I om Flyplasser i Oslo-området. Avgitt 16. juni 1970. Samferdselsdepartementet

Olav S. Nedenes (1970): Miljøvern. Teknisk/økonomisk analyser ved oversiktsplanlegging i Kommunal- og arbeidsdepartementet

K. Rimberg m.fl. (1975): Støybelastning i Norge. Akustisk laboratorium/ELAB, NTH, Trondheim

12. NATURSKADER

Med naturskader menes skader på bygninger, redskaper, avlinger, skog osv. som skyldes store variasjoner i temperatur, nedbør, vind og andre meteorologiske forhold. Dessuten kan forskyvninger i berggrunn og løsmasser gi store naturskader (leirras, jordskjelv).

Det kan i mange tilfelle være vanskelig å avgrense og tallfeste naturskader. I dette kapitlet er det tatt utgangspunkt i skader som det er søkt erstatning for i Statens naturskadefond og Avlingskadetrygden for jordbruket.

Etter Naturskadeloven av 9. juni 1961 kan det gis erstatning for skader som direkte skyldes naturulykke som skred, storm, flom, stormflo eller liknende. Erstatning ytes ikke for skade som umiddelbart skyldes lyn, frost eller tørke. Skade som skyldes nedbør kan ikke kreves erstattet, men styret for Statens naturskadefond kan i de enkelte tilfelle yte erstatninger. Skade som skyldes angrep av dyr, insekter, bakterier og sopp eller liknende erstattes ikke.

Skade på skog eller avling på rot, fartøy, båt eller fiskefartøy, kontanter og verdipapirer gis det normalt ikke erstatning for. Imidlertid kan fondsstyret også her yte hel eller delvis erstatning.

Tabell 12.1. Naturskader. Skadetakster etter skadeårsak. Fylker *Natural disasters. Damage valuations by cause of damage. Counties*

Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Storm og storm- flo <i>Storms</i>	Flom <i>Flood</i>	Jord-, leir- og stein- skred <i>Avalanche (earth, rock or clay)</i>	Snøskred og snø- tyngde på bygninger <i>Avalanche (snow)</i>	Annen årsak <i>Other causes</i>	Fordeling 1973 <i>Distri- bution 1973</i>	Gjennomsnitt 1965-1973 ¹⁾ Prosent <i>Average 1965-1973¹⁾ Percentage</i>
							Prosent <i>Percentage</i>	
Hele landet <i>Total</i>								
Gjennomsnitt 1965-1973. Prosent ¹⁾ <i>Average 1965-1973.¹⁾ Percentage</i>								
	100	49	30	9	10	2	.	100
1973								
1 000 kr <i>kroner</i>	25 116	20 780	3 153	890	265	28	100	.
Prosent <i>Percentage</i> .	100	83	13	3	1	-	.	.
Østfold	-	-	-	-	-	-	-	4
Akershus og Oslo	100	100	-	-	-	-	-	14
Hedmark	100	1	99	-	-	-	1	4
Oppland	100	9	84	-	2	5	2	1
Buskerud	100	57	43	-	-	-	-	1
Vestfold	100	7	-	-	93	-	-	1
Telemark	100	1	99	-	-	-	4	5
Aust-Agder .....	.	-	-	-	-	-	-	1
Vest-Agder .....	.	-	-	-	-	-	-	3
Rogaland	100	82	11	-	7	-	1	10
Hordaland	100	7	34	59	-	-	5	3
Sogn og Fjordane	100	37	52	9	2	-	2	4
Møre og Romsdal	100	86	10	2	2	-	6	6
Sør-Trøndelag	100	68	31	1	-	-	5	4
Nord-Trøndelag	100	99	1	-	-	-	18	10
Nordland	100	98	1	1	-	-	38	17
Troms	100	92	7	-	1	-	15	6
Finmark	100	83	1	-	16	-	3	6

1) Uveid gjennomsnitt av årlige prosentandeler.

1) *Average of yearly percentage shares.*

K i l d e: Statens naturskadefond. *Source: National Fund for Natural Disaster Assistance.*

Tabell 12.2. Naturskader. Skadetakst etter skadeobjekt. Fylker *Natural disasters. Damage valuations by type of damage. Counties*

Fylke <i>County</i>	I alt <i>Total</i>	Bo- liger <i>Dwell- ings</i>	Drifts- byg- ninger i jord- bruket <i>Farm build- ings</i>	Jord- avling på rot, gjerder, veger og bruere <i>Crops, fences, roads and bridges</i>	Skog <i>Forests</i>	Sjø- hus, naust og kaier <i>Boat houses and quays</i>	Båter og fiske- red- skap <i>Boats and fish- ing gear</i>	Andre bygg- verk <i>Other build- ings</i>	Mas- kiner, varer og løsøre <i>Machi- nery and other goods</i>
Hele landet <i>Total</i>									
Gjennomsnitt 1965-1973. Prosent ¹⁾ <i>Average 1965-1973. Percentage¹⁾</i>									
	100	15	19	16	3	10	5	20	12
1973									
1 000 kr <i>kroner</i>	25 116	1 753	6 728	2 675	2 774	3 404	1 193	5 342	1 247
Prosent <i>Percentage</i> ...	100	7	27	11	11	13	5	21	5
Østfold		-	-	-	-	-	-	-	-
Akershus og Oslo	100	2	98	-	-	-	-	-	-
Hedmark	100	-	-	96	-	-	-	3	1
Oppland	100	-	11	81	-	-	-	8	-
Buskerud	100	-	43	42	-	-	-	15	-
Vestfold	100	-	-	-	-	-	-	100	-
Telemark	100	3	-	96	-	-	-	1	-
Aust-Agder		-	-	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder		-	-	-	-	-	-	-	-
Rogaland	100	6	22	10	-	44	6	11	1
Hordaland	100	13	19	21	-	3	-	33	11
Sogn og Fjordane	100	4	11	31	-	15	1	38	-
Møre og Romsdal	100	16	14	15	-	13	6	35	1
Sør-Trøndelag	100	3	31	19	-	11	4	16	16
Nord-Trøndelag	100	1	18	4	49	11	7	6	4
Nordland	100	9	36	1	6	16	5	23	4
Troms	100	8	36	2	-	15	2	33	4
Finnmark	100	6	8	-	-	34	17	17	18

1) Uveid gjennomsnitt av årlige prosentandeler.

1) *Average of yearly percentage shares.*

K i l d e: Statens naturskadefond. *Source: National Fund for Natural Disaster Assistance.*

Statistikken for hvert år omfatter skadesaker som er behandlet av Naturskadefondet i løpet av et år. Dette kan være skader som har oppstått året før, men enkelte saker kan være eldre, og noen kan være behandlet i samme år skaden oppstår.

Samlet skadetakst var i 1973 vel 25 mill. kr. Av dette beløpet kom ca. 24,7 mill.kr inn under naturskadelovens erstatningsordning. Ved siden av en viss egenandel for den som blir påført skade, blir det foretatt enkelte andre reduksjoner i samsvar med naturskadelovens bestemmelser. I 1973 var derfor det samlede erstatningsbeløp ca. 11,4 mill. kr. Det er rimelig å anta at gjennomsnittlig andel av skadetakstene i perioden 1965-1973 gir et inntrykk av hvordan naturskadene fordeler seg etter skadeårsak, skadeobjekt og område av landet. Av spesielle forhold som kan trekkes fram er tallene for Akershus og Oslo i tabell 12.2. Mens under en halv prosent av erstatningene i 1973 gikk til disse fylkene, var gjennomsnittlig prosentandel 1965-1973 hele 14 prosent. Dette skyldes de erstatningene som ble utbetalt etter storflommen i Glomma våren 1967.

Avlingsskadetrygd i jordbruket kan gis til brukere som disponerer minst 10 dekar dyrket jord og som har fått betydelige avlingsskader forårsaket av klimatiske forhold som brukeren selv ikke har vært herre over. Ordningen, som ble opprettet i 1973, gir erstatning på grunnlag av de forskjellige veksters areal i dekar, antatt avlingsprosent, vektall for de enkelte vekster og et vurdert behov for erstatning i skadeområdet. Det totale erstatningsbeløp sees dessuten i forhold til de disponible fondsmidler.

Det er grunn til å tro at ordningen, særlig i 1973, var så ny at den ikke dekket alle større avlingsskader. Tabellen gir imidlertid et bilde av hvordan skadene fordelte seg på de enkelte fylkene. I 1973 syntes særlig Trøndelagsfylkene og Nord-Norge å være hardest rammet, mens Hedmark, Oppland og Aust-Agder mottok en større del av erstatningene i 1974. I 1974 var det 334 000 dekar dyrket areal på brukene som ble tilkjent erstatning. På de 4 324 godkjente brukene i 1974 ble avlingen beregnet til i gjennomsnitt 54 prosent av normalårsavling.

Tabell 12.3.

Tabell 12.3. Erstatning for avlingsskader. 1973 og 1974. Fylker *Compensation for crop damages. 1973 and 1974. Counties*

Fylke <i>County</i>	Godkjente søknader <i>Approved applications</i>		Utbetalt erstatning <i>Compensation paid</i>		Erstatning pr. bruk <i>Compensation per holding</i>		Utbetalt erstatning. Prosent <i>Compensation paid. Percentage</i>	
	1973	1974	1973	1974	1973	1974	1973	1974
			1 000 kr	kroner	kr	kroner	pst.	p.c.
Hele landet ¹⁾ <i>Total¹⁾</i>	3 663	4 324	6 648	17 470	1 815	4 108	100	100
Østfold	4	124	21	679	5 266	5 477	0,3	3,9
Akershus	9	243	20	1 692	2 277	6 963	0,3	9,7
Hedmark	131	1 339	489	5 842	3 731	4 364	7,4	33,4
Oppland	64	575	197	2 585	3 084	4 495	3,0	14,8
Buskerud	5	91	52	433	10 323	4 762	0,8	2,5
Vestfold	-	93	-	677	-	7 279	-	3,9
Telemark	5	268	11	805	2 166	3 003	0,2	4,6
Aust-Agder	-	677	-	2 344	-	3 462	-	13,4
Vest-Agder	-	560	-	1 667	-	2 976	-	9,5
Rogaland	16	-	40	-	2 487	-	0,6	-
Hordaland		3		5		1 668		0,0
Sogn og Fjordane	495	103	904	302	1 827	2 936	13,6	1,7
Møre og Romsdal		-		-		-		-
Sør-Trøndelag	830	54	1 849	167	2 228	3 099	27,8	1,0
Nord-Trøndelag	985	-	1 116	-	1 133	-	16,8	-
Nordland	495	31	1 177	93	2 377	2 995	17,7	0,5
Troms	650	57	765	102	1 177	1 783	11,5	0,6
Finnmark	7	106	7	372	980	3 509	0,1	2,1

1) I 1973 er 50 klagesaker og senere innkomne søknader på i alt 139 724 kr ikke medregnet.

1) *In 1973 are 50 applications not included.*

Kilde: Styret for avlingsskadefondet. *Source: Annual report of the Crop Insurance Fund.*

Det er i dette kapitlet også tatt med noen oppgaver over skog- og utmarksbranner i perioden 1960-1973. Denne statistikken er innhentet fra hver kommune og bygger på rapporter fra skogbrannsjefene.

Tabell 12.4.

De viktigste brannårsakene er barns lek (25-30 pst.), bråtebrenning og lyngsviing (10-15 pst.), gras- og halmbrenning (8-12 pst.) og ukjent årsak (20-25 pst.). I 1973 ble de økonomiske verdier som gikk tapt ved skogbranner anslått til 455 000 kroner mot 1,8 millioner kroner i 1972.

Tabell 12.4. Skog og utmarksbranner. 1960-1973 *Forest and outfield fires. 1960-1973*

Ar Year	Branner i alt Number of fires	Brent areal Area burned		Antall branner. Måned Number of fires. Month							Andre og uoppgitt Others and un- specified	
		I alt Total	Av dette produk- tiv skog Of which produc- tive forest	Mars	April	Mai	Juni	Juli	August	September		
		Dekar Decares										
1960	806	27 795	11 212	145	199	282	104	28	19	3	26	
1961	383	4 661	1 874	19	99	84	66	48	11	6	50	
1962	309	1 602	530	4	72	94	66	25	5	2	41	
1963	413	14 187	1 248	10	47	50	172	72	15	4	43	
1964	543	74 035	5 222	227	84	124	22	16	9	2	59	
1965	592	9 216	1 824	11	124	238	68	30	17	4	100	
1966	567	4 817	1 216	-	139	151	114	99	16	9	39	
1967	391	3 719	2 565	2	84	105	74	61	15	7	43	
1968	786	7 779	1 075	7	153	118	127	44	213	36	91	
1969	1 196	23 203	3 805	27	262	305	228	54	147	33	140	
1970	1 205	17 914	7 751	2	61	535	392	16	35	6	158	
1971	902	4 898	1 372	25	183	277	106	91	33	45	142	
1972	1 130	86 053	7 837	212	207	264	72	125	23	44	183	
1973	1 228	10 109	3 120	86	295	142	175	99	85	78	268	

Kilde: NOS Skogstatistikk. *Source: NOS Forestry Statistics.*

SUMMARY

Environmental statistics may be given a much broader interpretation than just natural resources and pollution. However, in this publication we have - in accordance with international recommendations - limited ourselves to the most important statistical data available on natural resources and pollution in Norway. Those who require statistics that cover a broader concept of the environment are referred to the statistics on individuals and social conditions presented in Social Survey 1974, Survey of Housing Conditions 1973, Level of Living 1973, Holiday Survey 1974 and Outdoor Life 1974.

The chapters may be grouped as follows: Chapter 1 gives background information on population and population distribution. Chapters 2-4 deal mainly with renewable resources - i.e. resources which are renewed virtually without human influence. These resources also represent important foundations for biological reproduction. Chapters 5-7 deal mainly with resources which are conditionally renewable - i.e. mainly biological resources which will reproduce themselves if the conditions for reproduction are kept intact. The main contents of chapters 8-9 are non-renewable resources - i.e. resources in finite quantities with no - or insignificant - natural reproduction. Chapters 10-12 give information on man-made and natural detrimental impact upon the environment. This organization of the chapters and the data are not without antiquities, and some compromises have been made. Area may be regarded as an example of a non-renewable resource in some connections; and water power is an example of a renewable resource, which in this publication, however, is dealt with together with other - non-renewable - forms of energy.

Chapter 1 gives a survey of population in Norway with special emphasis on the distribution among densely and sparsely populated areas and among types of municipalities. This typology is based on considerations of industrial structure, degree of urbanization and location in relation to service centres. It is instructive to compare the map in figure 1.2 giving the population distribution 1976 with the map in figure 4.3 which gives the agricultural area in use 1974. Table 3.11 gives data on the population and dwellings in the drainage areas of some water-courses.

Chapter 2 on Air gives data on climate, air quality and radio-active fallout. Included in the section on climate are data on precipitation and snow.

In table 2.7 the following code is used to describe the surrounding areas of the stations where the measurements were taken:

- Ba - an area with no local sources of emission
- T - a built up area
- Bo - a residential area
- By - a city area
- I - an area with one or more mining or manufacturing establishments

Chapter 3 on Water is introduced with a table and a figure giving the normal annual water balance for Norway and then gives data on the rate of water flow. Data on precipitation are given in chapter 2 in the section on climate. The chapter includes data describing glaciers, lakes and fjords, and there is data on subsoil water, waterworks and the regulation of water-courses. Data on the population and dwellings and on agriculture in the drainage areas of some water-courses are given in separate sections. These data are included as background information to the section on water quality which gives values on physical/chemical parameters from tests taken in the same water-courses. The text in this section contains a short description of the parameters included in the tables. Mean and extreme values are given. Variations in parameter values during the year are given for two water-courses, Glomma and Auli. The former is the main water-course in Eastern Norway, with a drainage area covering a substantial part of Eastern Norway. The latter is a relatively minor water-course in south-eastern Norway with a drainage area with mainly agricultural activities.

Chapter 4 on Area. In addition to data on the total area, physical conditions and soil, this chapter gives data on present land use and changes in land use. The chapter also gives data on nature areas and localities protected according to the nature conservancy act.

Chapter 5 on Plants deals mainly with agricultural crops and forestry. The section on agricultural crops includes data on consumption of commercial fertilizers and rates of pesticides. A section on natural vegetation includes data on the extension of some broadleaved tree species and approximate volume of some tree species.

Chapter 6 on Animals includes some data on livestock, game and fish. The section on livestock includes data on consumption of concentrates. For fish and game data on catches are given as well as some stock estimates.

Chapter 7 on Food gives data which serve to illustrate the degree of Norwegian self-sufficiency in food commodities.

Chapter 8 on Bedrock and deposits includes a survey of the main geological structures of Norway and estimates on reserves of major metals and gravel and sand as well as data on extractation of ores and industry minerals and rocks.

Chapter 9 on Energy first gives survey of total energy supply and consumption in Norway, its composition and development. Special emphasis has been given to problems related to the measurement of total energy consumption. There is a special section on oil and oil products and a section on hydro-electric power plants, as these are considered to be the most important aspects of energy supply from an environmental point of view.

Chapter 10 on Emissions and recycling gives data on emissions to the air, to water and to land and renovation. Most of these data must be considered as rather rough estimates as no systematic data-collecting activity exists at present. The section on recycling contains data on paper and cardboard and returned bottles.

Chapter 11 on Noise gives some rough estimates on the number of persons that are exposed to various sources of noise, mainly noise from road traffic and airports.

Chapter 12 on Natural disasters contains data based on applications for compensation from the National Fund for Natural Disaster Assistance and the Crop Insurance Fund. There are also some data on forest and outfield fires.

Publikasjoner sendt ut fra Statistisk Sentralbyrå
siden 1. januar 1975
*Publications issued by the Central Bureau of Statistics
since 1 January 1975*

I serien Norges offisielle statistikk (NOS):

Rekke XII

Boktrykk 1975

- Nr. 280 Økonomisk utsyn over året 1974 *Economic Survey* Sidetall 142 Pris kr 15,00
- 281 Statistisk årbok 1975 *Statistical Yearbook of Norway* Sidetall 496 Pris kr 15,00
- 282 Fiskeristatistikk 1971 *Fishery Statistics* Sidetall 115 Pris kr 8,00

Rekke A

Offsettrykk 1975

- Nr. 683 Psykiatriske sykehus 1973 *Mental Hospitals* Sidetall 55 Pris kr 7,00
- 684 Byggearealstatistikk 1973 *Building Statistics* Sidetall 79 Pris kr 8,00
- 685 Regnskapsstatistikk 1973 Engroshandel *Statistics of Accounts Wholesale Trade* Sidetall 55
Pris kr 8,00
- 686 Regnskapsstatistikk 1973 Bergverksdrift og industri *Statistics of Accounts Mining and
Manufacturing* Sidetall 73 Pris kr 8,00
- 687 Fiskeritellingen 1. oktober 1971 IV Oversikt *Fishery Census IV Survey*
Sidetall 115 Pris kr 9,00
- 688 Sosialhjelpstatistikk 1972 *Social Care Statistics* Sidetall 59 Pris kr 8,00
- 689 Kriminalstatistikk Fanger 1973 *Criminal Statistics Prisoners* Sidetall 47 Pris kr 8,00
- 690 Utdanningsstatistikk Folkehøgskolar, realskolar og gymnas 1. oktober 1973 *Educational
Statistics Folk High Schools and Secondary Schools* Sidetall 45 Pris kr 8,00
- 691 Sykehusstatistikk 1973 *Hospital Statistics* Sidetall 39 Pris kr 7,00
- 692 Tidsnyttingsundersøkelsen 1971-72 I *The Time Budget Survey I* Sidetall 139 Pris kr 8,00
- 693 Folke- og bolig telling 1970 II Næring, yrke og arbeidstid m.v. *Population and Housing
Census II Industry, Occupation, Working Hours etc.* Sidetall 327 Pris kr 11,00
- 694 Utdanningsstatistikk Grunnskoler 1. oktober 1973 *Educational Statistics Primary Schools*
Sidetall 59 Pris kr 8,00
- 695 Bygge- og anleggsstatistikk 1973 *Construction Statistics* Sidetall 31 Pris kr 7,00
- 696 Lønnsstatistikk for arbeidere i bergverksdrift og industri 3. kvartal 1974 *Wage Statistics
for Workers in Mining and Manufacturing* Sidetall 29 Pris kr 7,00
- 697 Utdanningsstatistikk Fag- og yrkesskoler og høgskoler 1. oktober 1973 *Educational
Statistics Vocational Schools and Colleges* Sidetall 109 Pris kr 8,00
- 698 Lønnsstatistikk for ansatte i jordbruk, gartnerier og hagebruk september 1974 *Wage
Statistics for Workers and Salaried Employees in Agriculture and Horticulture* Sidetall 35
Pris kr 7,00
- 699 Varehandelsstatistikk 1973 *Wholesale and Retail Trade Statistics* Sidetall 161 Pris kr 8,00
- 700 Folketallet i kommunene 1974-1975 *Population in Municipalities* Sidetall 41 Pris kr 7,00
- 701 Lønnsstatistikk for sjøfolk på skip i innenriks rutefart november 1974 *Wage Statistics for
Seamen on Ships in Scheduled Coasting Trade* Sidetall 27 Pris kr 7,00
- 702 Industristatistikk 1973 *Industrial Statistics* Sidetall 221 Pris kr 9,00
- 703 Barneomsorg 1973 *Child Welfare Statistics* Sidetall 57 Pris kr 7,00
- 704 Sjøulykkesstatistikk 1974 *Marine Casualties* Sidetall 59 Pris kr 8,00
- 705 Forbruksundersøkelse 1973 *Survey of Consumer Expenditure* Sidetall 209 Pris kr 9,00
- 706 Utdanningsstatistikk Universiteter og vitenskapelige høgskoler Høstsemesteret 1972
Educational Statistics Universities Autumn Term Sidetall 125 Pris kr 8,00
- 707 Helsestatistikk 1973 *Health Statistics* Sidetall 99 Pris kr 8,00
- 708 Folke- og bolig telling 1970 III Utdanning *Population and Housing Census III Education*
Sidetall 225 Pris kr 9,00
- 709 Utenrikshandel 1974 I *External Trade I* Sidetall 249 Pris kr 11,00
- 710 Elektrisitetsstatistikk 1973 *Electricity Statistics* Sidetall 91 Pris kr 8,00
- 711 Legestatistikk 1974 *Statistics on Physicians* Sidetall 77 Pris kr 8,00
- 712 Veitrafikkulykker 1974 *Road Traffic Accidents* Sidetall 73 Pris kr 8,00
- 713 Samferdselsstatistikk 1973-1974 *Transport and Communication Statistics* Sidetall 195
Pris kr 9,00
- 714 Arbeidsmarkedstatistikk 1974 *Labour Market Statistics* Sidetall 101 Pris kr 8,00
- 715 Lønnsstatistikk for ansatte i hotell- og restaurantdrift april og oktober 1974 *Wage
Statistics for Employees in Hotels and Restaurants* Sidetall 45 Pris kr 7,00
- 716 Lønnsstatistikk for statens embets- og tjenestemenn 1. oktober 1974 *Wage Statistics for
Central Government Employees* Sidetall 77 Pris kr 8,00
- 717 Forbruksundersøkelse for skoleungdom og studenter 1973-1974 *Survey of Students' Consumer
Expenditure* Sidetall 145 Pris kr 8,00
- 718 Hotellstatistikk 1974 *Hotel Statistics* Sidetall 61 Pris kr 7,00
- 719 Utenrikshandel 1974 II *External Trade II* Sidetall 275 Pris kr 11,00
- 720 Levekår 1973 *Level of Living* Sidetall 139 Pris kr 9,00
- 721 Sivilrettsstatistikk 1974 *Civil Judicial Statistics* Sidetall 31 Pris kr 7,00
- 722 Skogavvirking til salg og industriell produksjon 1973-74 *Roundwood Cut for Sale and
Industrial Production* Sidetall 55 Pris kr 7,00

Rekke A

Offsettrykk 1975 (forts.)

- Nr. 723 Jaktstatistikk 1974 *Hunting Statistics* Sidetall 65 Pris kr 7,00
 - 724 Lønnsstatistikk 1974 *Wage Statistics* Sidetall 69 Pris kr 8,00
 - 725 Friluftslivundersøkelse 1974 *Outdoor Life Survey* Sidetall 133 Pris kr 9,00
 - 726 Utdanningsstatistikk Grunnskoler 1. oktober 1974 *Educational Statistics Primary Schools* Sidetall 69 Pris kr 8,00
 - 727 Flyttestatistikk 1974 *Migration Statistics* Sidetall 95 Pris kr 8,00
 - 728 Kriminalstatistikk Forbrytelser etterforsket av politiet 1974 *Criminal Statistics Crimes Investigated by the Police* Sidetall 73 Pris kr 8,00
 - 729 Folkemengden etter alder og ekteskadelig status 31. desember 1974 *Population by Age and Marital Status* Sidetall 141 Pris kr 8,00
 - 730 Folke- og bolig telling 1970 V Boligstatistikk *Population and Housing Census V Housing Statistics* Sidetall 155 Pris kr 8,00
 - 731 Utdanningsstatistikk Universiteter og vitenskapelige høyskoler Høstsemesteret 1973 *Educational Statistics Universities Autumn Term* Sidetall 125 Pris kr 9,00
 - 732 Ferieundersøkelsen 1974 *Holiday Survey* Sidetall 131 Pris kr 9,00
 - 733 Bøndenes inntekt og formue 1973 *The Holders' Income and Property* Sidetall 53 Pris kr 8,00
 - 734 Lønnsstatistikk for ansatte i varehandel 1. mars 1975 *Wage Statistics for Employees in Wholesale and Retail Trade* Sidetall 79 Pris kr 8,00
 - 735 Rutebilstatistikk 1974 *Scheduled Road Transport* Sidetall 35 Pris kr 7,00
 - 736 Alkohol og andre rusmidler 1974 *Alcohol and Drugs* Sidetall 49 Pris kr 7,00
 - 737 Folkemengdens bevegelse 1974 *Vital Statistics and Migration Statistics* Sidetall 67 Pris kr 8,00
 - 738 Familiestatistikk 1974 *Family Statistics* Sidetall 71 Pris kr 8,00
 - 739 Folke- og bolig telling 1970 IV Familier og husholdninger *Population and Housing Census IV Families and Households* Sidetall 105 Pris kr 8,00
 - 740 Veterinærstatistikk 1974 *Veterinary Statistics* Sidetall 79 Pris kr 8,00
 - 741 Skattestatistikk Inntektsåret 1973 *Tax Statistics* Sidetall 131 Pris kr 8,00
 - 742 Laks- og sjøaurefiske 1974 *Salmon and Sea Trout Fisheries* Sidetall 55 Pris kr 8,00
 - 743 Skogstatistikk 1974 *Forestry Statistics* Sidetall 137 Pris kr 9,00
 - 744 Jordbruksstatistikk 1974 *Agricultural Statistics* Sidetall 141 Pris kr 9,00
 - 745 Sykehusstatistikk 1974 *Hospital Statistics* Sidetall 53 Pris kr 7,00
 - 746 Sosial hjemmehjelp 1974 *Social Home-Help Services* Sidetall 29 Pris kr 7,00
 - 747 Lønnsstatistikk for sjøfolk på skip i utenriksfart mars 1975 *Wage Statistics for Seamen on Ships in Ocean Transport* Sidetall 35 Pris kr 7,00
 - 748 Kredittmarkedstatistikk 1972-1974 *Credit Market Statistics* Sidetall 259 Pris kr 11,00
 - 749 Sosialhjelpstatistikk 1973 *Social Care Statistics* Sidetall 57 Pris kr 8,00
 - 750 Lønnsstatistikk for kommunale arbeidstakere pr. 1. januar 1975 *Wage Statistics for Local Government Employees* Sidetall 79 Pris kr 8,00
 - 751 Hagebruksteljing 1974 *Census of Horticulture* Sidetall 163 Pris kr 9,00
 - 752 Byggearealstatistikk 1974 *Building Statistics* Sidetall 83 Pris kr 8,00
 - 753 Psykiatriske sykehus 1974 *Mental Hospitals* Sidetall 55 Pris kr 7,00
 - 754 Kriminalstatistikk Fanger 1974 *Criminal Statistics Prisoners* Sidetall 47 Pris kr 8,00
 - 755 Finansinstitusjoner 1974 *Financial Institutions* Sidetall 111 Pris kr 9,00

Rekke XII

Boktrykk 1976

- Nr. 283 Økonomisk utsyn over året 1975 *Economic Survey* Sidetall 144 Pris kr 15,00

Rekke A

Offsettrykk 1976

- Nr. 756 Lønnsstatistikk for ansatte i skoleverket 1. oktober 1974 *Wage Statistics for Employees in Publicly Maintained Schools* Sidetall 59 Pris kr 8,00
 - 757 Barneomsorg 1974 *Child Welfare Statistics* Sidetall 59 Pris kr 7,00
 - 758 Dødsårsaker 1974 Hovedtabeller *Causes of Death Main Tables* Sidetall 101 Pris kr 8,00
 - 759 Kriminalstatistikk Reaksjoner 1974 *Criminal Statistics Sanctions* Sidetall 51 Pris kr 7,00
 - 760 Lønnsstatistikk for funksjonærer i bankvirksomhet 1. september 1975 *Wage Statistics for Bank Employees* Sidetall 41 Pris kr 7,00
 - 761 De offentlige sektors finanser 1971-1973 *Public Sector Finances* Sidetall 73 Pris kr 8,00
 - 762 Framskrivning av folkemengden 1975-2000 Regionale tall *Population Projections Regional Figures* Sidetall 191 Pris kr 11,00
 - 763 Regnskapsstatistikk 1974 Engroshandel *Statistics of Accounts Wholesale Trade* Sidetall 67 Pris kr 8,00
 - 764 Regnskapsstatistikk 1974 Bergverksdrift og industri *Statistics of Accounts Mining and Manufacturing* Sidetall 99 Pris kr 8,00
 - 765 Bygge- og anleggsstatistikk 1974 Bedriftstelling 1974 *Construction Statistics Census of Establishments* Sidetall 69 Pris kr 7,00
 - 766 Utdanningsstatistikk Videregående skoler 1. oktober 1974 *Educational Statistics Upper Secondary Schools* Sidetall 91 Pris kr 9,00
 - 767 Elektrisitetsstatistikk 1974 *Electricity Statistics* Sidetall 91 Pris kr 8,00
 - 768 Lønnsstatistikk for funksjonærer i forsikringsvirksomhet 1. september 1975 *Wage Statistics for Salaried Employees in Insurance Activity* Sidetall 35 Pris kr 7,00

Rekke A

Offsettrykk 1976 (forts.)

- Nr. 769 Kommunestyrevalget 1975 *Municipal Council Elections* Sidetall 169 Pris kr 9,00
 - 770 Fylkestingsvalget 1975 *County Council Elections* Sidetall 119 Pris kr 9,00
 - 771 Bedriftstelling 1974 Finnmark Sidetall 65 Pris kr 7,00
 - 772 Bedriftstelling 1974 Troms Sidetall 69 Pris kr 7,00
 - 773 Bedriftstelling 1974 Nordland Sidetall 87 Pris kr 7,00
 - 774 Bedriftstelling 1974 Nord-Trøndelag Sidetall 75 Pris kr 7,00
 - 775 Bedriftstelling 1974 Sør-Trøndelag Sidetall 79 Pris kr 7,00
 - 776 Bedriftstelling 1974 Møre og Romsdal Sidetall 87 Pris kr 7,00
 - 789 Lønnsstatistikk for sjøfolk på skip i innenriks rutefart november 1975 *Wage Statistics for Seamen on Ships in Scheduled Coasting Trade* Sidetall 29 Pris kr 7,00
 - 790 Lønnsstatistikk for ansatte i jordbruk, gartnerier og hagebruk september 1975 *Wage Statistics for Workers and Salaried Employees in Agriculture and Horticulture* Sidetall 35 Pris kr 7,00
 - 792 Lønnsstatistikk for arbeidere i bergverksdrift og industri 3. kvartal 1975 *Wage Statistics for Workers in Mining and Manufacturing* Sidetall 29 Pris kr 7,00
 - 793 Folketallet i kommunene 1975-1976 *Population in Municipalities* Sidetall 41 Pris kr 7,00
 - 794 Lønns- og sysselsettingsstatistikk for statens embets- og tjenestemenn 1. oktober 1975 *Wage and Employment Statistics for Central Government Employees* Sidetall 95 Pris kr 8,00
 - 795 Sjøulykkesstatistikk 1975 *Marine Casualties* Sidetall 57 Pris kr 8,00
 - 797 Utdanningsstatistikk Vaksenopplæring og folkeopplysning 1974-75 *Educational Statistics Adult Education and Popular Education* Sidetall 65 Pris kr 8,00
 - 798 Kulturstatistikk 1975 *Cultural Statistics* Sidetall 61 Pris kr 8,00
 - 800 Lønnsstatistikk for ansatte i hotell- og restaurantdrift april og oktober 1975 *Wage Statistics for Employees in Hotels and Restaurants* Sidetall 49 Pris kr 7,00

I serien Statistiske analyser (SA):

- Nr. 10 Sosialt utsyn 1974 *Social Survey* Sidetall 295 Pris kr 11,00
 - 11 Folkerøystinga om EF Aktivitet blant veljarane *The Advisory Referendum on Norway's Accession to the EC Voters' Activity* Sidetall 63 Pris kr 8,00
 - 12 Regnskapsanalyse Industri og engroshandel *Accounting Analysis Manufacturing and Wholesale Trade* Sidetall 131 Pris kr 8,00
 - 13 Flyttingene i Norge 1971 og 1949-1973 Rapport nr. 3 fra Flyttemotivundersøkelsen 1972 *Migration in Norway 1971 and 1949-1973 Report no. 3 from Survey of Migration Motives 1972* Sidetall 63 Pris kr 8,00
 - 14 Revidert nasjonalregnskap Sidetall 63 Pris kr 8,00
 - 15 Dødeligheten omkring fødselen og i første leveår 1969-1972 *Fetal and Infant Mortality* Sidetall 107 Pris kr 8,00
 - 16 Skilsmisser 1971-1973 *Divorces* Sidetall 59 Pris kr 8,00
 - 17 Kriminalstatistikk Oversikt 1960-1972 *Criminal Statistics Survey* Sidetall 125 Pris kr 8,00
 - 18 Sesongkorrigering av norske konjunkturindikatorer *Seasonal Adjustment of Norwegian Economic Indicators* Sidetall 29 Pris kr 7,00
 - 19 Tid nyttet til egenarbeid *Time Spent on Household Work and Family Care* Sidetall 77 Pris kr 8,00
 - 20 Fritidshus 1970 *Holiday Houses* Sidetall 91 Pris kr 8,00
 - 21 Yrke og dødelighet 1970-1973 *Occupational Mortality* Sidetall 111 Pris kr 9,00
 - 22 Miljøstatistikk 1976 Naturressurser og forurensninger *Environmental Statistics Natural Resources and Pollution* Sidetall 233 Pris kr 11,00

I serien Samfunnsøkonomiske studier (SØS):

- Nr. 24 Det norske skattesystemet I Direkte skatter 1974 *The Norwegian System of Taxation I Direct Taxes* Sidetall 139 Pris kr 9,00
 - 25 Friluftsliv, idrett og mosjon *Outdoor Recreation, Sport and Exercise* Sidetall 114 Pris kr 8,00
 - 26 Nasjonalregnskap, modeller og analyse En artikkelsamling til Odd Aukrusts 60-årsdag *National Accounts, Models and Analysis To Odd Aukrust in Honour of his Sixtieth Birthday* Sidetall 320 Pris kr 13,00
 - 27 Den representative undersøgelsesmetode *The Representative Method of Statistical Surveys* Sidetall 64 Pris kr 8,00
 - 28 Statistisk Sentralbyrå 100 år 1876-1976 *Central Bureau of Statistics 100 Years* Sidetall 128 Pris kr 9,00

I serien Artikler fra Statistisk Sentralbyrå (ART):

- Nr. 71 Some Empirical Evidence on the Decreasing Scale Elasticity *Noen resultater for produkt-funksjoner med fallende passuskoeffisient for norsk bergverk og industri* Sidetall 20 Pris kr 5,00
 - 72 En modell for analyse av utviklingen i de direkte skatter: Skattemodellen i MODIS IV *A Model for Analysis of the Development in Direct Taxes: Tax Model in MODIS IV* Sidetall 65 Pris kr 8,00
 - 73 Hvem flytter i Norge? Tendenser i flyttergruppene sammensetning etter 1950 *The Migrants in Norway Trends in the Composition of the Migrant Group after 1950* Sidetall 23 Pris kr 5,00
 - 74 Avskrivningsregler og prisen på bruk av realkapital *Depreciation Rules and the User Cost of Capital* Sidetall 46 Pris kr 7,00

I serien Artikler fra Statistisk Sentralbyrå (ART) (forts.):

- Nr. 75 Multiple Comparisons by Binary and Multinary Observations *Multiple sammenlikninger ved binære og multinære observasjoner* Sidetall 33 Pris kr 7,00
- 76 Yrkesbefolkningen i Norge *The Economically Active Population in Norway* Sidetall 95
Pris kr 8,00
- 77 The Distributive Effects of Indirect Taxation: An Econometric Model and Empirical Results
Based on Norwegian Data *Fordelingsvirkningene av den indirekte beskatning: En økonomisk modell og empiriske resultater basert på norske data* Sidetall 17
Pris kr 5,00
- 78 Aktuelle skattetall 1974 *Current Tax Data* Sidetall 45 Pris kr 8,00
- 79 Befolkningens utdanningsbakgrunn En analyse av tall fra Folketelling 1970 *Educational Background of the Population An Analysis of Data from Population Census 1970*
Sidetall 89 Pris kr 8,00
- 80 Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognosemodell ved de regionale framskrivinger 1975
The Population Projection Model of the Central Bureau of Statistics of Norway in the Regional Projections Sidetall 48 Pris kr 8,00
- 81 Two Adresses on Statistical Co-operation *To talar om statistisk samarbeid* Sidetall 20
Pris kr 5,00

Utvalgte publikasjoner i serien Statistisk Sentralbyrås Håndbøker (SSH)
Selected publications in the series Statistisk Sentralbyrås Håndbøker (SSH)

- Nr. 4 Innføring i maskinregning. Hefte 1. Addisjonsmaskiner
- " 5 Innføring i maskinregning. Hefte 2. Kalkulasjonsmaskiner
- " 8 Framlegg til nordisk statistisk terminologi
- " 9 Standard for næringsgruppering
- " 13 Standard for handelsområder
- " 19 Varenenomenklatur for industristatistikken
- " 22 Statistisk testing av hypoteser ved regresjonsberegninger
- " 23 Utsnitt om prinsipper og definisjoner i offisiell statistikk
- " 24 Standard for gruppering av sykdommer - skader - dødsårsaker i offentlig norsk statistikk
- " 26 Statistisk varefortegnelse for utenrikshandelen
- " 27 Utsnitt om prinsipper og definisjoner i offisiell statistikk. Fra Forbruksundersøkelsen 1958
- " 28 Standard for utdanningsgruppering i offentlig norsk statistikk
- " 29 Norsk-Engelsk ordliste
- " 30 Lov, forskrifter og overenskomst om folkeregistrering
- " 32 Konsumprisindeksen
- " 35 Standard for kommuneklassifisering
- " 36 Produksjonsindeks for bergverksdrift, industri og kraftforsyning

THE 1910

PROBATIONER'S REPORT - COMMUNITY CASE #1 - READING & CIVIC CASE
BY W. H. WAGNER FOR THE JUDICIAL CLERK