

# Interne notater

STATISTISK SENTRALBYRÅ

87/45

13. november 1987

## Miljøverninvesteringer i industrien 1974–1985

Yann C. de Caprona

Mona Irene Hansen

10. november 1987

### Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Gjennomføringen av undersøkelsen. Antall svar</b>	<b>1</b>
2.1	Antall svar fordelt etter næring . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Omfanget av miljøverninvesteringer</b>	<b>3</b>
3.1	Miljøverninvesteringer i 1985 . . . . .	3
3.1.1	Fordeling etter næring . . . . .	6
3.1.2	Fordeling etter type tiltak . . . . .	8
3.1.3	Fordeling etter investeringstyper . . . . .	10
3.1.4	Oppsummering . . . . .	10
3.2	Miljøverninvesteringer i perioden 1974–1984 . . . . .	12
3.2.1	Fordeling etter næring . . . . .	12
3.2.2	Fordeling etter tiltak . . . . .	16
3.2.3	Fordeling etter investeringstyper . . . . .	18
3.2.4	Oppsummering . . . . .	18
3.3	Miljøverninvesteringer i forhold til totale investeringer . . . . .	18
3.4	Vurdering av resultatene . . . . .	22
<b>4</b>	<b>Sammenligning med andre kilder og undersøkelser</b>	<b>23</b>
4.1	Data fra Miljøverndepartementet/Industribanken . . . . .	23
4.2	Data fra Norges Industriforbund . . . . .	25
4.3	Data fra svenske undersøkelser . . . . .	26
<b>5</b>	<b>Reduksjon av utslipp</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Oppsummering og konklusjon</b>	<b>29</b>
<b>7</b>	<b>Referanser</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>VEDLEGG</b>	<b>32</b>

## Liste over tabeller

2.1.1 Utvalgte bedrifter og antall svar. Etter næringssektor. . . . .	3
3.1.1 Totale miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner. . . . .	4
3.1.2 Investeringer i renseanlegg etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner. . . . .	4
3.1.3 Merinvesteringer i produksjonsprosess etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner. . . . .	5
3.1.4 Uspesifiserte miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner. . . . .	5
3.1.5 Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter næringssektor. 1985. Prosent.	7
3.1.6 Fordeling av type investering etter næringssektor. 1985. Prosent. . . . .	7
3.1.7 Fordeling av ulike typer miljøverninvesteringer etter type tiltak. 1985. Prosent. . . . .	8
3.1.8 Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter type investering. 1985. Pros- ent. . . . .	10
3.2.1 Totale miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1974-1984. Tusen 1985-kroner. . . . .	12
3.2.2 Investeringer i renseanlegg etter næringssektor og type tiltak. 1974-1984. Tusen 1985-kroner. . . . .	13
3.2.3 Merinvesteringer i produksjonsprosess etter næringssektor og type tiltak. 1974-1984. Tusen 1985-kroner. . . . .	13
3.2.4 Uspesifiserte miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1974- 1984. Tusen 1985-kroner. . . . .	14
3.2.5 Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter næringssektor. 1974-1984. Prosent. . . . .	14
3.2.6 Fordeling av type investering etter næringssektor. 1974-1984. Prosent. . . .	15
3.2.7 Fordeling av ulike typer miljøverninvesteringer etter type tiltak. 1974-1984. Prosent. . . . .	16
3.2.8 Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter type investering. 1974-1984. Prosent. . . . .	18
3.2.9 Kort sammendrag av spørreundersøkelsen. 1974-1984 og 1985. . . . .	20
3.3.1 Totale investeringer og miljøverninvesteringer etter næringssektor. 1974- 1985. Millioner 1985-kroner. . . . .	20
4.1.1 Gjennomførte miljøverninvesteringer i industrien. 1974-1984. Miljøvern- departementet/Industribanken. Millioner kroner. . . . .	24
4.2.1 Norges Industriforbunds beregning av investeringer i rensetiltak. 1970- 1985. Millioner kroner. . . . .	26
4.3.1 Miljøverninvesteringer i svensk industri. 1981. Prosent . . . . .	27
4.3.2 Miljøverninvesteringer i svensk industri. 1985. Prosent . . . . .	27

## Liste over figurer

3.1	Miljøverninvesteringer 1985 etter næringssektor. Prosent. . . . .	6
3.2	Miljøverninvesteringer 1985 fordelt etter næringssektor og type tiltak. Prosent. . . . .	9
3.3	Miljøverninvesteringer 1985 fordelt etter næringssektor og type investering. Prosent. . . . .	11
3.4	Miljøverninvesteringer 1974–1984 etter næringssektor. Prosent. . . . .	15
3.5	Miljøverninvesteringer 1974–1984 fordelt etter næringssektor og type tiltak. Prosent. . . . .	17
3.6	Miljøverninvesteringer 1974–1984 fordelt etter næringssektor og type investering. Prosent. . . . .	19
3.7	Miljøverninvesteringenes andel av de totale investeringene 1974–1985. Prosent. . . . .	21

## 1 Innledning

I 1986 gjennomførte Statistisk Sentralbyrå en frivillig spørreundersøkelse om miljøverninvesteringer foretatt i noen industrisektorer i perioden 1974–1984 og i 1985. Undersøkelsen, som ble gjennomført på oppdrag av Miljøverndepartementet, gjaldt bare miljøverniltak rettet mot det ytre miljøet. Arbeidsmiljøtiltak ble ikke omfattet av undersøkelsen. Hensikten med undersøkelsen var å kartlegge:

- Omfanget av miljøverninvesteringer.
- Reduksjoner i utslipp som følge av miljøverninvesteringer.

Med miljøverninvesteringer menes i denne sammenheng investeringer som helt eller i det vesentligste ble gjennomført for å imøtekomme eksisterende eller forventede krav fra myndighetene om å begrense utslipp av forurensende stoffer til omgivelsene. Investeringer som primært ble gjennomført for å redusere utslippene ble regnet med til miljøverninvesteringer selv om investeringen medførte kostnadsreduksjoner eller inntekter f.eks. i form av lavere råvareforbruk eller salg av avfallsprodukter. Investeringer som primært ble gjort for å bedre produktiviteten ble ikke tatt med i undersøkelsen, selv om de som bieffekt også ville gi lavere utslipp. Miljøverninvesteringer omfatter investeringer i:

- Renseanlegg, det vil si investeringer i utstyr, anlegg, bygninger o.l. som har til formål å redusere utslippene.
- Ny eller modifisert produksjonsprosess der miljøvernutstyret er integrert i øvrig produksjonsutstyr.

Det er flere problemer knyttet til en slik undersøkelse. For det første angår deler av spørsmålene forhold som ligger langt tilbake i tid. Det er tvilsomt om bedriftene har pålitelig informasjon om disse forholdene lett tilgjengelig i den grad den foreligger i det hele tatt. For det andre vil en del bedrifter ha blitt nedlagt i den aktuelle perioden, deriblant bedrifter som har gjennomført miljøverninvesteringer. For det tredje er begrepet "miljøverninvestering" vanskelig å definere presist. Alt dette vil gjøre at resultatene fra undersøkelsen må tolkes med forsiktighet.

## 2 Gjennomføringen av undersøkelsen. Antall svar

Utvalget av næringssektorer i spørreundersøkelsen ble gjort i samråd med Statens Forurensningstilsyn og Norges Industriforbund, se tabell 2.1.1. Sektorene "Produksjon av verkstedsprodukter", "Bergverksdrift", "Produksjon av trevarer", "Grafisk produksjon" og "Produksjon av tekstiler" er ikke inkludert i undersøkelsen fordi de i hovedsak består av små bedrifter som sannsynligvis forurenser relativt lite og som har fått få pålegg om å gjennomføre miljøverniltak. Innen de utvalgte sektorer ble det sendt ut spørreskjema til alle bedrifter med minst 5 ansatte. Spørreskjemaet er gjengitt i vedlegget. I alt ble det sendt skjema til 399 bedrifter.

Etter at svarfristen var utløpt ble det først purret pr. brev. Bedrifter som ikke reagerte på purrebrevet, fikk deretter tilsendt spørreskjemaet på nytt.

Undersøkelsen omfatter miljøverninvesteringer i året 1985 og i perioden 1974–1984. Perioden 1974–1984 var preget av en relativt stor innsats på opprydningssiden, særlig av eldre industri.

I første del av spørreskjemaet ble bedriftene spurt om å fordele miljøverninvesteringene etter type av miljøverntiltak:

- Lufttiltak som omfatter reduksjon av utslipp til luft.
- Vanntiltak som omfatter reduksjon av utslipp til vann.
- Avfallstiltak som omfatter behandling av fast avfall, inklusive spesialavfall.
- Andre tiltak som først og fremst omfatter tiltak mot lukt og støy.

I den andre delen av spørreskjemaet ble reduksjonene i utslipp forsøkt kartlagt. Bedriftene ble spurt om utslippsnivåer for en del viktige stoffer før tiltaket ble gjennomført og bedt om å anslå reduksjonen i utslipp som følge av investeringene. Innen gruppen av lufttiltak var følgende stoffer regnet som viktige:

- Svoveldioksid ( $SO_2$ )
- Nitrogenoksider ( $NO_x$ )
- Løsningsmidler
- Støv

Innen gruppen av vanntiltak ble det spurt om reduksjon av følgende stoffer:

- Oppløst organisk materiale
- Suspendert organisk materiale
- Fosfater
- Nitrogenforbindelser
- Mineraloljer
- Vegetabiliske og animalske oljer
- Klorholdige utslipp
- Tungmetaller

Gruppen av avfallstiltak var fordelt på behandling av vanlig avfall og behandling av spesialavfall. Gruppen av andre tiltak omfattet bekjempelse av lukt og støy.

## 2.1 Antall svar fordelt etter næring

Vel ett år etter ordinær svarfrist var det kommet inn 269 svar. Dette gir en svarprosent på 67. Frafallet har vært minst blant store bedrifter med mer enn 100 ansatte. Tabell 2.1.1 viser hvordan svarene fordelte seg etter næringssektor. "Produksjon av teglvarer, sement og kalk" (3691-2) er best representert med en svarprosent på 94, mens "Raffinering av jordolje" (353) bare har en svarprosent på 33. Dette er også den minste sektoren målt i antall bedrifter. Resultatene av spørreundersøkelsen må sees i lys av den relativt lave svarprosenten for enkelte næringssektorer.

Tabell 2.1.1: Utvalgte bedrifter og antall svar. Etter næringssektor.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	Antall bedrifter	Antall svar	Prosent
	Totalt	399	269	67.4
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	41	22	53.7
341	Treforedling	54	37	68.5
351	Produksjon av kjemiske råvarer	60	43	71.7
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	67	43	64.2
353	Raffinering av jordolje	6	2	33.3
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	62	40	64.5
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	17	16	94.1
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	48	35	72.9
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	44	31	70.5

## 3 Omfanget av miljøverninvesteringer

### 3.1 Miljøverninvesteringer i 1985

Av de 269 bedriftene som har svart på spørreskjemaet, oppgav 74 bedrifter å ha investert i alt ca. 291 millioner kroner i miljøverntiltak i 1985. Tabell 3.1.1 viser næringsenes totale miljøverninvesteringer fordelt etter tiltak, mens tabellene 3.1.2 og 3.1.3 viser henholdsvis hvordan investeringer i renseanlegg og merinvesteringer i ny eller modifisert produksjonsprosess fordelte seg på ulike typer miljøverntiltak (tiltak mot utslipp til luft og vann, bekjempelse av avfalls-, støy- og lukt problemer, samt uspesifiserte tiltak). Omlag 10 mill. kr. var ikke spesifisert etter type investering (renseanlegg eller modifisert produksjonsprosess). Disse investeringene var nesten i sin helhet foretatt i sektor 351: "Produksjon av kjemiske råvarer" og fordelte seg med ca. 5 mill. kr. på lufttiltak og et tilsvarende

beløp på vanntiltak, se tabell 3.1.4.

Tabell 3.1.1: Totale miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>291050</b>	<b>225219</b>	<b>46584</b>	<b>9133</b>	<b>7511</b>	<b>2603</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	2340	0	0	0	2340	0
341	Treforedling	13862	3000	3512	5000	2350	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	108277	68655	37762	0	1350	510
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	1915	70	1500	0	0	345
353	Raffinering av jordolje	3200	2000	0	1200	0	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	4998	4950	0	0	0	48
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	0	0	0	0	0	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	108626	101871	2000	2191	864	1700
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	47832	44673	1810	742	607	0

Tabell 3.1.2: Investeringer i renseanlegg etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>249311</b>	<b>206919</b>	<b>34686</b>	<b>4133</b>	<b>1873</b>	<b>1700</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	173	0	0	0	173	0
341	Treforedling	1439	0	1089	0	350	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	92192	63355	28287	0	550	0
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	1570	70	1500	0	0	0
353	Raffinering av jordolje	3200	2000	0	1200	0	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	4950	4950	0	0	0	0
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	0	0	0	0	0	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	97962	91871	2000	2191	200	1700
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	47825	44673	1810	742	600	0

Tabell 3.1.3: Merinvesteringer i produksjonsprosess etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>31686</b>	<b>13300</b>	<b>6898</b>	<b>5000</b>	<b>5638</b>	<b>850</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	2167	0	0	0	2167	0
341	Treforedling	12423	3000	2423	5000	2000	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	6085	300	4475	0	800	510
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	340	0	0	0	0	340
353	Raffinering av jordolje	0	0	0	0	0	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	0	0	0	0	0	0
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	0	0	0	0	0	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	10664	10000	0	0	664	0
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	7	0	0	0	7	0

Tabell 3.1.4: Uspesifiserte miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1985. Tusen 1985-kroner.

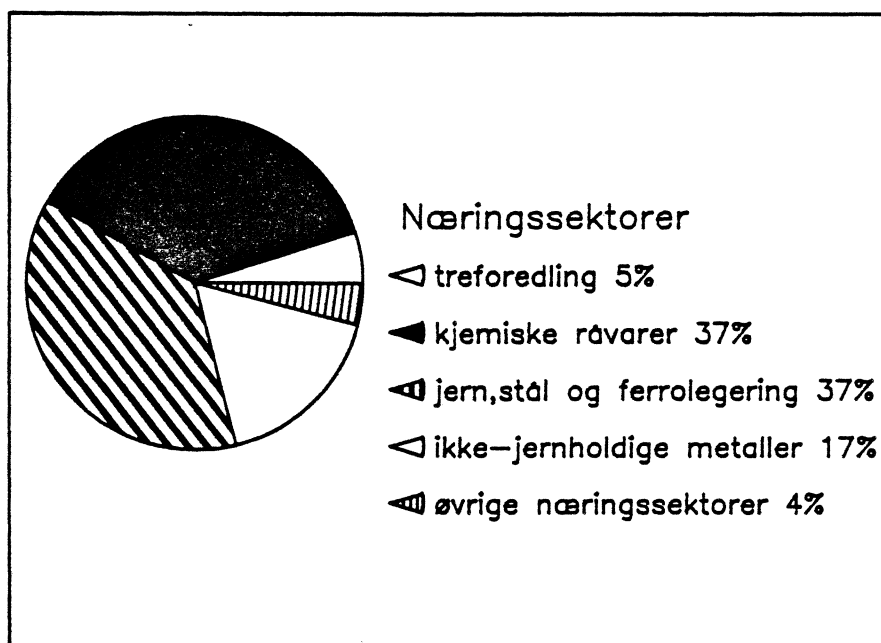
Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>10053</b>	<b>5000</b>	<b>5000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>53</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	0	0	0	0	0	0
341	Treforedling	0	0	0	0	0	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	10000	5000	5000	0	0	0
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	5	0	0	0	0	5
353	Raffinering av jordolje	0	0	0	0	0	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	48	0	0	0	0	48
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	0	0	0	0	0	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	0	0	0	0	0	0
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	0	0	0	0	0	0



### 3.1.1 Fordeling etter næring

Figur 3.1 viser næringsfordelingen av miljøinvesteringene i 1985 . Det framgår av figuren at kraftkrevende industri (metall- og kjemisk råvareproduksjon) sto for mesteparten av miljøverninvesteringene i dette året. Sektorene "Produksjon av kjemiske råvarer" (351) og "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" (371) sto hver for ca. 37%, dvs. tilsammen omtrent tre fjerdedeler av de registrerte, totale investeringene i miljøverntiltak. Sektoren "Produksjon av ikke-jernholdige metaller" (372) sto for ca. 17% av miljøverninvesteringene i 1985. Andre sektorer sto kun for en liten del av miljøverninvesteringene og disse investeringene gikk hovedsakelig til andre tiltak enn tiltak mot utslipp til luft og vann. De største investeringene i lufttiltak ble foretatt i sektoren "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" (371), mens vanntiltakene var klart dominert av investeringer i sektoren "Produksjon av kjemiske råvarer" (351), se tabell 3.1.5. Næringsfordelingen av miljøverninvesteringer i renseanlegg følger stort sett fordelingen av de totale miljøverninvesteringene. Investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess er derimot størst i treforedlingssektoren (341) og i sektorene "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" (371) og "Produksjon av kjemiske råvarer" (351), se tabell 3.1.6.

Figur 3.1: Miljøverninvesteringer 1985 etter næringssektor. Prosent.



Tabell 3.1.5: Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter næringssektor. 1985. Prosent.

	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Tiltak mot avfall, lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
Alle næringssektorer	100	100	100	100	100
Treforedling	5	1	8	44	0
Prod. av kjemiske råvarer	37	31	81	8	20
Prod. av jern, stål og ferrolegeringer	37	45	4	19	65
Prod. av ikke-jernholdige metaller	17	20	4	8	0
Øvrige næringssektorer	4	3	3	21	15

Tabell 3.1.6: Fordeling av type investering etter næringssektor. 1985. Prosent.

	Miljøvern- investeringer i alt	Rense anlegg	Produk- sjons- prosess	Uspesi- fisert
Alle næringssektorer	100	100	100	100
Treforedling	5	1	39	0
Prod. av kjemiske råvarer	37	37	19	99
Prod. av jern, stål og ferrolegeringer	37	39	34	0
Prod. av ikke-jernholdige metaller	17	19	0	0
Øvrige næringssektorer	4	4	8	1

### 3.1.2 Fordeling etter type tiltak

Figur 3.2 viser enkeltnæringenes miljøverninvesteringer fordelt etter type av tiltak, mens tabell 3.1.7 viser fordelingen av de ulike typer miljøverninvesteringer fordelt etter type av miljøtiltak. Undersøkelsen tyder på at i alt 77% av miljøverninvesteringene gikk til lufttiltak, 16% til vanntiltak, mens 6% gikk til bekjempelse av avfallsproblemer i 1985. Uspesifiserte tiltak utgjorde ca. 1% av de oppgitte miljøverninvesteringene.

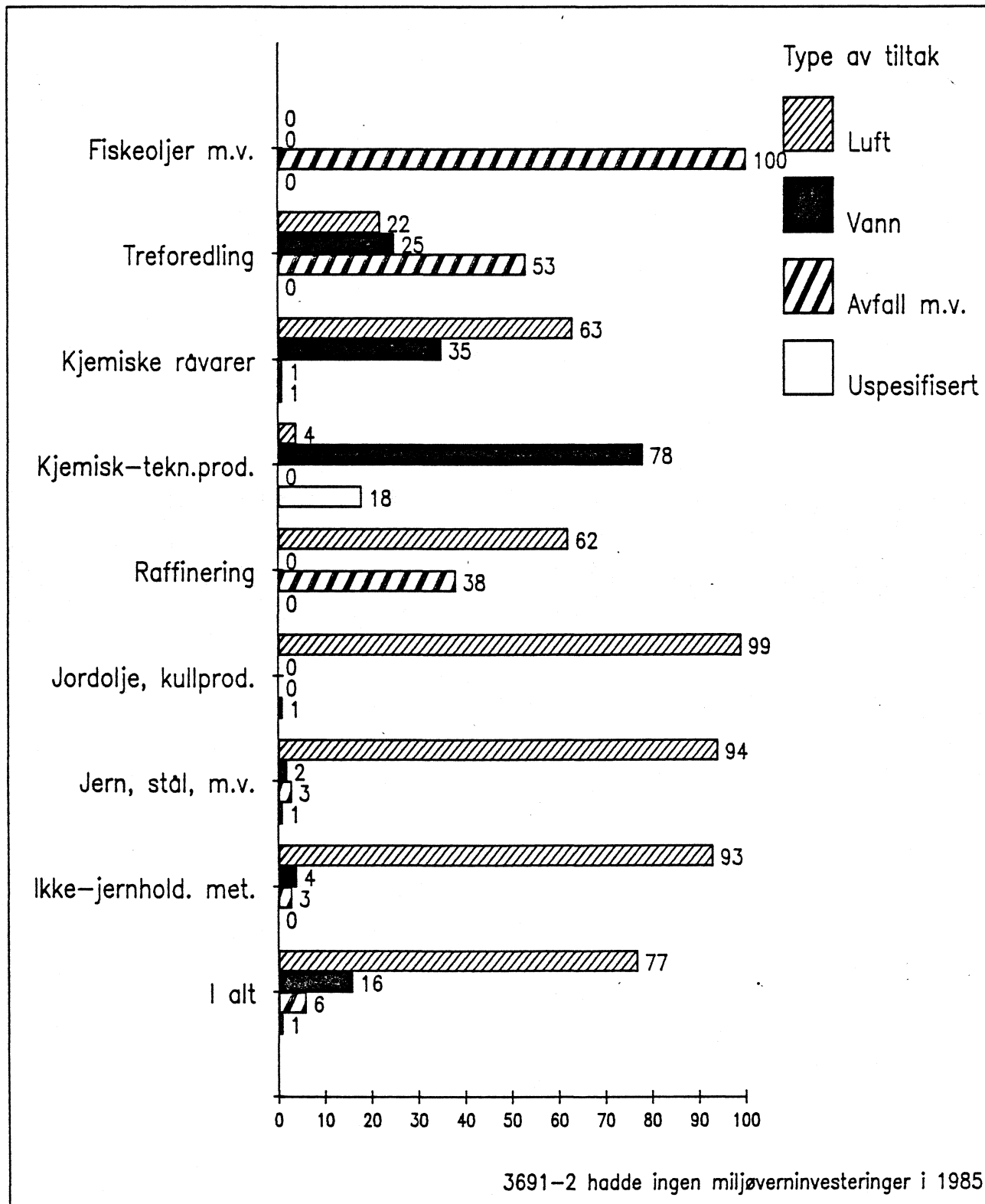
Investeringer for å redusere utslipp til luft dominerte miljøverninvesteringene i de fleste sektorene som var med i undersøkelsen. Unntakene var "Produksjon av kjemisk-tekniske produkter" (352) der 78% av de spesifiserte miljøverninvesteringene gikk til vanntiltak, og "Produksjon av fiskeolje, m.m." (31151-2) og "Treforedling" (341) der tiltak mot avfalls-, lukt- og støyproblemer dominerte.

83% av investeringene i renseanlegg gikk til bekjempelse av utslipp til luft, mens 14% gikk til vanntiltak. Merinvesteringer i ny eller modifisert produksjonsprosess var mer jevnt fordelt på de ulike typer tiltak med 42% til lufttiltak, 33% til avfalls- og andre tiltak og 22% til vanntiltak.

Tabell 3.1.7: Fordeling av ulike typer miljøverninvesteringer etter type tiltak. 1985. Prosent.

	Miljøvern- investeringer i alt	Rense anlegg	Produk- sjons- prosess	Uspesi- fisert
I alt	100	100	100	100
Lufttiltak	77	83	42	50
Vanntiltak	16	14	22	49
Avfalls- og andre tiltak	6	2	33	0
Uspesifiserte tiltak	1	1	3	1

Figur 3.2: Miljøverninvesteringer 1985 fordelt etter næringssektor og type tiltak. Prosent.



### 3.1.3 Fordeling etter investeringstyper

86% av de totale miljøverninvesteringene i de utvalgte sektorene gikk til investeringer i renseanlegg i 1985, mens 11% gikk til merinvesteringer i ny eller modifisert produksjonsprosess av miljøhensyn, se figur 3.3 og tabell 3.1.8. Det var kun i sektorene "Produksjon av fiskeoljer, m.m." (31151-2) og "Treforedling" (341) at investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess var den dominerende miljøverninvesteringsformen. Dette er de samme sektorer som satset relativt mest på å løse problemer knyttet til avfall, lukt og støy.

Hele 92% av alle lufttiltak ble gjennomført ved investeringer i renseanlegg i 1985, se tabell 3.1.8. Renseanlegg dominerer også vanntiltakene (74%), men her var merinvesteringer i ny eller modifisert produksjonsprosess også av betydning (15%). Bekjempelse av avfalls-, lukt og støyproblemer skjedde hovedsakelig ved investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess (64%).

Tabell 3.1.8: Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter type investering. 1985. Prosent.

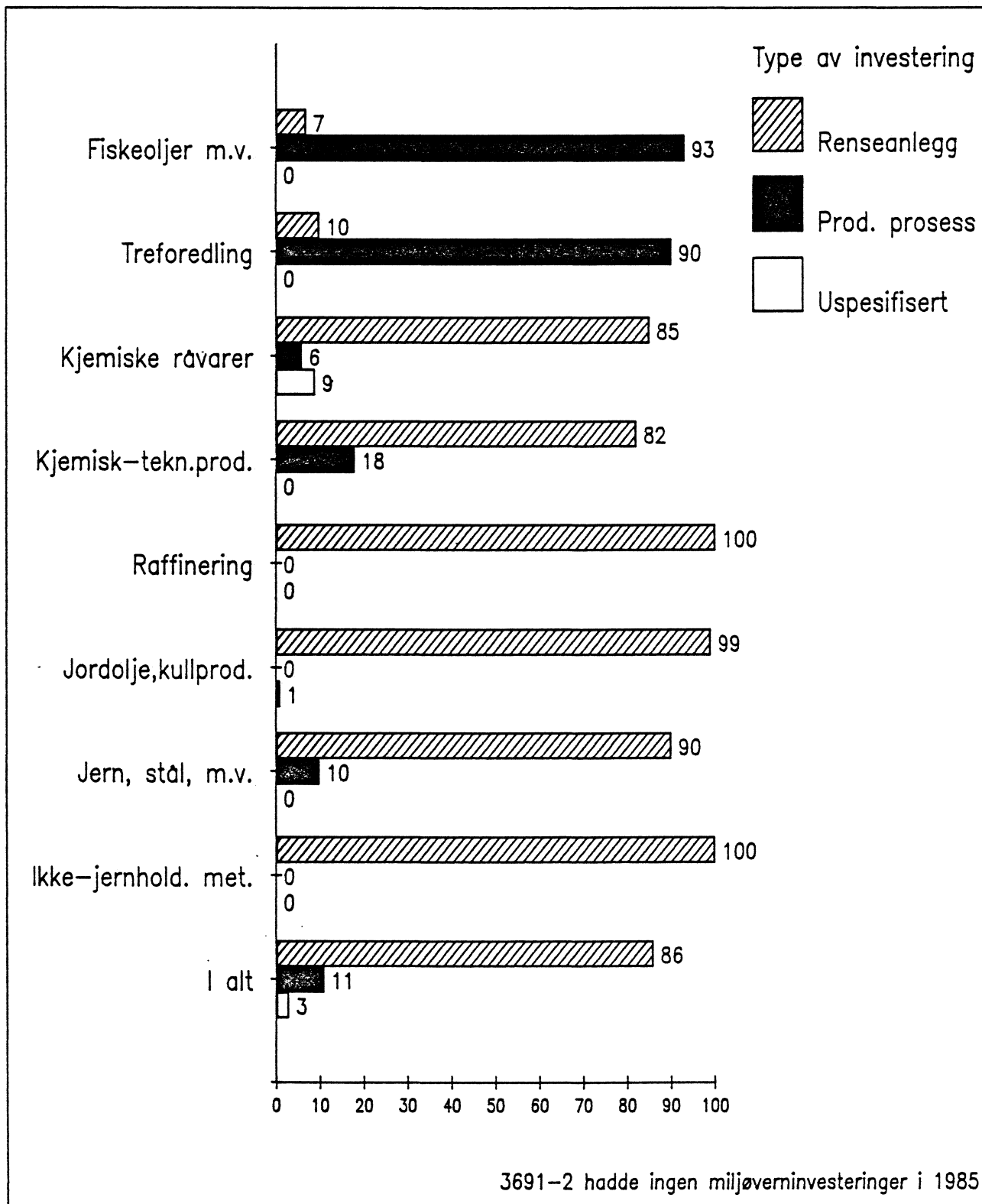
	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- og andre tiltak	Uspesi- fiserte tiltak
Totale miljøverninvesteringer	100	100	100	100	100
Investeringer i renseanlegg	86	92	74	36	65
Merinvesteringer i prosess	11	6	15	64	33
Uspesifiserte investeringer	4	2	11	0	2

### 3.1.4 Oppsummering

I følge spørreundersøkelsen ble det investert i alt 291 millioner kroner i miljøverntiltak i 1985 i de 9 sektorene som undersøkelsen dekker. Kraftkrevende industri (metall- og kjemisk råvareproduksjon) sto for hele 91% av disse investeringene. 86% gikk til investeringer i renseanlegg og 77% hadde som siktemål å redusere utslipp av forurensende stoffer til luft.

For flere av sektorene med i undersøkelsen ("Produksjon av fiskeoljer, m.m." (31151-2), "Produksjon av kjemisk-tekniske produkter" (352), "Raffinering av jordolje" (353) og "Produksjon av jordolje og kullprodukter" (354)) har miljøverninvesteringene vært meget beskjedne, og relativt små investeringer innen en bedrift kan derfor lett påvirke fordelingen av miljøverninvesteringene for hele sektoren. Det er også grunn til å tro at investeringenes sammensetning med hensyn til type investering og type tiltak vil variere mye fra år til år. Resultatene presentert i neste avsnitt om miljøverninvesteringer i perioden 1974-1984 vil derfor gi et mer representativt bilde av sammensetningen av næringssektorenes miljøverninvesteringer.

Figur 3.3: Miljøverninvesteringer 1985 fordelt etter næringssektor og type investering. Prosent.



### 3.2 Miljøverninvesteringer i perioden 1974–1984

Av de 269 bedriftene som har svart på spørreundersøkelsen, har 162 bedrifter oppgitt å ha gjennomført miljøverninvesteringer for tilsammen ca. 4.5 milliarder 1985-kroner i perioden mellom 1974 og 1984, se tabell 3.2.1.

De gjennomsnittlige årlige investeringene i perioden 1974–1984 (ca. 412 millioner 1985-kroner) var betydelig høyere enn i året 1985 (ca. 291 millioner kroner). Dette er som forventet da det var i denne perioden opprydningsarbeidet i gammel industri fant sted<sup>1</sup>.

Tabell 3.2.1: Totale miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1974–1984.

Tusen 1985-kroner.

Næringskode	Næringsbetegnelse	I alt	Lufttiltak	Vanntiltak	Avfallstiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesifiserte tiltak
	Totalt	4531783	2636173	1695672	87555	59397	52986
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiskemjøl og vegetabiliske oljer	114194	55971	35165	9867	4739	8452
341	Treforedling	910050	187000	701880	15400	2770	3000
351	Produksjon av kjemiske råvarer	1289429	443502	765939	13082	37462	29444
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	17437	3724	5222	250	3241	5000
353	Raffinering av jordolje	152100	117100	33500	0	1500	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	67515	59334	3741	0	350	4090
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	28279	27709	0	0	570	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	1292213	1159392	91486	37653	682	3000
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	660566	582441	58739	11303	8083	0

#### 3.2.1 Fordeling etter næring

Kraftkrevende industri dominerte miljøverninvesteringene også i perioden 1974–1984, men i motsetning til i 1985, sto "Treforedling" (341) for langt mer (ca. 20% i 1974–1984 mot bare 5% i 1985), se tabell 3.2.5. Investeringene i treforedlingssektoren var i det vesentligste rettet mot utslipp til vann og besto hovedsakelig av investeringer i renseanlegg.

I perioden 1974–1984 sto sektoren "Produksjon av jern, stål etc." (371) for hoveddelen av investeringene i lufttiltak (44%), men annen metallproduksjon og produksjon av kjemiske råvarer gjennomførte også store investeringer i tiltak mot luftforurensninger. Vanntiltakene skjedde nesten utelukkende i sektorene "Treforedling" (341) og "Produksjon av kjemiske råvarer" (351). Disse sektorene sto for henholdsvis 41% og 45% av alle investeringer i vanntiltak i perioden 1974–1984 i følge denne undersøkelsen.

Mens alle sektorer bidro vesentlig med investeringer i renseanlegg i perioden 1974–1984, skjedde nesten 90% av alle miljøverninvesteringer i ny eller modifisert produksjon-

<sup>1</sup>Et 10 års program for opprydding i forurensning fra eldre industri ble satt i gang av Miljøverndepartementet i 1974, se St. prp. nr. 119 for 1973–74.

Tabell 3.2.2: Investeringer i renseanlegg etter næringssektor og type tiltak. 1974-1984.  
Tusen 1985-kroner.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>3860986</b>	<b>2423486</b>	<b>1293518</b>	<b>78255</b>	<b>54775</b>	<b>10952</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	106998	55174	33366	9267	4739	4452
341	Treforedling	735840	111000	616770	7300	770	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	861809	358621	451094	12532	37462	2100
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	11825	2764	5222	200	2239	1400
353	Raffinering av jordolje	150500	116600	33100	0	800	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	61875	58134	3741	0	0	0
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	23460	23460	0	0	0	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	1248213	1115392	91486	37653	682	3000
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	660466	582341	58739	11303	8083	0

Tabell 3.2.3: Merinvesteringer i produksjonsprosess etter næringssektor og type tiltak.  
1974-1984. Tusen 1985-kroner.

Nærings- kode	Nærings- betegnelse	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- tiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesi- fiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	<b>572137</b>	<b>166187</b>	<b>357154</b>	<b>9300</b>	<b>4552</b>	<b>34944</b>
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiske- mjøl og vegetabiliske oljer	7196	797	1799	600	0	4000
341	Treforedling	171210	76000	85110	8100	2000	0
351	Produksjon av kjemiske råvarer	337620	39881	269845	550	0	27344
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	5612	960	0	50	1002	3600
353	Raffinering av jordolje	1600	500	400	0	700	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	1550	1200	0	0	350	0
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	4749	4249	0	0	500	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	42500	42500	0	0	0	0
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	100	100	0	0	0	0



Tabell 3.2.4: Uspesifiserte miljøverninvesteringer etter næringssektor og type tiltak. 1974-1984. Tusen 1985-kroner.

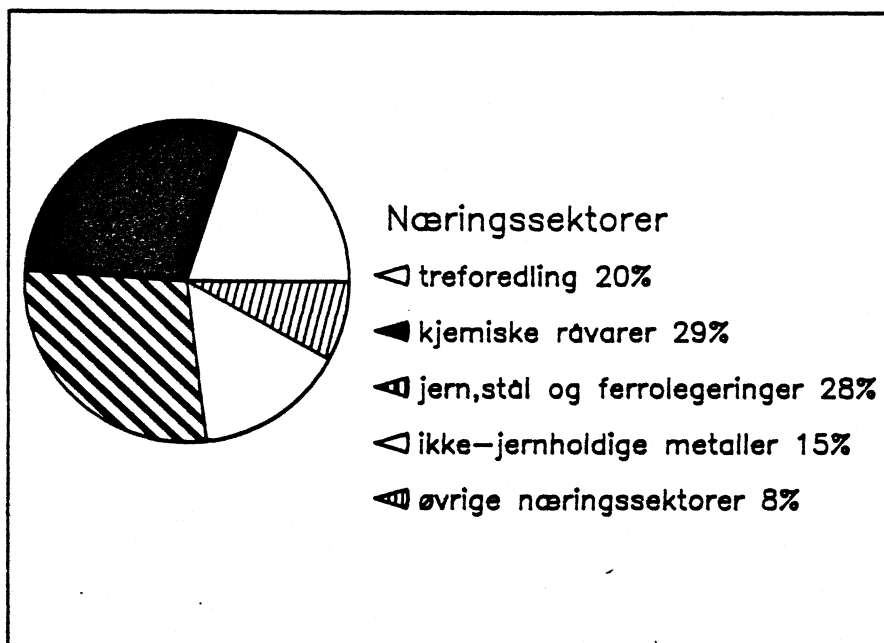
Næringskode	Næringsbetegnelse	I alt	Lufttiltak	Vanntiltak	Avfallstiltak	Tiltak mot lukt, støy m.v.	Uspesifiserte tiltak
	<b>Totalt</b>	98660	46500	45000	0	70	7090
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiskemjøl og vegetabiliske oljer	0	0	0	0	0	0
341	Treforedling	3000	0	0	0	0	3000
351	Produksjon av kjemiske råvarer	90000	45000	45000	0	0	0
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	0	0	0	0	0	0
353	Raffinering av jordolje	0	0	0	0	0	0
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	4090	0	0	0	0	4090
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	70	0	0	0	70	0
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	1500	1500	0	0	0	0
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	0	0	0	0	0	0

sprosess i de to sektorene "Produksjon av kjemiske råvarer" (351)(59%) og "Treforedling" (341)(30%), se tabell 3.2.6. Uspesifiserte investeringstyper finnes først og fremst blant svarene fra den kjemiske råvareindustrien (351).

Tabell 3.2.5: Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter næringssektor. 1974-1984. Prosent.

	I alt	Lufttiltak	Vanntiltak	Tiltak mot avfall, lukt, støy m.v.	Uspesifiserte tiltak
Alle næringssektorer	100	100	100	100	100
Treforedling	20	7	41	13	6
Prod. av kjemiske råvarer	28	17	45	34	55
Prod. av jern, stål og ferrolegeringer	29	44	5	26	6
Prod. av ikke-jernholdige metaller	15	22	4	13	0
Øvrige næringssektorer	8	10	5	14	33

Figur 3.4: Miljøverninvesteringer 1974–1984 etter næringssektor. Prosent.



Tabell 3.2.6: Fordeling av type investering etter næringssektor. 1974–1984. Prosent.

	Miljøvern- investeringer i alt	Rense anlegg	Produk- sjons- prosess	Uspesi- fisert
Alle næringssektorer	100	100	100	100
Treforedling	20	19	30	3
Prod. av kjemiske råvarer	28	22	59	91
Prod. av jern, stål og ferrolegeringer	29	32	7	2
Prod. av ikke-jernholdige metaller	15	17	0	0
Øvrige næringssektorer	8	9	4	4

### 3.2.2 Fordeling etter tiltak

Figur 3.5 viser næringssektorenes miljøverninvesteringer fordelt etter tiltakstype. Lufttiltakene dominerer også i denne tidsperioden med i alt 58% av investeringene. Tiltak rettet mot utslipp til vann var imidlertid relativt mer omfattende i perioden 1974–1984 (38% av totale miljøverninvesteringer) enn i 1985 hvor vanntiltakene sto for 16%. Dette skyldes omfattende investeringer i vanntiltak i Treforedlingssektoren (341) og sektoren for produksjon av kjemiske råvarer (351). Vanntiltakene var også relativt store i sektoren "Produksjon av kjemisk-tekniske produkter", men andelen var allikevel mindre enn i 1985.

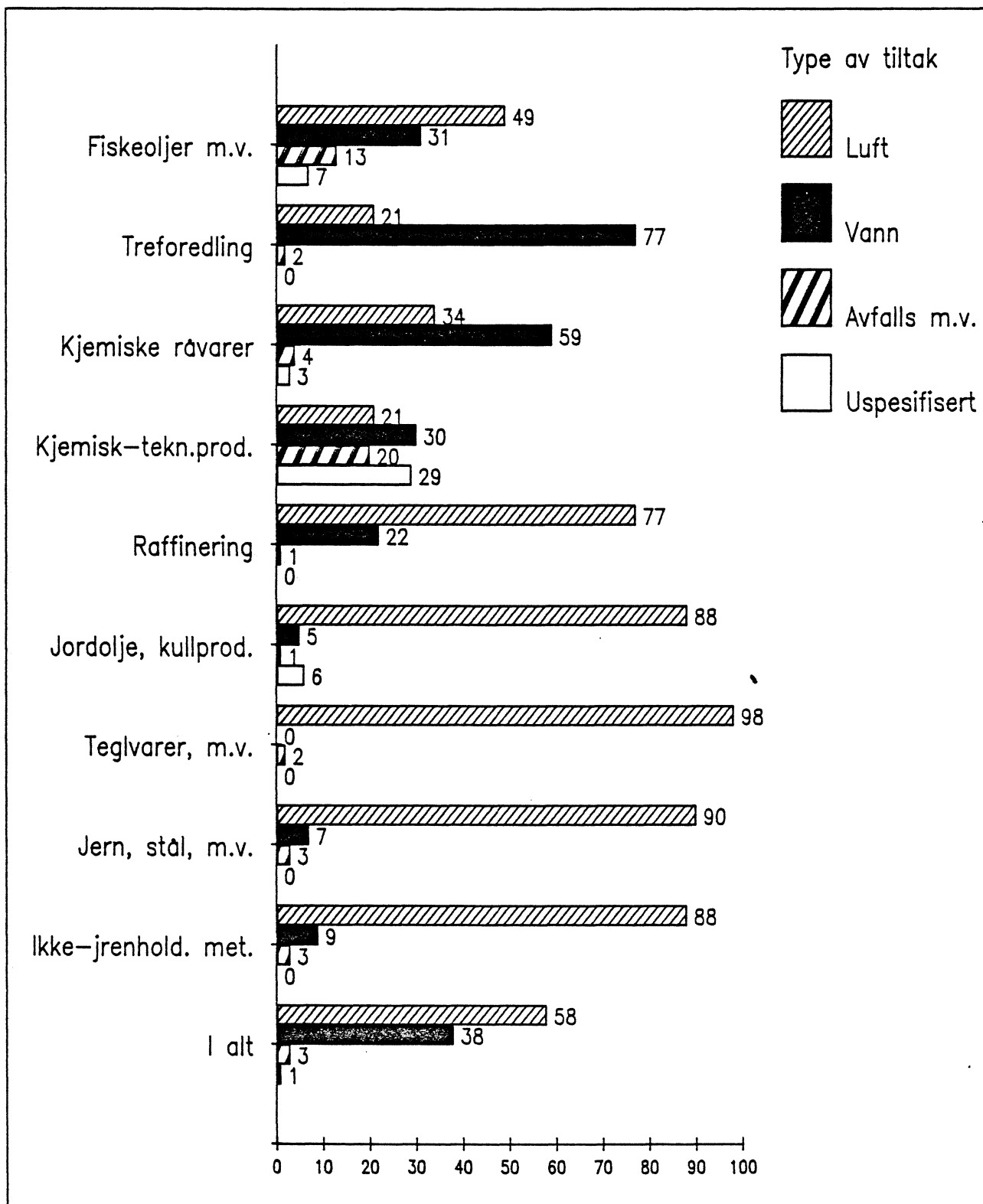
Andelen "Avfallstiltak og andre tiltak" var i 1974–1984 ca. 3% for hele industrien mot 6% i 1985, men i 1974–1984 var denne type tiltak mer jevnt fordelt på de forskjellige sektorene. Det er imidlertid bare innen "Fiskeoljer- og mjøl, vegetabiliske oljer" at tiltak av denne typen har vært betydelige både i 1974–1984 og i 1985.

Investeringer i renseanlegg gikk primært til lufttiltak (63%), mens 34% av disse investeringene gikk til bekjempelse av utslipp til vann, se tabell 3.2.7. Rensing av utslipp til luft var dermed en litt mindre dominerende tiltaksform i perioden 1974–1984 enn i 1985. Dette gjelder i ennå høyere grad for investeringer i ny eller modifisert renseprosess. I perioden 1974–1984 gikk hele 62% av disse investeringene til bekjempelse av utslipp til vann. I 1985 var bekjempelse av luftutslipp det primære siktemålet med disse investeringene.

Tabell 3.2.7: Fordeling av ulike typer miljøverninvesteringer etter type tiltak. 1974–1984. Prosent.

	Miljøvern- investeringer i alt	Rense- anlegg	Produk- sjons- prosess	Uspesi- fisert
I alt	100	100	100	100
Lufttiltak	58	63	29	47
Vanntiltak	38	34	62	46
Avfalls- og andre tiltak	3	3	3	0
Uspesifiserte tiltak	1	0	6	7

Figur 3.5: Miljøverninvesteringer 1974–1984 fordelt etter næringssektor og type tiltak. Prosent.



### 3.2.3 Fordeling etter investeringstyper

Tabell 3.2.8 viser at det ikke er noen større forskjeller mellom 1985 og perioden 1974–1984 når det gjelder hvordan investeringene fordelte seg på type av miljøverninvesteringer. Den største forskjellen finner vi blant tiltak utenom luft- og vanntiltak. Avfalls-, støy- og luktpoblemer ble i perioden 1974–1984 forsøkt løst nesten utelukkende ved investeringer i renseanlegg, mens man i 1985 i større grad var gått over til å investere i ny eller modifisert produksjonsprosess.

“Investeringer i renseanlegg” var den dominerende type av investering i alle sektorer i perioden 1974–1984. Sektorfordelingen (figur 3.6) bekrefter at, sammenlignet med 1985, var andelen “Merinvesteringer i produksjonsprosess” i 1974–1984 større i de fleste sektorer, spesielt innen “Kjemiske råvarer”, “Kjemisk-tekniske produkter” og “Teglvarer, sement og kalk”. I 1985 var andelen “Merinvesteringer i produksjonsprosess” imidlertid mye større innen “Treforedling”, “Fiskeoljer- og mjøl, vegetabiliske oljer” og i en mindre grad innen “Jern, stål og ferrolegeringer”.

Tabell 3.2.8: Fordeling av investeringer i ulike tiltak etter type investering. 1974–1984. Prosent.

	I alt	Luft- tiltak	Vann- tiltak	Avfalls- og andre tiltak	Uspesi- fiserte tiltak
Totale miljøverninvesteringer	100	100	100	100	100
Investeringer i renseanlegg	85	92	76	91	21
Merinvesteringer i prosess	13	6	21	9	66
Uspesifiserte investeringer	2	2	3	0	13

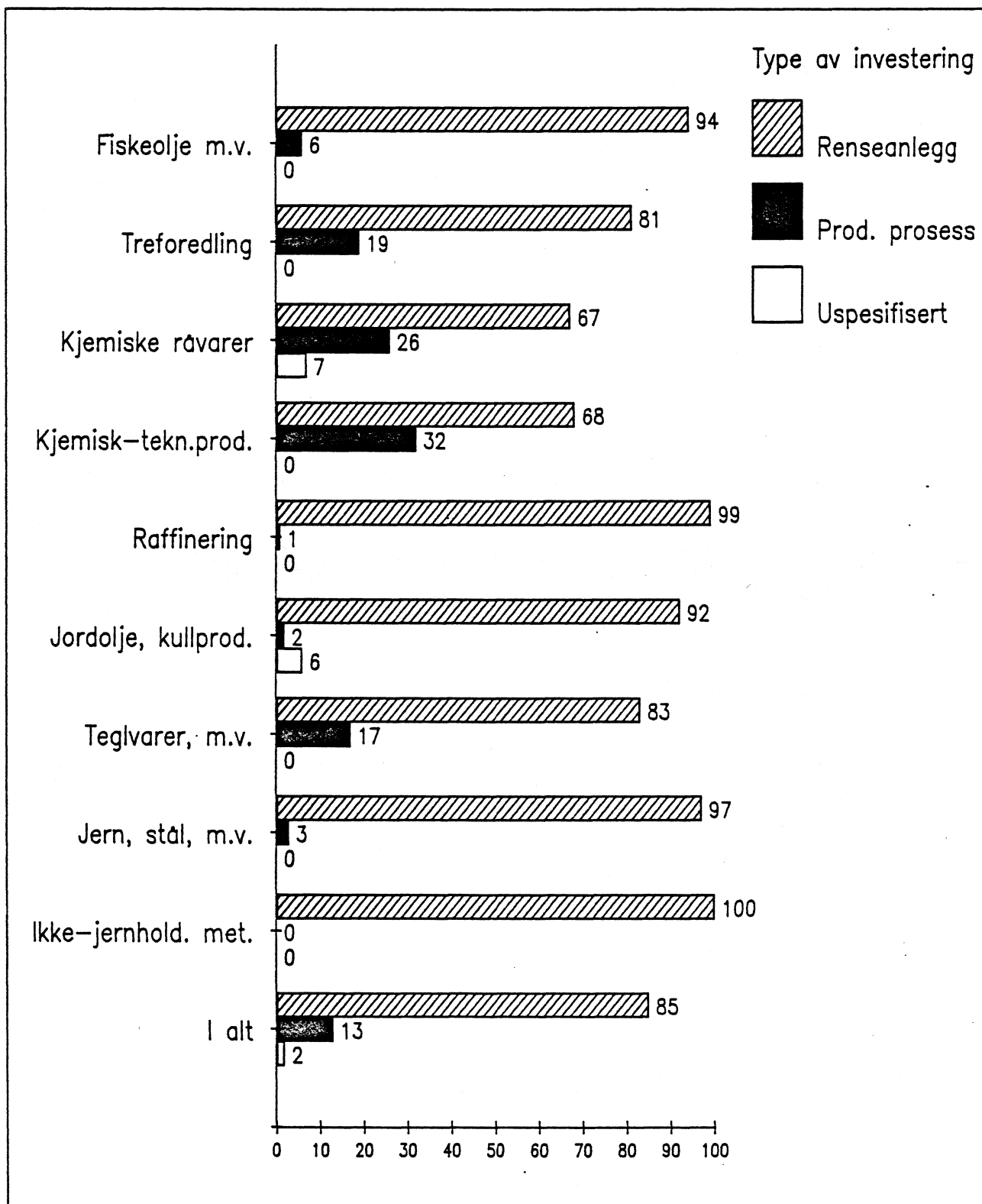
### 3.2.4 Oppsummering

Undersøkelsen omfatter miljøverninvesteringer for i alt 4,5 milliarder 1985-kroner over perioden 1974–1984. Dette gir et investeringsbeløp på ca. 412 millioner kroner pr. år, noe som er vesentlig høyere enn beløpet i 1985 som var på 291 millioner kroner, se tabell 3.2.9. 72% av de registrerte miljøverninvesteringene ble foretatt innen kraftkrevende industri i perioden 1974–1984. I 1985 var tilsvarende andel hele 91%. Investeringene i 1974–1984 var i større grad enn i 1985 rettet mot utslipp til vann, men lufttiltakene dominerte allikevel. Ca. 58% av miljøverninvesteringene i 1974–1984 gikk til lufttiltak. Fordelingen av miljøverninvesteringene på ulike investeringstyper var omtrent som i 1985, med renseanlegg som det dominerende investeringsobjekt (85%).

## 3.3 Miljøverninvesteringer i forhold til totale investeringer

Industristatistikken (NOS) gir en årlig oversikt over industriens totale investeringer. I følge tabeller over investeringer i store bedrifter var de totale investeringene for de næringssektorene som var med i undersøkelsen om miljøverninvesteringer omtrent 63 milliarder 1985-kroner i perioden 1974–1985.

Figur 3.6: Miljøverninvesteringer 1974–1984 fordelt etter næringssektor og type investering. Prosent.



Tabell 3.2.9: Kort sammendrag av spørreundersøkelsen. 1974–1984 og 1985.

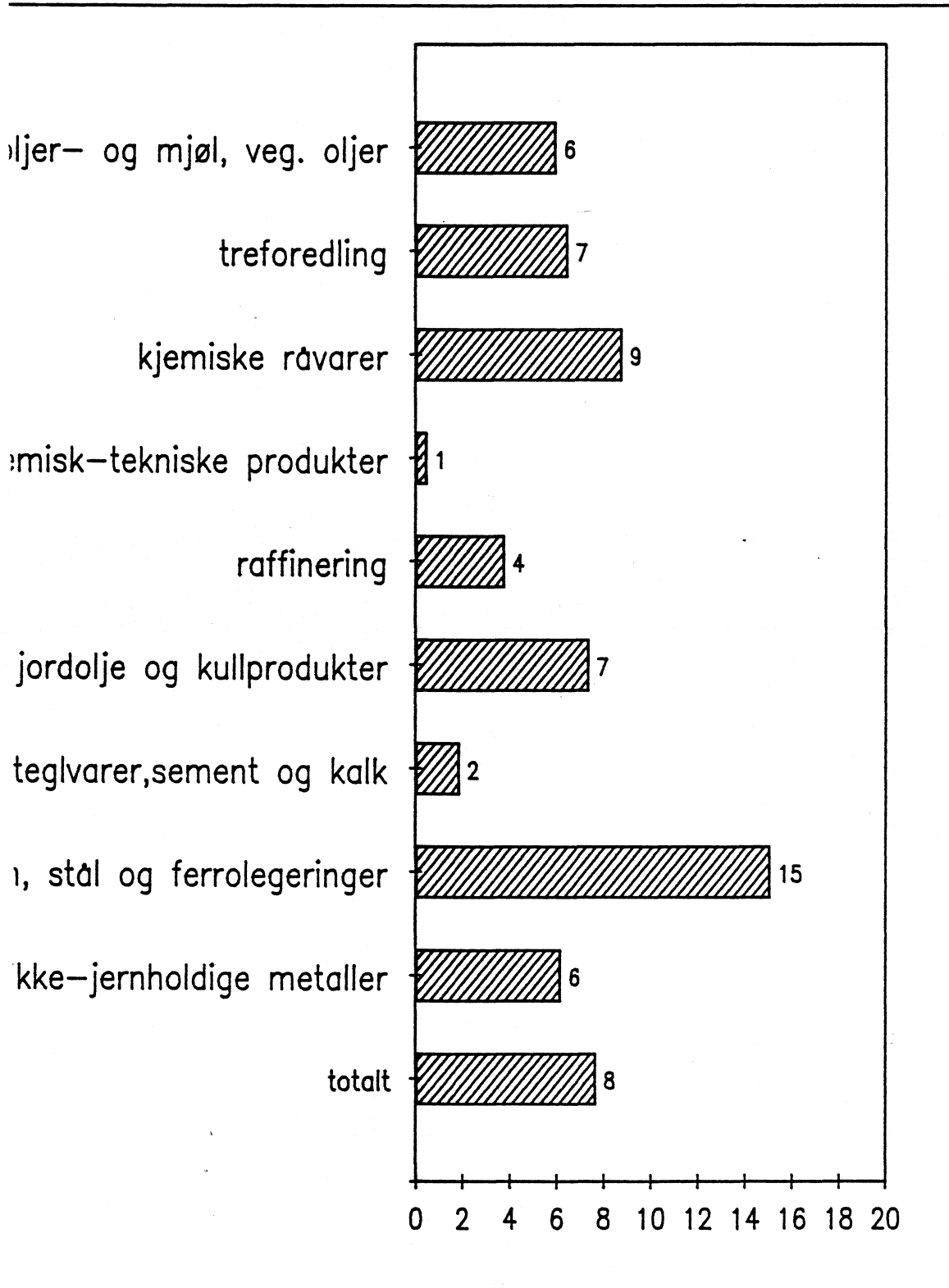
	1974–1984	1985
Gjennomsnittlige miljøverninvesteringer pr. år (millioner 1985-kr.)	412	291
Andel av totale miljøverninvesteringer:		
Kraftkrevende industri	72%	91%
Lufttiltak	58%	77%
Renseanlegg	85%	86%

Fire næringssektorer, "Treforedling", "Produksjon av kjemiske råvarer", "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" og "Produksjon av ikke-jernholdige metaller", gjennomførte omlag 80% av de totale investeringene i perioden 1974–1984. De samme sektorene sto i følge resultatene fra undersøkelsen for omtrent 92% av miljøverninvesteringene. For 1985 sto nevnte sektorer med tillegg av "Raffinering av jordolje" for omtrent 88% av de totale investeringene og ca. 98% av miljøverninvesteringene. Miljøverninvesteringene utgjorde ca. 8% i 1974–1984 og omtrent 7% i 1985 av de totale investeringene. Samlet for perioden 1974–1985 utgjorde miljøverninvesteringene 7,7% av de totale investeringer, se tabell 3.3.1 og figur 3.7. Andelen var høyest i kraftkrevende industri.

Tabell 3.3.1: Totale investeringer og miljøverninvesteringer etter næringssektor. 1974–1985. Millioner 1985-kroner.

Næringskode	Næringsbetegnelse	Totale investeringer Millioner kr.	Miljøverninvesteringer Millioner kr.	Andel miljøverninvesteringer Prosent
	I alt	62996	4823	7,7
31151-2	Produksjon av fiskeoljer, fiskemjøl og vegetabiliske oljer	1929	117	6,0
341	Treforedling	14182	924	6,5
351	Produksjon av kjemiske råvarer	15934	1398	8,8
352	Produksjon av kjemisk-tekniske produkter	3731	19	0,5
353	Raffinering av jordolje	4072	155	3,8
354	Produksjon av jordolje- og kullprodukter	986	73	7,4
3691-2	Produksjon av teglvarer, sement og kalk	1520	28	1,9
371	Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer	9279	1401	15,1
372	Produksjon av ikke-jernholdige metaller	11363	708	6,2

3.7: Miljøverninvesteringenes andel av de totale investeringene 1974–1985. Prosent.





### 3.4 Vurdering av resultatene

Selv om man kan anta at de fleste av bedriftene som har gjennomført miljøverninvesteringer har svart på spørreundersøkelsen, er det, med en svarprosent på 67, antakelig betydelige beløp som ikke har kommet med i resultatene ovenfor. Frafallet kan ha flere årsaker:

- Undersøkelsen var frivillig.
- Spørreskjemaene kan ha vært tidkrevende å fylle ut for mange. Spørsmålene gjaldt delvis forhold som gikk langt tilbake i tid og spurte om forhold som mange av bedriftene ikke hadde noen klar oversikt over. Spesielt vanskelig har det vært for bedrifter som i den aktuelle tidsperioden har skiftet eiere, har fusjonert eller blitt splittet opp. En rekke bedrifter har også blitt nedlagt i den aktuelle perioden.
- Det kan ha vært vanskelig å bedømme hva som skal inngå i begrepet miljøverninvesteringer og hvordan en skal måle og fordele disse investeringer på ulike typer tiltak.
- Endelig har en del bedrifter unnlatt å svare av ulike grunner.

Problemet med å definere, måle og fordele miljøverninvesteringene framkommer tydelig av svarene fra bedriftene, og her ligger trolig den største feilkilden i denne undersøkelsen. For det første er det ikke klart for alle bedrifter hva investeringer i ytre miljøvern er. Flere bedrifter har oppgitt investeringer i forbedret arbeidsmiljø (velferdsrom o.l.). Det har imidlertid vært lett å identifisere slike arbeidsmiljøinvesteringer og fjerne dem fra datagrunnlaget.

Ikke alle bedrifter har klart å fordele investeringene mellom luft, vann, avfall og andre tiltak. Grunnen til dette kan være at det ikke finnes spesifiserte regnskaper for disse investeringene eller at det samme renseanlegget reduserer flere typer av utslipp. For foretak med flere bedrifter kan det være vanskelig å fordele miljøverninvesteringene etter bedrift, for eksempel hvis flere bedrifter benytter samme renseanlegg.

Som regel oppstår det ikke noe problem ved definisjon og måling av "Investeringer i renseanlegg". Det er for disse investeringene de mest detaljerte svarene foreligger. Undersøkelsens kvalitet med hensyn til denne type investering er derfor trolig relativt god.

I følge definisjonen av miljøverninvesteringer på spørreskjemaets forside (se Vedlegg) skal miljøverninvesteringer som primært er gjort for å redusere utslipp tas med selv om investeringene medfører kostnadsreduksjoner eller inntekter i form av lavere råvareforbruk eller salg av avfallsprodukter. Investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess som primært er gjort for å bedre produktiviteten skal derimot ikke tas med, selv om de som bieffekt også gir lavere utslipp. Når det gjelder "Investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess" kan det derfor være vanskelig å skille ut den delen som er gått til "Merinvesteringer i miljøvernutstyr". På dette punktet er derfor ikke undersøkelsens så god som for renseanlegg.

Selv blant skjemaene som er relativt nøyaktig utfylt kan man anta at det har forekommet noen feil. Mulige feilkilder er:

- Det er sannsynlig at ikke alle bedrifter har omregnet beløpene til 1985-kroner. Dette vil gi for lave anslag over miljøverninvesteringene.

- Det er mulig at noen bedrifter bare har ført opp de siste årenes miljøverninvesteringer og ikke miljøverninvesteringer fra 1970-tallet. Dette fordi det har vært vanskelig å gå så langt tilbake i tid. Også dette gir for lave anslag.
- Det er også mulig at noen bedrifter har ført miljøverninvesteringer fra 1985 sammen med miljøverninvesteringer fra perioden 1974–1984. Dette vil medføre for høye anslag over investeringer i perioden 1974–1984.
- Bedrifter kan bare ha oppgitt de investeringer de selv har betalt og utelatt tilskudd o.l. fra Miljøverndepartementet eller Industribanken. Dette vil gi for lave anslag over investeringsbeløpene.

Alt i alt er det grunn til å tro at undersøkelsens tall om miljøverninvesteringenes omfang, både i perioden 1974–1984 og i 1985, undervurderer investeringenes størrelse noe. Det er imidlertid vanskelig ut fra undersøkelsen alene å si noe mer om feilmarginene.

## 4 Sammenligning med andre kilder og undersøkelser

Resultatene fra spørreundersøkelsen kan sammenlignes med andre data og undersøkelser om miljøverninvesteringer i industrien. De viktigste kildene er:

- Data fra Miljøverndepartementet og Industribanken.
- Undersøkelsen "Driftskostnader i forbindelse med industriens miljøverniltak" av Bjørn Sveen, Norges Industriforbund, januar 1986.
- De svenske miljøverninvesteringsundersøkelsene "Industrins investeringar för yttre miljöskydd 1981", Statistiska Centralbyrån, Stockholm 1983 og "Industrins investeringar och kostnader för yttre miljöskydd 1985", Statistiska Centralbyrån, Stockholm 1987.

### 4.1 Data fra Miljøverndepartementet/Industribanken

Ti-årsprogrammet for opprydning i forurensning fra eldre industri (dvs. etablert før 1974) startet i 1974. Samlede investeringer innenfor programmet var anslått til 5 milliarder 1977-kroner, svarende til omlag 9,7 milliarder 1985-kroner. Bedriftene kunne få støtte til miljøverninvesteringene gjennom flere særskilte finansieringsordninger:

- Lån gjennom Industribanken
- Garanti fra Industribanken
- Tilskudd fra Miljøverndepartementet

Selv med slik støtte måtte bedriftene selv finansiere ca. 30% av miljøverninvesteringene. Pr. 31/12-1984 var det anslått at det gjensto investeringer for omlag 300 millioner 1977-kroner av det spesielle 10-årsprogrammet. Programmet hadde med andre ord kostet mindre enn tidligere anslått: ca. 4,7 milliarder kroner mot 5,0 milliarder (målt i 1977-kroner). (Se St. meld. nr. 51, 1984–1985; Om tiltak mot vann- og luftforurensninger og om kommunalt avfall). Tabell 4.1.1, som er hentet fra St. meld. nr. 51, gir en oversikt

Tabell 4.1.1: Gjennomførte miljøverninvesteringer i industrien. 1974–1984. Miljøvern-departementet/Industribanken. Millioner kroner.

Bransje	Millioner kr.
Bergverksdrift	34
Næringsmiddelindustri	399
Tekstilvareindustri	12
Trevareindustri	54
Treforedling	1385
Grafisk industri	52
Kjemisk og petrokjemisk industri	645
Mineralske produkter	270
Produksjon av metaller	1397
Verkstedindustri	188
Skipsbyggingsindustri	32
Annen industri	61
Sum	4529

(Kilde: St. meld. nr. 51, 1984-85)

over gjennomførte investeringer i perioden 1974–1984 i løpende kroner. Tallene omfatter vann- og luftforurensningstiltak.

Av miljøverninvesteringene oppgitt i tabell 4.1.1 utgjorde offentlige lån ca. 2,1-2,2 milliarder kroner og garantier ca. 1,1 milliarder kroner, mens tilskuddene utgjorde ca. 150 millioner kroner. (Opplysningene er hentet fra Miljøverndepartementets utvalg for finansiering av miljøverninvesteringer i eldre industri og fra Industribanken).

Dataene fra Miljøverndepartementet/Industribanken gir en god oversikt over de investeringene bedriftene har fått finansiell støtte til. Disse dataene omfatter imidlertid ikke alle investeringene i ytre miljøvern. Flere av rensetiltakene er gjennomført uten støtte, blant annet fordi lånekvotene har vært oppbrukt i flere av årene. En del større bedrifter har aldri søkt om lån til sine miljøverninvesteringer.

Det er ikke uten videre lett å sammenholde tallene i tabell 4.1.1 med tallene presentert tidligere i denne rapporten. For det første er tallene fra Miljøverndepartementet/Industribanken oppgitt i løpende kroner. For sammenlikningens skyld har vi grovt anslått beløpene i 1985-kroner ved å anta at investeringene er fordelt likt mellom de 11 årene fra og med 1974 og til og med 1984 og deretter regnet om til 1985-kroner. Det er videre et problem ved sammenlikningen at sektorspesifikasjonene ikke samsvarer i de to datasettene. For de sektorer der det er mulig å sammenlikne finner vi følgende:

- Oppgitte miljøverninvesteringer i sektoren “Treforedling” (341) i spørreundersøkelsen utgjør i underkant av 40% av de beløp som er gjengitt i tabell 4.1.1.
- I sektoren “Produksjon av metaller” (371, 372) utgjør de rapporterte investeringene ca. 80% av de tilsvarende beløp oppgitt fra Miljøverndepartementet/Industribanken.
- I sektoren “Kjemisk og petrokjemisk industri”, som svarer til sektor nr. 351 og 352 i denne undersøkelsen, finner vi at de rapporterte investeringene er omlag 10% høyere

enn tilsvarende tall fra Miljøverndepartementet/Industribanken.

Totale miljøverninvesteringer i perioden 1974–1984 var på ca. 7,7 milliarder 1985-kroner i følge Miljøverndepartementet/Industribanken. I underkant av 1 milliard kroner var investeringer i sektorer som ikke dekkes av spørreundersøkelsen presentert i denne rapporten. Allikevel er investeringene meldt til Miljøverndepartementet/Industribanken nesten 2,5 milliarder kroner høyere enn tallene som er oppgitt i spørreundersøkelsen.

Avvikene kan dels forklares ved at investeringstidspunktene ikke er jevnt fordelt over tid. Dette vil gjøre omregningen til investeringsbeløp i 1985-kroner gale. Av større betydning er nok allikevel at endel bedrifter dels har utført miljøverninvesteringer uten støtte fra Miljøverndepartementet/Industribanken, og dels har unnlatt å svare på spørreundersøkelsen presentert i denne rapporten.

#### 4.2 Data fra Norges Industriforbund.

Bjørn Sveen i Norges Industriforbund gjennomførte i 1986 en undersøkelse om driftskostnader ved miljøverntiltak for perioden fra 1970 til 1985. Undersøkelsen omfatter også en beregning av industriens investeringer i ytre miljøvern. Siden det ble gjennomført få miljøverninvesteringer i 1970–1973, kan investeringene i denne perioden sammenholdes med investeringsbeløpene rapportert i spørreundersøkelsen for perioden 1974–1985.

Industriforbundets investeringsoverslag omfatter:

- Investeringer i renseanlegg
- Investeringer som i forbindelse med rensekravene medfører innvinning av råstoff, energi eller biprodukter

Undersøkelsen er basert på et utvalg av 60 bedrifter, 57 "eldre" og 3 "nye" bedrifter. Bedriftene er tatt fra følgende bransjer: Treforedling, Kjemisk industri, Oljeraffinerings, Primær aluminium, Ferrolegering, Fiskemel og Gruvedrift. Bedriftene som ble tatt med i utvalget var bedrifter som hadde god oversikt over sine miljøverninvesteringer. Bedriftene ble spurt om å angi investeringer og driftskostnader for miljøverntiltak. For bedrifter som ikke svarte ble beløpene anslått. Dataene for fiskemelindustrien er hentet fra en undersøkelse som fiskemelindustrien selv hadde gjennomført.

Summen av investeringer i rensetiltak for de 60 bedriftene med i undersøkelsen beløp seg til ca. 3,2 milliarder (løpende) kroner. Ved hjelp av data fra Industribanken anslo Sveen bransjenes totale investeringer i rensetiltak til 4,2 milliarder kroner (se tabell 4.2.1). Videre anslo Sveen industriens totale miljøverninvesteringer i perioden 1970–1985 til nesten 5,1 milliarder kroner. Dette svarer til omlag 8,6 milliarder 1985-kroner og er langt mer enn de vel 4,8 milliarder 1985-kroner som spørreundersøkelsen presentert i denne rapporten viser for perioden 1974–1985. Opplysningene tyder på at særlig investeringene i sektorene "Treforedling", "Oljeraffinerings" og "Fiskemelindustri" er lavt anslått i denne rapporten.

Fordelingen av investeringene på ulike tiltak viser samme mønster i de to undersøkelsene med hovedvekt på lufttiltak og kun små investeringer i tiltak utenom vann- og lufttiltak. Lufttiltakene dominerer allikevel mer i undersøkelsen presentert i avsnitt 3 enn den gjør i undersøkelsen til Norges Industriforbund (henholdsvis 64% og 50% av de totale miljøverninvesteringene over de aktuelle perioder). Dette henger sammen med den

Tabell 4.2.1: Norges Industriforbunds beregning av investeringer i rensetiltak. 1970–1985. Millioner kroner.

Bransje	Total fra svarene	Røyk rensing	Avløp	Avfall og støy	Total ekstrapolert
Fiskemelindustri	252	182	56	14	252
Treforedling	856	70	778	8	1385
Kjemisk industri	850	315	460	75	885
Oljeraffinering	294	209	72	13	294
Ferrolegering	547	440	30	78	750
Aluminiumindustri	426	390	24	12	647
Gruveindustri	16			16	34
Sum	3241	1606	1419	216	4247
Sum hele industrien					5063

Kilde: Norges Industriforbund

store andelen treforedlingssektoren har av totale miljøverninvesteringer i undersøkelsen til Norges Industriforbund og at denne bransjen har gjennomført over halvparten av alle avløpstiltakene. I undersøkelsen presentert i denne rapporten er andelen av miljøverninvesteringer gjort i treforedlingssektoren mindre og dessuten er investeringene mer jevnt fordelt mellom luft- og vanntiltak (se figurene 3.2 og 3.5). For de øvrige bransjene er det ikke noen større forskjeller på dette punktet.

### 4.3 Data fra svenske undersøkelser

I mai 1982 ble det i forbindelse med "den ordinära investeringsenkäten" (tilsv. Industristatistikken) utført en spørreundersøkelse om industriens investeringer i ytre miljøvern i Sverige i 1981. Resultatene ble publisert i 1983 og er sammenfattet slik (se forøvrig tabell 4.3.1):

- "Investeringarna för yttre miljöskydd inom industriföretag med minst 20 anställda uppgick år 1981 til knappt 500 miljoner kr. Massa-, pappers- og pappersvaruindustri svarade for ca  $\frac{1}{3}$  av beloppet og den kemiska industrin för ca  $\frac{1}{5}$ . Resultaten bygger på en enkät, i vilken företagen ombetts uppskatta sina investeringar för yttre miljöskydd. Av de totala investeringarna i industrin detta år avsättes ca 2,6% till miljöskydd. Variationen i investeringarna mellan olika branscher var stor, vilket främst beror på att miljöproblemen har större omfattning inom vissa branscher. De branscher som kan hänföras till de starkt miljöpåverkande använde 4-10% av investeringarna för skydd av den yttre miljön. Högst procentuella andel miljöskyddinvesteringar hade icke-järnmetallverk och petroleumraffinaderier (10% resp 9%). Lägst hade trevaruindustri och verkstadsindustri (1% vardera)."

I mai 1986 ble det gjennomført en separat spørreundersøkelse for 1985 som i tillegg til investeringer i miljøvern også omfattet løpende kostnader og inntekter i forbindelse med

**Tabell 4.3.1: Miljøverninvesteringer i svensk industri. 1981. Prosent**

Miljøverninvesteringenes andel av de totale investeringer	2,6%
Fordelt etter tiltak:	
Lufttiltak	43,8%
Vanntiltak	36,1%
Andre tiltak	20,1%
Fordelt etter investeringstype:	
Renseanlegg	71,4%
Modifisert produksjonsprosess	25,1%
Kontrollanlegg	3,5%

miljøvernet. Resultatene ble publisert i 1987 og er sammenfattet slik (se tabell 4.3.2):

- “Av de totalt ca 30 miljarder kroner som investerades inom gruvor och industri 1985 tillföll 1,2 miljarder eller drygt 4% det tekniska skyddet av naturmiljön. Massa- och pappersindustrin svarade ensam för ca 40% av de totala miljöinvesteringarna och har investerat förhållandevis mest i reningsanläggningar medan järn-, stål- och metallverken lagt ner mera på nya renare tillverkningsprocesser. Samtliga brancher utom massa- och pappersindustrin har satsat mera på luftrening än på vattenrening. Verkstadsindustrin är den branch som år 1985 hade de största sammenlagda investeringarna för luftskydd, 175 miljoner kronor. Detta innebär dock inte at investeringarna i genomsnitt är störst i denna branch. De löpande kostnaderna för miljöskyddet var drygt 1 miljard kronor. Dessa vägs til ca 20% upp av inntäkter från försäljning av produkter från miljöanläggningar eller inbesparingar med anledning av återanvändning av råvaror.”

**Tabell 4.3.2: Miljøverninvesteringer i svensk industri. 1985. Prosent**

Miljøverninvesteringenes andel av de totale investeringer	4%
Fordelt etter tiltak:	
Lufttiltak	53%
Vanntiltak	40%
Andre tiltak	7%
Fordelt etter investeringstype:	
Renseanlegg	44%
Modifisert produksjonsprosess	44%
Erstatning av eldre miljøanlegg	12%

Sammenlignet med våre resultater framkommer en del likheter og noen markante forskjeller mellom undersøkelsene:

- I forhold til de totale investeringene har de svenske bedriftene investert mindre enn de norske (2,6% i 1981 og 4% i 1985 i Sverige, mot 8% i 1974–1984 og 7% i 1985 i Norge).
- Andelen “Merkostnader för miljöskydd vid modifierad process” er viktigere i Sverige (25% i 1981 og 44% i 1985 i Sverige, mot 11% i 1985 og 13% i 1974–1984 i Norge).
- Andelen “Investeringar för minskning av vattenföroreningar” er sett under ett også viktigere i Sverige (36% i 1981 og 40% i 1985, mot 38% i 1974–1984 og 16 % i 1985 i Norge).
- I Sverige er “Massa-, pappers och pappersvaruindustri, grafisk industri” bransjen som har investert mest i 1981 (34% av de totale miljøverninvesteringene). Deretter følger “Kemisk industri, petroleum-, gummivaru-, plast- och plastvaruindustri” (20%), “Metallindustrin” (14%) og “Verkstadsindustrin” (11%). For 1985 er det også “Massa-, pappers och pappersvaruindustri, grafisk industri” som har investert mest i forhold til de totale miljøverninvesteringene (40%), “Verkstadsindustrin” sto for 19%, “Kemisk industri” for 14% og “Metallindustrin” for 12% . I Norge var andelen for perioden 1974–1984: “Produksjon av kjemiske råvarer” (29%), “Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer” (28%), “Treforedling” (20%) og “Produksjon av ikke-jernholdige metaller” (15%). I 1985 sto “Produksjon av kjemiske råvarer” og “Produksjon av jern stål og ferrolegeringer” hver for 37% av miljøverninvesteringene, mens “Produksjon av ikke-jernholdige metaller” sto for 17% og “Treforedling” for 5% .

Ved sammenlikning må man være klar over forskjellene mellom de to landene (bl.a. størrelse, industristruktur og miljøpolitikk) og mellom undersøkelsene:

- Flere bransjer er inkludert i de svenske undersøkelsene.
- Utvalget var større i de svenske undersøkelsene (i 1981 fikk ca. 1800 bedrifter tilsendt spørreskjema og i 1985 ca. 2700).
- For 1981 var bare bedrifter med minst 20 ansatte med i de svenske undersøkelsene, i 1985 var 2600 bedrifter med minst 5 ansatte med, samt de 100 største oljeforbrukerne innen sektoren “el- og varmeverk”.
- De svenske undersøkelsene brukte samme definisjon som den norske for miljøverninvesteringer med fordelingen mellom “investeringer i renseanlegg” og “merinvesteringer i produksjonsprosess”. I tillegg la den svenske undersøkelsen for 1981 også vekt på “investeringar i särskilt utrustning for kontroll av utsleppsmengder”. I undersøkelsen for 1985 ble det også tatt med investeringer som var gjort for å vedlikeholde en tidligere gjort miljøinvestering.
- I den svenske undersøkelsen for 1985 var også løpende kostnader og inntekter i forbindelse med miljøvern tatt med.
- De svenske resultatene er basert på en høyere svarprosent enn den norske. Frafallet i 1981 ble redusert til 18% . I 1985 var frafallprosenten 20.

Spørreskjemaet fra den svenske undersøkelsen for 1985 ble brukt som utgangspunkt for å utarbeide det norske spørreskjemaet. Mange av de samme problemene som vi har opplevd oppsto under bearbeidingen av svarene fra den svenske undersøkelsen:

- Vanskelig å bedømme begrepet "miljøverninvesteringer"
- Altfor få opplysninger angående reduksjon av utslipp
- Stort frafall som delvis er redusert gjennom gjentatte purringer
- Trekningsfeil, noen bedrifter inkludert i undersøkelsen er nedlagt mens nye bedrifter ikke er tatt med
- Målingsfeil fra bedriftene

## 5 Reduksjon av utslipp

Mange bedrifter har angitt hvilke typer av utslipp som er redusert som følge av miljøverninvesteringer, men ikke reduksjonen i mengden av utslipp. Dette gjør at våre tall om effekten av miljøverninvesteringer sett under ett er svært ufullstendige. De vil derfor ikke bli presentert her. Svarene gir imidlertid en indikasjon på hvilke utslippsstoffer bedriftene har lagt størst vekt på å redusere.

Av lufttiltakene framgår det at bedriftene både i perioden 1974–1984 og i 1985 i første rekke har prøvd å begrense støv- og  $SO_2$ -utslipp. Dette er også de stoffene Statens Forurensningstilsyn har lagt størst vekt på å få redusert. En del bedrifter har også lagt vekt på å redusere utslipp av løsningsmidler. Få bedrifter har prøvd å redusere andre stoffer.

De fleste vanntiltakene er gjort for å redusere oppløste og suspenderte organiske materialer.

## 6 Oppsummering og konklusjon

Til tross for at mange av bedriftene ikke har svart på spørreundersøkelsen og at undersøkelsen på flere punkter er mangelfull, framkommer det noen interessante resultater (se forøvrig tabell 3.2.9, s. 20):

- Miljøverninvesteringenes gjennomsnittlige årlige omfang var høyere i 1974–1984 enn i 1985. Dette kan sees på som en følge av at ti-års programmet for opprydding i eldre industri pågikk i den første perioden.
- I 1985 dominerte miljøverninvesteringer i renseanlegg. Fordelingen etter type av tiltak viser at mesteparten av investeringene gikk til lufttiltak, spesielt innen investeringer i renseanlegg. Tre næringssektorer innen kraftkrevende industri, "Produksjon av kjemiske råvarer", "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" og "Produksjon av ikke-jernholdige metaller", har gjennomført mesteparten av investeringene.
- Også i 1974–1984 sto næringssektorene "Produksjon av kjemiske råvarer", "Produksjon av jern, stål og ferrolegeringer" og "Produksjon av ikke-jernholdige metaller"



for mesteparten av investeringene i miljøverntiltak. Sektoren "Treforedling" gjennomførte imidlertid også store miljøverninvesteringer i denne perioden, spesielt for å begrense utslipp til vann.

- I 1974–1984 var andelen "Merinvesteringer i produksjonsprosess" større enn i 1985 og den var dominert av investeringer i vanntiltak. Innen "Investeringer i renseanlegg" gikk den største delen til lufttiltak, men med mindre margin i 1974–1984 enn i 1985.
- De utslippsstoffene bedriftene først og fremst har prøvd å redusere ved investeringer i lufttiltak er støv og  $SO_2$ . Vanntiltakene har i første rekke tatt sikte på å redusere utslipp av oppløste og suspenderte organiske materialer. Det er vanskelig å si noe om mengden av utslipp før og etter investeringene fordi få bedrifter har gitt fullstendig svar på dette punktet.

Miljøverninvesteringenes omfang er trolig for lavt anslått i denne undersøkelse. Spørreundersøkelsen antyder et samlet beløp til miljøverninvesteringer i perioden 1974–1984 for de bedrifter som ble omfattet av undersøkelsen på omlag 4,5 milliarder 1985-kroner. Opprydningsprogrammet i industrien som fant sted i samme periode var i utgangspunktet beregnet til å omfatte investeringer for nærmere 5 milliarder 1977-kroner (tilsvarende ca. 9,7 milliarder 1985-kroner). Tallene presentert i denne rapporten burde vært høyere enn dette beløpet fordi flere bedrifter har gjennomført miljøverninvesteringer utenom opprydningsprogrammet.

Miljøverninvesteringer i næringssektoren "Treforedling" er tydelig undervurdert og dette kan påvirke miljøverninvesteringenes fordeling etter type av investeringer og etter type av tiltak blir noe skjev. Det er sannsynlig at andelen av vanntiltak er for lav og at andelen av miljøverninvesteringer i ny eller modifisert produksjonsprosess er undervurdert.

En eventuell undervurderingen av miljøverninvesteringene kan blant annet forklares med betydelig frafall, vanskeligheten i å bedømme hva miljøverninvesteringer er og feilvurderinger fra bedriftenes side. Det er også mulig at mange av bedriftene ikke har regnet om beløpene fra perioden 1974–1984 til 1985-kroner.

Til tross for at undersøkelsen presentert i denne rapporten ikke gir en klar oversikt over de reelle miljøverninvesteringene, kan den ha verdi som en vurdering av hvor mye bedriftene innen visse sektorer har investert i ytre miljøvern utenom opprydningsarbeidet i industrien. Tall for investeringer i renseutstyr i 1985 er trolig minst utsatt for feilkildene nevnt ovenfor. Undersøkelsen gir også grunn til å tro at det er satset relativt mer på å rydde opp i forurensninger fra norsk industri enn det er gjort i Sverige til nå.

## 7 Referanser

- Miljøverndepartementet (1985): "Om tiltak mot vann- og luftforurensninger og om kommunalt avfall", St. meld. nr. 51, 1984-1985.
- Miljøverndepartementets utvalg for finansiering av miljøverninvesteringer i eldre industri; Årsrapporter fra 1979 til 1986.
- Industribankens årsrapporter fra 1975 og til 1986.
- Industristatistikk (NOS) fra 1974 til 1985, Statistisk Sentralbyrå .
- Statistiska Centralbyrån (1983): "Industrins investeringar för yttre miljöskydd 1981", F 1983:8, Stockholm.
- Statistiska Centralbyrån (1987): "Industrins investeringar för yttre miljöskydd 1985", Na 23 SM 8701, Statistiska Centralbyrån, Stockholm.
- Sveen, B., Norges Industriforbund (1986): "Driftskostnader i forbindelse med industriens miljøverntiltak".
- Sveen, B. (1986): "Driftskostnader ved miljøverntiltak", Norges Industri nr. 5.

## **8 VEDLEGG**

MILJØVERNINVESTERINGER 1974–1985

Statistisk Sentralbyrå vil i forbindelse med industristatistikken 1985 kartlegge omfanget av miljøverninvesteringer foretatt av industrien i perioden 1974-1984. Undersøkelsen gjelder bare tiltak for det ytre miljø (ikke arbeidsmiljøtiltak). Undersøkelsen er frivillig, men av hensyn til kvaliteten på resultatene er det ønskelig at alle fyller ut skjemaet.

Oppgavene er undergitt taushetsplikt. De vil bli nyttet bare til å utarbeide statistikk og vil bli oppbevart og eventuelt tilintetgjort på en betryggende måte.

DEFINISJONER

Med miljøverninvesteringer menes tiltak som helt eller i det vesentlige gjennomføres for å imøtekomme stilte eller forventede krav fra Statens forurensningstilsyn eller fylkets miljøvernavdeling (fylkesmannen) for å begrense utslipp av

forurensede stoffer til omgivelsene. Dersom miljøverninvesteringene primært er gjort for å redusere utslippene, skal de medregnes selv om investeringene medfører kostnadsreduksjoner eller inntekter f.eks. i form av lavere råvareforbruk eller salg av avfallsprodukter. Derimot skal investeringer som primært er gjort for å bedre produktiviteten ikke tas med, selv om de som bieffekt også gir lavere utslipp.

Miljøverninvesteringer omfatter både investeringer i:

(a) renseanlegg, det vil si investeringer i utstyr, anlegg, bygninger o.l. som har til formål å redusere utslippene.

(b) ny eller modifisert produksjonsprosess der miljøvernutstyret er integrert i øvrig produksjonsutstyr. Det er ønskelig at bedriften oppgir den beregnede merinvesteringen ved å velge en produksjonsprosess som gir reduserte utslipp.

For tiltak med virkning både for indre og ytre miljø skilles kostnadene ved forbedring av det ytre miljøet ut skjønnsmessig.

A. Miljøverninvesteringer i perioden 1974–1984

A.1 Er det gjennomført miljøverninvesteringer i perioden 1974-1984?		<input type="checkbox"/> Ja		<input type="checkbox"/> Nei	
For bedrifter som har svart ja på punkt A.1:					
A.2 Hvor mye utgjør miljøverninvesteringene totalt for hele perioden omregnet til 1985-kroner? (Se omregningstabellen bakerst på skjemaet).					
	Miljøverninvesteringer i 1 000 kr (medregnet eventuell investeringsavgift)				
	I alt	Lufttiltak	Vanntiltak	Avfallstiltak	Andre tiltak
A.2.1	Investeringer i renseanlegg				
A.2.2	Investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess				
Av dette: Merinvesteringer for miljøvernutstyr					

## A.3. Oppgi hvilke typer tiltak som er gjennomført i perioden 1974-1984, hvilke formål de har og hvilken effekt som er registrert

Type tiltak (kryss av)	Formål med tiltaket (kryss av)	Utslipp før tiltak (tonn)	Utslipp etter tiltak (tonn)	Anslått reduksjon i utslipp (prosent)
<input type="checkbox"/> <b>LUFTTILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av SO <sub>2</sub>			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av NO <sub>x</sub>			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av løsningsmidler mv.			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av støv			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslippet av andre stoffer, oppgi hvilke:			
<input type="checkbox"/> <b>VANNTILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av oppløst organisk materiale			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av suspendert organisk materiale			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av fosfater			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av nitrogenforbindelser			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av mineraloljer			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av vegetabiliske og animalske oljer			
	<input type="checkbox"/> Redusere klorholdige utslipp			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av tungmetaller			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslippet av andre stoffer, oppgi hvilke:			
<input type="checkbox"/> <b>AVFALLSTILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Behandling av vanlig avfall			
	<input type="checkbox"/> Behandling av spesialavfall			
<input type="checkbox"/> <b>ANDRE TILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere lukt i omgivelsene			
	<input type="checkbox"/> Redusere støy i omgivelsene			
	<input type="checkbox"/> Andre tiltak, oppgi hvilke:			

**B. Miljøverninvesteringer i 1985**

B.1 Er det gjennomført miljøverninvesteringer i 1985?  Ja  Nei

For bedrifter som har svart ja på punkt B.1:  
B.2 Hvor mye utgjør miljøverninvesteringene?

	Miljøverninvesteringer i 1 000 kr (medregnet eventuell investeringsavgift)				
	I alt	Lufttiltak	Vanntiltak	Avfallstiltak	Andre tiltak
B.2.1 Investeringer i renseanlegg					
B.2.2 Investeringer i ny eller modifisert produksjonsprosess					
Av dette: Merinvesteringer for miljøvernutstyr					

B.3 Oppgi hvilke typer tiltak som er gjennomført i 1985, formålet med tiltaket og effekten som er registrert

Type tiltak (kryss av)	Formål med tiltaket (kryss av)	Utslipp før tiltak (tonn)	Utslipp etter tiltak (tonn)	Prosent reduksjon i utslipp (anslag)
<input type="checkbox"/> <b>LUFTTILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av SO <sub>2</sub>			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av NO <sub>x</sub>			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av løsningsmidler mv.			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av støv			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslippet av andre stoffer, oppgi hvilke:			
<input type="checkbox"/> <b>VANNTILTAK</b> Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av oppløst organisk materiale			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av suspendert organisk materiale			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av fosfater			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av nitrogenforbindelser			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av mineraloljer			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av vegetabiliske og animalske oljer			
	<input type="checkbox"/> Redusere klorholdige utslipp			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslipp av tungmetaller			
	<input type="checkbox"/> Redusere utslippet av andre stoffer, oppgi hvilke:			

Type tiltak (kryss av):	Formål med tiltaket (kryss av):
<input type="checkbox"/> AVFALLSTILTAK Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Behandling av vanlig avfall
	<input type="checkbox"/> Behandling av spesialavfall
<input type="checkbox"/> ANDRE TILTAK Kommentarer:	<input type="checkbox"/> Redusere lukt i omgivelsene
	<input type="checkbox"/> Redusere støy i omgivelsene
	<input type="checkbox"/> Andre tiltak, oppgi hvilke

### Kommentarer

### Kontaktperson

Henvendelser fra Byrådet kan rettes til:	
Navn:	Telefon

### Omregningstabell

Investeringer i 1974—kroner multipliseres med 2,57 ved omregning til 1985-kroner						
»	1975—	»	»	2,30	»	»
»	1976—	»	»	2,11	»	»
»	1977—	»	»	1,94	»	»
»	1978—	»	»	1,79	»	»
»	1979—	»	»	1,71	»	»
»	1980—	»	»	1,54	»	»
»	1981—	»	»	1,36	»	»
»	1982—	»	»	1,22	»	»
»	1983—	»	»	1,12	»	»
»	1984—	»	»	1,06	»	»