

Statistiska meddelanden

Miljöskyddskostnader i industr
P3/7

Beställningsnummer
Na 23 SM 9001

Na 23 SM 9001

HEMLAN

SCB:s bibliotek

Box 24 300

S-104 51 STOCKHOLM



P 3/7



0000151880

2015-05-27

Miljöskyddskostnader i industrin 1988

STATISTISKA
CENTRALBYRÅN

90. -08 22

Biblioteket

SCB

STATISTISKA CENTRALBYRÅN

Miljöskyddskostnader i industrin 1988

Environmental protection costs in Swedish industry 1988

De viktigaste resultaten

Industrins investeringar i miljöskyddsåtgärder uppgick till 2 560 miljoner kr¹ under 1988. Det var 6,5 procent av industrins totala investeringar (4,3 procent 1985)². Mellan 1985 – 88 ökade miljöinvesteringarna med 1 321 miljoner kr. Ökningen uppgick till 88 procent i fasta priser (1985), nästan en fördubbling i volym under treårsperioden 1985 – 88. Miljöinvesteringarnas andel av bruttonationalprodukten uppgick till 0,23 procent (0,14 procent 1985)³.

De viktigaste resultaten kan sammanfattas på följande sätt (tabell 1 och figur 1 – 2):

1 047 miljoner kr (41 procent av miljöinvesteringarna) avsåg åtgärder för rening av utsläppen till luft. Investeringarna ökade med 387 miljoner kr sedan 1985, en ökning med 44 procent i fasta priser.

1 252 miljoner kr av investeringarna (49 procent) avsåg åtgärder för rening av utsläppen till vatten. 1985 var investeringarna 499 miljoner kr. Ökningen mellan 1985 – 88 uppgick till 129 procent i fasta priser.

243 miljoner kr (resterande 10 procent) avsåg omhändertagande av fast avfall och åtgärder mot buller, vibrationer mm. Investeringarna för dessa åtgärder uppgick till 80 miljoner kr 1985. Den största andelen avsåg åtgärder mot buller och vibrationer, både i investeringar 1988 och ökning 1985 – 88.

Nyinvesteringarna uppgick till sammanlagt 2 277 miljoner kr, motsvarande 89 procent av de totala miljöinvesteringarna.

Resterande 283 miljoner kr (11 procent) utgjordes av ersättningsinvesteringar för äldre reningsanläggningar. Nyinvesteringar i reningsanläggningar uppgick till 768 miljoner kr och nyinvesteringar i processer till närmare det dubbla beloppet, 1 509 miljoner kr. Nyinvesteringarna ökade med 90 procent och ersättningsinvesteringarna med 77 procent mellan 1985–88.

De löpande kostnaderna för miljöskyddsåtgärder uppgick till totalt 1 775 miljoner kr. Kostnaderna ökade med 50 procent mellan 1985 – 88. I löpande kostnader ingår bland annat drift, underhåll och skötsel av reningsanläggningar, utbildning i miljöfrågor och utveckling av miljöskyddsteknik.

Intäkter av miljöskyddsåtgärder uppgick till 256 miljoner kr, en ökning i volym med 13 procent sedan 1985. Till intäkter räknas försäljning av avfallsprodukter, tex slam, och värdet av råvaror som återanvänds i processer och som erhållits från filter och reningsanläggningar.

1) Siffrorna är skattningar från en urvalsundersökning och måste omges av en felmarginal. Se vidare avsnittet om "Statistisk metod och kvalitet" och tabell 12 med skattningar av standardavvikelser för de viktigaste resultaten

2) Investeringsenkäten 1988. Statistiskt meddelande F 13 SM 8902

3) Nationalräkenskaperna 1985 och 1988. Statistiskt meddelande N 10 SM 8901.

STATISTISKA **SCB** CENTRALBYRÅN

Producent
Förfrågningar SCB, Enheten för miljöstatistik
SCB Roland Friberg, tfn 08 – 783 47 17

Serie Na – Naturresurser och miljö
ISSN 0282–3500

Från trycket 20 augusti 1990. SCB-Tryck, Örebro. Miljövänligt papper

©1990 Statistiska centralbyrån, 115 81 Stockholm. Ansvarig utgivare Jan Högrelius. Statistiska meddelanden (SM) kan köpas från SCB, Distribution, 701 89 Örebro, tfn, 019–17 68 00

©1990 Statistics Sweden. Statistical Reports can be obtained from SCB-Distribution, S-701 89 Örebro, Sweden

Innehåll

Sida /Page

1	De viktigaste resultaten
2	Något om statistikens innehåll och kvalitet
2	Industrier med stor miljöpåverkan
3	Särskild undersökning för massa- och pappers-industrin
3	Industribranschernas utveckling 1985–88
4	Utnyttjade belopp från investeringsfonden
4	Miljöinvesteringar och industriernas produktions-inriktning
4	Anledning till miljöinvesteringarna
4	Frivilliga miljöinvesteringar
5	Länsvisa resultat
6	Tabeller
16	Fakta om undersökningen
16	Omfattning och begrepp
17	Statistisk metod och kvalitet
20	Sammanfattning på engelska
20	Svensk-engelsk ordlista

Contents

Important findings
Statistical content and data quality
High stressor industry
A special survey for pulp and paper industry
Industrial branch developments in 1985–88
Payments from investment funds
Investments in environmental protection measures and type of industry production
Reasons for investments in environmental protection measures
Voluntary investments in environmental protection measures
Results by county
Tables
Survey facts
Scope and concepts
Statistical methods and data quality
Summary
List of terms

Något om statistikens innehåll och kvalitet

Statistiken avser skyddet av naturmiljön och investeringar som har ålagts företagen av miljövårdsmyndigheterna eller investeringar som har gjorts på eget initiativ inom företagen. Investeringarna skall i första hand ha gjorts för att minska utsläpp eller andra miljöstörningar. Investeringar som har gjorts för annat ändamål, men som ändå medför minskade miljöstörningar, ingår inte. Inte heller ingår investeringar som har så god lönsamhet att de uppfyller företagets normala lönsamhetskrav, även om de förbättrar miljön.

Det bör framhållas att resultaten är något osäkra till följd av oundvikliga mätfel och varierande uppfattningar bland de svarande företagen om vad som menas med miljöinvesteringar och hur man skiljer ut sådana investeringar från andra investeringar. Uppgifter om miljöinvesteringarna har inte heller alltid kunnat erhållas direkt från företagets bokföring. Man har då fått uppskatta investeringarnas storlek. Detta gäller i synnerhet merinvesteringar för modifiering av process, som kan ge upphov till tämligen osäkra uppgifter.

Samhällsklimatet förändrades mycket påtagligt mellan 1985–88 bland annat som en följd av regeringens miljöproposition våren 1988⁴. Uppmärksamheten på miljöfrågor var betydligt större under den senare delen av perioden. Förändringen hade troligtvis den effekten att man inom företagen var mer benägen att redovisa investeringar som miljöinvesteringar 1988 än 1985. Ökningarna mellan 1985–88 är därför sannolikt något mindre i verkligheten än vad som anges i statistiken.

4) Prop 1987/88:85 Miljöpolitiken inför 1990-talet.

5) Naturmiljön i siffror. Miljöstatistisk årsbok 1986–87. SCB 1987, sid 59

Industrier med stor miljöpåverkan

"Industrier med stor miljöpåverkan" (high stressor-industri) är en grupp av industrier som har stor betydelse i flera olika sammanhang – ekonomiska, sysselsättningsmässiga och inte minst miljömässiga – och redovisas av den anledningen som en särskild grupp i miljöstatistiken. I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri⁵. Gruppen som helhet svarar för en stor andel av den svenska industrin när det gäller sysselsättning, energiförbrukning, förädlingsvärde och omsättning (se tablan sid 4).

Gruppen omfattar 5 procent av antalet arbetsställen och 13 procent av antalet sysselsatta. Andelen av salu- och förädlingsvärdet uppgår till 23 resp 19 procent och andelen förbrukad elenergi till 67 procent. Även oljeförbrukningen är stor i den här gruppen.

"Industrier med stor miljöpåverkan" svarar också för en stor del av industrins miljöinvesteringar: 1 614 miljoner kr av sammanlagt 2 560 miljoner kr, motsvarande 63 procent (tabell 2). 70 procent av industrins investeringar i nya processer och 48 procent av investeringarna i reningsanläggningar gjordes inom den här gruppen. Mellan 1985–88 fördubblades gruppens miljöinvesteringar (tabell 9). Ökningen vart störst för åtgärder för rening av utsläppen till vatten och uppgick där till 148 procent. Miljöinvesteringarna för rening av luftutsläppen ökade med 38 procent. Inom gruppen svarade massaindustrin för den största delen, med investeringar i reningsanläggningar och nya processer på närmare 800 miljoner kr under 1988 (tabell 4). Gruppens andel av de löpande kostnaderna för miljöskydds- och reningsutrustningar uppgick till 66 procent och andelen

Tabell 1

Investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Sammanfattning. Miljoner kronor, löpande priser
Investments in environmental protection measures in 1988. Summary. Million Sw kronor, current prices

	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanläggning	Totalt 1988	Totalt 1985
	Renings- anläggningar	Helt ny eller modifierad process			
Utsläpp till luft	474	504	69	1 047	660
Utsläpp till vatten	246	833	173	1 252	499
Omhänder- tagande av fast avfall	22	13	14	49	80
Buller, vibrationer och övrigt	23	145	26	194	
Totalt 1988	768	1 509	283	2 560	1 239
"- 1985	544	549	146	1 239	
Löpande kostnader för miljöskydd, totalt				1 775	1 078
Intäkter av miljöskydd				256	207

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de viktiga resultaten, sid 19.

av industrins intäkter från miljöskyddsverksamheten till 91 procent (tabell 7). Efter massa- och pappersindustrin följde i storleksordning järn- och stålindustrin och den kemiska industrin, var och en bransch med miljöinvesteringar mellan 300 – 400 miljoner kr. Även verkstadsindustrin (utanför gruppen "industrier med stor miljöpåverkan") hade miljöinvesteringar i samma storleksordning.

Särskild undersökning för massa- och pappersindustrin

Ångpanneföreningen gjorde en särskild undersökning om miljöinvesteringar och miljöskyddskostnader inom massa- och pappersindustrin för perioden 1985 – 1988. Undersökningen gjordes åt Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen. Statistiken för 1988 ingår i SCBs undersökning enligt en överenskommelse som gjordes om att gemensamt utnyttja Ångpanneföreningens material. Uppgiftslämnandet kunde härigenom reduceras för massa- och pappersindustrin. Se vidare avsnittet "Fakta om undersökningen", sid 16 – 17.

Industribranschernas utveckling 1985–88

Miljöinvesteringarna inom respektive branscher skall ses mot bakgrund av branschernas utveckling totalt mellan åren 1985 och 1988. Mellan 1985 – 88 hade tre branscher en negativ utveckling, mätt med förädlingsvärdet 1985 resp 1988: gruvindustrin, textilindustrin och järn- och stålindustrin. Övriga branscher hade en positiv utveckling. Två branscher kan särskilt framhållas: massa- och pappersindustrin och den kemiska industrin, som ökade med 17 resp 12 procent i volym under treårsperioden. Enbart pappersindustrin ökade så mycket som 20 procent. Jord- och stenindustrin ökade med 9 procent och verkstadsindustrin med 5 procent.

De flesta industribranscherna hade en liknande utveckling av miljöinvesteringarna som branschernas egen totala utveckling, med samma tendens men inte alltid med samma storlek. Ett undantag var järn- och stålindustrin, som hade en negativ utveckling i förädlingsvärde samtidigt med en mycket kraftig ökning av miljöinvesteringarna. Ökningen uppgick till 124 procent. Gruvindustrin uppvisade en tillbakagång, både för miljöinvesteringarna och för branschen som helhet.

Industri med stor miljöpåverkan

	Industri med stor miljö- påverkan 1988	Industri, totalt 1988	Andel, procent 1988
Arbetsställen	416	9 005	5 %
Sysselsatta	102 349	758 344	13 %
Saluvärde (miljoner kr)	137 725	607 209	23 %
Förädlingsvärde (miljoner kr)	52 555	269 777	19 %
Förbrukad elenergi (miljoner m ³)	32 884	48 799	67 %
Förbrukad ånga, hetvatten och fjärrvärme (miljoner kr)	215	805	27 %

Källa: Industri 1988, del 1. Sveriges officiella statistik, SCB. 1990

Utnyttjade belopp från investeringsfonden

I SCBs undersökning ingick en fråga om hur stora belopp som företagen hade utnyttjat från den statliga investeringsfonden 1988. Eftersom frågan inte ingick i Ångpanneföreningens undersökning för massa- och pappersindustrin och underlaget i SCBs egen undersökning är bristfälligt för de båda branscherna, är det tyvärr inte möjligt att ge en tillräckligt säker skattning av det totala beloppet. Man kan grovt uppskatta att totalbeloppet ligger i intervallet 300 – 400 miljoner kr. Uppskattningen kan jämföras med statens industriverks sammanställning av beslut om ianspråktagande av investeringsfonden 1988. 431 miljoner kr beslutades för miljöändamål från investeringsfond för konjunkturutjämning och allmän investeringsfond⁶. De branschvisa skattningarna, med undantag således för massa- och pappersindustrin, är däremot tillräckligt säkra för att kunna redovisas i statistiken (tabell 2). Det framgår t ex att järn- och stålindustrin utnyttjade 127 miljoner kr och verkstadsindustrin 29 miljoner kr.

Miljöinvesteringar och industriernas produktionsinriktning

Industriernas miljöinvesteringar hänger i stor utsträckning ihop med vilken typ av produktion och tillverkning som förekommer och om industrierna är anslutna till kommunala reningsverk eller har egna reningsverk och egna utsläpp till vatten. Branscher som livsmedelsindustri, textilindustri, trävaruindustri och stora delar av verkstadsindustrin är i allmänhet anslutna till kommunala reningsverk och har som följd härav inte på långt när så stora miljöinvesteringar som t ex massa- och pappersindustrin och järn- och stålindustrin. Om det görs investeringar för att rena vattenutsläppen från industrierna, så görs de i så fall av kommunerna för de anslutna industriernas räkning.

6) Statens industriverk. Enheten för industriell omvandling. Promemoria 1989

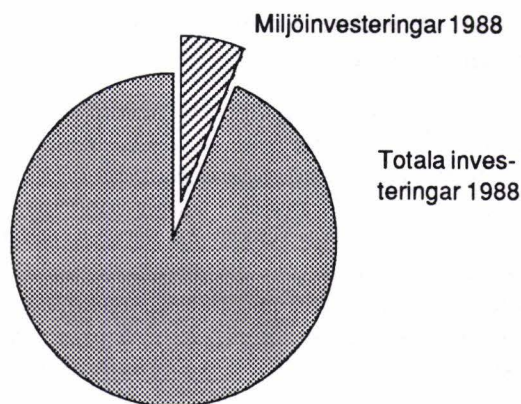
Anledning till miljöinvesteringarna

Av vilken anledning investerade industrin i miljöskyddsåtgärder? Investerade man på grund av ålägganden från miljövårdsmyndigheterna eller på eget initiativ som en del av en normal process- och teknikutveckling inom företagen? Statistiken pekar på att omkring en fjärdedel av antalet investeringar företogs efter ålägganden av myndigheter, antingen koncessionsnämnd, länsstyrelse eller kommun. De svarar mot en större andel av investeringsbeloppen, men ändå inte mer än 37 procent (tabell 8 och figur 3).

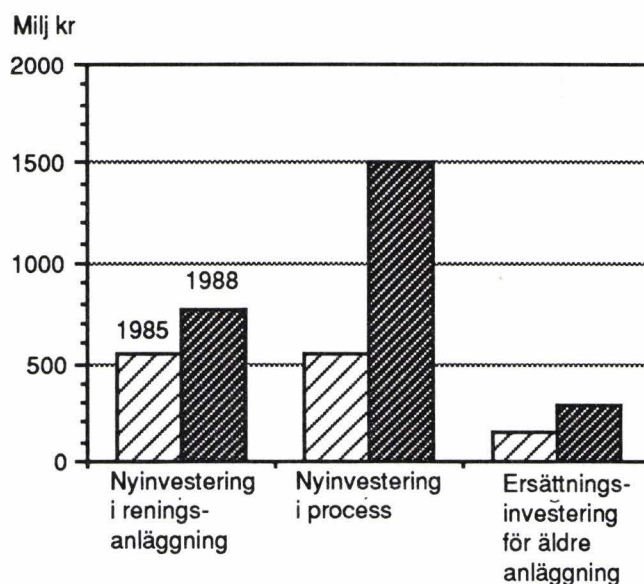
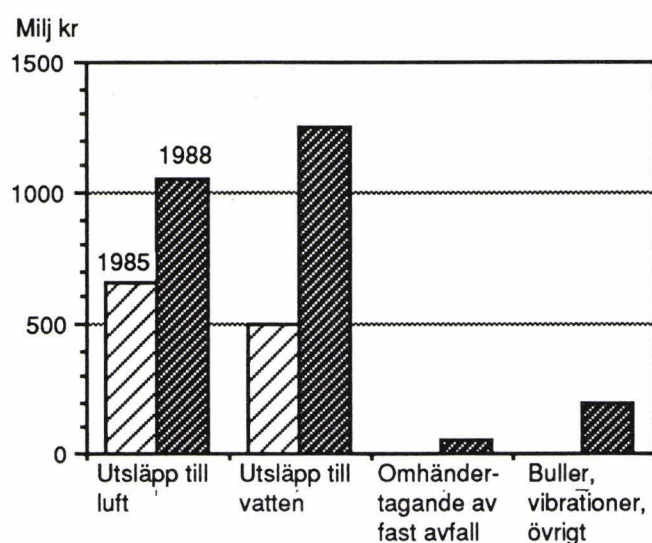
Frivilliga miljöinvesteringar

68 procent av antalet investeringar och 48 procent av investeringsbeloppen gjordes frivilligt av företagen. Här får man förmoda att marknadskrafterna och ett visst förutseende inom näringslivet hade stor betydelse. Statistiken visar att det gjordes fler frivilliga investeringar bland de mindre företagen än bland de större. Gränsen går vid 100 anställda. Anledningen till

Figur 1 Miljöinvesteringarnas andel av industrins totala investeringar 1988



Figur 2 Miljöinvesteringar 1988 med fördelning på olika åtgärder respektive nyinvesteringar och ersättningsinvesteringar



den ökade benägenheten till frivilliga investeringar bland de mindre företagen är okänd. Bland företag med mer än 100 anställda gjordes det ungefär lika mycket frivilliga investeringar som efter ålägganden av myndigheter. Det pekar på att ålägganden om miljöinvesteringar från myndigheter i allmänhet har riktats mot de större företagen, ett förhållande som säkert kan bekräftas från många miljövårdsmyndigheter.

Länsvisa resultat

Den länsvisa statistiken (tabell 10) visar på stora skillnader i miljöinvesteringar mellan länen, beroende på vilken typ av industri som finns inom länen och när industrierna gjorde sina

investeringar för miljöändamål. Bakom de höga siffrorna döljer sig ofta några stycken stora investeringar.

Länsstatistiken kan variera kraftigt från år till år. 1988 gjordes de största miljöinvesteringarna i Gävleborgs län, Kopparbergs län och Jönköpings län. 1985 gjordes det betydligt mindre investeringar i de länen. 1985 var det i stället Stockholms län, Västernorrlands län och Värmlands län som intog de främsta platserna. Sambandet mellan länen rangordning 1985 och 1988 är lågt.

Preliminär statistik utgavs i november 1989 i statistiska meddelanden Na 23 SM 8901.

Tabeller

	sid
1 Investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Sammanfattning	3
2 Investeringar i miljöskyddsåtgärder och utnyttjat belopp från investeringsfond 1988	7
3 Utsläpp till luft – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988	8
4 Utsläpp till vatten – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988	9
5 Omhändertagande av fast avfall – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988	10
6 Buller, vibrationer och övrigt – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988	11
7 Kostnader för och intäkter av miljöskyddsåtgärder 1988	12
8 Anledning till miljöinvesteringar 1988	13
9 Miljöinvesteringar 1985 – 1988 och andel av totala investeringarna 1988	14
10 Investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988, länsvis	15
11 Population, urval och bortfall. Nettoantal	18
12 Skattade standardavvikelser för investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988	19

Figurer

	sid
1 Miljöinvesteringarnas andel av industrins totala investeringar 1988	4
2 Miljöinvesteringar 1988 med fördelning på olika åtgärder respektive nyinvesteringar och ersättningsinvesteringar	5
3 Anledning till miljöinvesteringar och ersättningsinvesteringar	13

Teckenförklaring

– Intet finns att redovisa (värde noll)
 0 eller 0,0 Mindre än hälften av den använda enheten
 .. Uppgift inte tillgänglig eller alltför osäker för att anges
 * och () förklaras på sid 17

I tabeller med avrundade tal kan mindre avvikelser förekomma mellan summan av dessa tal och den redovisade slutsumman.

Explanation of symbols

– Magnitude Zero
 0 or 0,0 Magnitude less than half of unit employed
 .. Data not available
 * and () are explained on page 17

In tables where figures have been rounded to the nearest final digit, there may be a slight discrepancy between the sum and the constituent items as shown.

Tabell 2

Investeringar i miljöskyddsåtgärder och utnyttjat belopp från investeringsfond 1988.¹ Miljoner kronor, löpande priser

Investments in environmental protection measures and investment fund payments in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanläggning	Totalt ²	Utnyttjat belopp från investerings- fond
	Reningsan- läggningar	Helt ny el modifierad process			
Näringsgrenar (SNI)					
Gruvor och mineralbrott (2)	44	5	11	60	5*
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	31	42	12	85	15
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	5*	5	1	11	0
Trävaruindustri (33)	15	120*	5	140	0
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	261	714	151	1 126	..
Massaindustri (34111)	149	631	129	909	..
Pappers- och pappindustri (34112)	82	71	21	174	..
X Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	92	184	29	305	13
Kemikalieindustri (3511)	22	34	10	66	(1)
Konstfäber- och plastindustri (3513)	23	14	1	38	6
Annan kemisk industri (3520)	12	19*	9	40	2*
Jord- och stenvaruindustri (36)	48	33	4	85	15
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	31*	10	3	44	13*
Järn-, stål- och metallverk (37)	58	302	14	374	127
Järn- och stålverk (37101)	25	97	9	131	(1)
Järn- och stålgljuterier (37103)	9*	5	2*	16	–
Verkstadsindustri (38)	213	104	41	358	29
Annan tillverkningsindustri (39)	(1)	–	(15)	(16)	–
Industrier med stor miljöpåverkan³	370	1 057	187	1 614	ca 355
Storleksklasser					
5 – 19 anställda	27	14*	2*	43	–
20 – 99 "	154*	148	34	336	17
100 – 199 "	70	141	16	227	9
200 – 499 "	90	325	102	517	ca 125*
500 – "	427	881	129	1 437	ca 250
Totalt industri (2+3)	1988	1 509	283	2 560	..
	1985	549	146	1 239	..

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de viktigaste resultaten, sid 19. – * och () förklaras på sid 17. 1) Investeringarna delas upp på åtgärder mot utsläpp till luft (tabell 3), vatten (tabell 4), omhändertagande av fast avfall (tabell 5) och åtgärder mot buller och vibrationer (tabell 6). – 2) Differensen mellan "totalt" och summan av de enskilda beloppen beror på att vissa företag inte har kunnat fördela sina totala investeringar på åtgärder mot luft, vatten, avfall eller övrigt. – 3) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

	Tot	luft	vatt	avf.	buller	–
Kem 1988	305	199	72	19	15	7
	100	65	24	6	5	%
Kem 1985	176	95	63	3	16	7
	100	54	36	1	9	%

Tabell 3

Utsläpp till luft – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Miljoner kronor, löpande priser

Emissions – investments in environmental protection measures in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanlägg	Totalt
	Reningsan- läggningar	Helt ny el modifierad process		
Näringsgrenar (SNI)				
Gruvor och mineralbrott (2)	40	3	5	48
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	9	16	0	25
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	–	4*	0	4*
Trävaruindustri (33)	10	32	2*	44
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	120	39	17	176
Massaindustri (34111)	84	30	10	124
Pappers- och pappindustri (34112)	11	3	7	21
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	40	143	16	199
Kemikalieindustri (3511)	7	16	4	27
Konstfiber- och plastindustri (3513)	12	8	0	20
Annan kemisk industri (3520)	4	2*	3	9
Jord- och stenvaruindustri (36)	38	27	1*	66
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	30*	4*	1	35
Järn-, stål- och metallverk (37)	47	174	7	228
Järn- och stålverk (37101)	17	73	5	95
Järn- och stålgiuterier (37103)	8*	0	2	10*
Verkstadsindustri (38)	170*	66	21	257
Annan tillverkningsindustri (39)	0	–	–	0
Industrier med stor miljöpåverkan¹	190	231	(39)	460
Storleksklasser				
5 – 19 anställda	10*	5	1	16
20 – 99 "	138*	82	14	234
100 – 199 "	36	32	6	74
200 – 499 "	50	86	28	164
500 – "	240	299	20*	559
Totalt industri (2+3) 1988	474	504	69	1 047

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade

Tabell 4

Utsläpp till vatten – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Miljoner kronor, löpande priser

Discharges – investments in environmental protection measures in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanläggning	Totalt
	Reningsan- läggningar	Helt ny el modifierad process		
Näringsgrenar (SNI)				
Gruvor och mineralbrott (2)	4	–	5	9
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	19	1	9	29
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	4*	1	0	5
Trävaruindustri (33)	0	0	0	0
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	132	663	132	927
Massaindustri (34111)	64	597	118	779
Pappers- och pappindustri (34112)	64	63	13	140
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	32	31	9	72
Kemikalieindustri (3511)	0	17	5	22
Konstfiber- och plastindustri (3513)	8	3	0	11
Annan kemisk industri (3520)	7	10*	3	20
Jord- och stenvaruindustri (36)	(6)	–	0	(6)
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	0	–	0	0
Järn-, stål- och metallverk (37)	10	123	2*	135
Järn- och stålverk (37101)	8	23	2*	33
Järn- och stålgiuterier (37103)	0	2*	0	2*
Verkstadsindustri (38)	39	14*	16	69
Annan tillverkningsindustri (39)	0	–	–	0
Industrier med stor miljöpåverkan¹	154	804	140	1 098
Storleksklasser				
5 – 19 anställda	(9)	–	(1)	10*
20 – 99 "	10	36	2*	48
100 – 199 "	27	12	7	46
200 – 499 "	22	219	73	314
500 – "	178	566	90	834
Totalt industri (2+3) 1988	246	833	173	1 252

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de vikti-gaste resultaten, sid 19. – * och () förklaras på sid 17.

1) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsind-dustri samt järn- och stålindustri.

Tabell 5

Omhändertagande av fast avfall – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Miljoner kronor, löpande priser

Processing of solid waste – investments in environmental protection measures in 1988.

Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanlägg	Totalt
	Reningsan- läggningar	Helt ny el modifierad process		
Näringsgrenar (SNI)				
Gruvor och mineralbrott (2)	–	0	0	0
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	0	1	1	2
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	–	0	–	0
Trävaruindustri (33)	0	(1)	(1)	2*
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	5	4	1	10
Massaindustri (34111)	1	1	–	2
Pappers- och pappindustri (34112)	4	1	–	5
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	14	(1)	4	19
Kemikalieindustri (3511)	13	0	0	13
Konstfibr- och plastindustri (3513)	1	(1)	1	3
Annan kemisk industri (3520)	1	0	3	4
Jord- och stenvaruindustri (36)	2*	2*	2*	6
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	–	2*	2*	4*
Järn-, stål- och metallverk (37)	0	2*	2*	4
Järn- och stålverk (37101)	–	0	2*	2*
Järn- och stålgiuterier (37103)	0	2*	0	2*
Verkstadsindustri (38)	(1)	2*	3	6
Annan tillverkningsindustri (39)	0	–	–	0
Industrier med stor miljöpåverkan¹	19	(7)	5	31
Storleksklasser				
5 – 19 anställda	..	..	..	4*
20 – 99 "	.	..	..	4*
100 – 199 "	..	..	..	6
200 – 499 "	..	..	..	27
500 – "	..	..	..	8
Totalt Industri (2+3) 1988	22	13	14	49

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de viktiga resultaten, sid 19. – * och () förklaras på sid 17.

1) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

Tabell 6

Buller, vibrationer och övrigt – investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Miljoner kronor, löpande priser

Noise, vibrations and miscellanea – investments in environmental protection measures in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Nyinvesteringar		Ersättnings- investeringar av äldre re- ningsanlägg	Totalt
	Reningsan- läggningar	Helt ny el modifierad process		
Näringsgrenar (SNI)				
Gruvor och mineralbrott (2)	0	3	1	4
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	3	(9)	3	15
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	(1)	–	0	(1)
Trävaruindustri (33)	2	(87)	(2)	91*
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	4	8	2	14
Massaindustri (34111)	0	4	1	5
Pappers- och pappindustri (34112)	3	4	1	8
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	6	(9)	0	15
Kemikalieindustri (3511)	1	0	0	1
Konstfiber- och plastindustri (3513)	2	2	–	4
Annan kemisk industri (3520)	1*	(7)	0	(8)
Jord- och stenvaruindustri (36)	3*	4*	0	7
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	1	3*	–	4*
Järn-, stål- och metallverk (37)	2*	3	2	7
Järn- och stålverk (37101)	0	2*	0	2*
Järn- och stålgiuterier (37103)	(1)	1	0	2*
Verkstadsindustri (38)	2*	22*	1*	25
Annan tillverkningsindustri (39)	0	–	(15)	(15)
Industrier med stor miljöpåverkan¹	6	16	3	25
Storleksklasser				
5 – 19 anställda	..	..	..	10*
20 – 99 "	..	..	..	53
100 – 199 "	..	..	..	(84)
200 – 499 "	..	..	..	12
500 – "	..	..	..	35
Totalt Industri (2+3) 1988	23*	145	26*	194

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de vikti-gaste resultaten, sid 19.– * och () förklaras på sid 17.

1) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

Tabell 7

Kostnader för och intäkter av miljöskyddsåtgärder 1988. Miljoner kronor, löpande priser

Costs for and incomes from environmental protection measures in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Löpande kostnader för miljöskydd, totalt	Löpande kostnader, förändring 1985 – 88, procent	Uppskattad årlig driftskostnadsökning av 1988 års miljöinvestering(ar)	Intäkter av miljöskydd	
Näringsgrenar (SNI)					
Gruvor och mineralbrott (2)	36	+ 32	3	–	
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	79	+ 3	10*	3	
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	14	+ 8	0	0	
Trävaruindustri (33)	22	..	2*	(1)	
Massa-, pappers- och pappersvaruindustri, grafisk industri (34)	596	+ 37 %	47	184	
Massaindustri (34111)	424	..	30	16	
Pappers- och pappindustri (34112)	142	..	18	18	
Kemisk industri, petroleum-, gummi-varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	251	+ 23 %	7	20	
Kemikalieindustri (3511)	82	..	2	6	
Konstfiber- och plastindustri (3513)	40	..	1	4	
Annan kemisk industri (3520)	64	..	(3)	(1)	
Jord- och stenvaruindustri (36)	44	+ 82	0	–	
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	27	..	0	–	
Järn-, stål- och metallverk (37)	389	+ 58	3	38	
Järn- och stålverk (37101)	289	..	2*	37	
Järn- och stålglasbruk (37103)	4	..	0	–	
Verkstadsindustri (38)	343	+ 126	9	10	
Annan tillverkningsindustri (39)	(1)	..	(4)	–	
Industrier med stor miljöpåverkan¹	1 177	+ 47	53	234	
Storleksklasser					
5 – 19 anställda	28	+13	(3)	1	
20 – 99 "	229	+262	18	27	
100 – 199 "	201		5	11	
200 – 499 "	268	+181	12*	32	
500 – "	1 049		(47)	185	
Totalt industri (2+3)	1988	1 775	+50	85*	256
"-	1985	1 078	..	..	207

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de viktiga resultaten, sid 19. – * och () förklaras på sid 17.

1) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

Tabell 8

Anledning till miljöinvesteringar 1988.

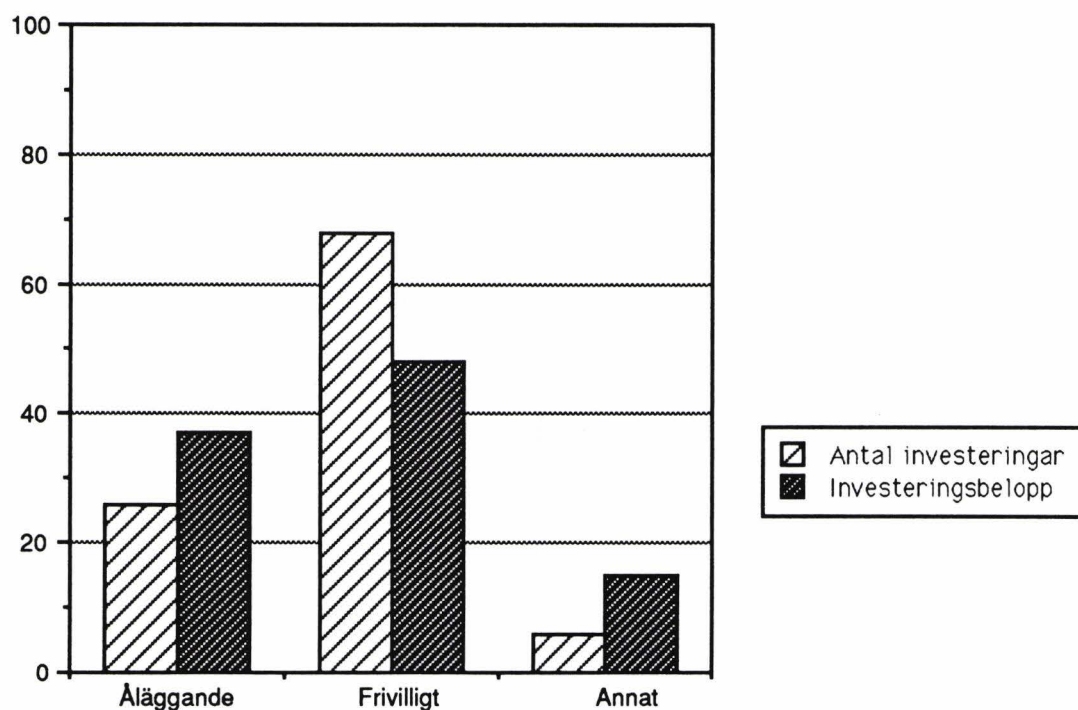
Reasons for investments in environmental protection measures in 1988

Investeringsanledning	Antal investeringar, procent	Investeringsbelopp, procent
(1) Åläggande av koncessionsnämnd eller länsstyrelse i samband med helt ny verksamhet	2	1
(2) Åläggande av koncessionsnämnd eller länsstyrelse vid omprövning av befintlig verksamhet vid ökad produktion	7	28
(3) Åläggande av koncessionsnämnd eller länsstyrelse vid omprövning av befintlig verksamhet vid oförändrad produktion	13	7
(4) Åläggande av kommunen	4	1
(5) Frivilligt åtagande	68	48
(6) Annan anledning	6	15
Totalt	100	100

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17.

Figur 3 Anledning till miljöinvesteringar 1988.
Antal investeringar och investeringsbelopp

Procent



Tabell 9

Miljöinvesteringar 1985 – 1988 och andel av totala investeringarna 1988. Miljoner kronor, 1985 års priser

Investments in environmental protection measures in 1985 – 1988 and share of total investments in 1988. Million Sw kronor, 1985 prices

Redovisningsgrupper	Miljöinvesteringar 1985 – 88		Totalt	Andel av totala investeringarna 1988
	Utsläpp till luft	Utsläpp till vatten		
Näringsgrenar (SNI)				
Gruvor och mineralbrott (2)	- 25	+ 33	- 17	5,8
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	- 4	+ 73	+ 79	2,4
Textil, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	(- 20)	..	(+ 100)	1,6
Trävaruindustri (33)	..	..	..	5,3
Massa-, pappers- och pappersvaruindustri, grafisk industri (34)	+ 34	+ 145	+ 109	13,0
Massaindustri (34111)	+ 23	+ 144	+ 107	65,4
Pappers- och pappindustri (34112)				
Kemisk industri, petroleum-, gummi-varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	+ 91	+ 5	+ 58	6,4
Kemikalieindustri (3511)	..	..	..	..
Konstfiber- och plastindustri (3513)	..	..	..	..
Annan kemisk industri (3520)	..	..	..	2,9
Jord- och stenvaruindustri (36)	+ 11	(+ 25)	+ 33	7,5
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	..	..	..	..
Järn-, stål- och metallverk (37)	+ 66	(+ 450)	+ 124	18,0
Järn- och stålverk (37101)	..	..	..	9,0
Järn- och stålgiuterier (37103)	..	..	..	..
Verkstadsindustri (38)	+ 34	+ 58	+ 38	2,4
Annan tillverkningsindustri (39)	..	..	..	15,1
Industrier med stor miljöpåverkan¹	+ 38	+ 148	+ 97	..
Storleksklasser				
5 – 19 anställda	..	..	-9	1,2
20 – 99 "	..	..	+150	7,3
100 – 199 "	..	..		10,0
200 – 499 "	..	..	+80	13,5
500 – "	..	..		5,7
Totalt industri (2+3) 1988	+ 45	+ 128	+ 88	6,5

Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet, sid 17. Skattade standardavvikelser för de viktiga resultaten, sid 19. – () anger osäkert värde.

1) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

Tabell 10

Investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988, länsvis
Miljoner kronor, löpande priser

Investments in environmental protection measures in
 1988, by county. Million Sw kronor, current prices

Län	Utsläpp till luft	Utsläpp till vatten	Totalt
Stockholms	30	30	95
Uppsala	15	25	40
Södermanlands	15	10	30
Östergötlands	15	(2)	15
Jönköpings	125	15	230
Kronobergs	15	(2)	20
Kalmar	15	(3)	35
Gotlands	(2)	—	(3)
Blekinge	45	35	80
Kristianstads	25	25	55
Malmöhus	125	20	180
Hallands	55	125	190
Göteborgs o Bohus	45	35	85
Älvsborgs	30	20	100
Skaraborgs	25	20	50
Värmlands	20	100	135
Örebro	25	15	45
Västmanlands	15	5	20
Kopparbergs	165	70	240
Gävleborgs	70	455	530
Västernorrlands	10	90	105
Jämtlands	(3)	(2)	5
Västerbottens	105	100	205
Norrbottens	60	..	70
Totalt industri 1988	1 050	1 250	2 560

Avrundade värden. Skattningar från urvalsundersökning. Se även avsnitt om statistikens kvalitet sid 17. () anger osäkert värde.

Fakta om undersökningen

Omfattning och begrepp

Undersökningen avser åtgärder för skyddet av naturmiljön, och omfattar industriarbetsställen 1988 med minst fem anställda inom näringarna gruvor och mineralbrott (SNI 2) och tillverkningsindustri (SNI 3). Arbetsmiljöåtgärder inomhus ingår inte. Åtgärderna innebär "tekniska åtgärder", t ex filter, reningsanläggningar och renare råvaror. Investeringarna är verkställda investeringar under 1988.

Frågorna i undersökningen avser:

- (a) nyinvesteringar, med uppdelning på reningsanläggningar och ny eller modifierad process
- (b) ersättningsinvesteringar av äldre reningsanläggningar för rening och kontroll
- (c) driftskostnadsökning (uppskattad årlig driftskostnadsökning av 1988 års miljöinvesteringar)
- (d) utnyttjat belopp från investeringsfond
- (e) löpande kostnader för miljöskydd
- (f) andra kostnader för miljöskydd
- (g) intäkter av miljöskydd
- (h) anledning till investering.

Nyinvesteringar (a) och ersättningsinvesteringar (b) fördelas på åtgärder som avser utsläpp till luft, utsläpp till vatten, omhändertagande av fast avfall samt åtgärder mot buller, vibrationer och flytande utsläpp till mark.

De viktigaste begreppen preciseras på följande sätt:

Nyinvesteringar (som innebär miljöförbättringar)

Investeringar som ålagts företaget av koncessionsnämnd eller länsstyrelse och investeringar som har gjorts på eget initiativ. Investeringarna skall i första hand ha gjorts för att minska utsläpp eller andra miljöstörningar. Miljöinvesteringar som ger vissa intäkter eller kostnadsminskningar i form av lägre råvaruförbrukning eller försålt avfall o dyl tas med. Däremot tas investeringar inte med som gjorts för annat ändamål, men som ändå medför minskade miljöstörningar.

Investeringar som har så god lönsamhet att de uppfyller företagets normala lönsamhetskrav tas inte med, även om de förbättrar miljön.

Reningsanläggningar

Investeringar i form av särskild utrustning för rening. Investeringar i utrustning för kontroll av utsläpp enligt kontrollprogram fastställda av koncessionsnämnd eller länsstyrelse redovisas också.

Helt ny eller modifierad process

Beräknad merinvestering för miljöskydd, till följd av att en process installerats, som ger minskade utsläpp eller andra minskade miljöstörningar i jämförelse med tidigare. Om en sådan jämförelse inte kan göras, därför att anläggningen är helt ny, görs jämförelsen med normal standard för en svensk anläggning av idag.

Ersättningsinvesteringar av äldre renings- och kontrollanläggningar

Ersättningsinvesteringar och större reparationer på äldre mil-

jöanläggningar (renings- och kontrollanläggningar). Dessa investeringar görs således för att vidmakthålla en tidigare gjord miljöförbättring. Om investeringen innebär en miljöförbättring (t ex högre effektivitet med ett nytt filter) redovisas den under nyinvesteringar.

Löpande kostnader för miljöskydd

Drift och underhåll av miljöanläggningar, kontroll, utbildning i miljöfrågor samt utveckling av miljöskyddsteknik.

Här redovisas

- skötsel av miljöanläggningar (reningsanläggningar och kontrollanläggningar) såsom inköp av fällningskemikalier, analyskostnader och reparationskostnader
- merkostnader för dyrare råvara, om sådan måste användas av miljöskäl
- kostnader för omhändertagande av miljöfarligt avfall samt av slam, stoft o dyl från reningsanläggningar
- avgifter utöver normal avgift för föroreningsutsläpp till kommunala avloppsreningsverk
- personalkostnader för miljöansvarig, andra personalkostnader vid miljöarbete, samt kostnader för utbildning av personal i miljövard o dyl
- kostnader för forskning och utveckling med primärt syfte att utveckla teknik och metoder för tekniskt miljöskydd
- avgifter till koncessionsnämnden, naturvårdsverket, länsstyrelse eller kommun i samband med tillstånd och tillsyn, dock ej miljöböter
- faktiska extra kostnader på grund av att processer modifierats av miljöskäl.

Under "andra kostnader" har man haft möjlighet att ange kostnader som inte har kunnat tas upp under de löpande kostnaderna enligt ovan.

Intäkter av miljöskydd

Här redovisas

- försäljning av produkter från anläggningar, som byggts av miljöskäl; både tillverkade produkter och säljbart slam från reningsanläggningar ingår
- värdet av råvaror som återanvänds i processen och som erhållits från anläggningar som finns av miljöskäl.

De svenska begreppen anses ha en relativt snäv innebörd jämfört med motsvarande begrepp i utländsk statistik över miljöinvesteringar och miljökostnader. Den svenska statistiken har som följd härav en tendens att ge lägre skattningar för investeringsbelopp och kostnader för miljöskyddet. Detta gäller särskilt vid jämförelser med den tyska, holländska och kanadensiska statistiken.

Undersökningens redovisningsgrupper består av näringsgrenar i SNI-systemet och storleksklasser. I miljöstatistiken förekommer ytterligare en redovisningsgrupp: "industrier med stor miljöpåverkan" (high stressor-industri). Gruppen omfattar delar av följande industrigrupper inom tillverkningsindustrin (SNI 3): massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri. Denna redovisningsgrupp har ett särskilt intresse inom miljöstatistiken, eftersom den består av stora, relativt nedsmutsande och miljöstörande industrier som har stor ekonomisk betydelse för landet och som också svarar för en stor andel av sysselsättningen.

Statistisk metod och kvalitet

Undersökningen har genomförts med postenkät bland ett urval av industriarbetsställen 1988 med minst fem anställda (tabell 11). Urvalsram är centrala företags- och arbetsställeregistret (CFAR) vid SCB. Arbetsställen med mer än 200 anställda är totalundersökta, liksom arbetsställen inom näringsgrenar i gruppen "industrier med stor miljöpåverkan". Bland övriga storleksklasser och näringsgrenar har det gjorts ett slumpmässigt urval, varierande i urvalsfraction från 0,5 till 0,1.

Datainsamlingen genomfördes med enkät och en påminnelse med post mellan 17 maj – 22 juni 1989. Mellan 14 – 25 augusti gjordes en påminnelse med telefon till företag som inte svarat: alla stora företag (med mer än 200 anställda), alla företag i gruppen "industrier med stor miljöpåverkan" och ett urval (10 procent) bland övriga.

SCB har inte gjort någon egen undersökning inom branscherna massa- och pappersindustri (SNI 34111) och pappers- och pappindustri (SNI 34112). Här ingår istället statistik för 1988 från en liknande undersökning som Ångpanneföreningen genomförde åt Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen (SCPF) för perioden 1985 – 88. Ångpanneföreningens undersökning omfattar alla massa- och pappersindustrier och är således en totalundersökning. Resultaten för 1988 har schablonuppskattats, eftersom Ångpanneföreningens undersökning omfattar miljöinvesteringar och miljökostnader för hela perioden 1985 – 88 utan uppdelning på år. Man räknar med att investeringar och kostnader för 1988 uppgår till 4/11 av totalsumman för fyraårsperioden. När det gäller begrepp och definitioner är undersökningarna jämförbara. Resultaten kan därmed adderas.

Bortfallsfrekvenserna framgår av den högra kolumnen i tabell 11. Bortfallet uppgår till 18,9 procent totalt med en variation inom näringsgrenar mellan 8,8 – 40,5 procent och inom storleksklasser mellan 1,6 – 25,1 procent. Attityden bland uppgiftslämnarna till undersökningen var i allt väsentligt positiv. Miljöfrågorna väckte utan tvekan ett stort intresse bland företagen. Frågor om bortfallets sannolika effekt på resultaten diskuteras mera i detalj i slutet av detta avsnitt tillsammans med andra kvalitetsaspekter, urvalsfel och mätfel.

Arbetsställena är stratifierade efter näringsgrenar enligt SNI och storleksklasser. Inom strata har det gjorts ett obundet slumpmässigt urval. Resultaten från undersökningen är skattningar och måste omges av en felmarginal, tex konfidensintervall, vars bredd i första hand beror på urvalets storlek. I statistiken, tabellerna 1 – 10, deklarerar osäkerheten i skattningarna, **urvalsfelen**, enligt följande system:

- (ingen asterisk) standardavvikelsen är mindre än 50 procent av punktskattningen
- * osäker siffra; standardavvikelsen är mellan 50 – 75 procent av punktskattningen
- () mycket osäker siffra; standardavvikelsen är större än 75 procent av punktskattningen.

Värdet på variationskoefficienten är ofta högt, vilket sammanhänger med att mer än hälften av företagen (56 procent) inte har några miljöinvesteringar eller miljökostnader.

I tabell 12 redovisas punktskattningar med tillhörande skattningar av standardavvikelser för de viktigaste resultaten.

Skattningarna är beräknade med standardprogrammet SMED 83 och en strategi som korregerar för bortfallet genom att antaga lika svar i svarsstratum och bortfallsstratum. För massa- och pappersindustrin anges inga variansskattningar, eftersom de redovisade beloppen är resultat från Ångpanneföreningens totalundersökning. Övertäckningen har, så långt det varit möjligt, identifierats och uteslutits från beräkningarna.

Det förekommer utan tvekan en hel del **mätfel** i undersökningen, dvs avvikelser mellan redovisade belopp och riktiga belopp enligt blankettens instruktion. Uppgiftslämnarna kan ibland ha haft svårt att avgöra vad som är miljöinvesteringar resp miljökostnader och att avgränsa dem från andra investeringar och kostnader inom företaget. Svårigheter att periodisera investeringar och kostnader på rätt år (1988) kan också ha gett upphov till felaktiga svar.

Mätfelens inflytande på statistiken reduceras och hålls under viss kontroll genom att redovisningsgrupper med alltför litet antal observationer inte tillåts. Mätfelen får härigenom en möjlighet att ta ut varandra. Minsta stickprovsstorlek i undersökningens redovisningsgrupper är, med ett undantag, 30 svarande. Det är ungefär den stickprovsstorlek som man brukar fordra för ett "stort" stickprov. Undantaget är gruppen "annan tillverkningsindustri" (SNI 39) med 15 svarande företag.

Objektbortfallet uppgår till 18,9 procent totalt. Man räknar då med att bortfallet i enkät delen uppgår till 32,3 procent och i telefonpåminnelsen till 58,4 procent. Med hänsyn till att deltagande i undersökningen var frivilligt, att undersökningen delvis genomfördes under semesterperioden och till att miljöinvesteringar resp miljökostnader inte förekommer inom alla företag, kan bortfallet inte betraktas som onormalt stort.

I samband med telefonpåminnelsen fick man betydligt fler svar bland de små och medelstora företagen än bland de stora, beroende på att det helt enkelt är lättare att nå fram till rätt person och få svar hos de små företagen. Inom stora företag är man, på den nivå som vi vill nå i undersökningen och den nivå som man själv gärna hänvisar till, ofta upptagen eller bortrest. Det bidrar till den något ovanliga bilden med större bortfall bland stora företag och mindre bortfall bland små företag.

Uppräkningsförfarandet innebär att bortfallet antas svara i samma omfattning och med i genomsnitt samma belopp som de svarande. Bortfallet antas vara "slumpmässigt". I den här undersökningen finns det emellertid anledning att förmoda avvikelser från ett slumpmässigt bortfall. Mycket tyder nämligen på att åtskilliga företag kan ha avstått från att besvara enkäten när man inte har haft några miljöinvesteringar eller miljökostnader under året, istället för att skicka in blanketterna och ange "noll kronor" som svar. Det förekommer till exempel betydligt fler blanketter med markeringar för "inga miljöinvesteringar, inga miljökostnader" bland de sista svarsomgångarna efter enkät påminnelsen och bland de svarande som resultat av telefonpåminnelsen än i svarsomgångarna dessförinnan. Det innebär att det sannolikt förekommer en överrepresentation av företag utan investeringar resp utan kostnader bland bortfallet och detta i sin tur risk för överskattningar av de belopp som redovisas i statistiken. Beräkningsmetoden är densamma som i 1985 års undersökning.

Tabell 11

Population, urval och bortfall. Nettoantal

Population, sample and non-response. Net numbers

Redovisningsgrupper	Population	Urval	Bortfall
Näringsgrenar (SNI)			
Gruvor och mineralbrott (2)	229	71	13,4
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	1 221	193	18,0
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	791	99	25,0
Trävaruindustri (33)	1 844	194	19,6
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34) ¹	(2 001)	(229)	(15,5)
Massaindustri (34111)	31	31	—
Pappers- och pappindustri (34112)	38	38	—
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	1 032	338	19,4
Kemikalieindustri (3511)	74	74	15,6
Konstfiber- och plastindustri (3513)	106	106	21,9
Annan kemisk industri (3520)	218	52	22,0
Jord- och stenvaruindustri (36)	491	111	15,3
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	49	49	8,8
Järn-, stål- och metallverk (37)	232	232	25,5
Järn- och stålverk (37101)	86	86	24,7
Järn- och stålgiuterier (37103)	42	42	40,5
Verkstadsindustri (38)	6 585	911	21,5
Annan tillverkningsindustri (39)	186	21	28,6
Storleksklasser			
5 – 19 anställda	8 712	637	10,8
20 – 99 "	4 392	629	1,6
100 – 199 "	823	448	18,3
200 – 499 "	458	458	16,6
500 – "	227	227	25,1
Totalt industri (2+3) 1988	14 612	2 399	18,9

1) SNI 34 exkl Massa- och pappersindustri

Tabell 12

Skattade standardavvikelser för investeringar i miljöskyddsåtgärder 1988. Mijoner kronor, löpande priser
 Estimated standard deviations for investments in environmental protection measures in 1988. Million Sw kronor, current prices

Redovisningsgrupper	Utsläpp till luft	Utsläpp till vatten	Omhänder- tagande av fast avfall	Övrigt ¹	Totalt ²
Näringsgrenar (SNI)					
Gruvor och mineralbrott (2)	48 ± 2	9 ± 2	0	4 ± 1	60 ± 3
Livsmedels-, dryckesvaru- och tobaksindustri (31)	25 ± 6	29 ± 4	2 ± 0,3	15 ± 7	85 ± 16
Textil-, beklädnads- och lädervaruindustri (32)	4 ± 2	5 ± 2	0	1 ± 1	11 ± 3
Trävaruindustri (33)	44 ± 11	0	2 ± 1	91 ± 68	140 ± 69
Massa-, pappers- och pappersvaru- industri, grafisk industri (34)	176	927	10	14	1 126
Massaindustri (34111)	124	778	2	5	909
Pappers- och pappindustri (34112)	21	140	5	8	174
Kemisk industri, petroleum-, gummi- varu-, plast- och plastvaruindustri (35)	199 ± 39	72 ± 9	19 ± 5	15 ± 7	305 ± 41
Kemikalieindustri (3511)	27 ± 4	22 ± 4	14 ± 5	1 ± 0,4	64 ± 8
Konstfäber- och plastindustri (3513)	21 ± 2	11 ± 1	2 ± 1	5 ± 1	39 ± 3
Annan kemisk industri (3520)	9 ± 2	19 ± 7	4 ± 1	8 ± 7	40 ± 10
Jord- och stenvaruindustri (36)	66 ± 21	6 ± 5	6 ± 3	7 ± 3	85 ± 21
Ind andra varor mineral ämnen (36999)	35 ± 17	0	4 ± 2	4 ± 2	43 ± 15
Järn-, stål- och metallverk (37)	228 ± 20	135 ± 67	4 ± 1	7 ± 1	374 ± 26
Järn- och stålverk (37101)	94 ± 19	33 ± 7	2 ± 1	2 ± 1	131 ± 2
Järn- och stålgljuterier (37103)	9 ± 5	2 ± 1	2 ± 1	2 ± 1	15 ± 6
Verkstadsindustri (38)	257 ± 91	69 ± 13	6 ± 1	25 ± 15	358 ± 93
Annan tillverkningsindustri (39)	0	0	0	15 ± 14	16 ± 14
Industrier med stor miljöpåverkan³	460 ± 75	1 098 ± 188	31 ± 6	25 ± 15	1 614 ± 250
Storleksklasser					
5 – 19 anställda	16 ± 6	10 ± 6	4 ± 2	10 ± 7	43 ± 14
20 – 99 "	234 ± 92	48 ± 12	4 ± 2	53 ± 22	336 ± 96
100 – 199 "	74 ± 9	46 ± 10	6 ± 2	84 ± 68	227 ± 70
200 – 499 "	164 ± 15	314 ± 77	27 ± 7	12 ± 1	517 ± 84
500 – "	559 ± 83	834 ± 171	8 ± 3	35 ± 14	1 437 ± 238
Totalt Industri (2+3) 1988	1 047 ± 125	1 252 ± 188	49 ± 8	194 ± 73	2 560 ± 279

1) Buller, vibrationer, flytande utsläpp till mark. – 2) Differensen mellan "totalt" och summan av de enskilda beloppen beror på att vissa företag inte har kunnat fördela sina totala investeringar på åtgärder mot luft, vatten, avfall eller övrigt. – 3) I gruppen ingår delar av följande industrigrupper: massa- och pappersindustri, kemisk industri, cement- och mineralullsindustri samt järn- och stålindustri.

Summary

The industrial investments in environmental protection measures in 1988 were estimated to 2 560 million Sw kronor¹. It was some 6,5 per cent of the total industrial investments (4,3 per cent in 1985). Since 1985 environmental investments increased by 1 321 million Sw kronor, about 30 per cent annually during the period 1985 – 88.

1 047 million Sw kronor (41 per cent) were invested in technology for reducing and preventing emissions to air, 1 252 million Sw kronor (49 per cent) for reducing and preventing discharges to water, and 243 million Sw kronor (the remaining 10 per cent) in measures concerning i.a. processing of solid waste and noise reduction. In all, new investments were 2 277 million Sw kronor, 89 per cent of the environmental investments. The main part was invested in new processing and manufacturing technology. 283 million Sw kronor were additional investments in old technology for reduction of discharges and emissions. The industrial current costs for environmental protection measures, including operation and service of technical equipment, were estimated to 1 775 million Sw kronor.

The reasons for environmental investments among the industries were also investigated. Somewhat surprisingly as much as 68 per cent of the number of investments were made voluntarily by the enterprises. Only 26 per cent were made as a consequence of regulations set up by the authorities. There were more voluntary investments reported among the smaller industries than among the larger ones.

The survey comprised industrial technical measures for protection of the natural environment, and included industry establishments in 1988 within major ISIC-divisions mining and quarrying, and manufacturing with at least five persons employed. A sample of 2 400 establishments were mailed by a questionnaire. Some 81 per cent responded. The non-response rate fluctuated heavily among industries and size groups, between 9 – 41 per cent and 2 – 25 per cent respectively.

The Swedish Pulp and Paper Association made a special survey for the years 1985 – 88 among the pulp and paper industries and the results for 1988 are integrated in the present survey.

There are reasons to believe that the estimates are biased due to a surmised over-representation of "no investments" and "no costs" among the non-respondents compared to the respondents. As a consequence, the reported figures are probably somewhat too large.

1) All figures are estimates from a sample survey and have to be surrounded by an error margin, e.g. a confidence interval.

List of terms

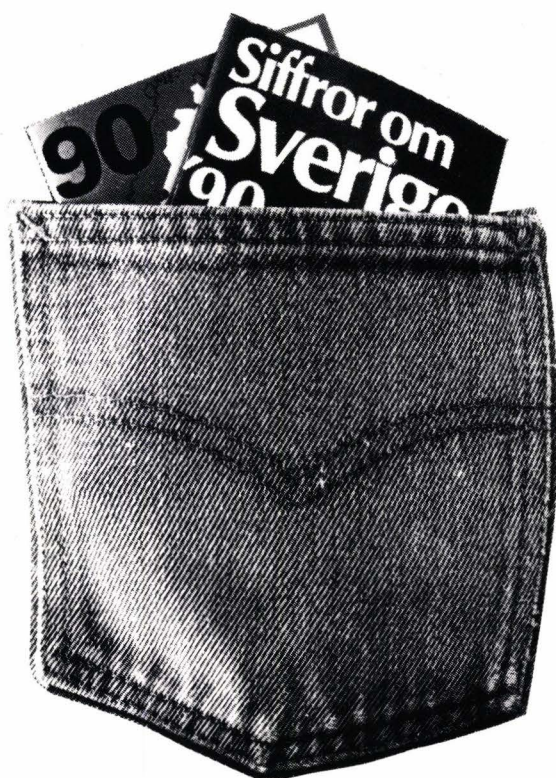
Letters Åå, Ää and Öö at end of list. The English translations refer to, and are sometimes valid only in, the particular context of the table, figure or text where the Swedish word is found.

allmän	general
andel	share
anledning	reason, cause
anläggning	plant, establishment, works
annan tillverkningsindustri	other manufacturing industries
ansluten	connected to, served by
anställd	employee
antal	number (of)
arbetsmiljö	working environment
arbetsställe	establishment
avfall	waste
avgift	charge, fee
avvikelse	discrepancy, deviation
begrepp	concept
belopp	amount
blankett	form
bokföring	book-keeping
bortfall	non-response
bransch	branch, industry
bristfällig	defective, imperfect
bruttonationalprodukt	gross domestic product
buller	noise
datainsamling	data collection
deltagande	participation
drift	operation
ekonomisk	economical
elenergi	electric energy
energi	energy
ersättningsinvestering	substitutional investment
fast	solid
felmargin	error margin
fem	five
fjärrvärme	district heating
forskning	research
frivillig	voluntary
förbruka, förbrukning	consume, consumption
företag	enterprise
försäljning	sale
förädlingsvärde	value added
förändring	change
genomsnitt	average
grupp	group
gruvor	mines
hetvatten	hot water
ianspråktagande	require, make use of
industri	industry
inget	nothing

innehåll	content	näringsgren	industry
installera	install	näringsliv	commerce and industry
inte	not		
intäkter	receipts	objektbortfall	element non-response
investering	investment	obundet slumpmässigt urval	simple random sample
investeringsfond	investment fund	oljeförbrukning	petrol consumption
		omfattning	scope
jord- och stenindustri	manufacture of non-metallic mineral products except products of petroleum and coal	omhändertagande	processing
järn	iron	omsättning	turnover
		pappersindustri	paper industry
kemisk	chemical	postenkät	mail survey
kommun	municipality	produktionsinriktning	type of production (manufacturing)
kommunala reningsverk	municipal waste water treatment plants	påminnelse	reminder
Koncessionsnämnden för miljöskydd	The National Franchise Board for Environment Protection	redovisningsgrupp	domain of study
konfidensintervall	confidence interval	rening	treatment, purification
konjunkturutjämnning	economic adjustment	reningsanläggning, reningsverk	waste water treatment plant, sewage system
konkurrens	competition	råvara	raw materials
kontroll	control		
kontrollanläggning	sampling device (for environmental control)	saluvärde	sales value
kontrollprogram	(environmental) control programme	samband	correlation
kostnader	costs	samhälle	society
kvalitet	quality, accuracy	samhällsklimat	public opinion
		sammanlagt	in all
liten	little, small	siffra	figure
luft	air	skattning	estimate
län	county	skillnad	difference
länsstyrelse	county administration	skydd	protection
lönsamhet	profit	skötsel	care, management
löpande	current	slam	sludge
		slumpmässigt	random
massaindustri	pulp industry	standardavvikelse	standard deviation
merinvestering	additional investment	Statens industriverk	The National Industrial Board
miljö	environment	Statens naturvårdsverk	The National Environment Protection Board
miljöböter	environmental fine	Statistiska centralbyrån (SCB)	Statistics Sweden
miljöfarligt avfall	hazardous waste	statlig	state
miljöinvestering	investment for environmental protection	stickprov	sample
		stoft	dust
miljöproposition	government environmental bill	stor	big, large, great
miljöpåverkan	environmental stress	storlek	size
miljöskydd	environmental protection	stratifierad	stratified
miljöskyddskostnad	cost for environmental protection	svar	response
		svenska	Swedish
miljöstörning	environmental impact, environmental degradation	Svenska Cellulosa- och Pappersbruksföreningen	Swedish Pulp and Paper Association
		stål	steel
mindre	less	sysselsättning	occupation, employment
mineralbrott	quarry		
mineralull	mineral wool	teknik	technology
minska, minskning	decrease	textilindustri	textile industries
modifiering	modification	tillbakagång	decline, recess
myndighet	authority	tillstånd	license
mätfel	measurement error	tillsyn	supervision
		tillverkning	manufacture
natur	nature	trävaruindustri	manufacture of wood products
naturmiljö	natural environment		
nyinvestering	new (recent) investment	undantag	exception

underhåll	maintenance, support
undersökning	survey
uppgift	data, item
uppgiftslämnare	respondent
uppskatta, uppskattning	estimate
urval	sample
urvalsfel	sampling error
urvalsfraktion	sample fraction
urvalsram	sampling frame
utbildning	education
utnyttja	make use of
utrustning	equipment, technology
utsläpp	discharge, emission
utveckling	development, trend
variationskoefficient	coefficient of variation
vatten	water
verkstadsindustri	engineering industry
verkställd	realized
vibrationer	vibrations
volym	volume
värde	value
åläggande	imposition
ånga	steam
Ångpanneföreningen	Steam Users Association (ÅS-Group)
åtgärd	measure
ändamål	purpose, objective
öka, ökning	increase
överrepresentation	over-representation
överskattning	over-estimate
övertäckning	over-coverage
övrigt	miscellaneous

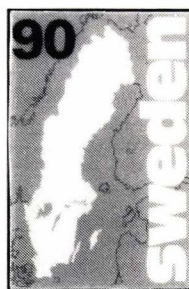
Sverige i fickan!



**Två uppslags-
böcker i fick-
format!**



Siffror om Sverige '90 är en pocketversion av Statistisk årsbok 1990. Den ger en samlad statistisk information om det svenska samhället och vissa internationella förhållanden. 48 sidor.



Den engelska översättningen **Sweden 90** är bra att ha till hands t ex när du får besök från utlandet, reser utomlands eller när du behöver engelsk översättning av svenska termer. 40 sidor

Pris: 10 kr per styck. Vid köp av minst 15 stycken kostar varje ex 6 kr.