



Umeå Studies in Economic History 36

Guld och Gröna Skogar? Miljöanpassningen av Rönnskärsverken 1960-2000

Akademisk Avhandling

som med vederbörligt tillstånd av
Samhällsvetenskapliga fakulteten vid Umeå universitet
för avläggande av filosofie doktorsexamen framlägges till offentlig granskning i
S205h, Samhällsvetarhuset, Umeå universitet,
fredagen den 19 oktober 2007, klockan 10.15

Fakultetsopponent professor Sverker Sörlin
Avdelningen för teknik och vetenskapshistoria, Kungliga tekniska högskolan.

av

Ann-Kristin Bergquist
fil.lic.

Ann-Kristin Bergquist, *Guld och Döda Skogar? Miljöanpassningen av Rönnskärsverken 1960-2000.*

(Going Green? A case study of the Rönnskär Smelter 1960-2000.)

In Swedish with a summary in English.

Department of Economic History, Umeå University.

Umeå Studies in Economic History 36

© Ann-Kristin Bergquist

ISBN 978-91-7264-386-4, 91-7264-386-4

ISSN 0347-254-X

Abstract

The aim of this thesis is to reach further understanding of the development of environmental adaptation in Swedish heavy industry by studying the case of the Rönnskär Smelter 1960-2000. More specifically, the aim of the thesis is to investigate the interplay between firm level environmental adaptation and national environmental politics and economic development. To fulfil this aim, the following questions are asked: How have company activities such as production processes, organisation and company strategies been developed and adopted in order to meet environmental demands with maintained competitiveness? How have company activities been framed by environmental policies and the specific environmental regulations, relevant for this case? What other factors, beside environmental regulations, have driven and framed the environmental adaptation process of the firm?

The study concludes that a long-range competitive environmental adaptation was reached by a combination of investments in environmental technology with an overall rationalisation and modernisation of the enterprise. The study suggests that the environmental adaptation process of the Rönnskär Smelter became part of an overall process of industrial modernisation during the period, which reflects a wider context than the environmental issue itself. It mirrors technological development on other fields than the environment, and an increasing competition on a global scale that called for lower unit costs of production. This led to a modernisation for pollution reduction strategy that enabled the firm to increase production but still cutting its pollution levels considerably over time. The result is partly consistent with the Porter hypothesis that suggests that strict environmental regulation can strengthen firms' and nations' competitiveness. Time series data shows that emissions from the Rönnskär factory have radically declined since the 1960s. For these changes, process technology has proven to be most important. Technological adjustments came about through a step-by-step adaptation. It is clear that internal solutions, developed by the companies' own engineers were more important at an early stage, when the supply of external solutions was limited. The study also concludes that environmental regulation has strongly influenced the environmental adaptation at the Rönnskär Smelter. Of most importance is the Environmental Protection Act (EPA: Miljöskyddslagen) implemented in 1969. In the economic historian Nathan Rosenberg's terminology, this study suggests that the EPA model of individual testing promoted long-term innovative and cost-effective technical solutions, because it was consistent with decentralised experimental activity and the specific conditions that characterise the dynamics of technological development. However, not much can be said before comparative studies within the Swedish system have been conducted, or perhaps most fruitful, between various national systems of environmental protection. This study also concludes that the environmental issue became of strategic dignity at the very beginning of the 1970s, mainly as a consequence of the implementation of the EPA. Even though environmental issues did not become important for market strategies until the 1990s, the environmental issue called already in the 1970s for adjustments that required financial and personnel resources that demanded priorities and strategic decisions at the highest level of the organisation. The study also concludes that even though the technological dimension has played the most decisive role for lowering emissions, the significance of organisation has increased over time. While the 1960s, and especially the 1970s, brought about substantial pollution reductions through new technology, organisational aspects became relatively more important when the costs of abatement were rising in the 1980s. Organisational co-ordination, division of local responsibilities and education of personnel became a supplement to technology to obtain further pollution reductions. The technician as the "environmental hero" of the firm was successively replaced by the organisational co-ordinator.

Keywords: business history, environmental history, industrial pollution, copper smelting, environmental adaptation, environmental regulation, technological development, environmental technology, state-firm interaction, learning processes, company strategies, Porter hypothesis.

Umeå Studies in Economic History 36



Guld och Gröna skogar?

Miljöanpassningen av Rönnskärsverken 1960-2000

Ann-Kristin Bergquist

Doktorsavhandling vid Umeå universitet
Avhandlingen ingår i serien Umeå Studies in Economic History
Omslagsfoto: © Boliden Mineral AB, Rönnskärsverken år 1930.
Formgivning av omslag: Camilla Hällgren

© Ann-Kristin Bergquist
Tryck: Umeå Print & Media, Umeå universitet
Umeå 2007
ISBN 978-91-7264-386-4 91-7264-386-4
ISSN 0346-254-X

Förord

Att skriva en avhandling kan i viss mån liknas med att lägga ett komplicerat pussel med hjälp av en rad samarbetspartners. Till denna avhandling har många personer bidragit med olika pusselbitar och samtidigt hjälpt mig med att få dem på plats. Först och främst ett stort och varmt tack till min handledare professor Olle Krantz som arbetets gång har utgjort ett enormt stöd och outtröttligt uppmuntrat mig i mitt arbete. I de fall jag kommit med nya idéer, infallsvinklar, eller frågeställningar har jag bemötts ett idel lyssnade öra och ett öppet sinne. Detta har varit konstruktivt. Ett stort tack även till min biträdande handledare, docent Magnus Lindmark, för alla förutsättningslösa diskussioner som i kombination med konkret och handfast handledning bidragit till att denna avhandling formats till det bättre. Jag tackar även professor Lena Andersson-Skog som bidragit till banbrytande vägval under avhandlingsarbetets gång och för visat engagemang och uppmuntran. Detta arbete har också utvecklats till det bättre genom synpunkter från docent Jan Jörnmark, Chalmers och Handelshögskolan i Göteborg, opponent på min licentiatuppsats. Tack också professor Carl-Gustaf Löfgren, Umeå universitet, som i egenskap av för-opponent på avhandlingsmanuset bidrog med viktiga synpunkter, även om mitt arbete måhända saknar viss "sex-appeal" fortfarande. Viktiga förslag och uppmunrande kommentarer har även kommit från professor Jan Ottoson, Umeå universitet och Uppsala universitet. Tack och tack! Tack även professor Lars Nilsson, Stockholms universitet som vid en ESTER-kurs i Tammerfors framförde att *en* fallstudie var tillräckligt. Detta blev viktigt.

Jag vill också framföra att den här avhandlingen inte hade kunnat skrivas utan den samarbetsvilja som Boliden genom Michael Borell, miljöchef vid Rönnskärsverken, visat. Tack för tillträde till Bolidens centralarkiv vid Rönnskärsverken, och för att jag förutsättningslöst har kunnat tillbringa otaliga timmar där under arbetets gång. Tack också Lars-Erik Nilsson, Kurt Viklund, Rolf Svedberg, Björn Lindqvist och Per G. Broman för att ha ställt upp på intervjuer och gett mig en insyn i miljöanpassningsprocessen som inte hade varit möjligt på något annat sätt. För materialinsamlingen har även arkivarie Peter Nilsson vid Naturvårdsverket och Margareta Nilsson vid Länsstyrelsen i Västerbottens län ställt upp på ett helt fantastiskt sätt. Tack ska ni ha! Tack även för finansiellt stöd från Jan Wallander och Tom Hedelius stiftelse samt Stiftelsen J C Kempes Minnesfond.

Ett stort och varmt tack även till alla kollegor på institution som under seminarietillfällen och genom mer eller mindre uppsluppna samtal i fikarummet och i korridoren gjort detta arbete mer utvecklande, och till en trevligare tillvaro än av den annars skulle ha varit. Hasse, Thomas och Helén har inte minst bidragit med erfarna tips på konsten att undervisa, en arbetsuppgift utgör en stor del av vardagen på jobbet. Jag har lyckligtvis också varit omgiven av ett fantastiskt gäng doktoran-

der, nya som gamla (till dessa räknar jag även er som redan tagit på er hatten). Tack för fruktbara diskussioner och all den humor och omtanke som ni skänkt. Några av doktoranderna har dock kommit mig speciellt nära under åren, och här vill jag speciellt tacka Jonatan och Fredrik O för roliga resor, intressanta och utvecklande samtal under diverse forskarkurser och ert distansfulla (nåja) inställning till det akademiska livets vedermödor.

Att skriva en avhandling handlar mycket om att få ihop ett större pussel än det direkta avhandlingsarbetet, speciellt när småbarn kommit med i bilden. I avsaknad av släkt på orten har vänner blivit av alldeles speciell betydelse. Ett speciellt varmt tack till Evelina och Magnus för att ni ställt upp och visat omtanke det senaste hektiska året. Tack också Camilla för de långa promenaderna (minns januari), för formgivning av omslag och för att du är en sådan klippa. Tack ni alla andra, inte på något sett mindre betydelsefulla vänner, för att ni utgör en fast punkt i tillvaron, nog så viktigt för att ha rott detta i många stycken ensamma arbetet i land. Men de som mer än något annat bidragit till att livspusslet gått ihop är min närmaste familj. Tack mamma och pappa för ert orubbliga stöd och för att ni ständigt ställer upp, trots de 25 milen emellan oss. Tack också Anna-Karin, kära, kloka syster! Men den allra största tacksamheten riktar jag till Johan. Du om någon vet och har stöttat. Och nu får vår underbara dotter Lova alldeles snart ett syskon. Det sparkar ordentligt i magen på upploppet. Mera tid för er!

Ann-Kristin Bergquist
September 2007

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	1
1.1	PROBLEMBAKGRUND	1
1.2	TIDIGARE FORSKNING OCH ANALYTISKA UTGÅNGSPUNKTER.....	5
1.2.1	<i>Ekonomisk utveckling och miljöpåverkan: historiska perspektiv</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Miljöintegrerad företagshistorisk forskning</i>	<i>7</i>
1.2.3	<i>Svensk miljöpolitik och 1969 års miljöskyddslag</i>	<i>12</i>
1.2.4	<i>Miljöpolitiska styrmedel och företagets konkurrenskraft.....</i>	<i>15</i>
1.2.5	<i>Kunnande, läroprocesser och strategiutveckling</i>	<i>18</i>
1.2.6	<i>Miljöteknisk- och teknologisk utveckling</i>	<i>20</i>
1.2.7	<i>Syfte och frågeställningar.....</i>	<i>23</i>
1.3	METOD, KÄLLMATERIAL OCH KÄLLKRITIK	24
1.3.1	<i>Avgränsningar och definitioner.....</i>	<i>24</i>
1.3.2	<i>Metod.....</i>	<i>25</i>
1.3.3	<i>Källmaterialet och dess omfattning.....</i>	<i>26</i>
1.3.4	<i>Källkritiska reflektioner.....</i>	<i>28</i>
1.3.5	<i>Disposition.....</i>	<i>29</i>
2.	INDUSTRIUTSLÄPP OCH SVENSK MILJÖPOLITIK UNDER 1900-TALET.....	31
2.1	MILJÖPOLITIKEN TAR FORM: FÖRSTA FASEN 1963-1987.....	35
2.1.1	<i>Bakgrund och genombrott.....</i>	<i>35</i>
2.1.2	<i>Industrimobilisering i samverkan.....</i>	<i>38</i>
2.1.3	<i>Konsensus och samarbete i den svenska miljövårdsförvaltningen</i>	<i>40</i>
2.1.4	<i>Miljöskyddslagen år 1969.....</i>	<i>41</i>
2.2	MILJÖPOLITIKENS ANDRA FAS FRÅN ÅR 1987	44
2.3	RÖNNSKÄRSVERKEN: EN DEL AV PROBLEMET OCH LÖSNINGEN?	48
3.	ETT ANRIKT GRUVBOLAG MED ETT SÄREGET SMÄLTVERK.....	51
3.1	BOLIDENS ÄGANDE: EN KORT ÖVERSIKT	51
3.2	RÖNNSKÄRSVERKEN VERKSAMHETSUTVECKLING 1928-2000: NÅGRA HUVUDDRAG	53
3.2.1	<i>Svavelåtervinning.....</i>	<i>56</i>
3.2.2	<i>Processer lämpade för återvinning</i>	<i>57</i>
3.2.3	<i>Från norrländskt gruvbolag till multinationellt företag</i>	<i>59</i>
3.3	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER	63
4.	MILJÖANPASSNINGEN I RÖNNSKÄRSVERKEN 1960-1973.....	65
4.1	FÖRORENINGSPROBLEM PÅ RÖNNSKÄRSVERKEN; EN BAKGRUND I 1920-TALET	66
4.1.1	<i>Tidiga miljökrav – och miljöanpassningar</i>	<i>66</i>
4.1.2	<i>Avloppsvatten blir en myndighetsfråga</i>	<i>71</i>
4.2	1960-TALET: MILJÖFRÅGAN ÖKAR I AKTUALITET OCH KOMPLEXITET	73
4.2.1	<i>Vattenvårdsfrågorna initierar internt utredningsarbete</i>	<i>74</i>
4.2.2	<i>Kvicksilverfrågan engagerar hela koncernen</i>	<i>76</i>
4.2.3	<i>Luftvårdsfrågorna vidgar problemfältet</i>	<i>78</i>
4.2.4	<i>Bolaget ansöker om tillstånd att utföra miljöinvesteringar.....</i>	<i>80</i>
4.3	INTERNA STRATEGIER OCH OFFICIELLA STÅNDPUNKTER	81
4.3.1	<i>Företagsledningen söker nyansera miljövårdsdebatten</i>	<i>83</i>
4.4	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER	86
5.	MILJÖANPASSNINGEN I RÖNNSKÄRSVERKEN 1973-1980.....	87
5.1	1973 ÅRS KONCESSIONSANSÖKAN.....	88
5.1.1	<i>Recipientundersökningar.....</i>	<i>89</i>
5.1.2	<i>Miljöinvesteringar.....</i>	<i>90</i>
5.1.3	<i>Rönnskärsverken: Sveriges mest förorenande industri.....</i>	<i>92</i>
5.1.4	<i>Oklara förhållanden: företaget krävs på ytterligare utredningar</i>	<i>95</i>
5.1.5	<i>Remissinstansernas utlåtanden</i>	<i>98</i>
5.2	KONCESSIONSFÖRHANDLING: BÅDE KONFLIKT OCH KONSENSUS	100
5.2.1	<i>Osäkra spelregler och knappa tidsramar</i>	<i>101</i>
5.2.2	<i>Koncessionsnämndens beslut år 1975.....</i>	<i>102</i>
5.2.3	<i>Regeringsbeslutet år 1975</i>	<i>103</i>
5.3	OMDANINGEN AV RÖNNSKÄR INLEDS	105
5.4	TEKNISK ANPASSNING TILL MILJÖKRAVEN UNDER DEN FÖRSTA ETAPPEN.....	107

5.4.1	Teknikutvecklingen under första etappen.....	108
5.4.2	Utvecklingen av en reningsteknisk innovation: vattenreningsverket	108
5.4.3	Övriga miljöförbättrande åtgärder som följd av 1975 års regeringsbeslut	111
5.4.4	Ekonomiska svårigheter: Rönnskär åter ett fall för regeringen	112
5.4.5	Medierna och debatten om Rönnskärswerken.....	114
5.5	RESULTAT OCH UTSLÄPPSREDUKTIONER	117
5.6	AVSLUTANDE KOMMENTARER.....	119
6.	NY MILJÖANPASSNINGSTRATEGI.....	121
6.1	EKONOMISKA KONSEKVENSER AV DEN FÖRSTA ETAPPEN	121
6.1.1	Produktiva och tekniska implikationer av koncessionsvillkoren	122
6.1.2	Ramprogram: företagets nya strategi inför 1980-talet.....	124
6.2	1981 ÅRS KONCESSIONSFÖRHANDLING OCH KONCESSIONSBESLUT	125
6.2.1	Samarbete som strategiskt övervägande.....	126
6.2.2	1981 års koncessionsförhandling: bolagets synpunkter	127
6.2.3	1981 års koncessionsförhandling: myndigheternas synpunkter	128
6.2.4	1981 års koncessionsbeslut.....	129
6.2.5	Bolaget åter i kontakt med regeringen.....	130
6.3	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER	131
7.	MILJÖANPASSNINGSPROCESSEN 1981-1986.....	133
7.1	VÄGEN TILL 1986 ÅRS KONCESSIONSPRÖVNING.....	134
7.1.1	Intern organisering av miljöarbetet 1980-1986.....	134
7.1.2	Miljövårdsinvesteringar driver fram en ny strategisk plan.....	136
7.1.3	Miljöchefens strategiska överväganden.....	139
7.1.4	Studieresa till engelska och tyska smältverk.....	140
7.1.5	Studieresa till japanska, amerikanska, kanadensiska och belgiska smältverk	143
7.1.6	Inlagan till Koncessionsnämnden 1985.....	146
7.1.7	Effekten av ramprogram 1981-1985.....	147
7.2	KONCESSIONSPRÖVNINGEN 1986.....	149
7.2.1	Förslag till ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995	149
7.2.2	Förslag på miljötekniska åtgärder	150
7.2.3	Yttranden över Bolidens ansökan.....	152
7.2.4	Hot om nedläggning inför 1986 års koncessionsförhandling.....	156
7.2.5	1986 års koncessionsförhandling.....	161
7.2.6	1986 års koncessionsbeslut.....	164
7.3	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER	171
8.	RÖNNSKÄRFALLET BLIR EN REGERINGSFRÅGA.....	175
8.1	BOLIDEN ÖVERKLAGAR TILL REGERINGEN.....	175
8.1.1	Från miljöpolitik till regionalstöd	177
8.1.2	Trelleborg och Boliden i förhandling med regeringen	182
8.1.3	Regionalstöd och statligt inköp i Bolidenföretag	185
8.1.4	Överklagandet återtas	186
8.2	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER.....	187
9.	MILJÖANPASSNINGSPROCESSEN 1987-1995.....	189
9.1	GENOMFÖRANDE AV 1986 ÅRS KONCESSIONSBESLUT	190
9.1.1	Strukturplanen som lösning	190
9.1.2	Effektivisering i miljöskyddsarbetet.....	192
9.1.3	Tekniska åtgärder.....	197
9.1.4	Resultat från miljömedicinska utredningar.....	199
9.1.5	Återvinnings- och avfallsfrågor.....	200
9.2	EN NY MILJÖPOLITIK OCH ETT NYTT FORMATIVT MOMENT?.....	202
9.2.1	Ny miljöpolitisk offensiv	203
9.2.2	Bolagets respons på den nya politiken.....	206
9.3	UTÖKAD PRODUKTION OCH TVISTER OM DE MILJÖRÄTTSLIGA GRUNDERNA.....	208
9.3.1	Ny process med gällande villkor	209
9.3.2	Gillberg kräver en omprövning av hela Rönnskärswerkens koncessionstillstånd.....	210
9.4	MILJÖÅTGÄRDERNAS EFFEKTER 1986-1995	212
9.4.1	Utsläppsförändringar 1986-1994.....	212

9.4.2	<i>Ekonomiska förändringar</i>	215
9.5	SAMMANFATTANDE KOMMENTARER	218
10.	MILJÖANPASSNINGEN 1996-2001	220
10.1	RÖNNSKÄR + 200 OCH NY KONCESSIONSPRÖVNING	220
10.1.1	<i>Processval utifrån rådande miljöpolitiska trender</i>	222
10.2	1996 ÅRS KONCESSIONSANSÖKAN	224
10.2.1	<i>Miljökonsekvensbeskrivning</i>	226
10.2.2	<i>Yttranden</i>	228
10.2.3	<i>Bolagets synpunkter</i>	231
10.2.4	<i>1998 års koncessionsförhandling</i>	233
10.2.5	<i>1998 års koncessionsbeslut</i>	236
10.3	NYA RÖNNSKÄR	239
10.4	AVSLUTANDE KOMMENTARER	242
11.	MILJÖANPASSNINGENS DYNAMIK: EN SAMMANFATTANDE ANALYS	245
11.1	SAMMANFATTANDE RESULTAT	245
11.1.1	<i>Miljöanpassning med bibehållen konkurrenskraft</i>	246
11.1.2	<i>Miljöanpassningens tekniska, strategiska och organisatoriska dimension</i>	246
11.2	MILJÖANPASSNING INOM MILJÖPOLITIKENS RAMAR	248
11.2.1	<i>Konflikt, samarbete och kunskapande</i>	252
11.3	AVSLUTANDE KOMMENTAR	253

Diagramförteckning

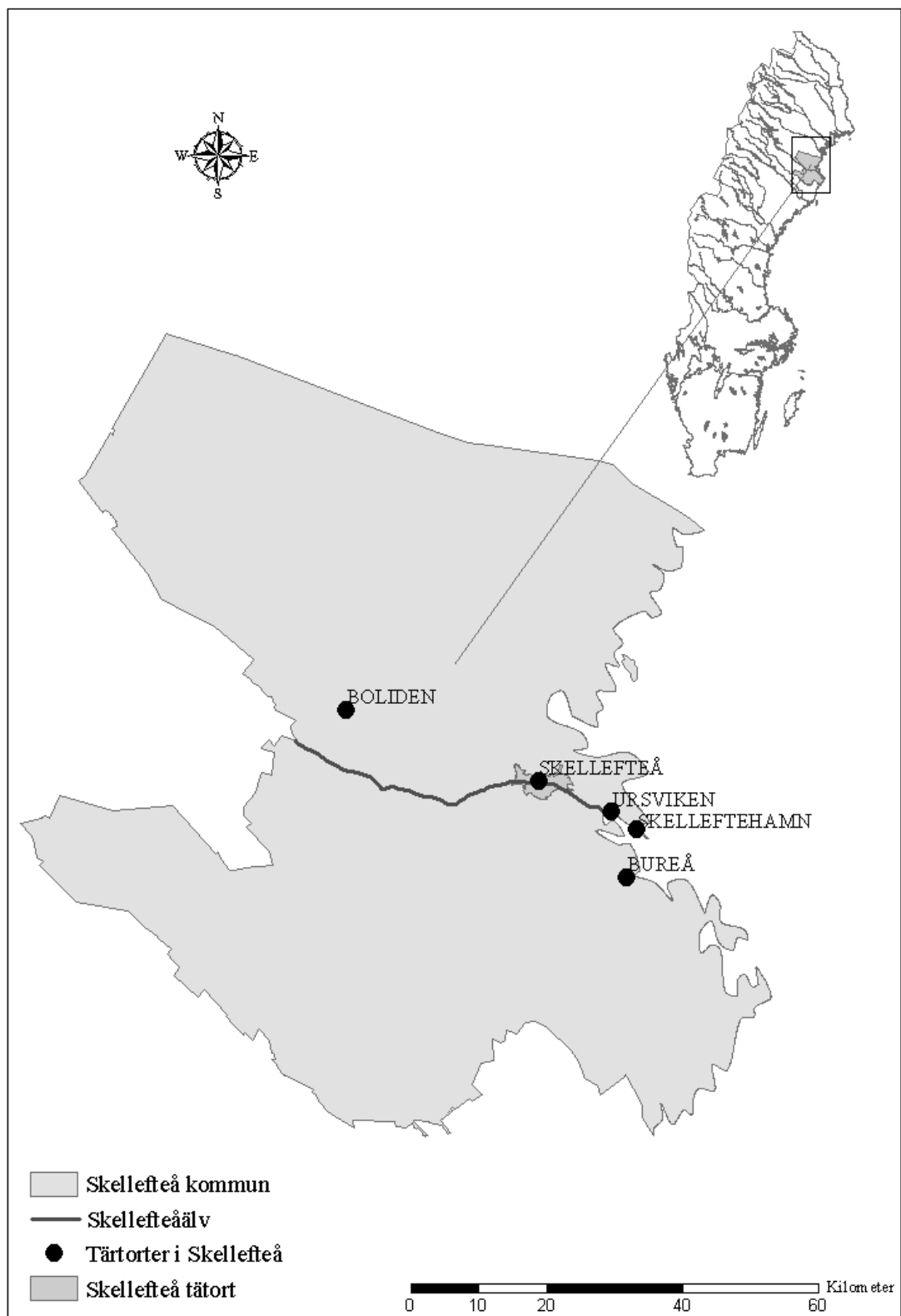
Diagram 1 Utsläpp av svaveldioxid och tungmetaller (exklusive bly) i Sverige 1900-1990 (ton).....	32
Diagram 2 Utsläpp av svaveldioxid och total metallproduktion 1931-2003 (ton).....	49
Diagram 3 Produktion av guld från Rönnskärswerken 1930-2002 (ton)	55
Diagram 4 Produktion av koppar, bly och zink från Rönnskärswerken 1930-2002 (ton).....	56
Diagram 5 Produktion av svavelsyra 1950-2002 (ton).....	57
Diagram 6 Prisutveckling på koppar, zink och bly USD/ton (medelvärde på 12-månaders basis) 1960-2000	62
Diagram 7 Investeringar i yttre miljö och övriga investeringar vid Rönnskärswerken 1970-1979. Mkr löpande priser	91
Diagram 8 Utsläpp av svaveldioxid (ton/år) 1985-1995	213
Diagram 9 Utsläpp av koppar, bly, zink, kadmium till luft ton/år 1980-1995	214
Diagram 10 Balanserade investeringar i Rönnskärswerken 1970-1995.....	216
Diagram 11 Årlig kopparproduktion per arbetade timmar vid Rönnskärswerken 1980-2000.....	217
Diagram 12 Energiförbrukning per ton metallproduktion vid Rönnskärswerken 1983-2005.....	240

Tabellförteckning

Tabell 1 Tungmetallutsläpp till luft, uppskattade värden, 1970-88 (ton)	33
Tabell 2 Tungmetallutsläpp till vatten, uppskattade värden, 1970-88 (ton)	33
Tabell 3 Organisationsförändringar inom Boliden 1971-2000	59
Tabell 4 Preliminära värden på totalutsläpp i Sverige och Rönnskärswerken år 1972.....	93
Tabell 5 Utsläpp av svaveldioxid vid ett antal svenska industrier 1974	99
Tabell 6 Rörelseresultat och räntabilitet för Rönnskärswerken 1970-1979.....	118
Tabell 7 Utsläpp till luft och vatten från Rönnskärswerken 1965-1979	118
Tabell 8 Resultatutveckling m.m. för Bolidenkongcernen 1973-1979	122
Tabell 9 Miljöinvesteringarna enligt ramprogrammet 1981-1986	148
Tabell 10 Rörelseresultat för Rönnskärswerken 1980-1985	149
Tabell 11 Tillåtna produktionsvolymen vid Rönnskärswerken enligt 1986 års koncessionsbeslut.....	169
Tabell 12 Rikt och gränsvärden för svaveldioxid enligt 1986 års koncessionsbeslut.....	170
Tabell 13 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till luft enligt 1986 års koncessionsbeslut.....	170
Tabell 14 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till vatten enligt 1986 års koncessionsbeslut.....	171
Tabell 15 Ansvarförhållanden inom miljövårdsarbetet vid Rönnskärswerken 1988.....	193
Tabell 16 Kostnadsnyttotaleet och specifik utsläppsreduktion för studerade åtgärdsalternativ.....	199
Tabell 17 Utsläpp till luft (medelvärde 1993-1995) samt gällande gränsvärden.....	214
Tabell 18 Utsläpp till vatten (medelvärde 1993-1995) samt gällande gränsvärden.....	215
Tabell 19 Produktivitet i Kopparverket, 1980, 1990, 1996.....	216
Tabell 20 Nettoresultatutveckling vid Rönnskärswerken 1980-1995.....	218
Tabell 21 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till luft enligt 1986 samt 1998 års koncessionsbeslut	237

Figurförteckning

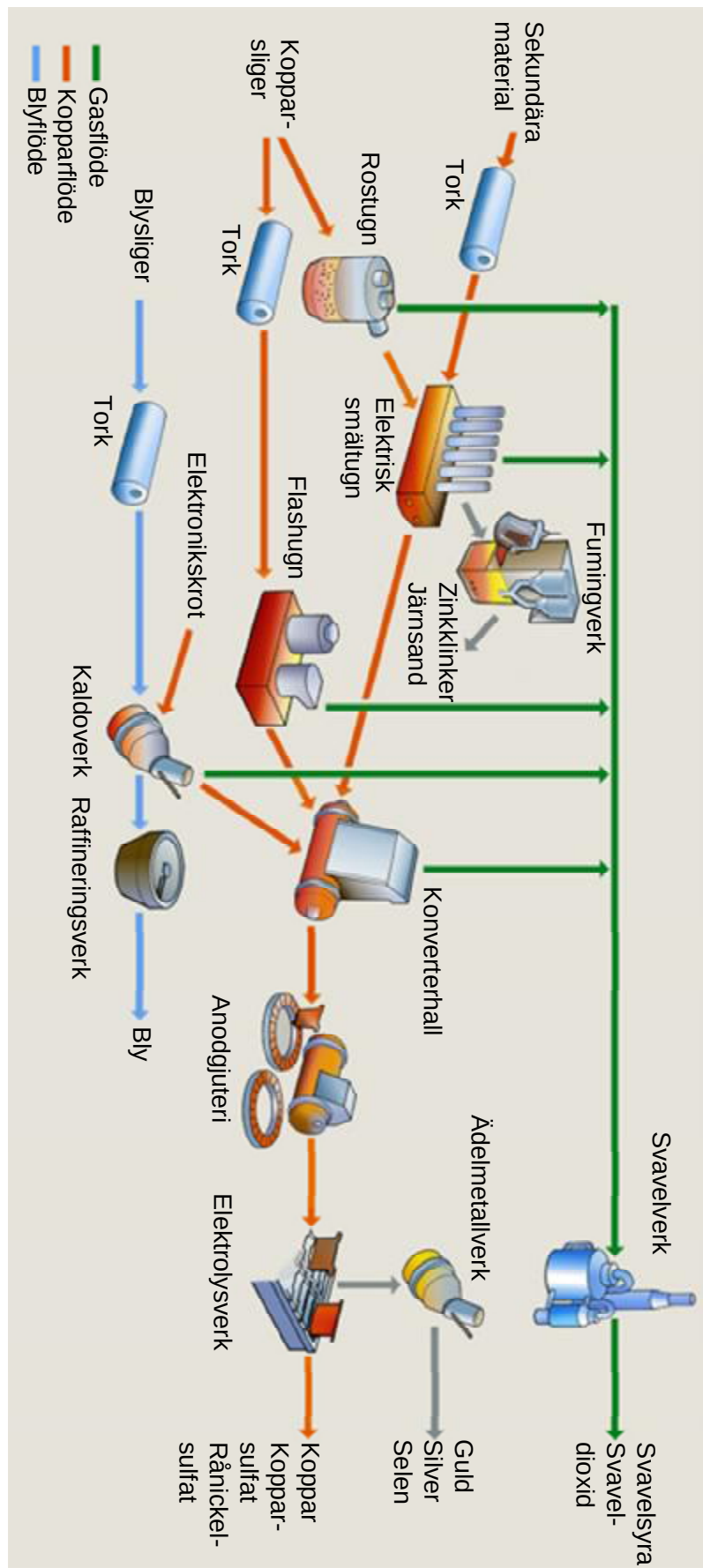
Figur 1 Rönnskärswerken år 1937	69
Figur 2 Rönnskärswerkens vattenreningsverk	110
Figur 3 Bly i mossor 1975-1995	241
Figur 4 Arsenik i mossor 1975-2000	241



Karta i. Skellefteå kommun, Rönnskärsverken och Bolidens gruvor.



Figur i. Flygfoto över Rönnskärverken efter utbyggnaden 1998-2000 © Boliden.



Figur ii. Processschema Rönnskärsmerten © Boliden 2005

1. Inledning

1.1 PROBLEMBAKGRUND

Industrialiseringen av världens länder har medfört en enorm materiel standardökning, men samtidigt en påverkan på miljön vars omfattning saknar motstycke i historien.¹ I Sverige kunde människor vid förra sekelskiftet märka av förbättringar i levnadsstandarden redan under en livstid. Samtidigt uppstod på många håll, inte minst runt industrierna, ökande miljöproblem. Luftföroreningar, avfallsproblem, ökad resursförbrukning och miljögifter som idag utgör en av våra allra största utmaningar, blev sammantaget en av industrialiseringens baksidor. Detta är väl känt. Känt är också att industriföretagen, speciellt den tunga industrin, till en början stod för den största delen av föroreningarna i Sverige. Under 1900-talets första hälft ökade utsläppen markant, ungefär fram till 1970-talets början. I takt med att föroreningsproblemen generellt blev allt mer påtagliga under 1950- till 1960-talen, steg kraven på politiska åtgärder. Efter årtionden av debatt och politisk diskussion fick Sverige en samlad lagstiftning till skydd för miljön, 1969 års miljöskyddslag. Miljöskyddslagen syftade till att begränsa nya och gamla industriella verksamheters påverkan på miljön genom individuella tillståndsprövningar. Enligt Miljöskyddslagen skulle nivån på kravåtgärder ställas utifrån vad som bedömdes som tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Om kostsamma krav motiverades ur miljösynpunkt skulle detta vägas emot verksamhetens nytta.² För prövningarna enligt Miljöskyddslagen inrättades Koncessionsnämnden för miljöskydd samma år som lagen tillkom. Också ett nytt statlig verk, Svenska naturvårdsverket inrättades år 1967 med ett övergripande ansvar för miljövard och miljöskydd i Sverige. En miljövårdsadministration byggdes således upp under 1960-talet, och även denna utveckling är väl känd.³

¹ McNeill (2003).

² Avvägningstanken intog en central plats, en tanke som etablerades redan när en lagstiftning för samma ändamål diskuterades vid sekelskiftet 1900, se Westerlund (1971).

³ Se exempelvis Lundqvist (1971, 1997) Lundgren (1989, 1999).

Krafttagen på miljövårdsområdet gav resultat, och utsläppen från industrier, oljepannor och andra utsläppskällor började snabbt minska.⁴ Även oljekrisen under 1970-talet medförde att en del av den svenska energiproduktionen substituerades från olja till vatten- och kärnkraft vilket reducerade vissa utsläpp, exempelvis svavel och koldioxid. Från 1970-talets början föll de nationella nivåerna av utsläpp, och även utsläppen från industrierna.⁵ Generellt minskade de 1000 största och mest förorenande industrierna sina utsläpp med mer än 70 procent under 1970- och 1980-talen.⁶ Vid 1990-talet låg utsläppen på en lägre nivå än 1950-talets, trots att industriproduktionen ökat med en tillväxttakt på i snitt 5.2 procent mellan år 1950 och 1975, och med 2,3 procent från 1976 till år 1990.⁷ Från år 1990 fortsatte utsläpp att minska och industrin halverade exempelvis svaveldioxidutsläppen fram till år 2000, samtidigt som produktionen fördubblades under perioden.⁸

I fråga om utsläpp från en enda anläggning var Rönnskärsverken, en metallurgisk industri förlagd på ön Rönnskär utanför Skelleftehamn i Västerbotten, den som under 1900-talet släppte ut mest av svaveldioxid, arsenik och tungmetaller. Redan under 1930-talet, endast några år efter starten, uppmärksammades skador på skog och gröda, samtidigt som problemen i den inre miljön var mycket allvarliga.⁹ Idag utgör utsläppen av tungmetaller från Rönnskärsverken runt en procent (i vissa fall en tusendel) av det tidiga 1970-talets nivåer, medan utsläppen av svaveldioxid utgör runt 10 procent, samtidigt som produktionen mer än fördubblats.¹⁰

Utvecklingen inom Rönnskärsverken har tillsammans med miljöanpassningen av andra industriföretag varit en viktig del i de miljöförbättringar som uppnåtts i Sverige sedan 1960-talet. Samtidigt är kunskapen ganska liten om den miljöanpassningsprocess som svensk industri genomgått under perioden, speciellt fram till 1980-talet. Företagsstudierna har antingen fokuserat på de senaste årtiondena eller omfattat kortare perioder.¹¹ Framför allt vet vi tämligen litet om den inverkan som Miljöskyddslagen har haft på miljöarbetet inom industriföretagen på kort och lång sikt.¹² En studie som ur ett företagsperspektiv belyser Miljöskyddslagens och den

⁴ Se Lindmark (1998). Prop. 1990/91:60, Bilaga A, s 178.

⁵ För en sammanställning av de nationella utsläppen utveckling under 1900-talet, se Lindmark (1998). För sammanställning över utsläppen från industrin, se exempelvis SCB (1990) tab. 2.4.

⁶ Prop. 1990/91:60, Bilaga A, s 178.

⁷ Schön (2007) s 420 tab. 5.13, Prop. 1990/91:60, Bilaga A.

⁸ Sveriges Miljömål: <http://miljomal.nu/Pub/Indikator.php?MmID=3&InkID=Sva-37-NV&LocType=CC&LocID=SE>, se dataunderlag (2007-08-15) samt SCB: http://www.scb.se/templates/tableOrChart_42967.asp Industriproduktion 1913-2006, (2007-08-15).

⁹ Angående de yttre miljöproblemen se, Gustavsson (2003), Falkman (1953), angående de inre miljöproblemen se exempelvis Hjelm (1999), Lundqvist (1980).

¹⁰ Miljörapport för Rönnskärsverken, 2005.

¹¹ Exempelvis Strannegård (1998), Sandberg (2002), Schwartz (1997), Söderholm (2005).

¹² Michanek (1993), s 123-124. Investeringarna i miljöskyddande åtgärder inom industrin mellan årsskiftena 1969/70-1973/74 beräknas ha uppgått till 2,1-2,2 miljarder kronor, vilket motsvarade runt 5 % av industrins de totala investeringar: se SOU 1975:98, s 4. Se även Miljöstatistisk årsbok 1986/1987 s 131 tab 4.17. Även mer specifika skattningar för investeringar i pappers- och massa industrin samt järn- och stålindustrin finns för perioden 1969 till 1974. De årliga kostnaderna för pappers- och massaindustrin beräknades till 85,4 miljoner kronor efter utbetalda statsbi-

övriga miljöpolitikens verkan blir således viktig för att öka kunskapen om de bakomliggande faktorerna till de utsläppsminskningar som uppnåtts i Sverige sedan slutet av 1960-talet och början av 1970-talet.¹³ Inte minst blir fokus på företagsnivå viktig med hänsyn till paradoxen att kraftiga minskningar av utsläpp sedan 1970-talet går att identifiera på både makro- och företagsnivå, samtidigt som utformningen av den svenska Miljöskyddslagen har blivit kritiserad för att ha genererat svaga incitament till miljöförbättringar inom företagen.¹⁴ Inom den miljöekonomiska litteraturen saknas dessutom en formaliserad beskrivning över hur lagen som politiskt styrmedel fungerat, varför få ledtrådar om lagens effekter kan härledas från denna litteratur.¹⁵ De minskade utsläppen på både nationell nivå och företagsnivå visar på en snabb teknologisk utveckling sedan 1960-talet och framåt. Därför blir lagen som regleringsinstrument intressant att studera närmare.¹⁶

Hur och i vilken omfattning den svenska industrin påverkades av miljövärdskraven under 1960- och 1970-talet, och hur miljöanpassningsprocessen därefter har förändrats, samt vilka andra institutionella drivkrafter som har varit en del i denna process, utgör överlag en tämligen utforskad del av den svenska ekonomiska historien. Exempelvis saknas inom den ekonomisk-historiska forskningen i stort sett studier om den inverkan som miljövärdskraven har haft på den industriella omvandlingen under efterkrigstiden generellt, och på de individuella företagens teknikutveckling, konkurrenskraft och resultatutveckling på kort och lång sikt.¹⁷ Dessutom finns få studier som har belyst hur miljöfrågan hanterats internt i företagen, vilket ansvarstagande som utvecklades – eller inte utvecklades – och hur kunskap på området genererades under 1960- och 1970-talen. Mellan år 1970 och till nittiotalets början satsade exempelvis svensk skogsindustri 500 miljoner kronor enbart på miljöforskning och investerade drygt 20 miljarder i miljöåtgärder.¹⁸ Satsningarna skedde under en period då Sverige låg miljömässigt före många andra länder, varför satsningarna är särskilt intressant ur ett långsiktigt konkurrensperspektiv, eftersom det finns en koppling till den pågående debatten om den så kallade Porterhypote-

drag, och för järn och stålindustrin beräknades de årliga kostnaderna till 58.8 miljoner kronor, exklusive statsbidrag. Se Facht (1976), s 123, 160.

¹³ Att Miljöskyddslagen har varit framgångsrik på att få ned utsläppen från stationära källor har bland annat påpekats, Lundgren (2005b), s 112.

¹⁴ Kritik mot Miljöskyddslagen har exempelvis riktats från Gillberg, & Tamplin (1988), och Gillberg (1999)

¹⁵ Se exempelvis Brännlund & Kriström (1998).

¹⁶ Exempelvis har Kander & Lindmark visat att de svenska utsläppsminskningarna sedan 1970-talet beror på teknisk förändring, där exempelvis strukturomvandling spelat en relativt liten roll. Lindmark & Kander (2004), Kander (2005).

¹⁷ Erik Dahmén tillhör en av få ekonomiskhistoriker som tidigt beaktat miljövärdskostnadernas betydelse för industriell omvandling (1989). I nyligen publicerad teknikhistorisk licentiatavhandling visas också exempelvis hur återvinningen av tidningspapper varit drivande för den svenska pappers- och massaindustrin sedan 1970-talet. Se Ekheimer (2006).

¹⁸ Se Hägglund & Broman (2005).

sen. Enligt Porterhypotesen kan nämligen hårda krav inom miljöpolitiken, om den är utformad på rätt sätt, leda till en förbättrad konkurrenskraft hos företagen.¹⁹

Vid Rönnskärsverken som idag ägs av gruvbolaget Boliden, har miljöfrågan sedan 1960-talet varit en speciellt kontroversiell fråga. Smältverkets inriktning på att behandla komplext sammansatta malmer och andra smältmaterial innehållande flertalet miljöfarliga tungmetaller och försurande kemiska föreningar bidrog till att en ekologisk katastrof befarades vid 1970-talet.²⁰ Fallet Rönnskärsverken utvecklades till det mest omfattande fallet inom det juridiska koncessionsförfarandet, och innebar en stor utmaning inte bara för företaget, utan för hela miljöpolitiska administrationen.²¹ Åtskilliga miljoner har investerats i miljöåtgärder över åren och trots att nedläggning hotat verksamheten ett antal gånger står verksamheten idag starkt efter en utbyggnad åren 1998-2000. Fallet Rönnskärsverken är inte bara ett intressant fall att studera ur industriell miljöanpassningssynpunkt, utan utgör överlag en viktig del i den svenska miljöhistorien. Rönnskärsverken föddes praktiskt taget med stora föroreningsproblem, något som företaget fått hantera sedan 1930-talet. Miljöanpassningsprocessen av Rönnskärsverken kan kanske mer än någon annan industri avspegla svensk miljöpolitik och miljövårdsdebatt under 1900-talet och den svåra avvägningsproblematik som kan uppkomma när miljövärden ställs mot ekonomiska värden. Förutom att Rönnskärsverken har varit ett extremt fall ur miljösynpunkt har industrin varit viktig för sysselsättningen i övre Norrland. Rönnskärsverken har varit navet i den gruvnäring som Boliden byggt upp kring de västerbottniska sulfitmalmerna. Miljöanpassningen av Rönnskärsverken blev därför i de svåra avvägningarna en storpolitisk fråga, där en nedläggning av verksamheten ställdes mot en hel näring uppbyggd kring de norrländska naturresurserna. Guldet från Norrland kom bokstavligen att ställas mot Bottenvikens vatten, och de västerbottniska vattendragen och skogen. Sysselsättning mot förgiftning av den omgivande miljön. Till uppgift fick den svenska miljöpolitiken att leverera både och. Guld *och* gröna skogar.

¹⁹ Exempelvis kan miljökraven medföra en ökad press på företagen att bli mer effektiva. Miljökrav kan också initiera innovationsprocesser i företagen som i förlängningen inte endast neutraliserar kostnader för miljöinvesteringar utan också ger konkurrensfördelar. Se Porter & Van der Linde (1995).

²⁰ Statens naturvårdsverk uppgav 1974 att Rönnskärsverken var landets största punktkälla i fråga om utsläpp av luftföroreningar och vattenföroreningar, särskilt svaveldioxid och en rad olika tungmetaller. Svärd & Rahm (1975), s 135.

²¹ Linderström (2001), s 122.

1.2 TIDIGARE FORSKNING OCH ANALYTISKA UTGÅNGSPUNKTER

I följande del av avhandlingen behandlas det forskningssammanhang och de forskningsresultat som är relevanta för studien. Översikten inbegriper forskning från tämligen spridda discipliner, och inget område kommer att kunna ges en heltäckande genomgång. Istället har ett urval gjorts av de teorier och empiriska resultat som kan utgöra en grund för studiens upplägg och analytiska inramning. Här kommer i huvudsak följande områden att beröras: forskning om ekonomisk utveckling och miljöpåverkan i ett ekonomisk-historiskt perspektiv, miljöintegrerad företagshistorisk forskning samt ett antal analytiska utgångspunkter rörande miljölagstiftning och miljöpolitiska styrmedel, samt några perspektiv på lärandeprocesser, strategiutveckling och teknisk utveckling på företagsnivå. Utifrån denna genomgång specificeras sedan avhandlingens syfte och ett antal frågeställningar.

1.2.1 Ekonomisk utveckling och miljöpåverkan: historiska perspektiv

Inom ekonomisk-historisk forskning har frågor om naturresurser och naturresursförvaltning länge haft en central roll. På senare år har dessutom mer ekologiska perspektiv förts in för att förklara långsiktigt divergerande utvecklingsmönster.²² Exempelvis har Kenneth Pommeranz gett en ny, ekologiskt betingad, tolkning av orsakerna till varför England, och inte Kina, industrialiserades.²³ Pommeranz analys har en tydlig koppling till tidigare arbeten av Anthony Wrigely, som betonat ekologiska faktorerers betydelse för den industriella revolutionens genombrott.²⁴ Richard G Wilkingson har också i likhet med Wrigely understrukt att ekologiska aspekter, i första hand brist på land, var en central drivkraft bakom den industriella revolutionen i England.²⁵ Den belastning på miljön som blev konsekvensen av industrialiseringen har å andra sidan främst behandlats av historiker och miljöhistoriker. Större syntetiserade översikter med koppling till industrialiseringens direkta miljökonsekvenser i termer av luft- och vattenföroreningar, resurs-, avfalls- och energifrågor har exempelvis behandlats av I.G Simmons, J.R McNeill och Donald J Hughes.²⁶ Den miljöhistoriska forskningen, i den mån den kan kopplas till en eller flera av de ”tre nivåer” som miljöhistorikern Donald Worster definierat som ämnesområdets arbetsfält (ekologisk, socioekonomisk och idéhistorisk) har behandlat centrala

²² Exempelvis har Diamond (1999) inspirerat ekonomer till att utgå från länders initiala naturförhållanden (klimat, geografi, växt- och djurliv) för att förklara skillnader i länders BNP idag, se Olsson & Hibbs Jr. (2005)

²³ Pommeranz (2000).

²⁴ Wrigely (1962, 1988).

²⁵ Wilkinson (1973, 1988).

²⁶ Exempelvis Simmons (1989), McNeill (2001), Steinberg (1991), Hughes(2005). Historisk litteratur kring mer lokala/regionala perspektiv på föroreningsproblem behandlas av exempelvis Brimblecombe (1987) och Tarr (1996)

aspekter på den ekonomiska utvecklingens inverkan och avtryck på miljön. Här utgör inte minst miljöhistorikern William Cronons *Natures Metropolis. Chicago and the Great West* en banbrytande syntes av hur den snabba utvecklingen av Chicago under 1800-talet konfronterats med ekologiska konsekvenser, både i den urbana miljön men också i de omgivande landskapen.²⁷

Teknikhistorikern Eva Jakobsson konstaterade i sin avhandling från år 1996 att få svenska studier behandlat miljöproblem under industrialismen.²⁸ Kunskapsläget ser dock något annorlunda ut idag, där forskning på området vuxit, främst inom teknik- och ekonomisk historia.²⁹ Vad gäller den ekonomisk historiska forskningen har fokus främst legat på att finna och förklara generella samband mellan ekonomisk förändring och miljöpåverkan under 1900-talet, och har därmed haft en makroorienterad ansats. Ofta har forskningen haft en anknytning till den så kallade EKC-hypotesen (Environmental Kuznet Curve: EKC) som tagit sin utgångspunkt i ett empiriskt samband mellan länders inkomstnivåer och graden av utsläpp.³⁰ Ekonomiskhistorikern Magnus Lindmark visade i sin avhandling hur nivåerna för olika typer av föroreningar från den svenska ekonomin förändrats under 1900-talet. Lindmarks beräkningar visar exempelvis att utsläppen av bland annat svaveldioxid, koldioxid, tungmetaller och fina partiklar har varit stigande, med undantag för de två världskrigen, ungefär fram till 1970-talet för att sedan börja falla.³¹ Lindmark har senare fokuserat på hur dessa utsläppsförändringar kan förklaras över tid, med koppling till EKC-forskningen.³² Vidare har Astrid Kander kartlagt sambandet mellan ekonomisk tillväxt och strukturförändringar i relation till energikonsumtion och koldioxidutsläpp i Sverige 1800-2000.³³ Vad Kanders och Lindmarks forskning sammantaget har visat är att strukturförändringar i ekonomin har en relativ liten betydelse för minskade utsläpp och energiintensitet i jämförelse med teknisk ut-

²⁷ Cronon (1991) Se även exempelvis Steinberg (1991)

Worster definierar tre problemområden för en miljöhistorisk ansats: "Natural environment of the past", "Human modes of production" och Perception, ideology, and value". Se Worster (1988).

²⁸ Jakobsson (1996) s 32.

²⁹ För ekonomisk historiskt inriktad forskning, se Lindmark (1998, 2002, 2004), Kander (2002) Lindmark & Kander (2004, 2005), Törnlund & Östlund (2006). Gällande teknikhistoria, se Söderholm, (2005, 2007), Ekheimer (2007).

³⁰ IBRD (1992). Sambandet visar att länder med låga inkomstnivåer upplever ökande utsläpp/capita, medan länder med höga inkomster upplever fallande nivåer av vissa typer av utsläpp. Sambandet antas bero på att belastningen på miljön ökar snabbare än inkomsten vid ett tidigt stadium i utvecklingen (vid låga inkomster) men minskar efter att en viss inkomstnivå har uppnåtts.

³¹ Undantaget är klorofluorkarboner som övergick till stabilt fallande utsläppsnivåer något senare, vid slutet av 1980-talet, samt kvicksilver som började falla redan under tidigt 1960-tal. Gällande flyktiga organiska ämnen och kväveoxider uppvisas emellertid ingen övergång mot fallande nivåer, utan snarare ett utplanande mönster. Se Lindmark (1998).

³² Lindmark (2002), se även Lindmark (2004) Lindmark har också tillsammans med Bert M Balk, m. fl. har riktat fokus på branschnivå och studerat hur förändringar av svavel- och koldioxidutsläpp från svensk tillverkningsindustri utvecklats i relation till den ekonomiska utvecklingen 1913-1990. se Balk m. fl. (2006)

³³ Kander (2002).

veckling.³⁴ Huruvida miljöpolitiken varit drivande för den tekniska utveckling, har dock inte studerats närmare.

Vid sidan av den makroorienterade ekonomiskhistoriska forskningen har olika aspekter av den tidiga industriella utvecklingens miljöpåverkan behandlats av historikern John Svidén.³⁵ Det finns också litteratur som behandlat den tidiga debatten och politiken kring föroreningar. Här kan nämnas Lars J Lundgrens avhandling rörande den vattenföroreningsdebatt som följde av den snabba industriella expansionen i Sverige 1890-1921.³⁶ Till detta finns även en mer omfattande litteratur där huvudfokus inte legat på den direkta föroreningsproblematiken, utan på formeringen av den moderna miljödebatten och miljöpolitiken under 1900-talet, där givetvis föroreningar utgjort ett centralt inslag.³⁷ Den forskning, som i viss mån brukar inordnas under det miljöhistoriska forskningsfältet³⁸ har inte heller närmat sig hur företagen utvecklats i relation till varken tidiga föroreningsdebatter och lagstiftningen, eller den sedan 1960-talet pågående omvandlingen mot miljöanpassade industriprocesser. Teknikhistorikern Kristina Söderholm konstaterar i sin avhandling från år 2005 att den historiska forskningen i Sverige endast i en begränsad omfattning berört de interna och externa dynamiker som format utvecklingen av de industriella metoder som inverkat på miljön genom historien.³⁹ Samtidigt tycks det ha, som också Söderholm har noterat, skett ett närmande mot dessa frågor i den internationella forskningen främst på initiativ från amerikanska teknikhistoriker och företagshistoriker.

1.2.2 Miljöintegrerad företagshistorisk forskning

Bland företagshistoriker har intresset varit lågt för miljörelaterade förändringsprocesser. Detta påtalades av de amerikanska företagshistorikerna Christine Meisner Rosen & Christopher C Sellers i ett uppmärksammat temanummer i tidskriften *Bus-*

³⁴ Kander & Lindmark (2004) identifierar prisförändringar som en betydande variabel för teknisk utveckling, förbättrad energieffektivitet och minskade utsläpp i relativa och/eller absoluta termer. Tillsammans med Lindmark har Kander undersökt utvecklingen av energianvändning och utsläpp i Sverige i ett tämligen långt tidsperspektiv: 1800-2000. Kander & Lindmark (2005) har även undersökt huruvida det finns ett orsakssamband mellan minskade koldioxidutsläpp i Sverige och den svenska utrikeshandeln. Frågeställningen berör med andra ord frågan om huruvida utvecklade länder via utrikeshandeln "exporterar" sina utsläpp till mindre utvecklade länder via import av föroreningsintensiva produkter, snarare än att lösa dem. I det svenska fallet indikeras dock inget sådant samband, trots de utsläppsminskningar som uppnåtts sedan början 1970-talet. Se även Kander (2005).

³⁵ Svidén (1996). Svidén har i sin avhandling analyserat hur industrialiseringen av ett antal järnbruk i Kalmar län ledde förändrade materialflöden under perioden 1655-1920. Svidén visar bland annat hur ett ökat användande av fossila bränslen och oorganiska råvaror gav upphov till tilltagande utsläpp i takt med introducerandet av kol och koks som energikälla. Senast har Svidén behandlat användning, utsläpp och åtgärder i fråga om kvicksilver 1800-2000. Svidén (2003).

³⁶ Exempelvis Lundgren (1974)

³⁷ Exempelvis Lundgren (1999), Lundqvist (1971, 1980), Rosén (1987), Lundgren & Thelander (1989), Sörlin (2005)

³⁸ För en översikt och diskussion om vad som karaktäriseras av svensk miljöhistorisk forskning, se Lundgren (2003).

³⁹ Söderholm (2005), s 4. Internationellt sett fann emellertid Söderholm att viss historisk forskning bedrivits kring samspelet mellan miljö och teknik, men att man inom den företagshistoriska forskningen kommit något längre än inom den teknikhistoriska.

Business History Review för snart tio år sedan. Baserat på en teoretisk och empirisk litteraturöversikt inom en rad discipliner, såsom företagshistoria, miljöhistoria och teknikhistoria, drar Rosen & Sellers slutsatsen att få ansträngningar generellt har gjorts för att förstå företagsinterna processer i relation till miljörelaterade frågor inom alla dessa discipliner.⁴⁰ När det gäller den företagshistoriska forskningen, menar Rosen & Sellers att de miljörelaterade dimensionerna av företagandets utveckling har reducerats till något av en extern företeelse:

”(...) business historians have tended to treat the environmental dimension of business development—questions of “natural goods and supplies as well as pollution and other harms—as they were externalities to the enterprise of business history itself.”⁴¹

Sellers och Rosen uppmanade därför forskare på det företagshistoriska forskningsfältet att anta en ”eko-kulturell” ansats på företagandets utveckling och ställa explicita frågor om den roll som miljöfaktorerna spelat för den industriella utvecklingen och företagens förändringsprocess. Den eko-kulturella ansats som Rosen & Sellers skisserar, utgår ifrån några kritiska teman som delvis omfattats av tidigare forskning.⁴² Dessa teman utgörs av *teknologi*, *marknad* och *stat*. Rosen och Sellers ansats skiljer sig emellertid från dessa, genom att rikta fokus på hur gränsytan mellan företagandet och miljön har utformats kulturellt. Med kultur avses företagsinterna idéer, värden och antaganden om vad som exempelvis ansetts vara ”gott” och ”dåligt” samt tekniskt och ekonomiskt rimligt ur miljöhänseende, men också miljögruppers, lagstiftarnas, domstolarnas, vetenskapssfärens och allmänhetens uppfattningar.⁴³ Vidare anser Rosen & Sellers det är viktigt att koppla samman de kulturella aspekterna på mikronivån med makrokulturella dimensioner, eftersom bredare samhällsliga och nationella kontexter påverkar de värden och attityder som formeras på mikronivån.⁴⁴ Vad Rosen och Sellers understryker är således en koppling mellan det företagsinterna beteendet och den specifika kontext inom vilket företaget verkar. Exempelvis kan miljöpolitikens och miljölagstiftningens utformning antas påverka företagens miljöanpassningsstrategier. Detta medför att företag kan agera olika och uppfatta miljöfrågor på olika sätt utifrån den nationella kontext som de verkar i.

Rosen konstaterade senast år 2005 att intresset för miljörelaterade frågor fortfarande är lågt bland företagshistoriker, och betonar samtidigt betydelsen av ett

⁴⁰ Rosen & Sellers (1999)

⁴¹ Rosen & Sellers (1999), s 586

⁴² Rosen & Sellers tar här fasta på utvecklingen inom ekonomisk neoklassisk teori (begreppet om externa effekter) miljöhistoria, och industriell ekologi (energi- och materialflödesanalyser).

⁴³ Rosen & Sellers (1999), s 593.

⁴⁴ Rosen & Sellers (1999), s 594.

närmande mellan den företagshistoriska och miljöhistoriska forskningen.⁴⁵ Miljöhistorikerna har enligt Rosen varit bättre på att närma sig företagen, än vad företagshistorikerna har varit på att närma sig miljöfrågor. Samtidigt menar Rosen att den miljöhistoriska forskningen främst riktats mot den påverkan som företagen har haft på den omgivande miljön, huvudsakligen dess negativa aspekter, utan fokusering på hur de yttre miljöfaktorerna inverkat på företagsutvecklingen. De miljöhistoriska studierna har enligt Rosen tenderat att behandla företagen som "en svart låda" endast drivna av exploaterande krafter.⁴⁶ Synen på företag inom historisk- och miljöhistorisk forskning har också ifrågasatts av Frank Uekotter som menat att det etablerats en ensidig uppfattning kring de ekonomiska aktörernas natur. Enligt Uekotter har historiker i stor utsträckning antagit att företag motsatt sig varje ansträngning som syftat till att hålla företagare ansvariga för sina egna utsläpp.⁴⁷ En nyanseering av rådande föreställningar har därmed ansetts nödvändig.

Forskningen kring hur företag historiskt har agerat när de ställts inför externa krav på miljöåtgärder har visat en stor variation med avseende på strategier och förhållningssätt. Uekotter har belyst skillnader mellan tyskt och amerikanskt gensvar på föroreningsproblem 1880-1917, och funnit att företagens agerande med avseende på föroreningsproblem är beroende av den institutionella kontexten. Distinkta kulturella och politiska institutioner spelar en central roll för hur företag, regeringar och samhället i stort konstruerar och definierar föroreningsproblem och dess tänkbara lösningar.⁴⁸ Uekoetters studie visar bland annat att ekonomiska intressen lierat sig med ideal om förbättrad miljö, om företagen uppfattar innebörden av föroreningar som något negativt.⁴⁹ Samtidigt har det också påvisats att företag kan agera olika för att bemöta föroreningsproblem, trots samma nationella institutionella kontext. Rosen påvisar detta i en jämförande studie av hur olika företag reagerade på industriella föroreningar, och föroreningskontroll i Chicago vid slutet av 1800-talet. Flera av Chicagos företagsledare kom där att organisera sig i ett samfund för att driva krav på minskade föroreningar inom industrin.⁵⁰ Å ena sidan fann Rosen att några företag experimenterade flitigt med att finna reningsteknologier för att minska utsläppen och gick i bräsch för att tvinga andra företag att vidta åtgär-

⁴⁵ Rosen (2005). Rosen betonar här betydelsen av William Cronons verk. Överlag har ett närmande mellan den miljöhistoriska forskningen och den samhällsvetenskapliga efterlysts. Se Sörlin & Warde (2007)

⁴⁶ Rosen (2005), s 77. Kritiken mot hur företag hanterats inom den miljöhistoriska forskningen har tidigare förts fram av Rosen & Sellers, samt företagshistorikern Frank Uekotter. Rosen & Sellers påpekar att även miljöhistoriker framfört hård kritik mot det kapitalistiska systemet, har att själva forskningsinnehållet inbegripit få forskande blickar på just företagen och företagsledarna, se Rosen & Sellers (1999).

⁴⁷ Uekotter (1998, 1999). Uekotter har menat att det etablerats en ensidig uppfattning kring de näringsidkande aktörernas natur bland historiker. Enligt Uekotter har historiker i stor utsträckning antagit att företag motsatt sig varje ansträngning som syftat till att hålla företagare ansvariga för sina egna utsläpp. Detta synsätt har enligt Uekotter kommit att delas av många miljöhistoriker, som tagit för givet att företagare från tidigt 1800-talet fram till idag unionsmotsatt sig krav på reningsåtgärder. Uekotter

⁴⁸ Uekotter (1999)

⁴⁹ Uekotter (1999), s 675.

⁵⁰ Rosen (1995), s 352 ff.

der mot föroreningar via regleringar. Å andra sidan förekom samtidigt företag som var mer fientligt inställda till åtgärder, och anpassade sig motsträvt till regleringar och domstolsbeslut och sökte att förhindra lagstiftningsprocesser.⁵¹ Attityder och engagemang för att minska föroreningsproblemen kunde enligt studien skilja sig åt mellan olika företag.⁵² Rosen och Sellers har påpekat att företagshistoriker måste vara väl införstådda med att företagsledare inom olika företag besitter en mängd olika attityder i miljöfrågan. Attityder och praxis inom företagets ledningar kan också skilja sig åt mellan olika industribranscher.⁵³ Miljöhistorikern Hugh S Gorman har också i studier över den amerikanska oljeindustrins hantering av miljö-
vårdsproblem 1920-1970 visat på hur de etiska och tekniska utgångspunkterna för att lösa föroreningsproblem inom en bransch samspelar och förändrats över tid.⁵⁴ Gorman identifierar en gradvis förändring av både myndigheternas, politikernas, och industrins syn på branschens föroreningsproblem under 1900-talet. I Gormans analys identifieras bland annat hur industrins egen respons på miljöfrågan, såsom tekniska lösningar, förändrats i ett samspel med att regleringsformerna för att minska branschens miljöpåverkan.⁵⁵

De institutionella drivkrafterna bakom den amerikanska industrins miljöanpassningsprocess, och de roller som de olika aktörerna har spelat för denna, har även kartlagts av företagsekonomen Andrew J Hoffman.⁵⁶ De interna strategierna förändras i Hoffmans analys som en anpassning till förändringar i den yttre institutionella miljön, vilket påverkar företagets sätt att bemöta miljövårdskraven över tid. Enligt Hoffman har pressen på förbättrad miljövard och ökad miljöhänsyn inom företagen gått från att främst ha drivits framåt av lagstiftning och rädsla för dålig publicitet till att drivas av andra kravställare, exempelvis kunder, investerare och försäkringsgivare.⁵⁷ Som en respons på denna utveckling har företagen skiftat från att ha agerat reaktivt under 1960- och 1970-talet till att hantera miljöfrågan mer aktivt och strategiskt under 1990-talet.⁵⁸ Miljöanpassningsprocessens olika faser formas således enligt Hoffmans modell i ett samspel med externa drivkrafter som har tämligen tydliga nationella karaktärstika.⁵⁹

⁵¹ Rosen (1995), ss. 355-356.

⁵² Se även i detta fall Schwartz (1997)

⁵³ Rosen & Sellers (1999), s 593. Även den amerikanska ekonomen Andrew J Hoffman har betonat att företagen beter sig olika. Hoffman påpekar att ett företags respons på institutionellt tryck – såsom miljölagstiftning – är beroende av företagets inre miljö såsom organisationsstruktur och kultur se Hoffman (2001), s 137.

⁵⁴ Gorman (1999, 2001)

⁵⁵ Se Gorman (2001). För ytterligare historiskt inriktade studier som analyserat processer av föroreningsmotstånd och företagsrespons, se Stradling, & Tarr (1999), som riktar fokus mot de metoder som det statliga järnvägsbolaget Pennsylvania använde för att hantera föroreningsmotståndet under 1900-talets första decennier.

⁵⁶ Hoffman (1997, 2000)

⁵⁷ Hoffman (1997), s 143. Se också Welford (1995), s 11.

⁵⁸ Hoffman (1997), s 148.

⁵⁹ Exempelvis tycks betydelsen av en demokratisk eller republikansk politisk administration ha stor betydelse. Här betonar exempelvis Hoffman betydelsen av Ronald Reagans presidentskap efter 1982.

Ovanstående forskning visar sammantaget på vikten att beakta både den nationella institutionella kontexten och det specifika kulturella sammanhang utifrån vilket företagen agerat för att bemöta olika miljökrav och miljöproblem. Kontentan är att varken företagsexterna eller företagsinterna faktorer enskilt kan förklara hur företagen agerar.

Inom svensk forskning är det främst teknikhistoriker som närmat sig frågor där interaktionen mellan miljö och företag stått i centrum. Fokus har legat på hur externa miljöfaktorer fungerat som katalysatorer för teknikutvecklingsprocesser. Kristina Söderholm belyser i sin avhandling hur teknikvalsprocesser inom svensk pappers- och massaindustri formats till följd av lokalt motstånd mot företagens förorenande aktiviteter.⁶⁰ Analytiskt visar Söderholms studie bland annat på den starka informations- och kunskapsbrist som kännetecknar teknikvalsprocessen i samband med att företag ställs inför tidigare inte kända föroreningsproblem. I fallet Örebro Pappersbruk tvingades exempelvis företaget att engagera egen vetenskaplig expertis och initiera grundforskning, eftersom färdiga tekniska lösningar inte fanns att tillgå.⁶¹ Söderholm visar också hur de båda konflikterna gett upphov till ”vetenskapliga kontroverser” rörande problemdefinitionen kring verksamheternas externa effekter, där den klagande parten å ena sidan och verksamhetsutövaren å andra sidan engagerat egen expertis.

Teknikhistorikern Patrik Ekheimer har i sin licentiatuppsats studerat drivkrafterna bakom införandet av returpapper inom den svenska tidningspappersindustrin under senare delen av 1900-talet. Studien visar att en avgörande faktor inte var efterfrågan på miljövänligt (återvunnet) papper, utan en befarad skogsbrist som ledde till ökat intresse för alternativa insatsvaror.⁶² Det dröjde in på 1980-talet- och början av 1990-talet innan även andra faktorer såsom oro för stigande elpriser, råvarukostnader och ett ökat marknadssug för miljövänligt tidningspapper blev avgörande för branschens satsningar på returpapper.⁶³ Dessa satsningar visade sig inte bara vara resurssparande på skogsråvara, utan även energisparande. Både Söderholms och Ekheimers studie utgör exempel på att föroreningsfrågor likväl som återvinningsfrågor spelat en stor roll för pappers- och massaindustrins teknikutveckling och omvandling under 1900-talet. Sammantaget behandlar dock inte Ekheimer utsläpp eller avfallsproblem som reglerats av Miljöskyddslagen, medan Söderholms studie inte undersökt vilka effekter lagstiftningen fick på pappers- och massaindustrins utsläpp och övrig miljöpåverkan på längre sikt.

⁶⁰ Söderholm (2005). Söderholm genomför två djupstudier; Örebro Pappersbruk 1904-1911 samt Värö Bruk/Södra Skogsägarna 1964-1972.

⁶¹ Se Söderholm senast (2007).

⁶² Ekheimer (2007). När sedan staten år 1975 tog beslut om statlig insamling av returpapper hade en del investeringar redan initierats, och bruken kunde nu således bli garanterade en tillgång på returpapper

⁶³ Ekheimer (2007), s 178.

Samtidigt har miljöanpassningen inom svenska företag efter år 1960, när miljöfrågan verkligen får sitt genomslag, studerats inom andra discipliner än de historiska, med bidrag från exempelvis företagshistorisk forskning. De empiriska undersökningarna har dock i hög grad fokuserat på företagsinterna förändringsprocesser under 1990-talet och framåt.⁶⁴ Det finns inte vad jag funnit, studier som kopplat de miljörelaterade förändringsprocesserna inom företagen till utsläppsförändringar och teknikförändringar och hur dessa påverkats och förändrats utifrån miljöpolitikens och miljölagstiftningens utformning.

1.2.3 Svensk miljöpolitik och 1969 års miljöskyddslag

Av de faktorer som driver företag att vidta miljöåtgärder anses lagstiftningen ofta som den starkaste.⁶⁵ Hur lagstiftningen är utformad, tidpunkten för när den implementeras och hur den förändras över tid, kan utifrån de refererade företagshistoriska studierna antas ha stor betydelse för om, hur och på vilket sätt företaget miljöanpassar verksamheten. Vad gäller forskning kring miljöpolitikens framväxt, utveckling och förändring i Sverige har många studier utförts inom både historisk, statsvetenskaplig, rättsvetenskaplig och sociologisk forskning. Av relevans för denna studie är främst den som ger historiska perspektiv. Här bör nämnas Lars J. Lundgren som i en rad studier berört den svenska miljöpolitikens etablering, utveckling och förändring från sent 1800-tal fram till idag.⁶⁶ Dessutom har Lennart J. Lundqvist analyserat den svenska miljövärdsvärldens uppbyggnad under 1960-talet, och har även jämfört principerna och resultatet av den svenska miljöpolitiken i relation till USA fram till år 1980.⁶⁷ Nyligen har Lundqvist också behandlat den samtida svenska miljöpolitiken ur ett hållbarhetsperspektiv.⁶⁸ Miljöhistorikern Sverker Sörlin har diskuterat miljöfrågans kulturella sammanhang, och har nyligen även behandlat miljöpolitikens förändrade villkor och framtida utmaningar.⁶⁹ Vidare har Johan Hedrén studerat den svenska miljödiskursen från början av 60-talet till år 1994, medan Magnus Linderström har undersökt hur centrala aktörer på den svenska arbetsmarknaden tolkat miljöfrågan under åren 1965-2000.⁷⁰ Resultaten från dessa studier, behandlas i ett efterföljande kapitel om miljöpolitikens framväxt och de speciella regleringar som syftat till att minska de svenska industriernas miljöpåverkan. Dessa studier relaterar dock inte miljöpolitiken till företagsinterna för-

⁶⁴ Exempelvis Strannegård (2000), Sandström (2002), Dobers, (red.) (1998). Ett undantag är Birgitta Schwartz som i en jämförande studie analyserat skillnader i strategival inom Volvo, The Body Shop och Tarkett 1987-1995, med en uppdaterad undersökning med referensår 2004 och 2006. Schwartz (1997, 2007).

⁶⁵ Näringslivets miljöchefer NMC-enkäten 2002, Strannegård m. fl. (1995). Doonan m. fl. (2004)

⁶⁶ Lundgren, exempelvis (1989, 1999, 2005a, 2005b)

⁶⁷ Lundqvist (1980).

⁶⁸ Lundqvist (1971, 1980, 1997, 2004)

⁶⁹ Sörlin (1991, 2005). Se också Sörlin & Öckerman (2002).

⁷⁰ Hedrén (1994) Linderström (2002). Aktörer på arbetsmarknaden är LO, SAF och Industriförbundet.

ändringsprocesser, utan bidrar snarare till förståelsen för den ”makrokulturella kontext” som Rosen & Sellers menar är viktig för att förstå företagens agerande.⁷¹

Vad gäller studier av Miljöskyddslagen, den lagstiftning som specifikt syftat till att begränsa miljöpåverkan från fasta anläggningar såsom industriföretag, är forskningen mer begränsad. När Miljöskyddslagen genomdrevs år 1969 riktade samtida forskare, främst med juridisk bakgrund, viss kritik mot Miljöskyddslagen. Rättsvetare och rättssociologer pekade bland annat på de juridiska aspekterna av tillståndsprövningarna.⁷² Bedömningarna av dessa ansågs i stor utsträckning baseras på myndigheternas godtycke och industrins behov vilket tolkades som en direkt följd av lagens utformning. Senare visade dock rättsvetaren Staffan Westerlund att Koncessionsnämnden, den domstolsliknande nämnd som hade uppgiften administrera prövningar enligt Miljöskyddslagen, utvecklade en praxis som relativt väl svarade mot lagens bakomliggande syften.⁷³ Westerlund har sedan i en rad efterföljande studier behandlat rättsvetenskapliga perspektiv på Miljöskyddslagen och svensk miljöpolitik.⁷⁴ Vad gäller mer samtida studier av Miljöskyddslagens praxis, har humanekologen Carina Pettersson studerat tillståndsärenden enligt Miljöskyddslagen under 1990-talet och funnit att tidigare tillståndsbeslut och företagens egna bedömningar i hög grad inverkat på tillståndsbesluten. Pettersson anser att företagens argumentation och egna bedömningar i stor utsträckning har vägts in i koncessionsbesluten.⁷⁵ De argument som Koncessionsnämnden enligt Pettersson tog fasta på var tidsutrymmet för utförandet samt kostnaderna och omfattningen av olika åtgärder. En analys om orsakerna till varför tidsfaktorn, kostnadsfaktorn och åtgärdernas omfattning ansetts vara så kritiska – för både företaget och Koncessionsnämnden – har dock inte legat inom ramen för hennes studie.

Också Miljöskyddslagens effekter har ansetts bristfälliga. Exempelvis menar rättssociologen Minna Gillberg att den svenska Miljöskyddslagen inte skapade några direkta incitament för att förändra företagets beteenden i en mer miljövänlig riktning.⁷⁶ Idéhistorikern Erland Mårald har kartlagt och analyserat miljöproblemets kriminaliseringsprocess från 1960-talet fram till slutet av 1990-talet genom ett antal fallstudier.⁷⁷ Bland annat har Mårald belyst BT Kemi-skandalen med avsikten att utreda händelsens betydelse för etablerandet av begreppet ”miljöbrott” och en

⁷¹ Rosen & Sellers (1999) s 594.

⁷² Westerlund (1971, 1975) Hydén (1978) Se också Gillberg & Tamplin (1988).

⁷³ Westerlund (1975).

⁷⁴ Westerlund (1990, 1992, 1997).

⁷⁵ Pettersson (2001a), Artikel VI s 27. Se Pettersson (2001b) s 30.

⁷⁶ Gillberg (1999). Vid sidan av miljöorganisationernas agerande, understryker också Gillberg betydelsen av medias fokusering på miljöfrågorna men också allmänhetens ökade miljömedvetenhet, som bidragit till att efterfrågan på miljövänligare produktionssätt och produkter har ökat; en utveckling som de svenska företagen har svarat på.

⁷⁷ Mårald (2007).

skärpning av Miljöskyddslagen vid slutet av 1970-talet.⁷⁸ Även om studien inte syftat till att påvisa brister i Miljöskyddslagen, framkommer att lagen var tämligen öppen att utnyttjas av företag i de fall ledningen besatt sådana intentioner.

Inom den miljöekonomiska litteraturen saknas samtidigt en formaliserad beskrivning över hur lagen har fungerat som ett politiskt styrmedel, varför få ledtrådar om lagens effekter kan härledas från denna litteratur.⁷⁹ Modellen med individuella tillstånd kan sägas ligga långt ifrån de ekonomiska styrmedel som idag främst diskuteras i form av skatter och handel med utsläppsrättigheter. Mot bakgrund av den snabba tekniska utvecklingen och anpassningen som utsläppsreduktionerna i industrin indikerar bör dock koncessionssystemet studeras närmare, speciellt med hänsyn till dess långsiktiga effekter. Inte minst torde en sådan studie vara av vikt för idéutveckling kring utformningen av styrmedel, både bland forskare och beslutsfattare.

Kunskapen om hur och i vilken omfattning som Miljöskyddslagen påverkat de svenska företagen då den infördes och under 1970- och 1980-talen, och hur den senare format de miljöanpassningsstrategier som vidtagits i svensk industri måste sammantaget ses som tämligen låg. Den övervägande delen av litteraturen som rör den svenska Miljöskyddslagen, och den påverkan den haft på svenska företags ansträngningar för minskad miljöpåverkan, har varit tämligen kritisk. Exempelvis skrev Björn O Gillberg och Arthur R Tamplin år 1989 att ”Miljöskyddslagen fungerar i praktiken som en miljöexploateringslag och inte som en miljöskyddslag”.⁸⁰ Jamison & Baark har också hävdats att det inom den svenska industrin varit svårt att rekonstruera och inkorporera ett miljöhänsynstagande på grund av institutionella traditioner.⁸¹ Exempelvis påstår de att miljöpolitiken i Sverige, inbegripet satsningar på teknik och miljöforskning, tidigt kom att verka för ”end-of-pipe”⁸² lösningar och att svenska företag varit sena på att ta till sig idéer kring miljövänligare teknik.⁸³ Samtidigt har Kathryn Harrison hävdats motsatsen, och tolkat det som att lagstiftaren i Sverige betonat interna processändringar för att förhindra utsläpp, snarare än end-of-pipe som varit vanligare i Nordamerika. Hon menar att den svenska pappers- och massaindustrin blev tidiga pionjärer och utvecklade teknologi för syrgasblekning redan på 1970-talet.⁸⁴

Sammantaget har jag inte funnit studier som specifikt fokuserat på Miljöskyddslagens effekter i form av minskade utsläpp och miljötekniska innovationer.

⁷⁸ Mårald (2002). Mårald belyser hur Miljöskyddslagen kunde missbrukas av ett företag bland annat genom att manipulera provresultat och utnyttja svagheter i miljölagstiftningen.

⁷⁹ Se exempelvis Brännlund & Krüström (1998).

⁸⁰ Gillberg & Tamplin (1988), s 9.

⁸¹ Jamison & Baark (1999), s 205, 216.

⁸² Med end-of-pipe menas generellt åtgärder som placerats ovanpå befintliga processer, exempelvis filtrering av föroreningar och omhändertagande av avfall.

⁸³ Jamison & Baark (1999), s 212. Se även Lundqvist, (1997), s 48.

⁸⁴ Harrison (2002) s 70. Syrgasblekning minskade både de konventionella utsläppen och utsläppen av BOD7.

Därmed finns en risk att de positiva effekterna av Miljöskyddslagen har åsidosatts inom forskningen. En anledning kan vara att fokus inte riktats mot miljörelaterade förändringsprocesser inom företagen eller resultaten av koncessionsbesluten i praktisk handling.

1.2.4 Miljöpolitiska styrmedel och företagens konkurrenskraft

Samspelet mellan förändringar i industriexterna förhållanden och industriinterna anpassningar blir centralt att beakta vid studiet av hur miljöanpassningsprocessen i ett företag. För att förstå företagets förändring i olika avseenden måste dess agerande ses i relation till förändringar i företagsexterna förhållanden. Företagets omgivning, eller kontexten, inbegriper en bred uppsättning mekanismer som på en rad olika sätt påverkar företagets agerande och företagets produktionsprocesser.⁸⁵ Dessa externa förhållanden kan schematiskt delas upp i konjunkturella och strukturella förhållanden, där de konjunkturella baseras på priser och marknadssignaler medan de strukturella förhållandena styrs av teknologi och institutioner. Vad som konstituerar institutioner, och företagets institutionella omgivning är dock en omdiskuterad fråga.⁸⁶ I bred mening betonar dock de flesta teoretikerna de regulativa aspekterna på institutioner; de begränsar och reglerar mänskligt handlande.⁸⁷ Ekonomisk-historikern Douglass North har liknat institutionerna vid spelreglerna i ett samhälle som utgör restriktioner för mänsklig samverkan i olika former. North betonar institutionernas regulativa funktion i den meningen att de definierar vad som rent juridiskt anses vara ett tillåtet och ett inte tillåtet beteende, men också sådana beteenden som anses vara socialt accepterat och inte.⁸⁸ Av speciell betydelse för företagets handlingsutrymme anses statliga regleringar vara eftersom de strukturerar marknader och påverkar företagets handlingsutrymme på olika sätt.⁸⁹ I västvärlden, inte minst i USA har miljö- hälso- och säkerhetsfrågor varit ett regleringsområde som expanderat kraftigt sedan 1960-talet. I viss mån har de också drivits framåt av andra mekanismer än de ekonomiska regleringar som företagen tidigare hade varit tvungna att förhålla sig till.⁹⁰ Miljöregleringar framtvingar också miljöinvesteringar som innebär varierande, men ofta höga kostnader för industriföretag. Hur miljöregleringar bör utformas för att vara företagsekonomiskt och samhälls-

⁸⁵ Worthington m. fl. (1999), s 6.

⁸⁶ DiMaggio & Powell (1991). Se kapitel ett. Se också Scott (1995)

⁸⁷ Scott (1995)

⁸⁸ North (1990)

⁸⁹ DiMaggio & Powell (1991), s 63 ff, Scott (1995), s 93. Se också Vietor (2000)

⁹⁰ Ekonomen Richard H.K. Vietor har påpekat att denna typ av regleringar tillkom till följd av andra drivkrafter än de ekonomiska regleringar som dittills vidtagits som respons på plötsliga strukturella förändringar i ekonomin under 1900-talet. Istället var regleringarna kring miljö- hälso- och säkerhetsfrågor en respons på långsiktiga anpassningar till problem som följt med industrialiseringen. Vietor (2000), s 989.

ekonomiskt effektiva, och hur miljölagstiftningen påverkar företagens konkurrenskraft är idag omdiskuterade frågor.

Miljöpolitik kan i princip ses som en reglering där lagstiftaren i ett första steg bestämmer hur stor miljöpåverkan som skall tillåtas, och i det andra hur man skall nå det målet. I praktiken är det inte självklart att dessa steg kan separeras från varandra.⁹¹ De politiska styrmedlen delas i den miljöekonomiska litteraturen vanligtvis upp i administrativa styrmedel och ekonomiska styrmedel. Administrativa styrmedel kan innebära kvantitativa regleringar exempelvis som gränsvärden för utsläpp från en viss källa, eller en teknisk reglering med krav på en viss teknik. Ekonomiska styrmedel består å andra sidan av miljöskatter och utsläppsrättighetsmarknader, och anses speciellt effektiva när det inte spelar någon roll var utsläppet sker, såsom i fallet med koldioxid. Det finns på området en omfattande litteratur som ger stöd för att ekonomiska styrmedel har en högre kostnadseffektivitet än direkta regleringar, samtidigt som det anses att ekonomiska styrmedel i allmänhet ger tydligare incitament för teknisk utveckling än kvantitativa regleringar.⁹² Direkta regleringar benämns ofta i litteraturen som "command and control"-instrument, vars måluppfyllelse anses vara beroende av effektiviteten i övervakningssystemet och hur hårt förorenaren bestraffas om de inte håller sig till regleringen.⁹³

Michael E Porter och Claas van der Linde presenterade år 1995 en hypotes, känd som Porterhypotesen, som hävdar att en strikt miljölagstiftning på lång sikt kan stärka företagens konkurrenskraft i relation till företag som inte utsätts för samma hårda reglering. Porter och Van der Linde argumenterar alltså för att strikta miljökrav kan leda till innovativa lösningar, som helt eller delvis neutraliserar de kostnader som miljöregleringarna åsamkar företaget. Till följd av kostnadsbesparande åtgärder och ökad produktivitet kan detta till och med leda till nettovinster för företagen.⁹⁴ Porter och Van der Lindes resonemang skiljer sig från de traditionella neoklassiska antagandena, som utgår ifrån att företagen redan kostnadsminimerar. I en statisk modell ger miljöregleringarna oundvikligen upphov till kostnader och minskar därmed företagens konkurrenskraft på den internationella marknaden. Porter och Van der Lindes hypotes bygger emellertid på att det finns outnyttjade, ännu inte upptäckta möjligheter att förbättra och effektivisera företagens produktion. Anledningen är att företagen inte har tillgång till fullständig information, och därmed är begränsade i sin förmåga att fatta optimalt vinstmaximerande beslut.⁹⁵

⁹¹ För en diskussion om regleringsbegreppet, miljömål och styrmedel, se Brännlund (2007), s 36ff.

⁹² Brännlund (2007), s 9

⁹³ Perman, m. fl. (1996), s 224.

⁹⁴ Porter & van der Linde (1995).

⁹⁵ Porter och van der Lindes resonemang härrör egentligen från begreppet "bounded rationality" det vill säga att individer och företag maximerar sina handlingar utifrån kognitiva begränsningar, ofullständig information och svårigheter att övervaka och genomdriva överenskommelser. Dessa omständigheter gör att aktörerna blir avgränsade i sin förmåga att fatta rationella beslut. Se Simon (1982), Williamson m. fl.(1991). Porter och Van der Linde pekar på rad mekanismer genom vilka miljöregleringar kan främja företagens effektivitet. Exempelvis kan miljöregleringar

Miljöpolitiken kan enligt Porter och van der Linde göra företagen uppmärksamma-
de på en latent potential till effektiviseringar och produktivitetsförbättringar, genom
att rikta nytt fokus på processerna. En avgörande förutsättning för att miljölagstift-
ningen skall generera innovationer och produktivitetshöjande effekter är emellertid
att miljölagstiftningen är rätt utformad, med strikta krav. En strikt reglering kan
enligt Porter och van der Linde i större utsträckning generera innovationer och in-
novationsneutraliseringar ("innovation offsets") än en svag. Anledningen är att en
svag reglering kan hanteras genom reningsåtgärder:

"Relatively lax regulation can be dealt with incrementally and without innovation,
and often with "end-of-pipe" or secondary treatment solutions. More stringent
regulation, however, focuses greater company attention on discharges and emissions,
and compliance requires more fundamental solutions, like reconfiguring products
and processes."⁹⁶

Med rätt utformade miljökrav menar Porter och Van der Linde bland annat att de
ska vara resultatbaserade, och inte föreskriva en viss teknologi, annat än i undan-
tagsfall. Porter och Van der Linde menar därför att lagstiftning som utgår ifrån
"bästa tillgängliga teknik" (BAT: best available technology), vilket varit vanligt fö-
rekommande i amerikansk miljölagstiftning, förhindrar uppkomsten av nya innova-
tioner.⁹⁷ Författarna förespråkar därför regleringar som överlåter beslut om hur
företagen skall anpassa sig till miljökrav till företagen själva. Regleringar baserade på
ekonomiska styrmedel, i form av miljöskatter, och överlåtbara utsläppsrättigheter,
utgör därför lämpliga styrmedel. Dessa styrmedel skapar också incitament för en
kontinuerlig innovationsprocess med teknologisk utveckling som följd.⁹⁸

Det finns idag en relativt omfattande litteratur kring Porter-hypotesen med
belägg för och emot, på både teoretisk och empirisk grund, vars omfattning inte är
möjlig eller relevant att greppa över här.⁹⁹ Den empiriska forskningen visar sam-
mantaget att det i enskilda fall finns resultat som delvis stöder hypotesen, medan
andra förkastar den. Porterhypotesen ifrågasattes dock omedelbart utifrån den enk-
la frågan varför inte företagen frivilligt valt att göra dessa investeringar, om de ändå
är lönsamma.¹⁰⁰ De studier som undersökt Porterhypotesen har i hög grad utgjorts
av ekonometrisk ansatser, ett angreppssätt som inte kommer nyttjas i denna stu-

skapa en press på företagen som tvingar fram innovation och utveckling, på samma sätt som man inom ekonomisk
forskning vanligtvis betraktat effekterna av tilltagande konkurrens, efterfrågeförändringar och stigande materialkost-
nader.

⁹⁶ Porter & van der Linde (1995), s 100.

⁹⁷ Porter & van der Linde, C (1995), s 110. Regleringarna skall enligt författarna snarare uppmuntra till produkt- och
processändringar för ett bättre resursutnyttjande, och på ett tidigt stadium förhindra utsläpp, snarare än att föreskriva
end-of-pipe och sekundära reningsmetoder

⁹⁸ Porter & van der Linde, C (1995), s 111

⁹⁹ För översikter se Marklund (1997), Lundgren (2004), och Alfredsson (2006), Brännlund (2007).

¹⁰⁰ Palmer, m. fl. (1995).

die. I stället kan Porter och Van der Lindes argument för hur miljöpolitiken kvalitativt kan påverka teknologisk utveckling, produktivitet och konkurrenskraft på kort och lång sikt, vara centrala utgångspunkter vid en studie av ett enskilt företags långsiktiga miljöanpassningsprocess. En ytterligare utgångspunkt härledd från Porter och van der Lindes resonemang är att utformningen av miljöpolitiken kommer att spela en central roll för hur incitament skapas för tekniskt utveckling på företagsnivå. Det är samtidigt rimligt att förvänta sig att den effekt som en miljöreglering kommer att få blir beroende av hur företaget internt antar en sådan utmaning.

1.2.5 Kunnande, läroprocesser och strategiutveckling

Hur en industri kommer att bemöta och bemästra ett nytt problemområde såsom miljövardfrågor blir beroende av de olika erfarenheter, förmågor och kunskaper som organisationen besitter. För att förklara ett företags utveckling och prestanda menar ekonomisk-historikern Alfred Chandler att organisationens interna förmåga, speciellt företagsorganisationens skicklighet, utgör en viktig förklaringsvariabel.¹⁰¹ Organisationens förmågor och företagsledningens skicklighet skapas och utvecklas i en process av lärande genom kunskaper från praktiska erfarenheter.¹⁰² Liknande betoning som hos Chandler står också att finna hos Rickard R Nelson och Sidney Winter som genom ett evolutionärt synsätt på företagets utveckling betonar betydelsen av företagsrutiner.¹⁰³ Inom företagsrutinerna ligger organisationens kunnande nedärvt och styr dess handlande. Mer specifikt menar Benjamin Coriat och Giovanni Dosi att företag utgör stora förvaringsenheter av kunskaper som ligger inbäddade i de operativa rutinerna. Dessa kunskaper och rutiner förändras över tid då regler och strategier förändras på en ”högre nivå”.¹⁰⁴

I Coriats och Dosis tolkning av organisatoriskt och teknologiskt lärande inom företag är detta i stor utsträckning lokalt och stigberoende och inbegriper en hel del experimenterande, ”trial-and-error” och avvikande beteenden.¹⁰⁵ Lärande är, som också Chandler har betonat, relaterat till praktiska erfarenheter och som, enligt Coriat och Dosi, i stor utsträckning är en produkt relaterad till själva tillverkningsaktiviteten. I detta inkluderas aktiviteter som ”learning by doing” men också mer undersökande aktiviteter såsom forskning och utveckling.¹⁰⁶ Medan Chandler betonar betydelsen av förmågor, lärande och kunnande på en högre nivå inom företagsorganisationen, betonar Coriat och Dosi lärande och kunnande på de lägre nivåerna

¹⁰¹ Chandler (1992) s 490

¹⁰² Chandlers empiriska underlag utgjordes i relation till ovanstående analys utvecklingen av oligopolistiska storföretag, och dess förmåga att uppnå skalfördelar och nya marknadsandelar genom horisontell och vertikal integration. Chandler (1992), s 487.

¹⁰³ Nelson & Winter (1982).

¹⁰⁴ Coriat & Dosi (1999), s 103.

¹⁰⁵ Coriat & Dosi (1999), s 110f.

¹⁰⁶ Coriat & Dosi (1999), s 107.

och själva tillverkningsprocesserna inom organisationen. Vad som dock är gemensamt är att lärande och kunnande inom ett företag betraktas som en evolutionär process som baseras på erfarenheter, och att man kan anta att läroprocesserna sker på olika nivåer i organisationen. Sammantaget är det utifrån Chandler, Coriat och Dosis slutsatser möjligt att förvänta sig att industriföretag med tidigare erfarenheter av att internt hantera komplexa problemslösningssituationer är bättre utrustade för att bemöta tilltagande miljövårdskrav än industrier med avsaknad av erfarenheter. Det är också utifrån ovanstående resonemang viktigt att se att lärandeprocessen kan ha flera dimensioner i ett företag. Tekniskt lärande kan vara en process, medan strategiskt lärande en annan.

När det gäller bemötandet av miljökrav och industrins ansträngningar för att minska sin miljöpåverkan med bibehållen lönsamhet är utvecklandet av strategier av betydelse för hur processen tagit sig i uttryck. Med strategi åsyftas vanligtvis ett långsiktigt övergripande tillvägagångssätt. Vad som definierar en företagsstrategi diskuterades tidigt av Chandler. Företagsstrategi handlar enligt Chandlers definition om företagets grundläggande mål samt tillvägagångssätt och allokering av nödvändiga resurser för att uppnå dessa mål:

”A strategy can be defined as the determination of the basic-term goals and objectives of an enterprise, and the adoption of courses of action and the allocation of resources necessary for carrying out these goals.”¹⁰⁷

Utvecklandet av strategier är nära sammanbundet med de aspekter på läroprocesser som belysts ovan. Strategi, experiment, lärande och rutiner hör ihop och utvecklas i ett samspel. Vad gäller företagens miljöanpassning har Dobers och Wolff argumenterat att utmaningen främst handlar om att omvandla strategisk osäkerhet, genom försök och lärande, i en rutinemässig behandling. En strategiprocess är enligt Dobers och Wolff en process av ständigt lärande för att hantera osäkerhet på en rad olika plan och inom många olika områden inom företaget.¹⁰⁸ Att hantera miljöproblem kan därför ses som en lärandesituation. Organisationsstrategi för att bemöta miljökrav förblir dock inte oförändrad över tid. Företagsledningen tar hela tiden intryck av förändringar i extern och intern opinion, konkurrens och politisk miljö.¹⁰⁹ Således samspelar strategiutvecklingen inom företaget med den externa kontexten, såsom miljölagstiftningens och miljöpolitikens utformning och förändring. En företagsorganisations val av strategi grundar sig i stor utsträckning på tidigare erfarenheter eftersom strategiutveckling i sig kan betraktas som en läroprocess.¹¹⁰

¹⁰⁷ Chandler (1962), s 13.

¹⁰⁸ Dobers & Wolff (1995), s 17.

¹⁰⁹ Dobers & Wolff (1995), s 15. Jm.fr. Hoffman (1997) och Gorman (2002)

¹¹⁰ Se även Schwartz (2007, 1997)

1.2.6 Miljöteknisk- och teknologisk utveckling

Miljöanpassningsprocessen, speciellt med avseende på industriell produktion, har vid sidan av tydligt institutionellt bärande krafter såsom miljölagstiftning, en övergripande och djupgående teknisk och teknologisk dimension. Ett industriellt företag som möter miljökrav drivs, vid sidan av att uppnå ekonomisk lönsamhet, av ett tydligt mål: att minska de skadliga effekterna från företagets tillverkningsprocesser. Utmaningen för företaget blir således att med bibehållen ekonomisk lönsamhet minska de skadliga effekterna. Inte minst har den formella institutionella restriktionen i form av miljölagstiftning haft som övergripande syfte att just minska utsläppen av miljöfarliga ämnen från industriella anläggningar, utan att riskera att företagen gick omkull.¹¹¹ Den utgångspunkt som här kommer att prövas är att teknikutvecklingens riktning och framåtskridande är beroende av både verksamhetens karaktär, inre organisatoriska förutsättningar, men också av de yttre institutionella förhållandena. Inte minst torde miljölagstiftningens utformning, såsom Porter och Van der Linde argumenterat, inverka på möjligheten att generera tekniska lösningar. Samtidigt är teknikutvecklingen vid en så stor och komplicerad verksamhet som Rönnskärsverken en del i ett större sammanhang. Ett företag som Boliden med gruvor och smältverk och tillhörande infrastruktur utgör en del av ett metallurgiskt innovationssystem som utvecklats i övre Norrland under 1900-talet.¹¹² Samtidigt har, som visats av Kander och Lindmark, teknikfaktorerna varit en starkt bidragande faktor bakom de reducerade utsläppsnivåerna i Sverige.¹¹³ För att fokusera mer på miljöanpassningen av Rönnskärsverken diskuteras därför mer specifika teoretiska utgångspunkter för en analys av den tekniska och teknologiska utvecklingens beroendefaktorer.

Frågor som berör komplexiteten kring hur teknisk och teknologisk utveckling sker har varit svåra att besvara. För att förstå teknisk förändring fokuserar Nathan Rosenberg på hur information, gammal och ny, vävs in i ny teknologi. Medan den neoklassiska analysen förutsätter att företag har fullständig information, är det just bristen på information som blir essentiell för den tekniska utvecklingens natur.¹¹⁴ Rosenberg ställer den retoriska frågan:

“...is it plausible to assume that a firm would know a range of technical options that are located far from the one that is presently employed? Once it is recognized that the acquisition of new technological knowledge is a very costly process, why should

¹¹¹ SFS: 1969:387

¹¹² Innovationssystem beskrivs ofta nätverk av aktörer som skapar, sprider och utnyttjar nya kunskaper och ny teknik. Inom var och en av dessa system finns det olika aktörer, från näringsliv, forskning och politik, som tillsammans och i dialog, kan skapa ekonomiskt värde av nya kunskaper. För en översikt, se exempelvis Edquist, C (1997), speciellt kap 1 och 6.

¹¹³ Kander & Lindmark (2004).

¹¹⁴ Se i detta sammanhang också von Hippel (1999).

resources be expended in acquiring knowledge that is not – or is not expected to be – economically useful?”¹¹⁵

Inom den ekonomiska forskningen har hittills den gängse uppfattningen varit att teknikutvecklingen drivs av vetenskapliga framsteg. Vid en analogi med företagets FoU- kostnader är det alltså F:et som har setts som avgörande. Grundläggande i Rosenbergs argumentation är emellertid att teknologiska framsteg är ett resultat av en mängd faktorer, där vägledning från vetenskapen endast är en viktig faktor. Rosenberg pekar på att teknisk utveckling inbegriper en mångfald av informationsförvärvande aktiviteter, vilka framförallt hör hemma i den experimentella verksamheten, det vill säga i U:et av FoU-kostnaderna. Inom den ekonomiska forskningen har man generellt inte fokuserat på dessa aktiviteter, utan man har enligt Rosenberg betraktat dem som aktiviteter pågående i den berömda ”svarta lådan”.¹¹⁶ En av Rosenbergs viktiga poänger är att relationen mellan rent vetenskaplig kunskap och tillämpad kunskap, inte utgör något enkelt förhållande. Vetenskapen låter sig inte enkelt och kostnadsfritt överföras till tillämpad kunskap i form av ny teknik.

Företag besitter enligt Rosenberg få incitament att fullt ut informera sig om vilka teknologiska landvinningar som kan användas i produktionsprocessen. Anledningen är att informationsförvärvet (FoU) är kostsamt. Att utveckla teknik kräver mycket information, vilket gör teknikutveckling till en synnerligen kostsam affär. Teknikutveckling handlar därför till stor del om att modifiera och förbättra redan existerande teknologi och produktionsprocesser. Därför blir också teknikutvecklingen starkt påverkad av nedärvd teknologisk kunskap, vilket skapar ett stigberoende i utvecklingen.¹¹⁷ Som Rosenberg tillsammans med Richard Nelson har uttryckt det: ”lika mycket som teknologi bygger på vetenskap, bygger teknologi på teknologi”.¹¹⁸

Rosenbergs tes är att experiment är en fundamental förutsättning för teknologisk utveckling. Det essentiella med alla slags innovationer är att de är en aktivitet följt av stora osäkerheter.¹¹⁹ Omöjligheten att förutse dess utfall, och omöjligheten att förutsäga vilket som torde vara det mest effektiva spåret mot ett visst mål gör att aktiviteten inte kan planeras. Utvecklingen måste därför byggas på stegvisa, sekventiella beslut, tagna på en decentraliserad nivå med en nära kontakt med det som händer ”på golvet”. Ett kompromisslöst villkor för teknisk utveckling blir därför en institutionell miljö där experiment är tillåtna och att dessa lönar sig. Enligt Rosenberg är friheten att experimentera avgörande för alla samhällen som på allvar

¹¹⁵ Rosenberg (1994), s 11.

¹¹⁶ Som ett exempel använder Rosenberg de amerikanska företagens utgifter för FoU under året 1991. Amerikanska företag spenderade hela 67 % av sina totala FoU kostnader på utveckling. Se s 13, 202.

¹¹⁷ Rosenberg (1994), s 14.

¹¹⁸ Rosenberg & Nelson (1999), s 50, 52.

¹¹⁹ Rosenberg (1994), s 93.

försöker skapa tekniska innovationer och förbättra sin produktivitet.¹²⁰ Rosenberg och Nelson har påpekat att en optimal design av exempelvis en maskin inte heller kan härledas från vetenskapliga principer. Oftast krävs det experiment för att generera optimala konstruktionsdata:

”...optimal design from an engineering viewpoint is the outcome of a frequent interplay between research and observed practice – including the outcome of experiment and testing. A major design advance almost always carries with it significant uncertainties about how well the design work, uncertainties that are not resolved until the design is actually tested”¹²¹

Avslutningsvis har också Nelson och Winter betonat att mycket kunskap om en speciell teknik inte är offentlig och att företagen ofta anstränger sig för att hålla kunskapen om sina produktionstekniker interna. Dessutom är mycket produktionsteknologi underförstådd och inte explicit, vilket gör teknologin svårimiterad, även för företag som besitter samma produktionstekniker.¹²² Enligt Nelson och Winters resonemang är sålunda också den tillämpade, praktiska kunskapen i form av användbar teknik svår att föra över mellan företag. När det gäller företagets sökande efter tekniska lösningar för att minska föroreningsproblemen är det därför rimligt att anta att de inte möter något smörgåsbord av olika tekniska lösningar att välja ifrån. Lösningen torde i så fall ha varit att i egen regi stå för en hel del av det tekniska utvecklingsarbetet för att finna lösningar på föroreningsproblemen.

Sammanfattningsvis medför Rosenbergs analys av teknikutveckling att den måste betraktas som en process inom informationsfattiga miljöer, vilket skapar trögheter och stigberoenden i företagets teknikutveckling. Att byta stig förhindras av nedärvd teknologi som medför finansiella och kunskapsmässiga restriktioner, vilket här betraktas som en viktig faktor med avseende på företagets omställning mot nya omvärldskrav som exempelvis miljölagstiftning. Rosenbergs analys kompletterar Porters och van der Lindes resonemang om att det kan finnas outnyttjade möjligheter att förbättra produktionen. Eftersom företagen till följd av höga informationskostnader saknar incitament för att fullständig informera sig om de tekniska möjligheter som existerar vid en given tidpunkt, kan en miljöreglering enligt Rosenbergs argument, initiera nya kunskapssökningsprocesser. På sikt kan dessa kunskapsprocesser främja teknisk utveckling och produktivitet. Vid ett beaktande av företagets ”miljötekniska” anpassningsprocess i relation till miljöpolitikens institutionella ramar, torde samtidigt graden av utrymme för att bedriva tekniska experi-

¹²⁰ Rosenberg (1994), s 88.

¹²¹ Rosenberg & Nelson (1999), s 54.

¹²² Nelson & Winter (1982), s 155.

ment vara essentiellt för uppkomsten av innovativa och kostnadseffektiva lösningar på företagsnivå.

1.2.7 Syfte och frågeställningar

Som forskningsöversikten visat är kunskapen om den miljöanpassningsprocess som svensk tung industri genomgått sedan 1960-talet ganska liten, framför allt fram till 1980-talets slut. Exempelvis framstår det som något oklart vilka kravbilder och villkor som präglat den svenska industrins miljöanpassning. Det kan ses som en avspeglning av den svenska Miljöskyddslagen som i praktiken medgav att myndigheterna kunde ställa olika krav på olika företag. Det saknas också kunskap om vilka åtgärder och strategier som använts inom svensk industri för att minska de förorenande utsläppen, och hur industriföretagen överlag tacklat miljöfrågan i stort 1960-talet och framåt. Tidigare forskning har visat att teknikfaktorerna utgjort en viktig förklaring till att de nationella utsläppsnivåerna minskat i Sverige sedan 1970-talet, men hur de uppnåtts genom teknikutveckling och andra företagsinterna förändringsprocesser är i princip inte undersökt. Eftersom teknikutvecklingen även avspeglar ett viktigt förändringstryck gentemot företagen och därmed även i ekonomin, utgör även frågor om vad som konstituerat detta omvandlingstryck en viktig dimension av miljöanpassning. Avhandlingens övergripande syfte är därför att öka kunskapen om miljöanpassningen inom svensk tung industri genom en studie av fallet Rönnskärsverken 1960-2000. Mer specifikt är avhandlingens syfte att undersöka hur företagets miljöanpassning samspelat med den ekonomiska och miljöpolitiska utvecklingen under perioden 1960-2000.

Följande frågeställningar har formulerats för att vägleda studien:

- ✓ Hur har företagets verksamhet med avseende på produktionsprocesser, organisation och strategier utvecklats och anpassats för att bemöta miljövärdskraven med bibehållen konkurrenskraft?
- ✓ Hur har dessa ovanstående förändringar formats av miljöpolitiken och de specifika regleringsprinciper som syftat till att minska verksamhetens miljöpåverkan över tid?
- ✓ Vilka andra faktorer, vid sidan av miljölagstiftningen har drivit och format miljöanpassningen av verksamheten?

Eftersom tidigare forskning visat att företagets sätt att agera och utforma strategier påverkas av företagets tidigare historia, anses det även viktigt att kartlägga bakgrunden till de villkor som präglade 1960-talet. Detta för att ge en ökad förståelse för

företagets sätt att agera när miljökraven började eskalera. Det är rimligt att anta att utvecklingen innan 1960-talet har betydelse för hur man senare hanterade föroreningsfrågorna. Som en bakgrund till den huvudsakliga undersökningen görs därför även en översiktlig studie av Rönnskärsverkens utveckling med betoning på föroreningsproblem 1930-1960.

1.3 METOD, KÄLLMATERIAL OCH KÄLLKRITIK

1.3.1 *Avgränsningar och definitioner*

Studien har avgränsats till tidsperioden 1960-2000. Den översikt som presenteras rörande Rönnskärsverkens tidigare föroreningshistoria baseras i högre utsträckning än huvudundersökningen på sekundärlitteratur. Att studien huvudsakligen tagit fokus på åren 1960-2000 grundar sig på att perioden sammanfaller med 1) miljöfrågans mediala och politiska genombrott 2) implementeringen av Miljöskyddslagen år 1969 3) Rönnskärsverkens första prövning enligt Miljöskyddslagen 1973 och 4) att de aggregerade utsläppen av en rad centrala föroreningar övergår från stigande till fallande nivåer, vilket indikerar ett tekniskt trendbrott. Studiens avslut sammanfaller med att Rönnskärsverken fick sin sista koncession enligt Miljöskyddslagen år 1998, och att Rönnskärsverkens ombyggnation stod färdig år 2000. Dessutom blir också källmaterialtillgången såsom interna protokoll och handlingar, ekonomiska data etc. blir mer begränsad ju närmare i tid vi kommer, eftersom informationen är känslig av konkurrensskäl.

Vid sidan av avgränsningar i tid har studien även avgränsats till de faktorer som varit centrala för Rönnskärsverkens miljöanpassningsprocess. Studien representerar således inte en företagshistorisk monografi, vilket innebär att frågor som berör Rönnskärsverkens och Bolidens utveckling på andra centrala områden utelämnas i den mån de inte inverkat på miljöanpassningsprocessens utformning. Med miljöanpassning avses här de förändringsprocesser som syftar till att minska verksamhetens påverkan på den yttre, omgivande miljön. Detta innebär att förhållandena i de inre arbetsmiljöförhållanden inte kommer att behandlas som ett undersökningsområde. Frågor som berör de inre miljöproblemen omfattar ett stort forskningsområde som drivits av annan lagstiftning och kontrollerats av andra myndigheter än de yttre miljöförhållandena. Exempelvis regleras arbetsskyddet till skillnad mot miljöskyddet av arbetsmiljölagen och arbetsmiljöviolet.¹²³

¹²³ Det är Yrkesinspektionen som har uppgiften att övervaka efterlevnaden av svensk arbetsmiljö, medan Arbets- skyddsstyrelsen har det övergripande ansvaret

1.3.2 Metod

Den metod som använts i studien har syftat till att avtäcka specifika drag, beslutsprocesser och beroendeförhållanden med avseende på miljöanpassningen av Rönnskärsverken. Det första steget har varit att rekonstruera en inre kronologi och en yttre kronologisk kontext. Vid rekonstruktionen av den inre kronologin har fokus riktats mot miljöfrågans aktualitet och påverkan på verksamheten inom Rönnskärsverken. Mer konkret har rekonstruktionen inneburit att fastställa *vad* som gjorts för att minska föroreningarna, *hur* man gjorde för att minska föroreningarna, *varför* man gjorde dessa åtaganden och vilket resultat det fick. Med resultat åsyftas här teknisk förändring, minskade utsläpp och ekonomiska konsekvenser. Metoden för den inre kronologin bygger på en rekonstruktion av ett relativt fragmenterat, komplext och omfattande material från Bolidens centralarkiv på Rönnskärsverken samt handlingar från Naturvårdsverkets arkiv, Koncessionsnämndens arkiv, samt länsstyrelsens arkiv i Västerbotten.

Utifrån den övergripande kronologiska sammanställningen har sedan den yttre kravbilden på verksamheten, samt företags respons på denna, definierats och renodlats. Den yttre kravbilden har här definierats som de krav som avspeglas i materialet i form av myndighetsbeslut och andra aktörers påtryckningar. Företagsorganisationens respons på dessa krav har definierats utifrån hur företaget argumenterat (internt och offentligt) i fråga om de krav som ställts, samt de verksamhetsförändringar – tekniska, organisatoriska och strategiska – som vidtagits för att bemöta miljökraven.

Till begreppet respons kopplas här begreppet strategi som tolkas som organisationens långsiktiga mål och förhållningssätt för att tillgodose miljökrav och genomdriva miljöåtgärder med bibehållna mål för den övriga verksamheten. Till den yttre kontextuella kronologin definieras också Bolidens och Rönnskärsverkens konkurrensvillkor. En kartläggning av dessa förhållanden har syftat till att ställa de kostnader och resurser som miljökraven tog i anspråk vid Rönnskärsverken i relation till de ekonomiska förutsättningarna. Metoden har varit att utgå ifrån de problembilder som företaget redovisar till myndigheter, i årsberättelser och personaltidningar. I detta sammanhang har också bolagets resultatutveckling och utvecklingen av världsmarknadspriser på metaller används som indikatorer.

När det gäller studiet av det tekniska utvecklingsarbetet har utgångspunkten varit att kartlägga större problembilder i företags utveckling av tekniska lösningar i ett ekonomiskt sammanhang. Metoden för denna kartläggning har varit att identifiera vilka huvudsakliga tekniska åtgärder som genomförts, om, och i så fall varför teknikutvecklingen skett i egen regi, och vilka eventuella problem som företaget

stötta på i denna process. Någon djupstudie av experimentell verksamhet i alla enskilda lösningar har sålunda inte gjorts.

I studiet av det tekniska utvecklingsarbetet har också fokus riktats mot hur myndigheterna förhöll sig till eventuella ändringar av koncessionsvillkoren i situationer där företaget upplevde tekniska problem eller fann nya idéer på hur ett problem skulle lösas på effektivaste sätt. Syftet har varit att få en uppfattning om huruvida det administrativa systemet gav utrymme för eventuell experimentell verksamhet i företagets teknikutvecklingsarbete. Metoden har i detta fall varit att studera koncessionsvillkorens utformning, eventuella ändringar i dessa och vilka motiven till ändringarna i så fall var.

Som ett komplement till de skrivna och tyckta källorna har ett mindre antal intervjuer utförts. Intervjuerna har använts för att klargöra vissa teknikaliteter, samt de problembilder och strategiska överväganden som företaget gjorde i miljöanpassningsarbetet. Urvalet av informanter har skett utifrån deras övergripande kännedom om förändringsprocesserna. Tre av de intervjuade har varit miljöchefer vid Rönnskärsverken, medan en informant har lång erfarenhet reningstekniskt arbete ute i processerna.

1.3.3 Källmaterialet och dess omfattning

Den inledande kartläggningen av Rönnskärsverkens tidiga problembilder med avseende på teknikutveckling och miljöpåverkan (som utgör en bakgrund till framställningen av 1960-talet och utvecklingen därefter) baseras på direktör Oscar Falkmans företagshistorik om Boliden, bolagets årsredovisningar samt visst primärt källmaterial. Falkman var Bolidens förste verkställande direktör och pensionerades år 1943. Det var först efter pensioneringen som han skrev sin version om Bolidenföretagets tillkomst och utveckling, där inte minst Rönnskärsverken intar en central roll. Falkman lägger tonvikt på de tekniska frågorna vilket – betraktat ur denna studies karaktär – har varit en tillgång. Inte minst den tekniska bakgrunden till de omfattande föroreningsproblemen vid Rönnskärsverken, och hur denna problematik kom att styra val och ändringar av konstruktioner vid smältverket redan från begynnelsen har varit viktig för studien. Det primära källmaterialet, som använts som komplement till Falkmans uppgifter, omfattar en mindre utredning av Rönnskärsverkens påverkan på den omgivande vegetationen till följd av höga svavelutsläpp vid 1930-talets mitt. Till detta har även primärt källmaterial använts för att kartlägga de kontakter med myndigheter som miljöfrågan har föranlett.

Handlingar kring Bolidens ansökningar om koncession för att bedriva miljöfarlig verksamhet enligt Miljöskyddslagen vid Rönnskärsverken hör till det primära källmaterial som är mest omfattande. Insamlingen av detta material har skett i Bolidens Centralarkiv på Rönnskärsverken, Naturvårdsverkets arkiv, Koncessions-

nämndens arkiv, och länsstyrelsen i Västerbottens arkiv. Koncessionshandlingarna inbegriper vid sidan av själva ansökningarna med inlagor, även remissutlåtanden, koncessionsförhandlingsprotokoll, samrådsprotokoll och beslutshandlingar och diverse tekniska och miljöhygieniska utredningar. Koncessionsansökningarna, de så kallade inlagorna¹²⁴ och koncessionsbesluten bär information om vilka centrala miljöproblem som Rönnskärsverken stod inför i samband med tiden för ansökningarna, samt vilka åtgärdskrav som myndigheterna kom att ställa. Koncessionsförhandlingsprotokollen och inlagorna ger dessutom information om hur företaget bemötte kraven. Inlagorna innehåller också uppgifter om företagets långsiktiga planering för att uppnå miljöförbättringar, och ger samtidigt information om tekniska och finansiella problem för att uppnå vissa miljökrav. Även samrådsprotokollen – som tillkommit i samband med överläggningar mellan företaget och tillsynsmyndigheterna – innehåller uppgifter om hur företaget lyckats åstadkomma lösningar för att uppnå de olika kraven som ålagts företaget i samband med koncessionsvillkoren.¹²⁵ Fast samrådsprotokollen mestadels behandlar detaljerade tekniska aspekter, blottas vissa av de problem som företaget upplever i sitt anpassningsarbete.

Ytterligare viktiga underlag för studien utgörs av internmeddelanden, brev, reseberättelser, interna beslutsdokument, protokoll och minnesanteckningar. Tillgången till detta material från Bolidens arkiv vid Rönnskärsverken har varit avgörande för att kartlägga utvecklingen innan 1969 och tillkomsten av koncessionshandlingarna. Även Bolidens personaltidningar, med VD-utlåtanden och övrig redogörelse för miljö- och koncessionsfrågor inom bolaget och Rönnskärsverken, har använts för att klargöra företagets syn och strategiska förhållningssätt till miljöanpassningsproblematiken. Också styrelseprotokoll har gått igenom för att söka information om eventuella beslut rörande miljövårdsfrågor på Rönnskärsverken. Vad gäller statistiska data rörande Rönnskärsverkens utsläppsnivåer och produktionsvolymerna och metallprisutveckling har uppgifter lämnats av miljövårdsavdelningen på Rönnskärsverken och från Bolidens marknadsavdelning. Dessutom finns verksamhetens utsläpp redovisade i de miljörapporter som sedan år 1989 lämnas till länsstyrelsen. Som ett komplement till de skrivna och tryckta källorna, har också ett mindre antal intervjuer använts. Syftet med att använda intervjuer har som tidigare nämnts varit att klargöra vissa händelseförlopp och teknikaliteter, men också de problembilder och strategiska överväganden som företaget gjorde i miljöanpassningsarbetet.

¹²⁴ Inlagorna innefattas av ingående beskrivningar av industriverksamheten, och redovisningar av de åtgärdsprogram och utredningsarbete som företaget vidtagit som en följd av myndighetsbeslut.

¹²⁵ Samråden blev inte institutionaliserade i Miljöskyddslagen förrän år 1981, men förekom för Rönnskärsverkens del i samband med de koncessionsvillkor som regeringen gav företaget år 1975. Under samråden skedde informations- och meningsutbyte mellan företaget och de centrala tillsynsmyndigheterna (Naturvårdsverket och Länsstyrelsen) om tekniska åtgärder och utformning av omgivningsundersökningar. Samråden skedde för denna undersökningsperiod cirka en gång i månaden.

1.3.4 Källkritiska reflektioner

För insamlingen av källmaterial har Boliden givit mig tillträde till bolagets centralarkiv vid Rönnskärsverken. Tillåtelse har getts till att ta del av allt det arkivmaterial som berör miljövårdsfrågor för den undersökta perioden. Reliabiliteten i detta företagsinterna material bedömer jag som hög, då mycket av materialet har producerats för att bevaras företagsinternt och inte publiceras. Den höga reliabiliteten grundar sig på bedömningen att det torde funnits få anledningar att undanhålla eller förfälska information om miljövårdsfrågorna för de personer inom organisationen som materialet har varit producerat och avsett för. Materialet belyser emellertid i bred mening företags upplevelser, problembilder och erfarenheter av miljövårdsproblemen. Detta gör att det företagsinterna materialet givetvis avspeglar företags tolkning av miljövårdsproblemens natur och miljökravens konsekvenser och inte motparternas, exempelvis Naturvårdsverket eller länsstyrelsen, bild. Utifrån detta material är det där det därför inte möjligt att ställa frågor som berör båda parter.

Ett annat källkritiskt problem är den fragmentariska karaktär som det interna källmaterialet har, främst för 1960-talet. Allt som är sagt och gjort finns av naturliga skäl inte fångat på papper och det finns risk för att arkivmaterialet inte avslöjar alla delar av de upplevda problembilderna och alla drag i händelseutvecklingen. Vad gäller perioden 1970-2000 är materialet mindre fragmentariskt och mer omfattande. Dessutom har det material som berört Rönnskärsverkens mycket omfattande koncessionsprövning kunnat kompletteras med källmaterial från Naturvårdsverkets, länsstyrelsens och Koncessionsnämndens arkiv. Detta har gjort att händelseutvecklingen sedan 1970-talet har kunnat studeras mer detaljerat, än vad som gäller för 1960-talet. Samtidigt bör påpekas att miljöfrågan under 1960-talet inte ännu hade fått något stort genomslag och att omfattningen av miljövårdsarbetet varit mindre omfattande än senare. Därav också orsaken till att materialunderlaget är mindre omfattande för denna period.

Det interna källmaterialet avslöjar ingen eventuell konfliktdimension mellan Boliden och dess ägare även om förekomsten av en sådan inte kan uteslutas.¹²⁶ De meningsskiljaktigheter som materialet belyser hör till företagsledningens syn gentemot myndigheternas, men belyser inte eventuella meningsskiljaktigheter mellan exempelvis koncernledningen, verkchefen och företags aktieägare. Hypotetiskt är det dock fullt möjligt att ledningen för ett industriföretag och dess ägare i form av ett finansföretag kan ha olikartade intresseinriktningar och erfarenheter.

Ur källkritisk synpunkt bör också nämnas att värderingen av direktör Oscar Falkmans företagshistorik över Boliden som källa inte är oproblematisk. Jag har personligen inte bringats klarhet i varför vederbörande nedtecknade det nästan 200 sidor långa dokumentet. Enligt företagshistoriker Jan Gletes bedömning är det ett

¹²⁶ Utifrån "Principal-Agent" litteraturen finns det anledning att förvänta sig en sådan konfliktdimension.

internt dokument avsett för endast en begränsad läsarkrets, sannolikt företagets ledning. Detta torde, också i enlighet med Gletes bedömning, ha medfört att de tekniska uppgifter som Falkman lämnat i huvudsak är riktiga då läsarkretsen sannolikt hade tillgång till samma material och personlig kännedom om händelseförloppen.¹²⁷

Avslutningsvis bör också understrykas att intervjuunderlaget inte har varit bärande källmaterial och faktaunderlag för studien. Intervjuerna har varit semistrukturerade till sin karaktär och har syftat till att utifrån informanternas uppgifter kunna skapa en övergripande uppfattning om de större problembilderna, främst rörande de tekniskekonomiska frågorna, för den undersökta perioden.

1.3.5 Disposition

Avhandlingen består av tio delar. I nästkommande kapitel – kapitel 2 – presenteras etableringen av den miljöpolitik som syftat till att minska den svenska industrins negativa miljöpåverkan, hur utsläppen av föroreningar förändrats i Sverige under 1900-talet. I fokus står utvecklingen på lagstiftningsområdet och de regleringsprinciper som kom att ligga till grund för Miljöskyddslagen och dess administrativa uppbyggnad. I kapitel 3 ges därefter en presentation över Bolidens och Rönnskärsverkens utveckling med fokus på förändring i ägande, produktionsinriktning och ekonomiska förhållanden. Här ges också förklaringar till Rönnskärsverkens specifika, komplicerade och utsläppsintensiva karaktär. Kapitel 4 behandlar miljöanpassningsprocessen i Rönnskärsverken under 1960-talet. Kapitlet inleds med en tillbakablick på föroreningsproblemen 1930-1960 och de åtgärder som vidtagits för att minska utsläppen innan 1960-talet. Kapitel 5 behandlar miljöanpassningsprocessen i Rönnskärsverken under åren 1973-1981. Under denna period provas Rönnskärsverkens verksamhet enligt Miljöskyddslagen för första gången. I kapitel 6 riktas sedan fokus på den progressiva utvecklingen inom företaget i sättet att hantera frågor på miljövårdens område, utifrån de erfarenheter man tillskansat sig under 1960- och 1970-talet. Sedan följer i kapitel 7 processen kring där Rönnskärsverken skulle meddelas slutliga koncessionsvillkor för verksamheten. Händelseutvecklingen efter villkoren meddelats var tämligen dramatisk, varför det efterföljande politiska förhandlingsspelet här lämnats ett eget utrymme i kapitel 8. Därefter behandlas i kapitel 9 hur företaget gick till väga för att leva upp till de slutliga villkoren, och vilka strategiförändringar i miljövårdsarbetet detta innebar. I kapitel 10 berörs avslutningsvis upptrappningen till den sista koncessionsprövningen, och hur skiftena på miljöpolitikens område under 1990-talet kom att påverka företagets strategier i miljöanpassningsfrågor. I kapitel 11 sammanfattas och analyseras studiens resultat i relation till studiens utgångspunkter och analytiska ramverk.

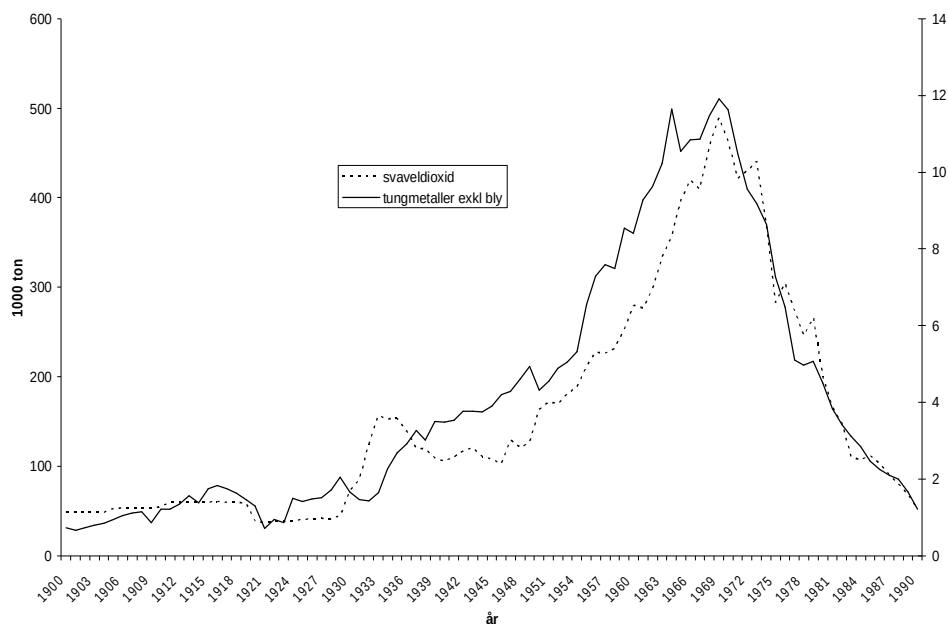
¹²⁷ Glete (1975), s 32.

2. Industriutsläpp och svensk miljöpolitik under 1900-talet

Att mäta hur miljön belastas vid olika tidpunkter är inte enkelt. Miljöindikatorer som utsläpp av luftföroreningar och tillgångar till specifika naturtillgångar, exempelvis dricksvatten, går inte på ett självklart sätt att sammanställa till något aggregerat mått på miljöpåverkan och hållbarhet. Samtidigt kan heller inte enskilda indikatorer säga något om det aggregerade miljötillståndet. En mängd aggregerade mått – exempelvis den miljöjusterade NNP:n – har föreslagits. Ett alternativt mått, som kommit att få allt större genomslag i diskussionen om hållbarhet, är så kallade ekologiska fotavtryck, *Ecological Footprint* (EF) som även har uttryckts som appropriated ecosystem area (AEA).¹²⁸ Den svenska miljöpolitiken har emellertid i huvudsak satt mål i form av utsläppsreduktioner, även kompletterande mål som växte fram vid slutet av 1980-talet. De mål som företagen har arbetat mot har främst varit en minskad miljöpåverkan genom utsläppsreduktioner och en förbättrad avfallshantering, och ökad effektivisering. Studeras förändringar av de svenska utsläppsnivåerna, är det tydligt att den svenska ekonomin genomgått en viktig förändring ur miljösynpunkt de senaste 40 åren. Eftersom utsläppen är relaterade till energi- och materialanvändning i olika ekonomiska processer – såsom industriproduktion och transporter – blir utsläppsnivåerna vid en given tidpunkt nära kopplade till den ekonomiska aktiviteten. Diagram 1 visar de aggregerade utsläppen av svaveldioxid och tungmetaller (exklusive bly) åren 1900-1990.

¹²⁸ Wackernagel & Rees (1996).

Diagram 1 Utsläpp av svaveldioxid och tungmetaller (exklusive bly) i Sverige 1900-1990 (ton)



Källa: Lindmark (1998)

Anm. Skalan på vänster axel gäller för svaveldioxid, skala på höger axel gäller för tungmetaller.

Diagram 1 visar alltså ökande nivåer av utsläpp som under perioden 1960-1970 övergår mot fallande.¹²⁹ Övergången är ur både ur miljö- och traditionell effektivitetssynpunkt en viktig brytpunkt i den miljöekonomiska utvecklingen då den indikerar att produktionen kan ha blivit mer resurseffektiv, samtidigt som den åsamkar miljön mindre skada än tidigare. Medan utsläppen ökar ungefärligen i takt med den ekonomiska tillväxten fram till 1970-talet, indikerar samma årtionde ett brott i jämförelse med den tidigare utvecklingen. Efter 1970 minskar utsläppen samtidigt som inkomsterna fortsätter att öka.

Den tunga industrin stod tidigt för merparten av utsläppen av exempelvis tungmetaller, medan transporternas, jordbrukets och hushållens andel ökat över tid, exempelvis med avseende på utsläpp av koldioxid och kväveoxider. Tabell 1 visar att gruv- och metallindustrin har utgjort de viktigaste utsläppskällor av tungmetaller. Överlag har den största delen av tungmetallerna i Sverige kommer från industriskorstenar. Detta har särskilt gällt för zink, krom och arsenik.

¹²⁹ Samma mönster gäller för en rad andra utsläpp, exempelvis koldioxid och kloroflourkarboner. Undantaget är kväveoxider som övergått till ett utplanande mönster, snarare än ett fallande.

Tabell 1 Tungmetallutsläpp till luft, uppskattade värden, 1970-88 (ton)

År	Arsenik	Bly	Järn	Kadmium	Koppar	Kvicksilver	Zink
1970/73	160	2200	30 000	25	450	5	2500
1977/78	130	1500	7000	12	280	5	1200
1985	40	950	5200	5	70	4,5	540
1987/88	8	720	5200	2,5	50	3	340
Viktigaste källa	Metallverk	Vägtrafik	Gruvor, järn- och stål-industri	Metallverk, järn- och stålindustri	Metallverk	Avfalls-förbränning	Metallverk, järn- och stålindustri, verkstads-industri

Källa: SCB (1990) tab. 2.4.

Anm. Uppgifterna bör betraktas som närmevärden.

Som tabellerna 1 och 2 visar sker en omfattande reduktion av tungmetallutsläpp under hela perioden. Från början av 1970-talet fram till år 1988 minskade utsläppen av arsenik till luft med 95 procent, bly, järn och koppar med 67, 83 respektive 90 procent. Bilden för utsläpp till tungmetaller är i stort sett densamma. Arsenikutsläppet faller med 99 procent, bly, järn och koppar med 93, 70 respektive 70 procent.

Tabell 2 Tungmetallutsläpp till vatten, uppskattade värden, 1970-88 (ton)

År	Arsenik	Bly	Järn	Kadmium	Koppar	Kvicksilver	Zink
1970/73	1300	290	10 000	10	260	10	2400
1977/78	760	80	3100	6	100	2,5	2000
1985	35	24	3000	3	90	0,3	1350
1987/88	10	20	3000	2	80	0,2	900
Viktigaste källa	Metallverk	Gruvavfall, kommunala reningsverk	Gruvor, järn- och stål-industri	Gruvavfall	Gruvavfall, kommunala reningsverk	Kommunala reningsverk	Gruvavfall, rayon-tillverkning

Källa: SCB (1990) tab. 2.4.

Anm. Uppgifterna bör betraktas som närmevärden.

Efter 1980-talets slut har industrin fortsatt att utföra betydande utsläppsreduktioner. Exempelvis minskade utsläppet av arsenik från hela industrin med 80 procent mellan åren 1990 till 1995 från 5 ton till 0.93 ton. Minskningen av kvicksilver var

blygsammare och minskade 54 procent, från 0.8 ton till 0.37 ton.¹³⁰ I tabell 3 visar förändringen av tungmetallutsläpp från den svenska järn- och stålindustrin.

Tabell 3 Tungmetallutsläpp till luft från järn och stålindustrin 1977-1995 (ton)

År	Bly	Kadmium	Koppar	Krom	Nickel	Zink
1977/78	50	2	20	35	25	510
1985	50	1	6	10	8	130
1987/88	43	0,7	2	7	5	105
1990	21	0,2	2	12	4	65
1995	4,7	0,1	1,3	3,6	8	24
Procentuell minskning under perio- den	91%	95%	94%	90%	68%	95%

Källa: SCB (2000), tab. 2.110

Järn- och stålbranschens utsläpp av tungmetaller var vid 1900-talets början dubbelt så stora som vid sekelskiftet 2000, trots en avsevärt lägre industriproduktion. Mellan slutet på 1970-talet och mitten på 1990-talet hade utsläppen av tungmetaller fallit med i många fall över 90 procent.

Sammantaget har det bakom dessa utsläppsförändringar funnits en miljöpolitik, företagsomvandling och samhällsförändring som drivit fram ovanstående förändringar i industrins utsläpp. I resterande del av kapitlet behandlas framväxten, etableringen och förändringen av den politik och lagstiftning som syftat till att minska den svenska industrins negativa miljöpåverkan. Specifikt behandlas de övergripande regimskiftena på miljöpolitikens område med fokus på förändringar av betydelse för den förorenande industrin. Förändringarna på miljöpolitikens område – inbegripet både lagstiftningen, förvaltningen, miljöfrågornas förändrade karaktär och intellektuella inramning – har varit mycket omfattande. Här studeras därför speciellt faktorer av betydelse för studiens karaktär. Ett förhållandevis stort utrymme ägnas därför åt Miljöskyddslagen som trädde i kraft år 1969, medan den samtida utvecklingen, från 2000-talet och framåt, endast behandlas översiktligt. Kapitlet avslutas med en belysning av utsläppsutvecklingen vid Rönnskärsverken.

¹³⁰ SCB (2000) tab. 2.109.

2.1 MILJÖPOLITIKEN TAR FORM: FÖRSTA FASEN 1963-1987

1960-talet ses allmänt som det decennium när miljöfrågan fick ett genombrott. Här ses 1960-talet som starten på den moderna miljöpolitikens *första fas*. Mobiliseringen kring miljöfrågan skedde på flera nivåer: på politikens och lagstiftningens område, på myndighetsnivå, inom vetenskapen, bland företagen och dess intresseorganisationer, bland de fackliga organen och i den allmänna debatten generellt.¹³¹ Nedan diskuteras främst industrins mobilisering i miljöfrågan och den administration och den formella och informella institutionella kontext, inom vilken industrins miljöanpassningsarbete började ta form. Men först ges en översikt över miljölagstiftningen före år 1960.

2.1.1 Bakgrund och genombrott

Vid 1900-talets början talades det ännu inte om miljöproblem, utan om exempelvis vattenförorening, luftförorening, och förgiftning. Industriföroreningar betraktades som ett hälso- och hygienproblem, och blev först efter sekelskiftet en självständig fråga på den politiska dagordningen.¹³² Främst var det den växande pappers- och massaindustrin, med dess illaluktande föroreningar, som hamnade i blickfånget.¹³³ År 1915 presenterade den så kallade dikningslagskommittén (DLK) – som på uppdrag av riksdagen tilldelats uppgiften att utreda vattenföroreningsproblematiken – ett lagförslag. Lagförslaget innefattade bland annat ett detaljerat koncessionssystem, där koncession skulle beviljas om skadan eller olägenheten av en anläggning, efter det att åtgärder vidtagits, bedömdes som liten i förhållande till dess nytta.¹³⁴ När förslaget om koncessionssystem återkom och introducerades i och med 1969 års miljöskyddslag, skilde sig dess utkomst inte mycket från vad som DLK föreslagit dryga 50 år tidigare.¹³⁵ Men DLKs förslag blev aldrig någon lag, utan lades i samband med den ekonomiska depressionen under 1920-talet till handlingarna.¹³⁶

Vattenföroreningsfrågorna kom dock att intensifieras under 1930-talet. År 1936 tillsattes en statlig utredning för att föreslå åtgärder mot vattenföroreningar och år 1939 kom ett lagförslag. I lagförslaget intog ”avvägningstanken” en central plats. Genomgående tankar var – i likhet med DLKs förslag – att hänsyn måste tas till industrins betydelse för ”orten och det allmänna”, liksom relationen mellan

¹³¹ Lundqvist (1971), Lundgren (1989), Thelander & Lundgren (1989), Linderström (2001), Söderholm (2005), Fri-man (2002).

¹³² Lundgren (1989), s 21

¹³³ Lundgren (1989), s 26.

¹³⁴ Se exempelvis Lundgren (1989), 27ff.

¹³⁵ Hydén (1978), kap 8.

¹³⁶ Lundgren (1989), s 31, 44.

kostnad och nytta av reningsanläggningar.¹³⁷ När regeringen år 1941 slutligen tog beslut om att införa regler om skydd mot vattenföroreningar i Vattenlagen, innehöll den två långsiktigt viktiga institutionella element; tillåtlighetsregler och skälighetsavvägningar vid utsläpp till vatten.¹³⁸ Vid skälighetsavvägningen var kostnader för rening, företagets räntabilitet, internationell konkurrenskraft och sysselsättningsaspekter för orten centrala. Tillåtligheten för att bedriva förorenande verksamhet kom att bedömas utifrån så kallade skälighetsaspekter, där utsläppsintressen ställdes emot hänsyn till i bred mening alla som var beroende av förhållandena i vattenområdet.¹³⁹ Dock handlade det inte om några stora åtgärder för att minska vattenföroreningsproblemen. Fram till 1960-talet var varken naturskydd och vattenvårdsfrågor några stora politiska frågor, och de resurser som riksdagen ställde till förfogande var ytterst blygsamma.¹⁴⁰

Vattenföroreningarna började, som vi sett ovan, regleras före luftföroreningarna. De senare blev i princip oreglerade fram till 1969 års miljöskyddslag. Trots att staten 1963 tillsatte en luftvårdsnämnd (SLN), var det nya organet helt utan sanktionsmöjligheter.¹⁴¹ Så kallade ”immissioner” det vill säga obehag i form av luftföroreningar, buller och störningar som en fastighet eller dylikt förorsakat hade dock reglerats på civilrättslig väg sedan gammalt. Viss praxis – sedvanerätt – hade utvecklats i samband med att domstolar då och då blivit tvungna att ta ställning till frågor om immissioner. Detta skedde när en fastighetsägare stämt en annan i domstol och yrkat på att domstolen skulle förbjuda verksamhet som orsakat immissioner. När föroreningarna blev alltmer tilltagande med den industriella expansionen under 1950- och 1960-talen visade sig emellertid denna sedvanerätt inte tillfredställande. Det blev svårt att fastställa vad som var gällande rätt på området, samtidigt som immissionerna gav upphov till en mängd skadeverkningar i den fysiska miljön som inte endast berörde närliggande fastigheter. Därför tillsattes av regeringen år 1963 en kommitté, de så kallade immissionssakkunniga som lade fram sitt betänkande år 1966.¹⁴²

I immissionssakkunningas uppdrag låg att utreda frågan om störningar som från fasta anläggningar. Dock omfattade inte uppdraget frågor som berörde mobila källor såsom exempelvis motorfordonen. De immissionssakkunnigas uppfattningar om immissionerna innebar en brytpunkt, då man inte betraktade detta problemkomplex som en civilrättslig fråga. Istället menade man att immissionerna var att betrakta som ett samhällsproblem som krävde aktiva insatser, i första hand från

¹³⁷ Lundqvist (1971), s 34 ff.

¹³⁸ VL 8:23, 8:32., se också Westerlund (1971) s 19. Tillåtlighetsreglerna kom att gälla för två olika typer av avloppsvatten: kloakvatten och industriellt avloppsvatten.

¹³⁹ Westerlund (1971), s 19. Se också Hydén (1978)

¹⁴⁰ Lundqvist (1971), s 39.

¹⁴¹ Lundgren (1989), s 34.

¹⁴² Westerlund (1971), s 22-23.

samhällets sida och inte endast från enskilda. Liksom i tidigare förslag, utgjorde dock avvägningstanken en viktig principiell utgångspunkt. Man slog fast att det låg i det allmänna intresset att den industri som samhället i stort behövde, skulle få kunna komma igång och drivas, även om det i vissa fall måste medföra olägenheter.¹⁴³ Förslaget kom, med vissa administrativa förändringar, att forma Miljöskyddslagen som skulle antas av riksdagen tre år senare.

Åren mellan det att immissionssakkunniga lade fram sitt förslag, till dess att det färdiga lagförslaget antogs av riksdagen 1969, påbörjades uppbyggnaden av den svenska miljövårdsförvaltningen.¹⁴⁴ År 1967 inträdde Statens Naturvårdsverk (SNV) som ett enhetligt organ för så gott som hela det område som omfattades av Miljöskyddslagen. Naturvårdsverket var en sammanslagning av en rad befintliga organ, bland annat Vatteninspektionen och Statens Luftvårdsnämnd.¹⁴⁵

Det var givetvis inte bara i Sverige som miljöfrågan och problemen med luftföroreningar ökade i aktualitet. Ett aktivt luftvårdsarbete initierades på olika håll i Europa, bland annat till följd av den allvarliga luftföroreningsepisod som inträffade i London år 1952.¹⁴⁶ I Milano hölls år 1957 den första europeiska internationella kongressen rörande luftföroreningar där Sverige bland tjugoen andra stater deltog.¹⁴⁷ Någon så allvarlig luftföroreningsepisod inträffade dock aldrig i Sverige, varför det är svårt att peka på någon specifik svensk incident som kan ses som startpunkt för just luftföroreningsarbetet. Lundgren har emellertid menat att om något skall utmärkas som den utlösande faktorn bakom etablerandet av den svenska miljövården under 1960-talet ligger kvicksilverdebatten vid början av årtiondet nära till hands.¹⁴⁸ Debatten kom dessutom att sammanträffa med att Rachel Carsons bok ”Silent Spring” år 1963 gavs ut på svenska. Kvicksilverdebatten innebar enligt Lundgren nya nivåer inom miljödebatten, och det var under 60-talet som man började tala om miljö, miljöproblem och miljövård.¹⁴⁹ En annan litterär väckarklocka av betydelse i Sverige var Hans Palmstiernas bok ”Plundring, svält, förgiftning”, år 1967.¹⁵⁰ Ytterligare injektioner i den svenska miljödebatten kom också från Björn O Gillberg, Gösta Erhensvärd och andra.¹⁵¹ Att genombrottet av miljöbegreppet

¹⁴³ SOU 1966:65

¹⁴⁴ Lundqvist (1971) s 189.

¹⁴⁵ För en belysning av den politiska processen, se Lundqvist (1971).

¹⁴⁶ Elvingson & Ågren (1998), s 51 ff. För Londons del var detta kulmen på ett luftföroreningsproblem som funnits sedan Londonborna egentligen började elda med kol under medeltiden, men problemen blev svårare i takt att antalet industrier växt i staden sedan 1700-talet. Redan vid sekelskiftet 1900 påbörjades utbyggnaden av ett omfattande system för att övervaka föroreningshalten av svavel. Mosley (2007)

¹⁴⁷ Wedin (1960), s 11.

¹⁴⁸ Under flera år hade forskare och ornitologer funnit skadade och döda fåglar, vilket hade ett samband med kvicksilveranvändningen inom jordbruket. Hösten 1963 arrangerade naturskyddsföreningen en kvicksilverkonferens och den moderna miljödebatten rullade igång. Kvicksilverdebatten innebar nya nivåer inom miljövårdsdebatten; först en vetenskaplig, sedan en administrativ/politisk och opinionsmässig. Se Lundgren (1999)

¹⁴⁹ Lundgren (1999), s 242.

¹⁵⁰ Palmstierna (1967).

¹⁵¹ Se Lundgren, (2005) s 106.

skedde under 1960-talet har av Sörlin och Öckerman ansetts avspegla behovet av ett sammanfattande begrepp rörande frågor om människa, natur och hälsa.¹⁵²

2.1.2 Industrimobilisering i samverkan

Den svenska pappers- och massaindustrin tog under 1950-talet initiativ för att öka kunskaperna om branschens föroreningsproblem. 1956 tillkom stiftelsen för Skogsindustriernas Vattenskyddsforskning med uppgiften att främja forskningsverksamhet för att motverka vattenföroreningar. Samtidigt bildades Skogsindustriernas Vattenskyddsråd för att leda verksamheten, och utgöra styrelsen för Skogsindustriernas laboratorium.¹⁵³ Även industrins övergripande intresseorganisation – Sveriges Industriförbund – började under 1959 att bedriva informations- och serviceverksamhet på vatten- och luftvårdsområdet. Tillsammans med Stiftelsen Skogsindustriernas Vattenskyddsforskning kom Industriförbundet att söka bredda den verksamhet som skogsindustrin bedrev. År 1964 lade Industriförbundet fram ett förslag till regeringen på ett nytt forskningsinstitut, Svensk Industris Vatten- och Luftvårdsinstitut (IVL), där staten och industrin förutsattes göra lika stora insatser. Till detta presenterades också ett förslag på ett servicebolag som helt skulle ägas av industrin, vars verksamhet skulle självfinansieras och bedrivas under det snarlika namnet Svensk Industris Vatten och Luftvård AB (IVL AB).¹⁵⁴ Förslaget stöddes av en rad branschföreningar, bland annat Gruvföreningen, Bruksindustriföreningen och Sveriges kemiska industrikontor liksom fyra av de skogsindustriella branscherna. Många av problemen ansågs vara gemensamma för de olika grenarna inom industrin och genom gemensam samordning och komplettering av speciella forskningsprogram kunde dessa väntas tillgodose flera branschintressen.¹⁵⁵ I förslaget påpekade industriförbundet att det inom svensk industri fanns ett starkt stöd för att man genom egna organ skulle vara engagerade i miljövårdsfrågor. Med egna specialister ansåg man att industrin skulle ges möjligheter att aktivt medverka i utvecklingen på området och därigenom skapa förutsättningar för en realistisk bedömning av industrins problem. Industriförbundet betonade också betydelsen av ett gott och förtroendefullt samarbete mellan de statliga vattenvårdande myndigheterna och industrin.¹⁵⁶ 1966 bildades således det mellan staten och industrin samfinansierade Institutet för Vatten- och luftvårdsforskning (IVL) som idag heter Svenska Miljöinstitutet. Institutets primära uppgift blev att bedriva forskning rörande relationen mellan industriell produktion och miljöproblem, samt att finna effektiva lösningar på des-

¹⁵² Sörlin & Öckerman (2000), s 143.

¹⁵³ Riksarkivet (RA): *Immissionssakakunniga* Vol.1. "Skrivelse från Sveriges Industriförbund till regeringen 9 september 1964".

¹⁵⁴ RA: *Immissionssakakunniga* Vol.1. "Skrivelse från Sveriges Industriförbund till regeringen 9 september 1964".

¹⁵⁵ RA: *Immissionssakakunniga* Vol.1. "Skrivelse från Sveriges Industriförbund till regeringen 9 september 1964".

¹⁵⁶ RA *Immissionssakakunniga* Vol.1. "Skrivelse från Sveriges Industriförbund till regeringen 9 september 1964", Bilaga A.

sa. Nära knutet till institutet bildades IVL AB, för att hjälpa industrin med konsulttjänster, rapporter, analyser och undersökningar och bistå industrin vid domstolsärenden.¹⁵⁷

Industrin mobiliserades även på annat håll. Statens Luftvårdsnämnd, vilken senare gick upp i Naturvårdsverket, tog år 1966 kontakt med industrins branschorgan för att få tillstånd gemensamma utredningar om de tekniska och ekonomiska möjligheterna att minska luftföroreningarna. Meningen var att resultatet från utredningarna skulle utgöra ett underlag för ett kommande arbete med bestämning av framtida riktvärden för olika slags industriella föroreningsutsläpp. Tanken med riktvärdena var att de skulle skapa förutsättningar för en snabb och smidig implementering av den kommande Miljöskyddslagen.¹⁵⁸ Då lagens anvisningar skulle bli allmänt hållna ansågs ett system med riktvärden viktiga för att underlätta myndigheternas beslutsfattande.¹⁵⁹ En utredning av de tekniska möjligheterna ansågs bäst kunna ske genom att luftvårdsnämnden satte upp arbetsgrupper med representanter från olika industrigrupper.¹⁶⁰ Arbetsgrupperna, vilka Naturvårdsverket övertog ansvaret för år 1967, representerades till 70 procent av industrin, 20 procent av vetenskaplig och teknisk expertis, och de resterande procenten utgjordes av representanter från Naturvårdsverket. Någon representation från övriga medborgargrupper saknades emellertid.¹⁶¹ Industrins intresse för miljövårdsfrågorna ökade som en direkt följd av arbetet med riktvärdesfrågan, och det visade sig också att många företag fört upp dessa frågor på direktionnivå.¹⁶² Arbetet i riktvärdesfrågan 1966-1969 och initiativet från industrins branschorganisationer om ett gemensamt forskningsinstitut år 1964, visar på en mobilisering av miljövårdsfrågan inom industrin under 1960-talets andra hälft. I princip sammanföll förberedelser inom myndigheterna och industrin på miljövårdsområdet med att en opinion i miljöfrågan började etableras. Arbetet kring riktvärdesfrågan etablerade också enligt Lundqvist en speciell miljöpolitisk modell i Sverige, baserad på samarbete och konsensus mellan de miljövårdande myndigheterna och industrin.¹⁶³ Även organiserandet av IVL har ansetts som en av hörnstenarna i samarbetet mellan industrin och staten, och representerade enligt ett samtida uttalande från Industriförbundet ”miljövårdsområdets svenska linje”.¹⁶⁴

¹⁵⁷ Linderström (2001), s 89.

¹⁵⁸ Lundqvist (1980), s 9, 86, (1971) s 161.

¹⁵⁹ Lundqvist (1980), s 86.

¹⁶⁰ Lundqvist (1971), s 192 ff.

¹⁶¹ Lundqvist (1980), s 87.

¹⁶² Lundqvist (1971), s 210 ff.

¹⁶³ Lundqvist (1997) s 48.

¹⁶⁴ Linderström (2001) s 89 ff.

2.1.3 Konsensus och samarbete i den svenska miljövårdsförvaltningen

Det svenska miljöskyddssystemet var enligt Lundqvist till en början starkt centraliserat och samarbetsinriktat, med ett relativt lågt deltagande av det allmänna i systemet.¹⁶⁵ Fram till tidigt 1990-tal, reflekterade den svenska miljöpolitiken i stora drag en lång svensk traditionen av samarbete mellan departement, byråkrater och intressegrupper, där ett fåtal aktörer gavs tillträde till implementeringsprocessen.¹⁶⁶ Samarbetet mellan myndigheterna och industrin i riktvärdesfrågen 1966-1969 medförde ett speciellt drag i den svenska miljöskyddspolitik. ¹⁶⁷ Det var synen på information som låg till grund för denna utveckling, då det ansågs att rationella och balanserade beslut endast kunde fattas om varje part exakt visste vad den andra parten vill uppnå och varför.¹⁶⁸ Denna rationalistiska ansats genererade emellertid tidigt ett underskott av allmänhetens deltagande i policyprocessen. Vid sidan av de möjligheter som gavs via den svenska offentlighetsprincipen, var kanalerna för allmänhetens deltagande antingen indirekta eller mycket få.¹⁶⁹ Det har också påpekats att det nästintill omedelbara inkorporerandet av miljöfrågan i den etablerade politiska kulturen, gjorde det svårt för den autonoma miljörörelsen att utvecklas.¹⁷⁰ Även om uppvaknandet på 1960-talet ledde till formeringar av alternativa rörelser under 1970-talet, saknade dessa både en stark gemensam organisation och ett större antal medlemmar. Vid sidan av den Svenska Naturskyddsföreningen (SNF) som grundades redan 1909, uppkom ingen ny organisation med radikala handlingsprogram eller strategier. Efter 1973 års oljekris verkade miljöaktivisterna främst inom antikärnkraftsrörelsen, och splittrades sedan upp efter folkomröstningen år 1980.¹⁷¹ År 1983 grundades Greenpeace Sverige som i medlemsantal växte mycket snabbt under de fem första åren, och hade år 1988 över 200 000 medlemmar i Sverige.¹⁷² Några år senare, år 1994 hade Greenpeace halverat sitt medlemsantal till 110 000 medlemmar, medan SNF åter blivit den största organisationen med 200 000 betalande medlemmar.¹⁷³

Lundqvist har påpekat att Naturvårdsverket kom att få ett stort eget inflytande av vad som kom att karaktärisera den svenska miljövårdsorganisationen. Stor betydelse för verksamhetens inriktning fick verkschefen Valfrid Paulssons problemuppfattning. Enligt dennes problembild var ekonomisk expansion en förutsättning för

¹⁶⁵ Gillberg (1999), Lundqvist (1971, 1980, 1997).

¹⁶⁶ Rothstein (1992), se specifikt kap. 13, Lundqvist (2001), s 322.

¹⁶⁷ Lundqvist, (1997), s 48 ff.

¹⁶⁸ Lundqvist (1971), s 127 ff.

¹⁶⁹ Lundqvist (1980), s 86 ff.

¹⁷⁰ Jamison m. fl. (1990), s 209.

¹⁷¹ Lundqvist (1997), s 53.

¹⁷² Se här exempelvis Sörlin (1991).

¹⁷³ Lundqvist (1997), s 55. tab. 2.

att finansiera en god miljövard samtidigt som han ansåg att en god relation till industrin var en förutsättning för att kunna genomdriva successivt skärpta krav i framtiden. Genom starka, drivande krav kunde staten enligt Paulsson sporra utvecklingen av ny miljövänlig teknik, vilket i sin tur var positivt för den ekonomiska utvecklingen och välfärden.¹⁷⁴ Samarbete ansågs också vara nödvändigt för att skaffa sig information om situationen ute på företagen. Eftersom åtgärdskraven på industrin var tänkta att grunda sig på vad som var tekniskt och ekonomiskt rimligt krävdes en omfattande informationsinhämtning för att myndigheterna skulle kunna göra en sådan bedömning.¹⁷⁵ Naturvårdsverkets strävan till samverkan liksom också industrins inriktning på den samma, ledde enligt Lundqvist till upprättandet av en teknokratisk transaktionsstruktur, baserad på vad han kallar för den ”tekniska expertisens värdegemenskap”.¹⁷⁶ Samarbetet i riktvärdesfrågan medförde tendenser till konvergens i problemstrukturerna hos förvaltning och klientel, där Naturvårdsverket fick ökad förståelse för industrins ekonomiska-tekniska argumentering. Samtidigt kom industrin att etablera ett ökat miljöintresse, och man kom enligt Lundqvist att acceptera miljövarlden som ett villkor för företagandet och en begränsande faktor för företagets handlingsfrihet.¹⁷⁷

2.1.4 Miljöskyddslagen år 1969

Tyngdpunkten i den svenska miljöpolitikens utveckling kom att vila på administrativa styrmedel med fysisk planering och tillståndsprövning som de viktigaste inslagen.¹⁷⁸ Den fysiska planeringen kom att styra lokaliseringen av de industriella verksamheterna medan tillståndsprövningen angav regler och utsläppsnormer som skulle gälla för verksamheter i enskilda fall.¹⁷⁹ Dessa regleringar omfattades av den år 1969 antagna Miljöskyddslagen. Andra viktiga författningar på miljövårdsområdet var naturvårdslagen, byggnadslagen, och lagen om hälso- och miljöfarliga varor. Till detta förelåg författningar med inriktning på speciella miljöproblem, till exempel bevarande av bokskogen, luftföroreningar från motorfordon och svavelhalt i eldningsolja. Miljöskyddslagen var dock den lag som reglerade miljöstörningar från fast egendom, såsom industriella anläggningar.¹⁸⁰

Miljöskyddslagen var då den antogs en ny samlad lagstiftning till skydd mot vattenförorening, luftförorening, buller och andra störningar från fasta anläggning-

¹⁷⁴ Lundqvist (1971), s 131ff. Paulssons utgångspunkter om att miljövard och ekonomisk utveckling inte stod i motsats till varandra, utan tvärt om var ömsesidigt beroende, påminde om idéerna kring ekologisk modernisering sedan skulle slå igenom i västvärlden under 1990-talet. Lundqvist (2005) 138 ff

¹⁷⁵ Lundqvist (1971), s 173-74.

¹⁷⁶ Lundqvist (1971), se kap. 5 samt s 214. Se även Sörin & Mårald (1998).

¹⁷⁷ Lundqvist (1971), s 214ff.

¹⁷⁸ De styrmedel som miljövarsmyndigheterna har till hands, brukar delas upp i administrativa respektive kvantitativa. För en principiell beskrivning, se Brännlund & Kriström (1998), s 181 ff.

¹⁷⁹ SOU 1978:43, s 13.

¹⁸⁰ SOU 1975:98 s 5-6.

ar, och innebar riktlinjer för under vilka förutsättningar som miljöfarlig verksamhet kunde tillåtas. Lagen hade flera drag av så kallad ramlagstiftning, som innebar att lagstiftaren lagt ut ramar i stället för att göra reglerna precisa eller beslutskriterierna klara. De så kallade tillåtighetsreglerna – det vill säga de regler som krävdes för att industriell verksamhet skulle vara tillåten enligt lagen – var relativt allmänt hållna. Skälen till denna vaghet var att de tekniska och ekonomiska förutsättningarna kunde bli mycket olika för olika företag vid olika tidpunkter. Detta hade medfört krav på en flexibel lagstiftning.¹⁸¹ Enkelt uttryckt var grundprincipen för Miljöskyddslagen att störningar från industriella verksamheter skulle förebyggas så långt det var tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat.¹⁸² Lagen innebar sålunda en direkt avvägning mellan miljömässiga och ekonomiska intressen, något som varit genomgående för tidigare regleringar och regleringsförslag på vattenvårdssidan.¹⁸³ Kraven skulle baseras på en avvägning mellan å ena sidan miljöskydd och å andra sidan företagets kostnader, samt sysselsättning och annan ”verksamhetsnytta”.¹⁸⁴ Riktmärket för vad som var tekniskt möjligt utgjordes av den teknologi som användes under jämförbara förhållanden, inte bara i Sverige utan också utomlands. Ambitionsnivån var att det skulle finnas minst en referensanläggning som använde den mest avancerade tekniken, och denna anläggning skulle finnas inom branschen eller motsvarande.¹⁸⁵ Vad som var tekniskt möjligt skulle också ställas mot företagarnas egna resurser, vilka kunde vara starkt varierande beroende på företagets storlek, branschtillhörighet och så vidare. Vad som ansågs vara ekonomiskt möjligt för ett företag att bära i termer av kostnader för ny reningsteknik preciserades inte mer i lagen än att företagen i princip skulle vara räntabla också i fortsättningen. Enligt motiven bakom Miljöskyddslagen skulle inte skyddsåtgärder hindra ett välskött företag att drivas med vinst.¹⁸⁶ Bedömningen om vad som var tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt kunde såldes variera, och var ofta tvunget att avgöras från fall till fall.¹⁸⁷ Till skillnad från USA där politiken föreskrev BAT blev den svenska linjen att ändra och rekonstruera redan existerande processteknik.¹⁸⁸

Miljöskyddslagen innebar att varje företag som ämnade utöva miljöfarlig verksamhet stod inför åtagandet att ansöka om tillstånd för att få fastslaget om och un-

¹⁸¹ Westerlund (1975) s 1.

¹⁸² Lundgren (2005b) s 95, SFS 1969: 387 §5.

¹⁸³ Redan i de immissionssakkunnigas betänkande slogs det fast att hela samhället var beroende av industrin och att det allmänna intresset krävde att den industri som samhället behövde skulle kunna komma igång och bedrivas trots att det i vissa fall medförde olägenheter.

¹⁸⁴ SFS 1969: 387 §5.

¹⁸⁵ Westerlund (1975), s 150.

¹⁸⁶ Westerlund (1975), s 159.

¹⁸⁷ SOU 1971:12, s 15.

¹⁸⁸ IVL-konferensen 1972. IVL – publikation A 92 Stockholm April 1973.

der vilka förutsättningar som verksamheten fick bedrivas.¹⁸⁹ Lagen var således en koncessionslag, med koncessionsplikt för de fabriker och andra anläggningar som förtecknades i miljökungörelsen.¹⁹⁰ År 1969, samma år som Miljöskyddslagen trädde i kraft, inrättades en koncessionsnämnd för miljöskydd för att administrera prövningarna. Nämnden skulle fatta beslut i tillståndsärenden genom individuell prövning av varje miljöförstörande verksamhet. Koncessionsnämndens ledamöter utsågs av regeringen och bestod av en erfaren domare som ordförande och tre övriga ledamöter som hade kunskap om miljö, teknisk och industriell erfarenhet. Det var Koncessionsnämnden som lämnade tillstånd enligt Miljöskyddslagen, men talan mot tillståndsbeslutet kunde föras hos regeringen. I syfte att specificera vad som skäligen kunde krävas av företagen, var Koncessionsnämnden hjälpta av de riktvärden som utarbetades 1966-1969. Riktvärdena var emellertid rekommendationer, och var endast bindande om de utgjorde en del själva koncessionstillståndet.¹⁹¹

Det var också möjligt för företagaren att begära medgivande i form av dispens istället för att söka tillstånd hos Koncessionsnämnden. Dispens söktes hos Naturvårdsverket eller länsstyrelserna, men dessa myndigheter kunde dock inte pröva verksamheten. Ett medgivande om dispens från Naturvårdsverket innebar att företagaren ställde upp på de villkor som verket yrkat på via ett s.k. samråd med företaget. Dispens innebar ett giltigt medgivande att påbörja eller bedriva verksamhet. Men tillskillnad mot ett tillstånd kunde villkoren för dispensen ändras när som helst om den som gett dispensen så önskade. Inte heller länsstyrelsen var hindrad att ställa ytterligare krav vid ett dispensmedgivande.¹⁹² Ett beslut från Koncessionsnämnden kunde å andra sidan ge 10 års säkra villkor till den sökande. En bland många av Naturvårdsverkets uppgifter var att biträda Koncessionsnämnden med undersökningar och fältarbeten i miljöskyddsärenden.¹⁹³ Naturvårdsverket kom också tillsammans med länsstyrelserna och senare också de kommunala miljönämnderna att utöva den viktiga tillsynen av de anläggningar som reglerades av Miljöskyddslagen.¹⁹⁴

År 1981 skedde omfattande förändringar i Miljöskyddslagen.¹⁹⁵ Förändringarna innebar i korthet att prövningen omorganiserades, att påföljden vid överträdelse av villkor skärptes och att nya regler ålade företagen att i större utsträckning än tidigare informera och samråda med myndigheter och olika intressenter om planer på ny eller ändrad verksamhet med konsekvenser för miljön.¹⁹⁶ Miljöbrott skrevs också

¹⁸⁹ Lagen omfattade tre typer av miljöfarlig verksamhet: tillståndspliktig, anmälningspliktig och fri.

¹⁹⁰ Lundgren (2005b) s 95.

¹⁹¹ Lundqvist (1980) s 9.

¹⁹² Westerlund (1975), s 68 ff, SOU 1971:12, s 14-15.

¹⁹³ Lundgren (2005) s 89

¹⁹⁴ Bjällås & Rahm, T (1996), s 146.

¹⁹⁵ SFS 1981: 420

¹⁹⁶ Sveriges Industriförbund, (1981), s 7.

in i brottsbalken. Naturvårdsverkets rätt att medge dispens från prövning i Koncessionsnämnden upphörde, och verket skulle istället koncentrera sina insatser som central tillsynsmyndighet och som företrädare för miljöintresset i prövningsärenden.¹⁹⁷

2.2 MILJÖPOLITIKENS ANDRA FAS FRÅN ÅR 1987

Miljöskyddslagen genomgick stora förändringar från år 1969 till dess att den ersattes av Miljöbalken år 1999. Efter 1981 års ändringar, skedde en ny skärpning av Miljöskyddslagen i och med miljöpropositionen 1987/88:85. Bland annat föreslog regeringen att företagens ”egenkontroll”¹⁹⁸ skulle skärpas och att en miljörapport årligen skulle lämnas till länsstyrelserna.¹⁹⁹ 1988/89 decentraliserades en del av tillståndsprövningen och tillsynen i syfte att skapa en mer sammanhängande miljövårdsadministration, där kommunerna gavs ett större ansvar. Även miljöpropositionen 1990/91:90 innebar förändringar i Miljöskyddslagen specifikt, men också för miljöpolitiken generellt. Miljöfrågorna hade nu nått en allt mer utpräglad internationell karaktär, samtidigt som de diffusa utsläppens betydelse ökade medan punktutsläppens relativt sett minskade. Detta förändrade målen för den svenska miljöpolitiken, som i allt större utsträckning formerades utifrån ett internationellt sammanhang.²⁰⁰ Den största miljörättsliga förändringen hängde samman med EES-avtalet och Sveriges inträde i den Europeiska Unionen i januari år 1995. Som en följd därav skedde en rad ändringar av de svenska miljölagarna för att möjliggöra införlivandet av EG:s miljödirektiv i svensk miljö rätt. Av betydelse för Miljöskyddslagen var bland annat EG:s bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar och miljö kvalitetsnormer. För den fortlöpande tillståndsprövningen fick också EG:s tekniska direktiv om skyddsåtgärder inom olika branscher liksom omprövningen för miljöfarlig verksamhet stor betydelse.²⁰¹ Antalet lagar och andra författningar på miljöområdet generellt kom att öka högst avsevärt sedan dess att Miljöskyddslagen trädde i kraft 1969. Vid mitten av 1990-talet fanns drygt ett hundratal författningar. Naturvård, kemikalier, avfall, miljöfarlig verksamhet och andra ämnesområden i separata lagstiftningar hade var och en utvecklat sin egen praxis.²⁰² Rättsområdet kom med tiden att bli så komplext att det ansågs nödvändigt att samordna en del av regelverket i en gemensam lag.²⁰³ År 1993 lade den så kallade Miljö-

¹⁹⁷ Sveriges Industriförbund, (1981), s 27.

¹⁹⁸ Med egenkontroll menas att ansvaret för att följa lagen ligger på företagen, och att företagen själv följer upp att den egna verksamheten överensstämmer med de krav som gäller. Se exempelvis ESO-rapport Ds 1998:50.

¹⁹⁹ Prop. 1987/88:85, s 3.

²⁰⁰ Prop. 1990/91:90.

²⁰¹ Bjällås & Rahmn (1996), se Förord.

²⁰² Rubenson (2002), s 16.

²⁰³ Bjällås & Rahmn (1996), s 9ff.

skyddskommittén fram ett betänkande om införandet av en ny miljöbalk.²⁰⁴ Propositionen med förslag om en sådan balk lämnades till riksdagen år 1994, men återkallades efter regeringsskiftet. En ny utredning, Miljöbalksutredningen, tillsattes med uppdraget att bland annat inordna vattenrätten under miljöbalken. Riksdagen antog förslaget till miljöbalk år 1998 vilken senare trädde i kraft den 1 januari 1999.²⁰⁵ Miljöbalken tillkom således för att samla den centrala lagstiftningen i ett gemensamt lagverk. Genom miljöbalken upphörde 16 tidigare miljölagar, bland annat Miljöskyddslagen. I propositionen om miljöbalk betonades att balken inte endast skall ses som en sammansmältning utan att det övergripande angreppssättet också utgör ett bidrag till att på nationell nivå anpassa miljölagstiftningen till den utvecklingen som skett av den internationella miljörätten. Dokumenten från exempelvis Riodeklarationen år 1992 och Agenda 21 har spelat stor roll i det internationella miljörättsarbetet och innebar viktiga principiella ställningstaganden för all nationell miljölagstiftning.²⁰⁶ Det övergripande målet för Miljöbalken är just att främja en hållbar utveckling, något som slås fast direkt in den inledande paragrafen.

Den snabba utvecklingen på det miljörättsliga området hörde ihop med en övergripande förändring av miljöfrågornas karaktär. Vid slutet av 1980-talet tog miljöfrågorna en ny inriktning som bröt mot den tidigare problembilden. Miljöpolitiken gick in i en ny fas sett från 1960-talets utveckling.²⁰⁷ I miljöpropositionen 1990/91:90, slogs det fast att de miljöproblem som hade börjat bearbetas för 20-25 år sedan till stora delar var på väg att lösas. Flertalet utsläpp från punktkällorna, exempelvis från processindustrin och energisystemet var – trots en mångdubblad produktion – tillbaka på 1940- och 1950-tals nivåer.²⁰⁸ Enligt propositionen hade ett i många stycken framgångsrikt arbete lett till att punktutsläppen minskat sin relativa betydelse i jämförelse med andra samhällssektors utsläpp.²⁰⁹ Huvuddelen av belastningen på svensk miljö kom nu från andra länder eller andra källor. Från att ha varit lokala och påtagliga, hade utsläppen blivit diffusa och globalt spridda. Västvärldens miljöproblem berodde från 1990-talet i allt större utsträckning på ökade utsläpp från många föroreningskällor, som sammantaget ledde till en stor volym.²¹⁰ Den ökade relativa betydelsen av de diffusa utsläppen, samt miljöproblemens alltmer regionala och globala karaktär, såsom ozonskiktets uttunnning samt och klimatfrågan, bidrog till nya utvecklingslinjer inom den svenska miljöpolitiken.²¹¹ Internationella konventioner angående långväga gränsöverskridande luftför-

²⁰⁴ SOU 1993: 27

²⁰⁵ SFS 1998: 808.

²⁰⁶ Rubensson (2002), s 18.

²⁰⁷ Lundgren (2005b), Sörlin (2005), s 354, Linderström (2001), s 245.

²⁰⁸ Prop. 1990/91:90, s 12.

²⁰⁹ Prop. 1990/91:90, s 211.

²¹⁰ Prop. 1990/91:90 s 12.

²¹¹ Prop. 1990/91:90, Bilaga A, 270 ff.

oreningar trädde efter starka påtryckningar från bland annat Sverige i kraft år 1983, och det första svavelprotokollet undertecknades år 1985. År 1987 undertecknade Sverige tillsammans med 24 andra stater Montrealprotokollet som innebar ett förbud mot ämnen som bryter ned ozonskiktet. Samma år presenterades FN-rapporten *Our Common Future* som innebar att miljöfrågorna tog ett viktigt kliv mot en global miljöpolitisk agenda.²¹² Med FN-rapporten introducerades också begreppet hållbar utveckling vars mål fick en global uppslutning kring nationella åtgärder i samband med FN:s miljökonferens i Rio år 1992. Andra viktiga förändringar för svensk industris del var undertecknandet Baselkonventionen år 1989 som syftade till att kontrollera gränsöverskridande transporter och slutligt omhändertagande av farligt avfall, och Östersjökonventionen, vilken Sverige undertecknat redan 1974, men som fick sin nuvarande lydelse år 1992.²¹³ Vad gällde klimatfrågan skulle det dock dröja ända fram till år 1997 innan någon internationell överenskommelse undertecknades. Detta skedde i Kyoto, och innebar att 160 länder förband sig att minska sina utsläpp av växthusgaser med ungefär 5 procent t.o.m. 2012, från 1990 års nivåer.

Tillsammans med att punktutsläppen minskat i relativ betydelse och att miljöfrågorna fått en internationell och global karaktär, går det att skönja några ytterligare utvecklingslinjer under det senare 1980-talet. Fram till miljöpropositionen 1988 hade målen i allmänhet uttryckts i utsläppsmål, medan målen nu hade börjat översättas till vad ”naturen tål” i termer av kritiska belastningsgränser. En övergång från utsläppsmål till miljö- och hälsomål utgjorde en ny utvecklingslinje i 1991 års miljöproposition. Förbud och tillstånd hade också börjat kompletteras med miljöskatter och miljöavgifter för att stimulera till ytterligare utsläppsminskningar. En annan trend var övergången från centralstyrning till ett mer decentraliserat ansvar. När miljövårdsarbetet utvecklades vid mitten av 1960-talet hade en stor del av ansvaret knutits till Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Sedan dess hade kunskaper och erfarenheter byggts upp inom åtskilliga myndigheter, kommuner och företag. Exempelvis hade kommunerna sedan år 1989 fått ett större ansvar för tillsyn och kontroll enligt Miljöskyddslagen. Miljöarbetet hade kommit att bygga allt mer på att varje sektor ansvarade för att den egna verksamheten inte skadade miljön. Exempelvis tog allt fler företag miljöfrågor i sin policy och utvecklade exempelvis handlingsprogram och miljörevision.²¹⁴

Riokonferensen år 1992 innebar också att de nationella målen för industrin specifikt förändrades. Målet blev ett större helhetsansvar, inte bara för miljöpåver-

²¹² WCED (1987)

²¹³ Prop. 1990/91.

²¹⁴ Prop. Bilaga A, 270 ff. Lundgren har också menat att industrin vid slutet av 1980-talet gick till offensiven med ”pretentionen” att lösa miljöproblemen, och ligga före miljöpolitiken. Lundgren menar att det inom industrin skedde en övergång från utgångspunkten *Polluter Pays Principle* (förorenare skall betala) till *Polluter Prevention Pays* (miljövård lönar sig). Se Lundgren (2005) s 110.

kan från fabriksanläggningarna utan hela vägen ”från vaggan till graven”. Med detta menades att industrin skulle ta ett större helhetsansvar för sina produkter från råvara, tillverkning, transporter, användning, återanvändning tills de blir avfall, och att industrins verksamheter rymdes inom de ramar som gavs av globala, regionala och lokala miljömål.²¹⁵

Tankeskolan kring begreppet ”ekologisk modernisering” – som fick sitt stora genomslag under 1990-talet – förändrade också den generella problembilden kring industriell utveckling och miljöpåverkan.²¹⁶ Genom en kombination av skärpt lagstiftning, ekonomiska incitament samt långsiktig planering kunde staterna skapa eko-teknologiska marknader, och inleda en ny fas i den industriella utvecklingen.²¹⁷ Sörlin har påpekat att de stora framgångarna för miljöfrågorna har kommit efter ”den blå linjen” inom den svenska miljöpolitiska traditionen och under dess andra fas. Den ekologiska moderniseringens paradigm passade väl ihop med den blå linjen, och begreppet hållbar utveckling inrymmer också just möjligheten att kombinera en förbättring av miljökvaliteten med ökad välfärd, främst för utvecklingsländer.²¹⁸

Den utveckling som tog fart under 1980-talets senare hälft, var så pass omfattande att det kan liknas med ett nytt formativt moment på miljöpolitikens område, vid en jämförelse med tidpunkten för Miljöskyddslagens tillkomst, som kan ses som ett första.²¹⁹ Miljöfrågorna ändrade karaktär och fick en ökad internationell och global dimension. Samtidigt bör det också betonas att de aktörer som varit med i processen sedan 1960-talet också stod på andra ben vid detta skifte. Kunskaperna hade ökat, erfarenheterna av att hantera administrativa uppgifter, såsom tillståndsprövning och tillsyn hade vuxit. Företagen hade också uppnått stora utsläppsminskningar och börjat hantera miljöfrågorna på ett rutinmässigt sätt, med en fast miljöstab. Ett ytterligare uttryck för att miljöfrågan nu konsoliderats var att Sverige fått ett miljöparti i riksdagen år 1988, och att miljöfrågorna år 1987 kom att samordnas under ett eget departement i form av Miljö- och energidepartementet.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att miljölagstiftningen i Sverige har rötter som sträcker sig tillbaka till 1800-talets senare hälft. Som en röd tråd genom lagstiftningens framväxt löpte uppfattning om att föroreningsproblemen utgjorde ett svårt samhällsekonomiskt avvägningsproblem mellan miljömässiga och ekonomiska intressen. Mycket koncist uttryckt skulle Miljöskyddslagen ta ställning till en

²¹⁵ Naturvårdsverket (1993) Rapport 4206, s 11.

²¹⁶ Hager (1995).

²¹⁷ Lundqvist (2005) s 137, Tillsammans med begreppet hållbar utveckling utgjorde denna moderniseringstanke grunden för en ny politisk strategi vid mitten av 1990-talet. Socialdemokraternas lansering av ”det gröna folkhemmet” och ”gröna jobb” är ett uttryck för denna moderniseringstanke. Lundqvist (2005) s 139.

²¹⁸ Sörlin (2005).

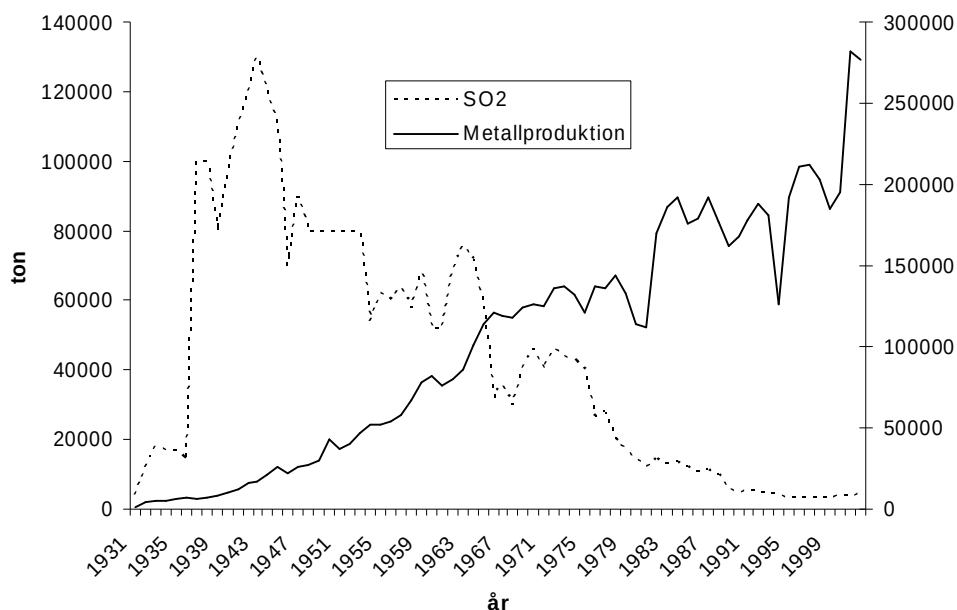
²¹⁹ Rothstein (1992), kap 4, (1996), s 184 ff. Begreppet formativa moment används främst för att förklara brytpunkter då aktörer bryter upp institutionella strukturer och driver utvecklingen i nya banor.

lämplig avvägning mellan föroreningarnas nytta och onytta utifrån olika intresseavvägningar. Miljövårdsarbetet kom att baseras på samverkansrelationer mellan myndigheterna och industrin, något som betraktats som säreget svenskt. En samverkan mellan myndigheterna och industrin sågs av båda parter som fördelaktigt, då det gynnade båda parter möjligheter att komma över information och angripa problemen på effektivaste sätt. Hur sedan denna ofta kritiserade samarbetsmodell fungerat i praktiken, och på vilka grunder avvägningar gjorts i de enskilda fallen, och vilka effekter förhandlingsmodellen har fått i form av utsläppsreduktioner och industrins utvecklingsmöjligheter på kort och lång sikt är centrala frågeställningar som ännu inte belysts i litteraturen. För uppnå förståelse för hur och i vilken omfattning som lagstiftningen har styrt och format de verksamhetsförändringar som syftat till att minska mängden utsläpp från Rönnskärsverken, blir denna aspekt relevant. Frågeställningen knyter också an till diskussionen om hur olika miljöpolitiska styrmedel påverkat företagens konkurrenskraft, i enlighet med Porterhypotesen. Problemställningen hör även samman med frågor om hur Miljöskyddslagen som styrmedel fungerat i praktiken, och vilka resultat som uppnåtts, även om detta endast berör ett enskilt fall. En annan viktig fråga för förståelsen för Rönnskärsverkens miljöanpassning är hur skiftena på miljöpolitikens område, framförallt den ökade internationaliseringen, inverkat på de krav som ställts på verksamheten.

2.3 RÖNSSKÄRSVERKEN: EN DEL AV PROBLEMET OCH LÖSNINGEN?

Vad gäller utsläppen från Rönnskärsverken följer de i princip den utveckling som varit karaktäristisk för den tunga industrin generellt i Sverige under 1900-talet. I diagram 2 visas förändringen av svaveldioxidutsläpp från Rönnskärsverken samt dess totala metallproduktion åren 1930-2003. Produktionen av metaller och utsläppen av svaveldioxid från Rönnskärsverken utvecklas i stort sett i motsatt riktning. Medan produktionen har mångdubblats mellan åren 1930 till 2002 har utsläppen – som en långsiktig trend – varit fallande sedan andra världskrigets slut. Noteras kan att utsläppen av svaveldioxid inte uppvisar någon tydlig vändpunkt under 1970-talet som de aggregerade utsläppen. Snarare har utsläppen som visas i diagram 2 nedan förändrats etappvis sedan 1930-talet, dock med en mer jämn minskning från 1970-talet och framåt. Stora minskningar sker, som diagrammet visar, innan Miljöskyddslagen implementerats år 1969.

Diagram 2 Utsläpp av svaveldioxid och total metallproduktion 1931-2003 (ton)



Källa: Utsläpps- och produktionsdata: Miljöavdelningen, Rönnskärsverken (2003).

Anm: Skalan på vänster axel gäller för svaveldioxid, skala på höger axel gäller för totala produktionen

Utsläppen av tungmetaller som koppar, bly, arsenik, kadmium och zink till luft och vatten från Rönnskärsverken visar kraftigt fallande nivåer från 1970-talet och framåt. Under 1970-talet var utsläppen av dessa ämnen så pass stora att de saknade motsvarighet på annat håll i landet. Vid mitten av 1970-talet utgjorde exempelvis luftutsläppen av arsenik, bly, kadmium, koppar och zink 70 respektive 15, 50, 30, och 25 procent av de totala utsläppen av dessa ämnen inom landet. Och vad gällde utsläpp av arsenik och kadmium från industriellt avloppsvatten stod man i stort sett ensam för det totala utsläppet inom landet.²²⁰ Rönnskärsverkens utsläpp var med andra ord tillräckligt stora för att enskilt påverka de nationella nivåerna.

²²⁰ Svärd & Rahm (1975), s 135.

Tabell 4 Utsläpp av tungmetaller till luft från Rönnskärsverken (ton)

År	Arsenik	Bly	Kadmium	Koppar	Kvicksilver	Zink
1965-69 (mv)	154	684	13,4	190	3,5	488
1975-79 (mv)	68	230	5,4	192	1	266
1985	40	101	2,7	41	0,6	145
1990	4,7	52	1,3	18	0,25	33
1995	0,8	9	0,2	5	0,07	11
2000	0,17	4	0,06	2	0,15	6
2005	0,23	3,4	0,07	1,4	0,13	5,1

Källa: Utsläppsdata: Länsstyrelsen i Västerbottens läns Arkiv (*LstVA*) Dossie för miljövard 2482-24-107 vol. 03-06 "Miljörapport Rönnskärsverken 2005" Produktionsdata: Miljöavdelningen, Rönnskärsverken (2003).

Tabell 5 Utsläpp av tungmetaller till vatten från Rönnskärsverken (ton)

År	Arsenik	Bly	Kadmium	Koppar	Kvicksilver	Zink
1965-69 (mv)	154	684	13,4	190	3,5	488
1975-79 (mv)	68	230	5,4	192	1	266
1985	40	101	2,7	41	0,6	145
1990	4,7	52	1,3	18	0,25	33
1995	0,8	9	0,2	5	0,07	11
2000	0,17	4	0,06	2	0,15	6
2005	0,23	3,4	0,07	1,4	0,13	5,1

Källa: Utsläppsdata: *LstVA* Dossie för miljövard 2482-24-107 vol. 03-06 "Miljörapport Rönnskärsverken 2005" Produktionsdata: Miljöavdelningen, Rönnskärsverken (2003).

Sammanlagt utgör utsläppen i tabell 4 och 5 år 2005 endast några eller någon procent av de nivåer som uppvisas för 1970-talets början. De avsevärt minskade utsläppsnivåerna indikerar tillsammans med de ökade produktionsnivåerna en genomgripande teknisk förändringsprocess inom verksamheten. I de kommande delarna av avhandlingen ska vi följa de processer och den händelseutveckling som möjliggjort utsläppsminskningarna.

3. Ett anrikt gruvbolag med ett säreget smältverk

De ekonomiska och organisatoriska förutsättningarna och de erfarenheter som ett företag besitter har betydelse för hur företaget kommer att agera när de ställs inför nya utmaningar, såsom skärpta miljökrav. För att kunna diskutera utvecklingen inom Boliden och Rönnskärsverken och hur strategier och attityder utvecklats i relation till miljöfrågan med tillhörande problemområden, ges i följande kapitel en översiktlig genomgång av Bolidens och Rönnskärsverkens verksamhetsutveckling. Boliden är en stor koncern, och har över åren varit involverad på flera affärs- och verksamhetsområden. Endast en generell beskrivning av verksamheten är därför möjligt. Vad gäller Bolidenkoncernen som helhet behandlas i huvudsak ägarbildens förändring och hur koncernen expanderat sedan 1920-talet. Eftersom gruvbrytning och metallsmältning oundvikligen leder till någon form av miljöpåverkan, ibland mycket allvarlig sådan, kan företaget ur miljösynpunkt uppfattas som kontroversiellt.²²¹ Vid sidan av Rönnskärsverkens historia som Sveriges mest förorenande industri, innebar dammolyckan i Los Fragile år 1998 en miljökatastrof som av många förknippas med Boliden idag. Här ges dock en mer företagshistorisk översikt, medan miljöfrågorna behandlas i en senare del av avhandlingen.

3.1 BOLIDENS ÄGANDE: EN KORT ÖVERSIKT

Bolidenföretagets tillblivelse härrör från tiden för första världskriget och den ökade efterfrågan av metaller. De stigande metallpriserna lockade Centralgruppens Emissionsaktiebolag, med Skandinaviska banken som huvudägare, att söka efter malmfyndigheter i Västerbotten. År 1918 påbörjade Centralgruppens Emissionsbolag –

²²¹ Kopparförädling innebär flera processteg från gruvbrytning till raffinering och medför olika grad av miljöpåverkan i alla steg. Föroreningsproblem, speciellt utsläpp av svaveldioxid, har varit särskilt svåra frågor för smältprocessen. Se Brundenius (ed.) (2003).

som bildats år 1915 – undersökningar i det så kallade Skelleftefältet.²²² Efter sju år av prospekteringsverksamhet påträffades en malmfyndighet nära byn Bjurliden. Malmen visade sig innehålla 18 gram guld per ton malm, vilket var sensationellt högt. Det visade sig också att malmen inte bara var rik på guld, utan även på silver, koppar och arsenik.²²³ Den plats där fyndet inringats kom att bli allmänt känd under namnet Boliden.

Vid mitten av 1920-talet upphörde Centralgruppens Emissionsaktiebolag som ett självständigt företag. 20-talskrisen innebar att bolaget dragit på sig skulder och banken krävde därför att företaget skulle träda i likvidation. Centralgruppens malmfyndigheter kom i och med detta att övertas av två nybildade bolag: Västerbottens Gruv AB och Skellefteå Gruv AB, med Skandinaviska Banken som huvudägare.²²⁴ Företagen slogs åren 1930/31 samman till ett enda bolag²²⁵ men under ett nytt namn och en ny ägare. Den nya ägaren var Ivar Kreuger, som år 1929 köpte de två bolagen och bildade Bolidens gruvaktiebolag (Boliden Gruv AB).²²⁶ Kreugertiden utgör en kort men samtidigt en dramatisk period i Bolidens och Rönnskärsverkens utveckling. Ett år efter övertagandet beslutade nämligen Kreuger om en sexfaldig ökning av produktionen vid Rönnskärsverken som ännu inte var färdigbyggt och provkört.²²⁷ Detta fick, som visas i nästa kapitel, effekter på den yttre miljön.

Efter Kreugers död år 1932 följde en komplicerad process ur ägarsynpunkt, ett händelseförlopp som historikern Jan Glete ingående har analyserat.²²⁸ Både riksdag och regering spelade en aktiv roll i händelseförloppet, bland annat till följd att man befarade en rovdrift och annan förödelse av bolaget om det hamnade i utländskt ägo. Bolidenfrågan aktualiserade hela frågan om utlänningars rätt att äga svenska naturtillgångar. Ett lagförslag – Lex Boliden – som syftade till att motverka utlänningars möjligheter att förvärva Bolidenaktierna antogs av riksdagen år 1934.²²⁹ Tills slut blev det Skandinaviska Banken som år 1934 åter blev Bolidens huvudägare, och bolaget förblev också strakt knutet till banken ända fram till 1970-talets början.

²²² Glete (1975), s 35.

²²³ Danell m. fl. (2002), s 263 ff, Glete (1975), s 36.

²²⁴ Glete (1975), s 38 ff. Orsaken till att man valde en uppdelning av malmfyndigheterna mellan två gruvbolag var de samarbetsförhandlingar som bedrevs med staten ända fram till 1927, där bolaget hoppats på en statligt finansierad malm bana i de fyndområden som låg väster om Bolidenfyndet. Banken var dock inte intresserad av att låta staten vara med och skörda vinsten i Bolidenområdet. Bolidenfyndigheterna, vilka låg öster om stambanan nära järnvägen tillfördes därför Skellefteå Gruv AB, medan malmfyndigheterna längre västerut tillföll Västerbottens Gruv AB. Det var sålunda det sistnämnda bolaget som ämnades att bli den partner med vilken staten skulle samarbeta.

²²⁵ Sammanslagningen av de båda bolagen skedde efter ett riksdagsbeslut om att avslå regeringens proposition om samarbete mellan stat och privata intressen i Västerbottensgruvorna. Glete (1975), s 39, Danell, m. fl. (2002), s 265 ff.

²²⁶ Danell m. fl. (2002), s 268. Se också Glete (1975) s 60 ff.

²²⁷ Falkman (1953), s 37.

²²⁸ Se Glete (1975), s 161 ff.

²²⁹ Glete (1975), s 209 ff.

Under 1970-talet kom Boliden att tillhöra Wallenbergsfären genom att Skandinaviska Banken och Stockolms Enskilda Bank gick samman år 1971.²³⁰ Sedan skedde under 1980-talets första hälft en rad snabba ägarbyten och den tidigare stabila ägarbilden förändrades därmed.²³¹ Slutligen trädde Trelleborg år 1986 in som huvudägare. Trelleborg köpte ut Bolidenbolaget från börsen och inledde en omstrukturering av hela koncernen.²³²

Vid slutet av 1990-talet bestämde sig Trelleborg för att renodla sin verksamhet, och då passade inte Boliden in i bilden.²³³ År 1997 bildades därför ett kanadensiskt bolag, Boliden Ltd, för att köpa Trelleborgs AB:s gruv- och smältverksanläggningar och aktien registrerades på börsen i Toronto. Som ett led i Trelleborgs avveckling av ägandet i Bolidenföretaget, introducerades också Bolidenaktien på Stockholmsbörsen två år senare. Utvecklingen innebar en klar specialisering mot gruv- och smältverksamhet, en inriktning som gått förlorad under 1980- och 1990-talen.²³⁴ Renodlingen blev än tydligare efter att Boliden under hösten 2003 fått en ny stor delägare i finländska Outokumpu.²³⁵ År 2005 avyttrade dock Outokumpu helt sina Bolidenaktier, och idag (2007) utgörs den största ägarposten av utländskt kapital med AMF som näst största ägare.²³⁶

3.2 RÖNNSKÄRSVERKENS VERKSAMHETSUTVECKLING 1928-2000: NÅGRA HUVUDDRAG

När Boliden år 1926 påbörjade sin produktion i gruvorna, kunde inte vanliga smältverk i Sverige förädla Bolidenmalmen på grund av dess speciella sammansättning av svavelkis och arsenik. Endast två smältverk, ett på den amerikanska västkusten (Tacoma, Seattle) och ett i Tyskland (Sachsen), var beredda att ta emot bolidenmalmen. Dessa smältverk kunde dessutom endast ta emot relativt små kvantiteter av de guldrikaste partierna från bolidengruvan.²³⁷ Bolaget beslutade sig därför att uppföra ett eget smältverk i närheten av gruvan, speciellt utrustat med processer för att behandla den arsenikrika malmen. Planen var att initialt bygga och provköra

²³⁰ Danell m. fl. (2002), s 372. Bankerna gick samman till en enda storbank, Skandinaviska Enskilda Bank (SEB).

²³¹ År 1980 fick Boliden en ny ägare i investmentbolaget Beijerinvest, ägt av Anders Wall. År 1982 sålde Beijerinvest – numera Volvo-Beijer – sina Bolidenaktier till ett konsortium av Wallenbergföretag. Wallenberg, som redan varit involverad i Boliden i och med sammanslagningen av Skandinaviska Banken och Stockolms Enskilda Bank, sålde i sin tur sina Bolidenaktier år 1985 till Herakles/AB Forsinvest.

²³² Lindgren (1994), 238 f.

²³³ Danell m. fl. (2002), s 377.

²³⁴ Danell m. fl. (2002), s 378.

²³⁵ Bolidens affär med det finska bolaget innebar en genomgripande strukturaffär, där Boliden köpte gruv- och smältverksamheterna inom zink och koppar från Outokumpu, samtidigt sålde Boliden verksamheterna inom Fabrication och Teknikförsäljning (Boliden Contec) till Outokumpu. Boliden (2003) ”Sammanfattande information avseende transaktionen mellan Boliden och Outokumpu”.

²³⁶ Pressmeddelande från Boliden 2005-09-20 ”Outokumpu har sålt resterande aktier i Boliden, samt information om ”ägarförhållanden” på <http://www.boliden.se/>

²³⁷ Falkman (1953), s 26, 32 Se också Danell m. fl. (2002), s.264.

ett mindre försöksverk, för att sedan bygga ett verk i fullstor skala.²³⁸ Utvecklingsarbetet med smältprocesserna visade sig dock bli en svår utmaning på grund av bolidenmalmens speciella sammansättning. Bland annat befarades att processandet av bolidenmalmen skulle medföra risker både för smältverkets personal och för människor och natur i närheten av smältverket till följd av malmens höga arsenik- och svavelhalter.²³⁹ Malmens komplexitet medförde att Boliden kom att utforma en till stora delar ny process, och under åren 1928 till 1930 uppförde bolaget ett eget smältverk. Beslutet att förlägga smältverket vid den det som då var ön Rönnskär – som i dag har förenats med fastlandet – grundades bland annat på förorenings-skäl.²⁴⁰ Ett relativt betryggande avstånd till jord- och skogsbruk samt till tätbebyggelse ansågs fördelaktigt (se figur 1). Dessutom var ön omgiven av en stor vattenrecipient med en betydande vattenomsättning, tack vare Skellefteåälvens utlopp i bukten.²⁴¹ Två ytterligare alternativ förelåg för smältverkets placering: invid gruvan i Boliden och vid kusten i Kåge. Bolidenalternativet utgick först, till följd av förväntade svåra konsekvenser för miljön. Men även i Kåge beräknades följderna på den kringliggande bebyggelsen och naturen bli svårare än vid Rönnskär, samtidigt som kommunalskatten vid det senare alternativet var väsentligen lägre: 6 kronor och tio öre, jämförelsevis mot 11 kronor.²⁴² Vid Rönnskär lät man också bygga en 145 meter hög centralskorsten – då Europas högsta – i syfte att sprida röken över havet, på ett betryggande avstånd från de närboende. På så sätt beräknades akuta miljöskador kunna förhindras i smältverkets närmaste omgivning.²⁴³

År 1930 göts den första guldtackan vid Rönnskärsverken. Till en början inriktades produktionen enbart på guld och koppar. Dock har utvinningen av guld sett till kvantiteten varit liten relativt andra metaller, vilket framgår vid en jämförelse mellan diagram 3 och 4.

²³⁸ Det processförslag för malmsmältning som man i slutändan beslöt kom att baseras på amerikanska och tyska erfarenheter. Falkman (1953), s 27-28.

²³⁹ Falkman (1953), s 28.

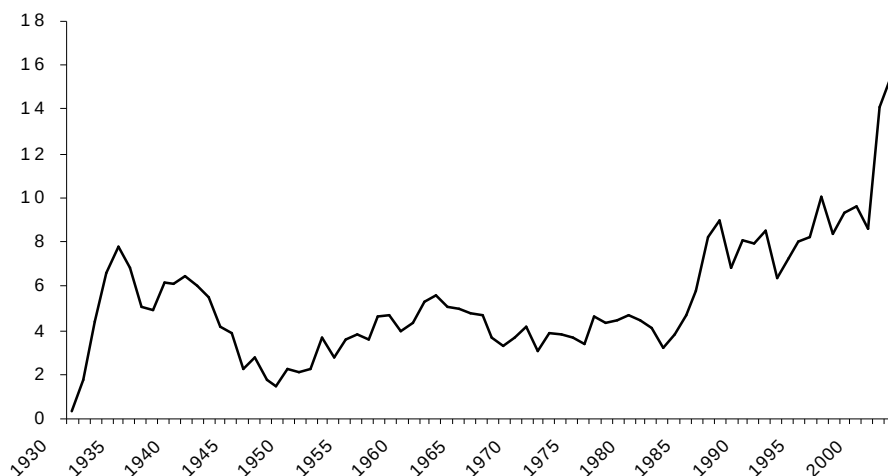
²⁴⁰ Lundkvist (1980), s 53.

²⁴¹ Bolidens arkiv, Rönnskär. (BaR) Vol. 137.02 Koncessionsansökan 1973. ”Koncessionsansökan 1973-06-29” s 2.

²⁴² Lundkvist (1980), s 53.

²⁴³ Glete (1975), s 42.

Diagram 3 Produktion av guld från Rönnskärsverken 1930-2002 (ton)



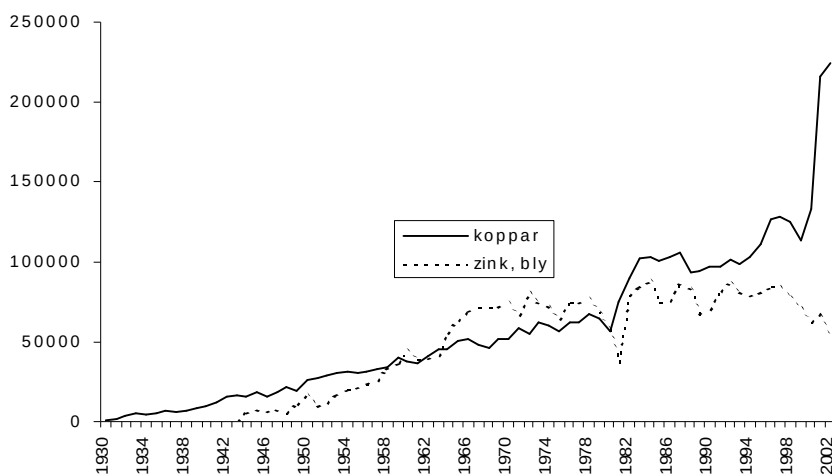
Källa: Dataset från Boliden (2003)

När det vid början av 1940-talet förelåg en hotbild om metallbrist på bland annat koppar, bly, och nickel vidtogs i samarbete med staten omfattande åtgärder för att försäkra ett gott försörjningsläge av dessa viktiga metaller. Kortsiktig forskning, nya gruvor och expansiv verksamhet i befintliga anläggningar blev krigstidens program.²⁴⁴ Krigsåren blev en viktig vattendelare för Bolidenbolagets produktionsinriktning. Under kriget försköts tyngdpunkten från guld till koppar, till att också inkludera bly och nickel i företagets produktionssortiment. År 1941 togs ett nickelsulfatverk i bruk och år 1942 ett blyverk.²⁴⁵

²⁴⁴ Lundkvist (1980) s 63 ff. År 1940 tecknades ett avtal mellan staten och Boliden AB, det s.k. legoavtalet. Avtalet innebar att Boliden åtog sig för statens räkning att uppföra gruvanläggningar vid de statligt ägda koppargruvorna i Bjurfors- och Adakfälten och Rävinderfälten, samt ansvara för driften. Åtagandet gällde också transport och anrikning. Statens lott var att betala för anläggningskostnaderna samt hälften av merkostnaderna som företaget måste nedlägga i anrikningsverk för att klara förädlingen av statsgruvemalmen. Staten tecknade också avtal med Boliden om brytning av den blyhaltiga malmen i Laisvall, och av den nickelhaltiga magnetkisen vid Lainijaur i Malå. I samtliga fall avsågs en vidareförädling av metallerna på Rönnskär.

²⁴⁵ *L&VA*. Dossie för miljövård. 2482-24-107 Vol. Fc2:21 "Miljörapport, Rönnskärsverken 1991, Bilaga 2" s 1.

Diagram 4 Produktion av koppar, bly och zink från Rönnskärsverken 1930-2002 (ton)



Källa: Dataset från Boliden (2003)

Under 1960-talet började man också producera zink, och fram till början av 1980-talet utgjorde zink och bly sammantaget en större kvantitet av produktionen än koppar. Därefter har dock koppar – främst efter omfattande ombyggnad och modernisering av kopparsmältprocesserna vid Rönnskärsverken vid slutet av 1990-talet – utgjort den största kvantiteten.

3.2.1 Svavelåtervinning

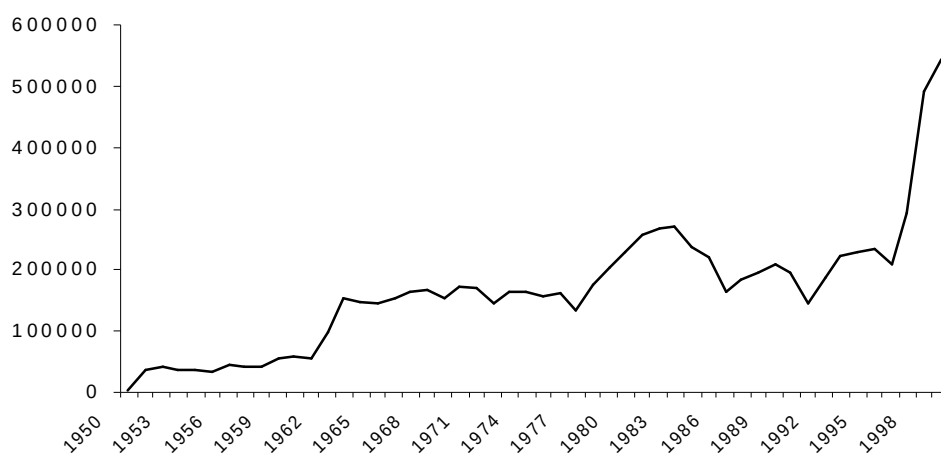
Efter andra världskriget skedde nyinvesteringar i Rönnskärsverken och man inriktade sig på att systematiskt ta tillvara på svavlet i rökavgaserna. År 1954 startades den första svavelsyrafabriken, vilket innebar att man utnyttjade en del av det svavel som annars skulle ha släppts ut. Dryga tio år senare, år 1965, startades ännu en fabrik. Svavelsyratillverkningen blev därmed sammantaget år 1965 så pass utbyggd att alla direkt användbara gaser togs till vara, givet dåtidens teknik.²⁴⁶ Enligt den metod som tillämpades för svavelsyratillverkningen krävdes att gaserna innehöll minst 3 procent svaveldioxid. Vid lägre halter fungerade inte metoden, varför svaveldioxiden i detta fall gick ut genom skorstenen. Av den anledningen uppfördes år 1970 ett svaveldioxidverk för koncentrerings av svaveldioxid och framställning av flytande svaveldioxid.²⁴⁷ Flytande svaveldioxid utnyttjades i cellulosaindustrin för sulfatkoksyraberedning och massablekning. Produkten från Rönnskärsverken kunde därmed ersätta den svaveldioxid som massafabrikerna annars själva var tvungna att fram-

²⁴⁶ Årsredovisning, Boliden, 1971, s 35.

²⁴⁷ Årsredovisning, Boliden, 1971, s 35.

ställa genom att bland annat rosta svavelkis.²⁴⁸ Vad gällde avsättningen av svavelsyra var det viktigaste användningsområdet framställning av gödningsmedel. Svavelsyra utnyttjades dessutom inom tung kemisk industri, konstsilke-, sprängämnes-, och cellulosa- och järnindustrierna. Boliden intog under 1970-talet en dominerande ställning när det gällde att tillgodose det svenska svavelbehovet, som till 60 procent utvanns ur de svenska sulfidmalmen, de allra flesta bearbetade av Boliden.²⁴⁹ I diagram 5 avspeglas produktionsutvecklingen av svavelsyra från och med driftsättningen av det första svavelsyraverket år 1954.

Diagram 5 Produktion av svavelsyra 1950-2002 (ton)



Källa: Dataset från Boliden (2003)

Den uppgång som visas vid slutet av 1990-talet är ett resultat av att produktionskapaciteten av koppar fördubblas 1998-2002, vilket också genererade en ökad produktion av svavel. I dag tas 99 % av det ingående svavlet om hand. Svavelsyra används främst inom pappers- och massaindustrin men även vid framställningen av konstgödsel.²⁵⁰

3.2.2 Processer lämpade för återvinning

Vid 1970-talets början bestod verksamheten på Rönnskärsverken av flera anläggningar; ett smältverk, kemiska fabriker och ett antal andra anläggningar av olika slag. De olika verken delades in i fyra huvudgrupper bestående av kopparverk, blyverk, svavelsyra- och svaveldioxidverk, samt arsenik- och selenverk. Dessa produktionsenheter var inte fristående, utan var direkt eller indirekt sammankopplade via

²⁴⁸ Årsredovisning, Boliden, 1971, s 36.

²⁴⁹ Årsredovisning, Boliden, 1970

²⁵⁰ New Rönnskär, informationsmaterial från Boliden (2000), samt produktinformation på <http://www.boliden.se>

en serie komplexa processer. Förutom koppar, bly och guld, framställde man också silver, arsenikprodukter, selen, nickelsulfat, zinkklinker, svavelsyra och svaveldioxid.²⁵¹ Utifrån denna inriktning på industriell verksamhet, är det inte överraskande att produktionen vid Rönnskär från begynnelsen och en långt tid framöver gav upphov till en mycket stor mängd av miljöfarliga biprodukter, med komplicerade miljövårdsfrågor att lösa.

Eftersom Rönnskärsverken konstruerades för att ta om hand den mycket komplexa malmen från Bolidengruvan (slutbruten år 1967) blev smältverkets specialitet redan från början att ta tillvara svårbehandlade råvaror. Så kallade sekundära smältmaterial (smältmaterial som inte direkt utvinns ur malm) började smältas vid Rönnskärsverken under 1940-talet. År 1964 uppfördes ett slagfumingverk en anläggningstyp som endast förekom i två ytterligare exemplar i världen, med möjligheten att behandla material för både koppar och zink. Zink utvanns exempelvis från askor som hade sitt ursprung från mässingsverk. Under 1960-talet började också skrot att avverkas för återvinning av ädelmetaller och koppar, till en början i skrotbrännugnar, som hade många miljömässiga nackdelar. Provförbränningar av kopparskrot initierades därför i blykaldoverket, som ursprungligen utvecklats av Boliden för att behandla blyhaltiga mellanprodukter från kopparprocessen.

Resultatet blev framgångsrikt, och behandling av kopparskrot innehållande exempelvis PVC kunde avverkas med mycket goda resultat. Vid 1980-talet var Rönnskärsverken ett av världens mest avancerade smältverk för komplicerade smältmaterial såväl som för mineralkoncentrat och skrot.²⁵² Det var också vid början av 1980-talet som det togs strategiska beslut om att satsa på komplexa smältmaterial, både sliger och sekundärmaterial. Högförädlade metaller som används inom data- och elektronikindustrin blev under detta årtionde en intressant råvara.²⁵³ Idag (2007) utgörs drygt 80 procent av råmaterialen från koppar- och blykoncentrat, både från Bolidens egna gruvor i Sverige och importerat koncentrat. Omkring 20 procent är således olika sorters återvinningsmaterial. Återvinningsmaterialet är främst metallaskor från mässingsverk, stålverksstoff samt olika sorters metallskrot, såsom elektronik och teleskrot, koppar legerat med ädelmetaller och rent kopparskrot. Omkring 10 procent av kopparproduktionen kommer från återvunnet material, medan andelen för guld är drygt 40 procent och för zink 75 procent.²⁵⁴

²⁵¹ För en övergripande sammanställning se Bolidens ansökan till Koncessionsnämnden år 1973: R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dnr Å 57/73, Aktbil. 1

²⁵² "Prima Skrot" (1982).

²⁵³ "Strategin klar: Boliden Metall satsar på 90-talet" (1983)

²⁵⁴ New Boliden "Fakta 2006, Rönnskär".

3.2.3 Från norrländskt gruvbolag till multinationellt företag

Bolidens utveckling de senaste 75 åren följer flera utvecklingsmönster. Som företag har Boliden genomgått flera utvecklingsfaser som generellt har kännetecknats av växlingar i fråga om företagsledningarnas och ägarnas policy. Boliden utvecklades från 1920-talet från att ha varit ett renodlat gruv- och smältföretaget med bas i Norrland till att vid mitten på 1980-talet vara ett diversifierat bolag och en av Sveriges största industrikoncerner med utlandskontor i flera världsdelar. Sedan 1990-talet har verksamheten åter renodlats mot gruv- och metallverksamheterna, medan man bibehållit sitt internationella engagemang. Att företaget expanderat och ändrat struktur och inriktningar på verksamheten har också inneburit flera omorganiseringar av verksamheten. Nedan visas en sammanställning över dessa omorganiseringar inom vilka Rönnskärsverken har bytt tillhörighet.

Tabell 3 Organisationsförändringar inom Boliden 1971-2000

-1973	Boliden AB, moderbolag till Bolidenkonsoliden var fram till 1 juni 1973 organisatoriskt uppdelat i fyra förvaltningar (gruvförvaltning, Rönnskärsverken, Reymer-sholmsverken, centrala huvudfunktioner)
1973	Boliden AB:s fyra förvaltningar ersätts av en Malm- och metalldivision och en Kemidivision samt en konsolidenledning med huvudkontor i Stockholm. Rönnskärsverken ingår under Malm- och metalldivisionen.
1979/77	Vid årsskiftet 1977/77 ombildas de två divisionerna till särskilda juridiska enheter, Boliden Metall AB, respektive Boliden Kemi AB. Boliden AB fungerade som sammanhållande ledningsföretag för de två nya bolagen och övriga operativa dotterbolag inom Bolidenkonsoliden. Rönnskärsverken ingår under Boliden Metall AB.
1980	Den 1 januari delades Boliden Metall AB upp i två separata företag: Boliden Mineral AB för gruvverksamheten, och Boliden Metall AB för smältverket Rönnskär.
1988	1987 förvärfvar Trelleborg AB samtliga aktier i Boliden AB, och Boliden blev ett helägt dotterbolag till Trelleborg AB. 1988 sammanförs Boliden Mineral AB och Bolidens smältverksrörelse till ett bolag, Boliden Mineral AB, där Rönnskärsverken kom att utgöra division Smältverk.
1992	Boliden Mineral AB indelades i två producerande divisioner, Koppardivisionen och Bly/Zink divisionen. Rönnskärsverken tillsammans med Aitikgruvan i Norrbotten bildade koppardivisionen.
1995	Boliden AB återuppstod som enhet. Boliden Mineral AB kom att ingå som en del i Boliden AB. Koppardivisionen upplöstes och Rönnskärsverken blev en fristående resultatenhet inom Boliden Mineral.

- 1997** Det kanadensiska Boliden Ltd bildas för att köpa Trelleborg AB:s gruv- och smältanläggningar, och registreras på börsen i Toronto. Verksamheten delades upp i fyra områden, Mining, Smelting, Fabrication och Contec.
- 1999** Boliden genomför en omstrukturering på koncernnivå och Bolidens aktier noterades på Stockholms Fondbörs.
- 2001** Boliden flyttar tillbaka till Sverige och aktien noterades på Stockholmsbörsens O-lista

Vad gäller den ekonomiska utvecklingen kan nämnas att Boliden efter andra världskriget blev inriktat på att integrera verksamheten både vertikalt och horisontellt. Framförallt handlade det om att tillgodose råvarutillförsel och säkra avsättningen på vissa produkter. Exempelvis förvärvade Boliden under 1950-talet aktiemajoriteten i AB Zinkgruvor, som gav Rönnskär ett tillskott på råvara, samtidigt som man säkrade avsättningen för svavelsyra. En fusion med Reymersholmen Gamla Industri AB genomfördes år 1963, och innebar att avsättningen av en stor kvantitet svavelkisslig, samt svavelsyra från Rönnskärsverken kunde säkerställas. För att trygga avsättning för zink ingick Boliden år 1964 som delägare i Det Norske Zinkkompani A/S, och för att få avsättningen av blyslig från gruvorna och råbly från Rönnskär, blev Boliden år 1973 hälftenägare i det tyska företaget Preussags blyverk. I och med detta fick Boliden också en förankring på den europeiska marknaden. Innan 1970-talets slut hade bolaget breddat verksamheten genom ytterligare två företagsköp.²⁵⁵

Under 1980-talets första hälft blev Bolidens verksamhet alltmer inriktad på vidareförädling, diversifiering och internationalisering. Detta innebar en fortsatt företagsintegration.²⁵⁶ Vid början av 1980-talet hade Bolidenkoncernen tio dotterbolag, och fyra samverkande bolag.²⁵⁷ Med köpet av grossistbolaget Ahlsell 1985/86 blev Boliden en av Sveriges största koncerner med över 15 000 anställda och en omsättning på 14 miljarder kronor (dåtidens penningvärde). Från att Boliden år 1963 varit ett renodlat gruv- och metallföretag med 4 000 anställda i huvudsak i norra Sverige hade man på 25 år utvecklats till ett bolag med verksamhetsområden för gruvor och metaller, kemikalier, entreprenad, grosshandel och investmentverksamhet. År 1986 fanns huvudkontor för de olika verksamheterna över hela landet, från Helsingborg till Skelleftehamn, och till detta ett antal utlandskontor. I Skellefteåregionen med gruvor och smältverk var runt 5000 anställda.²⁵⁸

²⁵⁵ Dessa företag var Paul Bergsoe & son som handhade nedsmältning av blyskrot år 1979, samt konsultföretaget WP-systems. Se Lundqvist (1980), s 70.

²⁵⁶ Ett exempel på strävan mot fortsatt vertikal integration var uppköpet av Arv. Andersson, med stora skrotgårdar över hela Skandinavien. Företaget levererade elektronikskrot och datoravfall till Rönnskärsverken för återvinning i Kaldoungen.

²⁵⁷ Årsredovisning, Boliden, 1981, s 2.

²⁵⁸ Årsredovisning, Boliden, 1986.

Trelleborgs uppköp av Boliden innebar en omstrukturering av bolaget. Detta innebar att Boliden koncentrerade sig på metall- och kemiverksamhet, medan andra avvecklades eller åtminstone inte blev föremål för kostsamma investeringar.²⁵⁹ Samtidigt fortsatte internationaliseringen och åren 1987-1992 köptes ett antal produktionsanläggningar i Holland, Storbritannien och Belgien. Av de många företagsköp som var en del i Trelleborgs tidigare internationaliseringssatsning har ett fått en särskild betydelse för Boliden. År 1987 förvärvades bland flera företag ett spansk, Apirsa S.L, som bedrev utvinning av bland annat zink vid dagbrottet Aznalcóllar 45 kilometer väster om Sevilla. År 1988 påträffades en malmkropp vid Los Frailes, en kilometer öster om gruvan vid Aznalcóllar och öppningen av gruvan inleddes år 1995.²⁶⁰ Tre år senare, år 1998, brast dammen vid Aprisas gruva i Los Frailes och fyra och en halv miljon kubikmeter anrikningssand rann ut i den närbelägna floden Rio Agrio. En miljökatastrof var ett faktum. Ett intensivt återställningsarbete inleddes. Återställningsarbetet slutfördes inom fem månader, och år 1999 fick gruvan tillstånd att återuppta driften. Boliden friades år 2000 från skuld till olyckan av spansk domstol.²⁶¹ De rättsliga sviterna har ändå fortsatt och år 2002 krävde den spanska regeringen Bolidens dotterbolag, Boliden-Apirsa, på en halv miljard kronor i skadestånd. När sedan Boliden-Apirsa gick i konkurs år 2007, beslutade den lokala Handelsdomstolen i Sevilla om en interimistisk kvarstad på egendom tillhörig Boliden AB och Boliden Mineral AB upp till ett belopp på 141 miljoner euro som säkerhet för påstådda krav med anledning av dammolyckan.²⁶²

Vid sekelskiftet var Boliden ett integrerat gruv- och smältföretag med verksamhet över tre världsdelar: Europa, Nordamerika och Sydamerika, med gruvor i Kanada, Chile, Spanien och Sverige. Bolidens smältverk bestod av Rönnskärsverken och Boliden Bergsöe, ett smältverk för sekundärbly i Landskrona. Smältverken svarade år 2000 tillsammans för 51 % av Bolidens intäkter.²⁶³

Resultatutvecklingen för Boliden har inte alltid varit tillfredställande, och verksamhetens existens var hotat så sent som vid 2000-talets början. Orsakerna var i huvudsak fallande metallpriser i kombination med dammolyckan i Los Frailes, miljardinvesteringar i Rönnskärsverken och utländska förvärv som i efterhand visade sig ha dålig lönsamhet. Medan de ekonomiska förhållandena i Boliden och Rönnskär specifikt kommer att behandlas som en integrerad del i kommande kapitel, kan följande problembilder kort nämnas som bakgrund.

För Boliden har gruv- och smältrörelsen genererat en stor del av de vinstmedel som behövts för koncernens fortbestånd och expansion. Gruv- och smältverk-

²⁵⁹ Danell m. fl. (2002) s 377 ff.

²⁶⁰ "Boliden öppnar ny gruva i Spanien – blir en av världens största zinkproducenter" (1995).

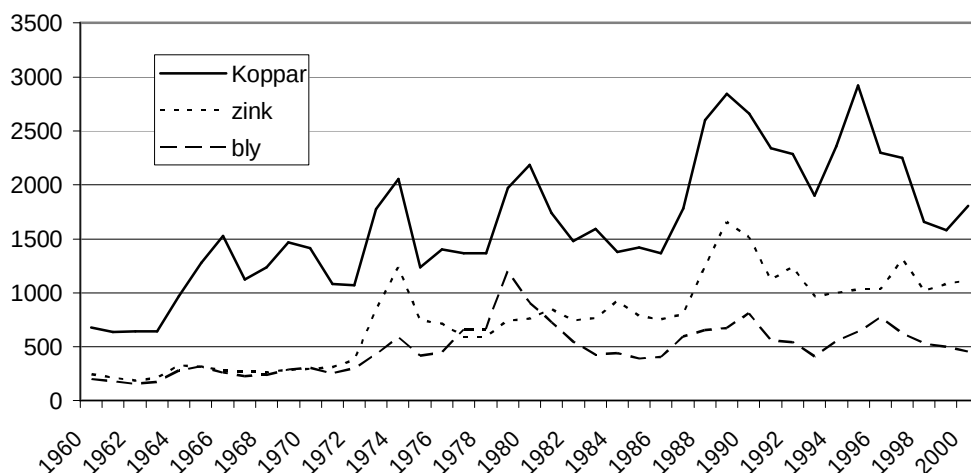
²⁶¹ Årsredovisning, Boliden, 2000

²⁶² "Konkursförfarande rörande Boliden Apirsa" Boliden AB (2007) den 21/6.

²⁶³ Årsredovisning, Boliden, 2000, s 2 ff.

samheten har i sin tur varit beroende av metallpriserna som sätts på de internationella metallbörserna. Detta har fått som följd att rörelsen generellt har varit mycket beroende av den internationella metallmarknaden.²⁶⁴ Råvarumarknaden karaktäriseras överlag av starkt fluktuerande priser och för ett företag som Boliden har detta inneburit att intäkterna kunnat variera mycket kraftigt.

Diagram 6 Prisutveckling på koppar, zink och bly USD/ton (medelvärde på 12-månaders basis) 1960-2000



Källa: Uppgifter från London Exchange Market via Bolidens marknadsavdelning (2003).

Som visas i diagram 6 har världsmarknadspriserna på metaller varierat tämligen dramatiskt åren 1960-2000. Exempelvis skedde en kraftig uppgång av metallpriserna vid början av år 1970. Oljekrisen under 1970-talet innebar en minskad efterfrågan på metaller som ledde till ett kraftigt prisfall på koppar och zink, men med en återuppgång av priserna redan år 1978. Samtidigt ökade konkurrensen, och under 1980-talet anträdde nya producenter in på marknaden, bland annat företag inom låglöneländer som Chile. Sådana omvärldsförändringar, både uppgångar och nedgångar i priserna, kan starkt påverka företagsstrategier och investeringsplaner och inriktningen på förändring och utveckling. För en industri som Rönnskärsverken har konjunkturförändringarna varit en svåracklad omvärldsfaktor när kraven på miljöinvesteringar från 1970-talet och framåt blev ett faktum.

²⁶⁴ Svenska Naturvårdsverkets arkiv (SNVA) Vol. F2GK:93. "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980" se B. Ekonomiska förhållanden m.m. och Bilaga B:1.

3.3 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Boliden har som sedan verksamheten startade år 1924 genomgått flera utvecklingsfaser. Boliden utvecklades från 1920-talet från att ha varit ett renodlat gruv- och smältföretag med bas i Norrland till att vid mitten på 1980-talet vara ett diversifierat bolag och en av Sveriges största industrikoncerner med utlandskontor i flera världsdelar. Boliden var ett av de största helt nygrundade företag som tillkommit i Sverige efter år 1920 och utvecklades under efterkrigstiden till ett lönsamt och väl konsoliderat företag, och bildade basen för ett nytt industriellt storföretag som blev dominerande i sin bransch i Sverige.²⁶⁵ Den industriella verksamheten vid Rönnskärverken ingår sedan starten i industrikoncernen Boliden. Från att ha uppförts vid slutet av 1920-talet i syfte att processa den guld- och kopparhaltiga Bolidenmalmen utgör Rönnskärverken idag en av världens största anläggningar för återvinning av basmetaller. Rönnskärverkens produktion blev initialt inriktad på att processa bolidenmalmen som hade en unik sammansättning med en hög halt av svavel och arsenik. Processerna utvecklas till stora delar internt, vilket bidragit till en unik kunskapsutveckling inom företaget över åren. Medan produktionen av metaller har breddats, har också produktionen ökat väsentligt över åren. Koppar har varit en viktig produkt i verksamheten och är idag Rönnskärverkens största metallprodukt. Tillsammans med koppar är de centrala produkterna guld, silver, bly, zink och svavelprodukter.

Idag är Rönnskärverken Sveriges enda smältverk för koppar och bly och har framförallt blivit känd som en av Sveriges stora guld- och silverproducenter. De unika processerna har gjort företaget beroende av intern kompetens för problemlösning, med erfarenheter av teknikutvecklingsarbete betydelsefullt för att lösa problem som även relaterade till miljöområdet. Bolidens huvudprodukter prissätts på den internationella marknaden. Detta har inneburit att Bolidens och Rönnskärverkens intäkter och resultat har kunnat variera tämligen kraftigt beroende på utvecklingen av de internationella metallpriserna.

²⁶⁵ Glete (1975), s 285.

4. Miljöanpassningen i Rönnskärsverken 1960-1973

Miljöpolitiken fick, som framgick i kapitel 2, sitt egentliga genombrott på 1960-talet. Hur denna process tog sig uttryck på företagsnivå kommer att behandlas i följande kapitel. Samtidigt har både internationella och svenska studier visat att företag kunnat agera tidigt för att tackla miljöproblem.²⁶⁶ Karaktäristiskt för dessa studier har varit att åtgärder föranletts av lokalt föroreningsmotstånd. Området kring Rönnskärsverken har aldrig varit tätbefolkat, men var under 1930-talet omgivet av skogs- och jordbrukslandskap och rika fiskevatten. På grund av Rönnskärsverkens mycket utsläppsintensiva karaktär finns det därför anledning att förvänta sig lokala konflikter, eftersom påverkan på miljön i princip var oundviklig. Frågan är också om kombinationen av höga utsläpp och komplicerade processer har haft betydelse för hur företaget bemötte de ökade miljökraven i samband med att miljöfrågan ökade i aktualitet under 1960-talet, fyrtio år senare. Tidigare problemlösningssituationer på miljöområdet kan ha initierat läroprocesser inför 1960-talets utmaning samtidigt som det överlag är intressant att få en bild av i vilken omfattning som miljöfrågor hanterades innan miljöpolitikens genombrott. Därför görs även en översiktlig kartläggning av hur miljöproblematiken uppmärksammades och hanterades vid Rönnskärsverkens under perioden 1930 till 1960.

²⁶⁶ Exempelvis Rosen (1995), Uekotter (1999), Söderholm (2005)

4.1 FÖRORENINGSPROBLEM PÅ RÖNNSKÄRSVERKEN; EN BAKGRUND I 1920-TALET

”Detta verk var i vissa avseenden det första i sitt slag i världen med flera helt oprövade konstruktioner, och man skulle komma att handskas med gifter i en omfattning som aldrig funnits på ett enda ställe. Risker för stora vegetationsskador i omgivningen voro även för handen.”²⁶⁷

Miljöfrågan väcktes inte i Boliden via miljödebatten under 1960-talet. Inte heller var det lagstiftningsprocessen som ledde fram till 1969 års miljöskyddslag som introducerade miljöproblematiken på Rönnskärsverken. Visserligen skulle miljöfrågan nå en helt ny dimension i och med Miljöskyddslagens införande, men själva problematiken hade diskuterats långt tidigare. Citatet ovan är hämtat från den verkställande direktören Oscar Falkmans företagshistoriska redogörelse ”Så började Boliden” från 1953. Oscar Falkman var VD för Centralgruppens emissionsbolag, och förblev chef för Boliden fram till år 1943.²⁶⁸ Falkmans redogörelser över Rönnskärsverkens tidiga historia är omfattande, och han berör bland annat utförligt den teknikhistoriska utvecklingen samt de känsliga miljöfrågorna kring Rönnskärsverken fram till 1940-talet. Nedan behandlas översiktligt bakgrunden till Rönnskärsverkens utsläppsintensiva verksamhet, samt en belysning av de föroreningsproblem som aktualiserades redan under verkets barndomsår.

4.1.1 Tidiga miljökrav – och miljöanpassningar

När Rönnskärsverken byggdes talades det inte som tidigare nämnts, om ”miljöproblem” som begrepp. De tidigare nämnda ”immissionerna” det vill säga obehag i form av luftföroreningar, buller och störningar som en fastighet eller dylikt förorsakat en annan, reglerades innan Miljöskyddslagen på civilrättslig väg, via praxis utan stöd i lagen.²⁶⁹ Det handlade således om rättsliga principer rörande intressekonflikter inom äganderättsbegreppets ram. Några rent ekologiska motiv för domstolarnas rättspraxis förekom inte vid denna tid.

Vid Boliden insåg man tidigt att processandet av bolidenmalmen innebar skaderisker för både personal och den omgivande vegetationen till följd av malmens höga arsenik- och svavelinnehåll.²⁷⁰ Vid tiden för Rönnskärsverkens konstruktion

²⁶⁷ Falkman (1953), s 190f.

²⁶⁸ Danell m. fl. (2002), s 186f.

²⁶⁹ Westerlund (1971), s 22-23. De första reglerande normerna uttryckt i lagstiftningen på immissionsrättens område kom först genom 1969 års miljöskyddslag. Redan långt dessförinnan hade dock domstolarna ställt upp principer för bedömning av grannskapsstörande verksamheter i skadeståndsrättsligt hänseende. Detta skedde emellertid utan stöd i lag. Se exempelvis Westerlund, (1971).

²⁷⁰ Falkman (1953), Grönberg (2005).

åren 1928-1930, förelåg inte några direkt överförbara tekniska lösningar för att undvika föroreningsproblemen. Enligt Falkmans redogörelser hade man under 1920-talet på plats studerat de amerikanska metoderna för utfällning av arsenik ur rökgaserna, samt den efterföljande hanteringen. Det visade sig dock att de metoder som där tillämpades för arsenikens utfällande ur rökgaserna samt den efterföljande hanteringen inte var möjliga att överföra i befintlig form.²⁷¹ Arsenikhalten i bolidenmalmen var helt enkelt för hög varför också riskerna för personalen väntades bli alltför stora givet de kända metoderna. Företaget kom därför att utveckla ett eget system för arsenikens utfällning och för dess efterföljande lagring.²⁷² En del av arseniken kunde säljas som en produkt, men en stor kvantitet måste lagras. Inledningsvis sänktes arseniken ingjutet i cementklumpar i havet, innan man byggde stora magasin för råarsenikens förvaring under en längre framtid.²⁷³

Det andra stora föroreningsproblemet var svavlet som man befارade skulle generera svåra vegetationsskador. Falkmans resor i USA visade på att amerikanerna inte lyckats frambringa några tekniska lösningar på problemet, annat än höga skorstenar.²⁷⁴ Företaget arbetade därför på två kompletterande alternativ för att minska delar av svavelutsläppen. Ett sätt var att bygga ett anrikningsverk, som gjorde det möjligt att bortanrika svavelkisen ur bolidenmalmen före malmens rostning och smältning. Ett annat sätt var att bygga ett svavelverk där en större del av rostugns-gasens svavelsyrlighet kunde reduceras, innan den fördes till centralskorstenen.²⁷⁵ Eftersom lösningarna visade sig ta tid att utveckla, tog man risken med avstå från att göra något åt svavelproblemet när smältverket började uppföras år 1928. Det första smältverket ansågs ändå vara litet till sin omfattning, och det ansågs möjligt att i ett senare skede kunna avställa smältverket för att genomföra nödvändiga förändringar och kompletteringar.²⁷⁶ Den enda egentliga lösningen på de befardade problemen var den 150 meter höga skorstenen, en lösning som enligt P-O Grönbergs studie, importerades direkt från USA.²⁷⁷ Tanken om att stegvis utföra kom-

²⁷¹ Falkman (1953), s 27. Under 1920-talet utförde Oscar Falkman i sällskap med en kollega resor i de amerikanska koppardistrikten att studera konstruktion och smältmetoder vid smältverken där.

²⁷² Falkman, (1953), s 35, 99.

²⁷³ Glete (1975), s 96, Falkman (1953), s 100 ff. Åren 1930-31 dumpades sammanlagt 4 500 ton arsenik i havet, något som skulle orsaka en stor skandal fyra decennier senare. Bolidens dumpning av arsenik utanför i havet utanför Skelleftehamn kom att uppmärksammas, lokalt, regionalt, nationellt såväl som internationellt. "Boliden-arsenik hotar Östersjön" (1969) Expressen 25 juni., "Boliden om arseniksänkning i kvarken: Giftkatastrof utesluten" (1969) Västerbottens Kuriren, 26 juni: "Arsenikbetongen i Bottenviken riskfri, anser Bolidenchefen" (1969) Norra Västerbotten, 26 juni. Det hela utvecklades till en politisk process där folketingets miljöminister K O Möller, ordförande i ett kontaktorgan rörande miljöfrågor i nordiska rådet kontaktade Naturvårdsverkets generaldirektör. Den danska tidningen överdrev dock dumpningen till 800 000 ton.

²⁷⁴ Falkman (1953), s 35. För en utförligare studie över bakgrunden till konstruktionen av Rönnskärsverkens konstruktion, se Grönberg (2005).

²⁷⁵ Falkman (1953), s 86 ff.

²⁷⁶ Falkman (1953), s 35.

²⁷⁷ Grönberg (2005) s 33ff. Enligt Grönberg hade Paul Palén, en av Bolidens ingenjörer, arbetat i vid Old Dominion Copper Mining & Smelting Co., i staden Anaconda, Montana, som under hans vistelse låg i tvist med bönder och ranchägare i området. Företaget svarade på konflikten genom att bland annat bygga en 91 meter hög skorsten, och

pletteringar kom dock att omkullkastas i och med Ivar Kreugers övertagande av Bolidenföretagen år 1929 och den kraftiga utbyggnaden av verksamheten som då initierades. Enligt Falkmans redogörelser ansåg företagsledningen att Kreugers forcering var mycket olycklig.²⁷⁸ Den drastiska expansionen riskerade att medföra allvarliga problem och risker vid smältverksdriften eftersom den bedrevs i många hänseenden på oprövade konstruktioner:²⁷⁹

”...ty det hade varit meningen, såsom här flera gånger framhållits, att under driften i det först utförda ”försöksverket” pröva och eventuellt modifiera en del förfaranden som skulle kunna användas i det stora verket. Detta gällde bland annat sådana svåra och betydelsefulla problem som hanteringen av den vid smältverket erhållna stora arsenikmängden – världens största på ett ställe samlade giftförråd – och förebyggande av vegetationsskador från skorstensröken...”²⁸⁰

Trots motstånd från företagsledningen, som väsentligen grundades på föroreningsproblemen, drev Kreuger igenom ett principbeslut om en utbyggnad av Rönnskärsverken, som efter olika tekniska och ekonomiska överväganden kom att baseras på en av Boliden själv utvecklad smältprocess.²⁸¹

senare en 178 meter hög. Grönberg bedömer det som sannolikt att Palén fick konstruktionen av skorstenen beskriven för sig, kunskaper som han använde när han blev anställd som överingenjör vid Skellefteå Gruv AB, Bolidens föregångare år 1926. Grönberg påpekar samtidigt att den pågående konflikten mellan det amerikanska kopparraffineringsföretaget och landägarna troligen även fungerade som ett avskräckande exempel: en konfliktsituation som om möjligt borde undvikas.

²⁷⁸ Falkman (1953), s 37.

²⁷⁹ Falkman (1953), s 38.

²⁸⁰ Falkman (1953), s 82.

²⁸¹ Jan Glete skriver att förhandlingar drivna av Kreuger själv pågick om att eventuellt överta en smältmetod från norska Orkla Grube under år 1930, och att samarbete även inleddes med det amerikanska Guggenheim Brothers. Glete (1975), s 96 ff.

Figur 1 Rönnskårsverken år 1937



Källa: © Boliden Mineral AB

Befarade skadeverkningar relaterade både till inre och yttre miljö kom snabbt att besannas. Under 1931-32 var frekvensen av olycksfall och yrkesskador uppseendeväckande hög – 30 arbetare av 100 råkade ut för någon olycka.²⁸² Även påverkan på den yttre miljön visade sig nästan lika snart. Till en början behandlades den relativt svavelfattiga arsenikmalmen, men under 1935 började en väsentligt svavelrikare kismalmen att tas i bruk. I ett brev undertecknat av Boliden 1934, beskrivs att skador på växande gröda uppmärksammas vid Rönnskärs omgivning. Skadorna hade påtagligen uppkommit, skriver man, på grund av inverkan från Rönnskårsverkens skorstensrök.²⁸³ En värdering av skadorna utfördes av representanter från både Boliden och markägare i grannsocknen Bureå, och ersättningar för skadorna betalades ut.²⁸⁴ Falkman skriver att uppmärksammade skador på traktens barrskog bidrog till att skogsfastighetsägarna i Bureå socken år 1936 sökte biträde hos Skogsvårdsstyrelsen i Västerbottens län i fråga om undersökningar och för beräkning av ersättningar, som bolaget borde betala. Samtidigt uppmärksammades också en nedsättning i virkestillväxten, från den tid då rökutsläppen börjat, och jordbrukare yrkade

²⁸² Glete (1975), s 113. Falkman (1953), s 84 f.

²⁸³ Miljövårdsavdelningen, Rönnskär. "Brev undertecknat Boliden den 27 augusti 1934".

²⁸⁴ Miljövårdsavdelningen, Rönnskär. Brev undertecknat Boliden den 27 augusti 1934

för krav på skadestånd, inte bara för skador på gröda utan också på kreatur.²⁸⁵ Situationen lättade dock enligt Falkmans utsaga när man till slut byggt ut anrikningsverket, vilket möjliggjorde att via anrikning bortskilja svavelkisen i bolidenmalmen före malmens rostning och smältning.²⁸⁶ 1930-talet innebar dock att undersökningar på omgivningen iscensattes av bolaget.²⁸⁷ De undersökningar som finansierades av bolaget syftade till att utreda huruvida alla de skador som nu uppmärksammades i omgivningen, var förorsakade av Rönnskärs skorstensrök, eller om det fanns andra orsaker. Fram till hösten år 1938 betalade bolaget ut ersättningar för skadad gröda och kreaturssjukdomar för sammanlagt ca 200 000 kronor, medan kostnaderna för bland annat värderingar, sakkunnigundersökningar, instrument utgjorde nära 100 000 i dåtidens penningvärde. Summan torde på inga sätt ha varit påfrestande för bolaget, och kan jämföras med att vinsten för Boliden (inkluderat gruvor och smältverk) år 1938 var 20 miljoner kronor.²⁸⁸ Att man ändå på ett tidigt stadium, redan under smältverkets konstruktionsfas nödgades att lägga så pass stor vikt vid föroreningsfrågorna grundades just på befärade ekonomiska ersättningskrav från omgivningen och eventuella statliga ingripanden. Som direktör Falkman själv lägger fram det:

”...byggandet av svavelverket finge anses som en nödvändig säkerhetsåtgärd (...) Uppståendet av rökskador i trakten skulle nämligen medföra stora ersättningsanspråk och antagligen föranleda ingripanden från de statliga myndigheternas sida.”²⁸⁹

Det fanns sammantaget inom företaget en tidig medvetenhet om verksamhetens destruktiva påverkan på omgivningen. Samtidigt kan det också vara en alltför snäv tolkning att se endast se miljöåtgärderna som en krass ekonomisk angelägenhet. Falkman ville, vilket även Jan Glete betonat, att Boliden skulle ge tillbaka något till den region där man verkade,²⁹⁰ och företaget hade således en form av moraliskt ansvar gentemot de människor som levde där.

När det gäller miljöåtagandena bör det dock påpekas att det var en tämligen enkel sammansättning av utsläpp som företaget i detta tidiga skede kom att fokusera på. Problembilden innefattades endast av arsenik och svavel, en problembild som skulle breddas väsentligt inpå 1960-talet, samtidigt som kraven på minskningarna skulle bli av en helt annan omfattning. Emellertid torde kännedomen om arsenikens farlighet tillsammans med den stora kvantitet som generades vid Rönnskärs-

²⁸⁵ Falkman (1956), s 97. Miljövårdsavdelningen, Rönnskär. ”Undersökning angående ifrågasatta rökskador å barrskog inom norra delen av Bureå Socken” utförd hösten 1937 av jägmästaren i Burträsk revir Georg Nordfors. Del 1.

²⁸⁶ Svavelverk för svavelutvinning ur rostugnsgas togs i drift år 1935.

²⁸⁷ Undersökningarna, som enligt Falkmans redogörelse, utfördes av ”den bästa sakkunskapen i landet”, kom att innefatta en docent vid Skogshögskolan, och en professor vid Veterinärhögskolan. Falkman, O (1956), s 97

²⁸⁸ Falkman (1953), s 97 f, s 182.

²⁸⁹ Falkman (1953), s 88-89.

²⁹⁰ Glete (1971) s 117ff.

verken, ha haft stor betydelse. Vad gäller initiativ att förhindra delar av svavelutsläppen till luft, får dock detta betraktas som mindre självklart. Kanske var det de stora kvantiteterna som även i detta fall hade betydelse. Hade exempelvis inte Boliden beslutat om att uppföra anrikningsverket, hade utsläppen av svavel legat på nivå om 420 ton per dygn, vilket motsvarar cirka 150 000 ton per år.²⁹¹ Detta skall jämföras med att de totala utsläppen av svaveldioxid i Sverige år 2001 låg på 58 500 ton.²⁹² Den samlade effekten av de åtgärder som vidtogs under 1930-talet blev ur detta perspektiv således betydande. 1938 var det samlade svavelutsläppet bara hälften så stort som fem år tidigare, trots att kopparproduktionen ökat betydligt.²⁹³ Krigsårens forcerade produktionstakt innebar dock åter ökande svavelutsläpp, främst då svavelverket måste läggas ned till följd av koksbrist. Tillfälliga skador på växtligheten fortsatte att vara ett problem vid ogynnsamma atmosfäriska förhållanden. Först efter det att man uppfört svavelsyrafabrikerna år 1954 och 1965 minskade de synbara konsekvenserna.²⁹⁴

4.1.2 Avloppsvatten blir en myndighetsfråga

Vad gällde frågan om vattenföroreningar var kontakterna med myndigheterna mer omfattande, men åtgärderna för att minska utsläppen i princip frånvarande. En sammanställning visar att det var Rönnskärsverken som kontaktade myndigheterna under de nära tio första åren, och det var till Norrbygdens vattendomstol man vände sig till. I första fallet handlade om att få tillstånd att bygga en kaj år 1928. År 1934 togs åter kontakt med Norrbygdens vattendomstol i samband med att kajen skulle förlängas, och domstolen blev igen kontaktad år 1935 i samband med att man sökte tillstånd till utfyllnad i Ursviksfjärden. Vattendomstolen bedömde visserligen att dessa åtgärder skulle innebära inverknings på fisket, men dessa bedömdes vara ringa i förhållande till nyttan. Bolaget betalade som ersättning ”Ytterursvikens byanmäns fiske” en summa av 1800 kronor. I sin bedömning av dessa fall utgick myndigheten ifrån att det inte vara fråga om utsläpp av några giftiga ämnen.²⁹⁵ 1938 fick också bolaget efter en ny ansökan hos vattendomstolen tillstånd att göra invallningar i Kallholmsfjärden och 1946 fick man tillstånd att göra ytterligare invallningar. I samband detta betalades ytterligare 800 kronor ut till fiskare i området.²⁹⁶

²⁹¹ Falkman (1953), s 86. Enligt Falkmans redogörelse skulle ett uppförande av ett anrikningsverk reducera utsläppen till 200 ton per dygn, emot 420 ton vid smältning av oanrikad malm.

²⁹² Naturvårdsverkets hemsida <http://www.environ.se> 2004-05-28

²⁹³ Boliden, Årsredovisning, 1971. s 35

²⁹⁴ Boliden, Årsredovisning 1971. I Årsredovisningen skriver Boliden att svavelutsläppen inte längre förorsakade några ”olägenheter”, men ännu hade exempelvis inte förurningsproblematiken fått sitt vetenskapliga genombrott, eller inte svavelutsläppens frigörande effekt på tungmetaller i sediment etc.

²⁹⁵ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, se s 9 samt Bilaga 2.

²⁹⁶ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, Bilaga 2.

Först år 1937 gjorde myndigheterna en första förfrågan om utsläppens art och storlek. Anledningen var att den av Kungl. Maj:t tillsatta kommittén för utredning om föroreningar till vatten och luft m.m. begärde upplysningar om Rönnskärverkens utsläpp.²⁹⁷ Enligt bolagets redogörelse ställde kommittén frågor om vilka åtgärder bolaget vidtagit för att oskadliggöra eller nyttiggöra slam, fett, olja eller dylikt, och vilka avfallsämnen som avloppsvattnet från verksamheten innehöll. På detta svarade bolaget att man lagt verksamheten så långt ut i havet som möjligt där vattenomsättningen var stor. Denna ”åtgärd” hade medfört att några undersökningar inte ansetts behövliga då ändå inte någon skada kunde uppkomma.²⁹⁸

I mars år 1947 initierades för första gången en utredning om avloppsförhållandena vid Rönnskär. Anledningen var att det enligt lag blivit stadgat att vare industri utanför statsplanerat område var skyldig att till fiskemyndigheten deklarerat sitt avloppsvatten, och att det under året skett en betydande ökning av arsenikraffinering vid verket. Undersökningsprogrammet utarbetades i samråd med fiskemyndigheten i syfte att få en uppfattning om hur snabbt avloppsvattnet ”späddes ut och neutraliserades i havet”. Det var koncentrationen av arsenik och koppar som analyserades.²⁹⁹ I oktober flygfotograferades Rönnskär, och på några av bilderna syntes två tydliga ”avloppsfanor” från Rönnskärs södra sida. Vid ett betraktande av dessa bilder fick man enligt bolagets redogörelse ”omedelbart den uppfattningen, att detta bälte, med tillsynes koncentrerat avloppsvatten, borde vara synnerligen ödesdigert för laxen att passera”. För att få besked om hur det förhöll sig beslutade sig bolaget även för att utföra direkta ”fiskförsök”.³⁰⁰ Fiskförsöken bedrevs under ledning av en fiskeriinstruktör från Skellefteå. Fiskeriinstruktören kunde med stöd av de försök som utförts under ett antal månader konstatera att Rönnskärverkens föroreningar inte kunde ha ”någon som helst” skadlig inverkan på fiskebeståndet, även om metoden i efterhand får betraktas som något bristfällig.³⁰¹ Tio år senare, år 1957, besökte överinspektören för den nybildade Statens Vatteninspektion, Rönnskärverken på egen begäran. Anledningen var att man vid den nya myndigheten

²⁹⁷ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, se s 9 samt Bilaga 2.

²⁹⁸ Se BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, se s 9 samt Bilaga 2.

²⁹⁹ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Avloppsundersökning vid Rönnskär 1947” Fiskeritillsynsmyndigheten hade inrättats år 1941 se Lundgren (1989) s 32 ff.

³⁰⁰ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Avloppsundersökning vid Rönnskär 1947”

³⁰¹ Fiskförsöken innebar att fisk placerades på olika avstånd från utsläppen, dock i avloppsfanan under exponeringstid i 20 timmar. När sedan fiskarna placerats i ”friskt vatten” visade det sig att alla dött inom två dagar. Detta gällde emellertid även för ”referensfiskarna” som placerats på annan plats, vilket enligt fiskeriinstruktören tydde på att fiskarna haft dålig kondition vid utsättandet. Därför gjordes nya prov någon månad senare där fiskarna infångats på annat sätt, och denna gång klarade sig fisken både momentant och även sedan de placerats i en observatoriedamm.

ville bilda sig en uppfattning om vattenföroreningsfrågorna kring verksamheten.³⁰² Några krav på åtgärder för att minska utsläppen var det emellertid inte fråga om ännu. Kontakterna med myndigheterna under det första trettio åren innebar så vitt genomgången källmaterialet visar, inte några krav på åtgärder, även om regler om skydd mot vattenföroreningar togs in i Vattenlagen år 1941.

Till skillnad från vattenföroreningar, var utsläppen till luft i princip oreglerade tiden före Miljöskyddslagens införande år 1969. Ändå var det i fråga om luftföroreningar som åtgärder vidtogs. Företagets egna initiativ att genomföra åtgärder i preventivt syfte i fråga om luftföroreningar får därmed betraktas som intressant. Företaget vidtog åtgärder för att undvika eventuella konflikter med kringboende och ingripanden från myndigheter, och inte som ett svar på klagomål som redan uppkommit. Falkmans redogörelse vittnar om hur företag kunnat agera för att minska sin miljöpåverkan om det uppfattades som något negativt för verksamheten, utan att myndigheter varit pådrivande i denna process. En annan viktig iakttagelse från denna tidiga period är hur företaget själv utgjorde en del av transformationen mot en ökad miljömedvetenhet. En samförståndskultur mellan företaget och vattenvårdsmyndigheterna tycks också redan ha etablerats under denna tidiga period. Det ska samtidigt betonas att det som redovisats ovan inte baserats på en heltäckande studie det primära källmaterialet. Framförallt är det frågan om förlikningen mellan bolaget och markägarna som vittnar om ett rikt källmaterial, som inte har varit möjlig att gå igenom för att teckna denna bakgrund. Redogörelsen har baserats i första hand på en sekundärkälla i form av Falkmans egna redogörelser (se källkritisk diskussion avsnitt 1.3.3)

4.2 1960-TALET: MILJÖFRÅGAN ÖKAR I AKTUALITET OCH KOMPLEXITET

Framme vid 1960-talet och miljöfrågans genomslag hade utsläppen av svaveldioxid minskat väsentligt till följd av att det svavelsyraverk som uppfördes år 1953, och ännu ett år 1965 (se diagram 2). Fortfarande var ändå utsläppen av svaveldioxid exceptionellt höga, samtidigt som utsläppen av en rad tungmetaller, inte minst arsenik och kvicksilver, skulle visa sig vara extrema. Bolaget tycktes ännu inte veta så mycket om omfattningen av miljöproblemen. Det var under denna period som kartläggningsarbetet av utsläppens omfattning kom att initieras samtidigt som utsläppens påverkan på den omgivande miljön började uppmärksammas och mätas.

³⁰² BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. "Rapport Avloppsvatten 1/67" 14.4.1967, Bilaga 2. En av vatteninspektionens uppgifter var att åstadkomma förståelse för vattenvård inom statliga och kommunala myndigheter, men också inom industrin. Se Lundgren (1989) s 33.

Det var också nu som företaget började utreda om utsläppen kunde reduceras på andra områden än svavel.

4.2.1 Vattenvårdsfrågorna initierar internt utredningsarbete

Regleringar på vattenvårdssidan utvecklades tidigare på luftvårdssidan, vilket belystes i kapitel 2. De föroreningsproblem som initialt hamnade i fokus på Rönnskärsverken under 1960-talet var relaterade just till utsläpp till vatten. Upptakten kan noteras till år 1963 då Statens Vatteninspektion (SVI) med byrådirektör Hansson gjorde ett besök på Rönnskär. Anledningen till besöket var att SVI mottagit klagomål från fiskare, som yrkade på ersättningar, efter att ha fått sina nät förstörda i vattnet utanför Rönnskär. SVI kom i och med besöket att efterfråga vidare provtagningar av bly, koppar, arsenik, svaveldioxid och svavelsyra i vattnet kring Rönnskär.³⁰³ Man karterade dels föroreningsutsläppen i de olika avloppen, dels recipientens föroreningshalter.³⁰⁴ Några månader senare besökte vatteninspektionens fartyg Eystrasalt recipienten runt Rönnskär. Enligt de preliminärresultat som förmedlades var situationen allvarlig eftersom havsbotten utanför Rönnskär visade sig vara steril. Vatteninspektionen föreslog därför att provtagning skulle ske av utgående avloppsvatten, och analyseras med avseende på koppar, zink, bly, arsenik, svaveldioxid, svavelsyra samt pH-värde. SVI och Rönnskärsverken kom också överens om att resultatet skulle redovisas till myndigheten. SVI meddelade emellertid att de preliminära resultaten var sådana att SVI inte fortsatt analysarbetet utan låtit detta vila för andra mer brådskande undersökningar.³⁰⁵

Det var oklart hur det förhöll sig med omfattningen och sammansättningen av föroreningar till vatten från Rönnskärsverkens olika verk. Vid början av år 1966 beslöt därför ledningen på Rönnskär att genomföra en vattenprovtagning. Förslaget motiverades främst utifrån att man ansökt tillstånd hos vattendomstolen för att tipa slagg i havet utanför Skellefteåbukten. Bolagets juridiska ombud hade påpekat att man regelbundet borde ta prov av vattnet utanför Rönnskär, för att därmed kunna erhålla material som utvisade den ”sannolikt ringa inverkan” som utsläppen från Rönnskär hade haft. Enligt bolagsjuristen skulle verksamheten under alla förhållanden i en eventuell vattendom åläggas att genomföra regelbunden provtagning, såsom skedde vid bolagets samtliga gruvor där tillstånd för utsläpp förelåg. Det ansågs därför önskvärt att företaget själva hade material för att kunna jämföra hittillsvarande och framtida förhållanden. En sådan utredning ansågs viktig även utan ett

³⁰³ BaR. Vol. 137.05 interna organ, interna sammanträden. Anteckningar utskrivna 1963-03-21 från genomgång 21/3 1963 av vattenföroreningsfrågor vid Rönnskär. Medverkande var bland annat byrådirektören för statens vatteninspektion, samt representanter för Rönnskärsverken. Arkivkod 137.4.

³⁰⁴ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, s 9.

³⁰⁵ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, s 9 ff.

vattenmål då det fanns starka skäl som talade för en förnyad kartering av utsläppen och recipienten. Exempelvis hade driftförhållandena förändrats väsentligt sedan 1963, då den förra karteringen genomfördes.³⁰⁶ För att få överblick rörande samtliga utsläpp av vattenföroreningar och för att utreda eventuella möjligheter till avloppsrening konstituerades år 1966 en arbetsgrupp, ”avloppsgruppen”.³⁰⁷ Uppdraget var att värdera utsläppen från samtliga avlopp.³⁰⁸ Gruppen skulle dessutom göra en första studie över möjligheten att minska utsläppen. Målsättningarna var dels att angripa utsläppen vid källan, dels att koncentrera utredningsresurserna där utsläppen var stora. Arbetsgruppen – där Rönnskärsverkens första miljöchef Bengt Rudlig fick en ledande funktion – kom att samordna avloppsfrågorna för de olika verken. Interna, s.k. ”avloppskonferenser” kom att anordnas för informationsutbyte om utsläppsproblemen vid de olika verksamheterna.³⁰⁹ Även problem relaterade till föroreningarnas påverkan i recipienten, främst skadeverkningar på fisk, utgjorde en del av de frågor som kom under utredning i avloppsgruppen och som också avhandlades under avloppskonferenserna. Inte minst dryftades också myndigheternas syn på vattenföroreningsproblematiken och utvecklingen på lagstiftningsområdet. År 1966 hade ju Immissionssakkunnigas kommitté inkommit med sitt lagförslag, vars innebörd diskuterades vid ett gruppens sammanträden.³¹⁰ Rönnskärsdirektören Folke Nilsson medverkade dessutom i Ingenjörsvetenskapsakademins remissvar till Immissionssakkunnigas betänkande.³¹¹ Hur vattenvårdsfrågor tidigare hanterats inom bolaget, och vilka tidigare kontakter man haft med myndigheterna sammanställdes också inom gruppen för att härleda myndigheternas eventuella inställning till verksamheten.³¹² Av viss betydelse i detta sammanhang, det vill säga att miljöfrågorna kom att institutionaliseras i form av arbetsgrupper och interna konferenser, torde verksamhetschefens personliga engagemang i frågan ha varit. Förutom verksamhetschefens delaktighet i remissvaret till Immissionssakkunnigas lagförslag, satt den med i en statligt tillsatt arbetsgrupp rörande föroreningsproblematiken inom industrin på luftvårdssidan (se nedan). Föroreningsfrågorna kretsade således

³⁰⁶ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967, s 10.

³⁰⁷ BaR. Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Protokoll fört vid sammanträde den 13.6.66. med ”avloppsgruppen”.

³⁰⁸ BaR. Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens ”Anteckningar från avloppsgruppens sammanträde” den 1.11.66.

³⁰⁹ BaR. Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Anteckningar från avloppsgruppens sammanträde” den 1.11.66.

³¹⁰ BaR Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. Arkivkod Protokoll från avloppskonferens II den 8.3.1967.

³¹¹ Uppgiften om Nilssons medverkan i remissutlåtande är hämtad från dennes anförande från ett konferenstillfälle år 1971. Se BaR Vol. 137.04. Externa konferenser Manuskript med rubriken ”Miljö och individen – Aktuell probleminventering i dagsläget. Anförande av direktör Folke Nilsson, Boliden Aktiebolag, Skelleftehamn. Konferens i Skellefteå den 12 November 1970.”

³¹² BaR Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Rapport Avloppsvatten 1/67” 14.4.1967

inom företagsledningens högsta topp, och direktören deltog också personligen i de interna avloppskonferenserna.³¹³

4.2.2 Kvicksilverfrågan engagerar hela koncernen

Vad gällde det praktiska arbetet blev huvudlinjen att koncentrera utredningsresurser till de stora utsläppskällorna, främst av arsenik och koppar.³¹⁴ Uppmärksamhet riktades även mot andra utsläpp, såsom svaveldioxid, svavelsyra och inte minst kvicksilver.³¹⁵ Kvicksilverfrågan fick ökad prioritet vid slutet av 1960-talet, och sammanföll med den internationellt uppmärksammande debatten om att så kallat metylkvicksilver kunde upptas i fisk och anrikas i den biologiska näringskedjan. Chefen för Vattenvårdsbyrån vid Naturvårdsverket, tog under våren 1968 kontakt med Rönnskär angående de nya rönen om kvicksilver, och det var främst utsläpp till vatten som sågs som allvarligt. För Naturvårdsverket hade kvicksilverfrågan blivit det väsentligaste problemet, och man hade fått riksdagens uppdrag att karlägga kvicksilverföroreningarna i landet och vidtaga skyndsamma åtgärder. Naturvårdsverket var därför angeläget om att diskutera igenom frågan om möjliga kvicksilverhalter i bolagets malmer, samt tänkbara risker för spridning av kvicksilver vid malmbehandling och förädling vid Bolidens fabriker.³¹⁶ Enligt byråchefen fanns det anledning att anta att svavelkiserna var kvicksilverhaltiga. Byråchefen befarade också att även svavelsyra framställd av svavelkis kunde innehålla kvicksilver. Företaget meddelades att man från Naturvårdsverkets var inställd på att utreda frågorna genom samråd och samarbete ”i de former som hittills präglat kontakterna mellan Vatteninspektionen och bolaget”.³¹⁷ Ett uttryck för detta var att byråchefen var beredd att avstå från en skriftlig begäran om utredningar med hänsyn till den intensiva bevakning som Naturvårdsverket och dess korrespondens utsattes för från radio, TV och press. Bolaget intygade att en muntlig framställning givetvis skulle behandlas lika ”prompt och sanningsgrant” som en skriftlig begäran. Uppenbart är att byråchefen tog en personlig risk då han på informella grunder gav företaget denna möjlighet. Byråchefen menade att hans handlingsfrihet och samarbetsvilja kunde komma att

³¹³ Uppgiften om Nilssons medverkan i remissutlåtande är hämtad från dennes anförande från ett konferenstillfälle år 1971. Se BaR Vol. 137.04. Externa konferenser ”Manuskript med rubriken Miljö och individen – Aktuell probleminventering i dagsläget. Anförande av direktör Folke Nilsson, Boliden Aktiebolag, Skelleftehamn. Konferens i Skellefteå” den 12 November 1970.

³¹⁴ BaR Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Noteringar från sammanträde den 20.2.67 med utredningsgruppen för avloppsfrågor”.

³¹⁵ BaR Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Protokoll från avloppskonferens II” den 8.3.1967.

³¹⁶ BaR Vol. 137 02 Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk. Period 1972. Internmeddelande: Ärende ”Besök på Naturvårdsverket 9.2.1968 s 1 ff.

³¹⁷ BaR Vol. 137 02 Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk. Period 1972. Internmeddelande: Ärende ”Besök på Naturvårdsverket 9.2.1968 s 3.

kritiseras internt, om den inte ledde till ett önskvärt resultat ur verkets synpunkt.³¹⁸ Byråchefens agerande visar också på en intern kultur där förtroliga relationer ansågs vara en framkomlig väg, men att den endast hade legitimitet om den gav önskvärt resultat. Samtidigt hade mediebevakningen ökat, och byråschefen och bolagets miljöchef agerade samstämmt för att hålla informationen internt.

Samtliga produktionsenheter inom Bolidenkonserten berördes av kvicksilverfrågan, varför också en samordning av redovisning, forskning och eventuella åtgärder för att minska kvicksilverutsläppen organiserades. En arbetsgrupp tillsattes för vatten- och luftföroreningar där konsertens VD, Åke Palm, var ordförande. Gruppens primära syfte var att vid sidan av forskning och åtgärdsprogram rörande kvicksilver även samordna och samråda kring utredningar och forskning avseende konsertens föroreningsfrågor generellt.³¹⁹

Drivkrafterna bakom kvicksilverfrågans snabbt ökande prioritet på Rönnskär och inom Boliden kom från två håll. Vid sidan av att myndigheterna började efterfråga utförliga kartläggningar av Rönnskärskonens kvicksilverbalans, hade också Bolidens kunder börjat undra över kvicksilverhalten i bolagets produkter. Av den orsaken ansågs det nu utomordentligt viktigt att sänka halten av kvicksilver i svavelsyran och att utföra en kartläggning av verkets kvicksilverbalans.³²⁰ Vid slutet av år 1968 lämnade Rönnskärskon in en sådan rapport till Naturvårdsverket, och enligt ett internmeddelande till VD ansågs det nu angeläget att snabbt redovisa en påtaglig och resultatbringande aktivitet. Bedömningen var att man inte längre kunde räkna med samma välvilja från Naturvårdsverkets sida.³²¹ Vad gällde trycket att vidta undersökningar och åtgärder rörande kvicksilverfrågan kom drivkrafterna således både från kunderna och myndigheterna. Anledningen till att kunder nu kom att efterfråga eventuella kvicksilverhalter i bolagets produkter torde i stor utsträckning härröra från att dessa i sin tur var satta under liknande krav som från myndigheternas sida.

Vid 1970-talets början var dock kvicksilverfrågan fortfarande lika angelägen. Enligt ett sammanträdesprotokoll från Bolidens arbetsgrupp för Vatten och Luftvård vid mitten av år 1971 meddelade Rönnskärskonens miljöansvarige att kvicksilverutsläppen utgjorde det mest aktuella problemet vid Rönnskärskon.³²² Frågan rörande utsläppen hade enligt protokollet blivit akut, sedan en professor vid

³¹⁸ BaR Vol. 137 02 Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk. Period 1972. Internmeddelande: Ärende "Besök på Naturvårdsverket 9.2.1968 s 3.

³¹⁹ BaR Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. Arkivkod ERA/Ca Sammanträdesprotokoll 19.3.68 Ärende: Vatten och luftvårdsfrågor.

³²⁰ BaR Vol 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. Arkivkod ERA/Ca "Protokoll vid sammanträde den 19 juni 1968 med Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård".

³²¹ BaR Vol 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. "Internmeddelande 8/1 1969. Ärende Naturvårdsverket m.m".

³²² BaR Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens "Sammanträdesprotokoll nr 4, fört vid sammanträden 27 maj 1971 med Bolidens Arbetsgrupp för Vatten och Luftvård". s 5.

KTH funnit väsentligt förhöjda halter av kvicksilver i växtblad och mossor i närheten av Rönnskär. Dessa resultat skulle komma att överlämnas till Naturvårdsverket. Ett problem för Rönnskärs del var att man först nu hade funnit att gasformigt kvicksilver varierade starkt med driftsförhållandena och att man därför underskattat mängden som meddelats Naturvårdsverket. Problem med kvicksilver fanns fortfarande på vattensidan, och ett delösningsalternativ för att minska utsläppen både till luft och vatten presenterades för arbetsgruppen. Bolagsjuristen underströk vid sammanträdet att när det gällde sådana svåra föroreningsproblem som kvicksilver måste varje lösning som kunde medföra en minskning av utsläppen beaktas. Man borde inte, enligt honom, vänta tills man var säker på att en viss lösning var den enda rätta. Det handlade inte minst om att leva upp till det förtroende som myndigheterna hittills hade gett bolaget:

”Myndigheterna har visat ett stort förtroende genom att lämna oss en respittid för att ge oss möjlighet att lösa våra problem innan de kräver en fullständig och offentlig redovisning. Vi måste på alla sätt se till att vi motsvarar detta förtroende.”³²³

4.2.3 Luftvårdsfrågorna vidgar problemfältet

Vid sidan av vattenvårdsfrågan, kom också luftvårdsfrågorna att aktualiseras under 1960-talets andra hälft. Visserligen hade luftundersökningar utförts så långt tillbaka som till 1940-talet,³²⁴ men då berörde frågan främst hälsoangelägenheter i den inre miljön. Under ett sammanträde år 1966 vid Statens luftvårdsnämnd (SLN) började man diskutera riktvärden och mätutrustning för svaveldioxid vid Rönnskärsverken. Mätutrustning fanns dock redan monterad i Rönnskärs centralskorsten, men nu var man intresserad av att kontrollera svaveldioxidnedfallet i Rönnskärs omgivning mer noggrant.³²⁵ År 1968 kom så Naturvårdsverket att begära redovisningar över alla de aktuella och beräknade utsläppen av bland annat koppar, zink, kadmium, arsenik, bly och svaveldioxid till luft.³²⁶

Överlag hamnade luftvårdsfrågorna i fokus inom svenska industriföretag under 1960-talets andra hälft. Under år 1966 kontaktade SLN industrins branschorgan för att få till stånd en gemensam utredning om de tekniska och ekonomiska möjligheterna att minska luftföroreningarna inom svensk industri. Utredningen syftade till en kunskapsinhämtning om industrins situation till den nya centrala tillsynsmyndighet som var på väg att etableras, nämligen Statens Naturvårdsverk. SLN satte därför upp arbetsgrupper för Sveriges olika industrigrenar. Arbetsgrupperna skulle

³²³ BaR Vol 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Sammanträdesprotokoll nr 4, fört vid sammanträdet 27 maj 1971 med Bolidens Arbetsgrupp för Vatten och Luftvård”. s 5.

³²⁴ BaR Vol. Rönnskär och miljön: arkivkod 137. ”Luftundersökning 1945”.

³²⁵ BaR Vol 137: SNV oorganiska baskemikalier 1966-1969 ”Protokoll från Statens luftvårdsnämnd. Sammanträde den 2/11 1966, beträffande SO₂ riktvärden, föreslagna av SLN”.

³²⁶ BaR. Vol.137 02. Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk, Period 1972. ”Tillägg till noteringar från SNV-besök på Rönnskär” 3.6.1969.

bland annat kartlägga utsläpp och reningsåtgärder, tekniska möjligheter att minska utsläppen, och de ekonomiska konsekvenserna därav. Resultatet skulle sedan utgöra ett underlag för att kunna bestämma emissionsgränser för de olika industrier-³²⁷ na. Den grupp som fick relevans för Rönnskärsverken var den för oorganiska baskemikalier. Arbetsgruppen bestod av representanter från industrin, Naturvårdsverket och IVL. Som ordförande i denna arbetsgrupp utsågs Rönnskärdirektören Folke Nilsson.³²⁸ Det övergripande syftet med arbetsgruppen var att undersöka tekniska möjligheter för att begränsa utsläpp av luftföroreningar vid tillverkning av baskemikalierna. Fler arbetsgrupper tillsattes för andra typer av verksamheter såsom emissionsproblem vid gjuterier och järnframställingsverksamhet.³²⁹ Rönnskärsverken blev också kontaktade av ”Järn- och metallgruppen” för att medverka i imissionsmätningar kring Rönnskärsverken. En arbetsgrupp som bestod av representanter för Naturvårdsverket och järnverken (Domnarvet, Hofors och Fagersta) samt Chalmerprofessorn Cyrill Brosset bildades. Verksamheterna hade av kommittén valts ut med hänsyn till att de tidigare ägnat uppmärksamhet åt luftvårdsproblem och att man därmed hade erfarenheter att bygga på.³³⁰ En intern uppfattning var att Boliden skulle vara relativt öppen med information, men det borde finnas bestämda förbehåll beträffande vidareföring av denna. Man antog att ”sakkunnige” torde ha god kännedom om att bolaget som under många år lagt ned mycket arbete på området och successivt vidtagit åtgärder ”långt utöver vad som är vanligt inom branschen” och varit ”framsynt”.³³¹ Man ansåg internt att den ”good-will” som sålunda fanns torde vara av största betydelse den dagen då myndigheterna officiellt skulle ta kontakt i luftvårdsfrågor, och denna borde man stärka ytterligare genom god kontakt med arbetsgruppen.³³² Det blev således bestämt att kommittén fick tillåtelse att samla in mätdata runt Rönnskär, som sammantaget med den insamling som skett vid andra industrier skulle inrapporteras till Naturvårdsverket under hösten 1968. Från kommittén hade utlovats att materialet skulle behandlas med sekretess och enligt Brosset kunde rapporten göras som ett arbetspapper till Naturvårdsverket, varigenom den inte blev en offentlig handling.³³³ Enligt ett internmeddelan-

³²⁷ Lundqvist (1971), s 192 ff.

³²⁸ BaR Vol. 137. SNV oorganiska baskemikalier 1966-1969. Avskrift, protokoll Nr 3. ”Protokoll fört hos statens naturvårdsverk den 15 januari 1968”.

³²⁹ Se Lundqvist (1971), s 195.

³³⁰ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Samtal med prof. Brosset 26.1.68”.

³³¹ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Samtal med prof. Brosset 26.1.68”.

³³² BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Samtal med prof. Brosset 26.1.68”.

³³³ BaR. Vol. Arkivkod 137.24., Arkivplats ERA/ca. Innehåll: Miljöfrågor, Avlopp/utsläpp. Mätning, provtagning 1947-1968. ”Luftvård. Mätning av svävande stoft runt Rönnskärsverken. Anteckningar från prof. Brosset besökd den 21.2.1968”.

de hade ett utkast över riktvärden för emissioner meddelats av Naturvårdsverket till Boliden på våren år 1969.³³⁴

Internt hade man vid år 1972 slutligen institutionaliserat en ny arbetsgrupp vid Rönnskärsverken. Troligtvis var det en vidareutveckling av den tidigare nämnda avloppsgruppen. I den nya miljögruppen "Anti-Pollution" var både miljövårdschefen och den verkställande direktören representerad.³³⁵ Organisatoriskt utgjorde miljövårdsavdelningen inte någon egen avdelning utan var underordnad avdelningen för forskning och utvecklingsavdelningen. Vatten- och luftvårdsfrågor var nu inte längre två skilda regleringsområden som under 1960-talet, utan dessa reglerades tillsammans via 1969 års miljöskyddslag.

Ur framställningen ovan framträder således en bild av att man både inom Boliden generellt och på Rönnskärsverken specifikt var tämligen väl informerade och förberedda på att miljöfrågan nu var på väg att utvecklas till en central fråga för den industriella verksamhetens framtida villkor. Företagsledningen hade själv medverkat i denna policyprocess via remissutlåtanden och arbetsgrupper. Internt hade arbetet också börjat organiseras för att utföra kartläggningar av utsläppen och dess eventuella verkningar samt att utarbeta tänkbara tekniska lösningar på problemen. Den centrala drivkraften utgjordes av myndigheternas förfrågan rörande verkets miljöstatus angående vissa typer av utsläpp. Visserligen initierades utredningar på vattenföroreningssidan av bolaget självt, men bevekelsegrunden var att börja arbeta i förväg, innan myndigheterna skulle komma att begära uppgifterna. Men problemen var dock bara på väg att uppdagas. Komplexiteten rörande utsläppens källor, utsläppens farlighet samt påverkan på omgivningen var ännu inte fullt kända. Till detta skall läggas att myndigheternas krav på redovisningar och eventuella åtgärder skedde i ett samspel med att nya miljövårdsfrågor uppdagades som en följd av nya vetenskapliga rön. Det interna arbetet kom att ske inom en tämligen informationsfattig miljö både i fråga om kunskaper kring utsläppens karaktär, omfattning, omgivningspåverkan samt vilka lämpliga tekniska motåtgärder som förelåg för att komma tillrätta med problemen. Det är i denna kontext som det tidiga arbetet med miljöfrågorna bör ses.

4.2.4 Bolaget ansöker om tillstånd att utföra miljöinvesteringar

År 1969 sände Boliden slutligen in en dispensansökan till Naturvårdsverket om att få genomföra en rad investeringar av miljövårdskaraktär. Bolaget ville bland annat

³³⁴ BaR. Vol. 137 02. Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk, Period 1972. Internmeddelande: Statens Naturvårdsverk – riktvärden för emissioner. 21.5.1969.

³³⁵ BaR. Se Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. Miljövårdsgruppen "Anti-Pollution" 1972-03-20.

uppföra en koncentrationsanläggning för svaveldioxid.³³⁶ Hittills hade det inte varit möjligt att ta tillvara allt det svavel som förekom i gaserna vid framställningen av svavelsyra. För att begränsa utsläppen ytterligare fann företaget det önskvärt att ta tillvara svavelinnehållet i gaserna i ännu större utsträckning, vilket förutsatte att gaserna koncentrerades med avseende på dess svavelinnehåll. Bolaget räknade med att kunna sälja en del av produkten, medan resten kunde användas i den egna svavelsyraframställningen. Man beräknade att denna åtgärd skulle utnyttja smältgasernas svavelhalt till minst 95 procent. Man planerade också att komplettera anläggningen med ett våtelektrofilter som skulle minska kvicksilverutsläppen med hela 90 procent. Vidare ville man uppföra ett nytt elektrofilter i anslutning till kopparverket och anlägga ett avsättningsmagasin för processvatten från smältverket. Naturvårdsverket biföll bolagets ansökan om dispens från skyldigheten att söka tillstånd hos Koncessionsnämnden i fråga om dessa åtgärder. Villkoret var att Naturvårdsverket tilläts kontrollera idrifttagandet av åtgärderna. I samband med detta skulle utsläppen till luft och vatten uppmätas från de övriga verksamheterna vid Rönnskär.³³⁷ Till detta beslut förutsattes också att bolaget skulle slutföra de utredningar som skulle ligga till grund för lösningar på återstående luftföroreningsfrågor.

4.3 INTERNA STRATEGIER OCH OFFICIELLA STÅNDPUNKTER

Att miljöfrågorna uppmärksammades i allt större utsträckning var en pågående process inom hela industrisektorn, och inte bara inom Boliden och vid Rönnskärsverken. Industriförbundet hade börjat intressera sig för miljöfrågor under den första delen av 1960-talet, och man hade bedrivit rådgivning till sina medlemsföretag rörande vattenvårdsfrågor sedan år 1959. Från och med år 1966 anordnade också IVL årliga konferenser med deltagare från bland andra industrin, statliga myndigheter och forskningsinstitut för att diskutera miljövårdsfrågor. Inte minst fungerade IVL-konferenserna som ett forum där industrin kunde inhämta information om kommande svensk lagstiftning på miljövårdsområdet men också om hur miljöpolitiken utvecklades i konkurrensländerna. Även tekniska frågor var i fokus, men också mer strategiska förhållningssätt till miljöfrågorna.³³⁸ Boliden såg till att ha representanter på plats vid dessa konferenstillfällen. Ansvarig för miljövårdsfrågor på Rönnskärsverken skrev i sin reseberättelse från IVL-konferensen år 1968 att man där framhållit att industrin inte skulle motarbeta en miljöanpassning, utan istället medverka till en bättre miljö, och följa de lagar som fattas genom demokratiska be-

³³⁶ BaR. Vol. 137 02. Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk Period 1972. "Beslut meddelat den 19 september 1969 av Statens Naturvårdsverk. Aktbil. 9" s 1 ff.

³³⁷ BaR. Vol. 137 02. Miljöfrågor. Statens naturvårdsverk, Period 1972. "Beslut meddelat den 19 september 1969 av Statens Naturvårdsverk. Aktbil. 9. s 4."

³³⁸ "IVL-konferenserna" 1966, 1968, 1969, 1971

slut.³³⁹ Det var en välvilligt inställd industri som skulle bemöta utmaningen på miljöområdet. Rönnskärsverkens deltagande i forum som berörde miljöfrågor var inte bara begränsat till Sverige. År 1970 åkte Bolidens vice VD Folke Nilsson i sällskap med ansvarig ingenjör för miljöfrågor vid Rönnskärsverken på en konferens i USA, där man presenterade en rapport rörande Rönnskärs reningsteknik.³⁴⁰ Det pågick således ett tilltagande internationellt utbyte i miljövårdsfrågorna, som skulle få sitt stora genombrott i och med FN:s konferens i Stockholm 1972.

På Rönnskär sökte man år 1968 att formulera långsiktiga mål gällande miljöanpassningsarbetet. Tankegångarna var generella. Rönnskärs långsiktiga, visionära mål skulle vara att förhindra de utsläpp som kunde ge en skadlig effekt på naturen, både på kort och på lång sikt. Man underströk att de ställda målen av olika skäl inte kunde uppnås på en gång, utan att man måste tänka ut hur arbetet skulle kunna gå stegvis tillväga. Varje ställningstagande skulle – precis som Miljöskyddslagen kom att formuleras – grunda sig på vad som ansågs vara tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Miljöåtgärderna skulle utformas så att de i ett senare läge kunde kompletteras när så var nödvändigt, utan större ändringsarbeten av befintliga anordningar. Man skulle ha detta visionära mål i sikte, även för dellösningar.³⁴¹ Miljöfrågan började vid ingången till 1970-talet även att etableras som en strategisk fråga för hela Bolidenkonscernens verksamhet. I årsredovisningen för år 1969 nämns nu för första gången att krav på god miljövard skall utgöra en del i verksamhetens framtida inriktning av processutveckling och tekniska problemlösningar.³⁴²

Samtidigt började miljövårdsdebatten att uppmärksammas. År 1968 kom Palmstiernas bok ”Plundring, svält, förgiftning”. Boken granskades ingående av Rönnskärsverkens miljöchef, som nedtecknade några kommentarer sedda ur Rönnskärsverkens synvinkel.³⁴³ Bland annat uppmärksammades att Palmstierna skulle knytas till Naturvårdsverkets sekretariat där denne skulle hålla kontakten med forskare utanför verket. Palmstierna skulle också leda en serie i ämnet i ”skol TV” samt delta och svara för kunskapsinnehållet i Folksam riskkampanj ”Front mot miljöförstöring” under våren 1968. Av dessa skäl fann miljöchefen att det var av intresse att studera boken närmare och se vad ”P förfäktar och står för”. Enligt miljöchefen genomsyrades boken av en stark misstro till industrins vilja till miljövardande åtgärder, och anger en rad citat från boken. Bland annat finns ett citat där Palmstierna menar att Verket (Naturvårdsverket) måste bli oberoende av industriernas, kom-

³³⁹ BaR. Vol. 137.04. Externa konferenser. ”Reserapport/Reseberättelse 16.12.68, undertecknat ingenjör Rudling”.

³⁴⁰ BaR. Vol. Externa konferenser. Se PM ”Air pollution control at the boliden copper and lead smelter, Rönnskärsverken, Sweden. Folke Nilsson, vice VD Boliden, Bengt Rudling, ingenjör. International Air Pollution Congress of the International Union of Air Prevention in Washington December 1970,

³⁴¹ BaR Vol. 137. 137.05/Interna organ, 137.06/Interna sammanträden/ Konferenser Internmeddelande: Miljövard: Långsiktigt mål beträffande utsläpp: ett förslag. 14.3.69,.

³⁴² Årsredovisning, Boliden, 1969, s 34.

³⁴³ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten- och luftvård, Pärm 6. ”Naturvård. Palmstiernas bok: Plundring, svält, förgiftning”.

munernas och vissa statliga bolags kortsikta spekulationer och måste även få veto-rätt vid industrilokaliseringar”.³⁴⁴ Han menade också att Palmstierna inte bara var negativt inställd mot industrin utan synnerligen även mot vårt politiska system och synes enligt miljöchefen närmast vara en ”nya vänstern – man”.³⁴⁵ Eftersom boken enligt miljöchefen var rappt och enkelt skriven och påtalade av industrin och samhällen begångna missgrepp och underlåtenhetssynder, kunde boken komma att starkt påverka opinionen och Naturvårdsverkets krav på ”paniklösningar” och långtgående åtgärder, där man endast i ringa omfattning tog hänsyn till de ekonomiska faktorerna. Boken ansågs vara en bra ”wake-me-up” men måste enligt miljöchefen bemötas av industrin enskilt och samfällt. I första hand borde man (lämpligen industriförbundet) påvisa uppenbara felaktigheter i boken vilket inte ansågs vara så svårt. För det andra borde man om möjligt motbevisa påståendet att industrin inte varit, och inte heller var, likgiltig för miljön. För att skaffa sig vederhäftiga argument borde industrin kartera sina aktuella utsläppsbilder i likhet med vad man gjorde för Rönnskär, där också den historiska utvecklingen borde ingå. Detta för att kontrollera huruvida man försummat sitt ansvar för miljön i den grad som Palmstierna med flera gjorde gällande. När det gällde nyanläggningar samt i synnerhet produktionsökningar i gamla anläggningar, måste industrin enligt miljöchefen ha en positiv och aktiv hållning till miljöförbättrande åtgärder. Liksom man karterar sin utsläppsbild, måste man skaffa sig en uppfattning om och i vilken mån miljön runt den aktuella industrin påverkats och vad detta inneburit ekonomiskt och estetiskt.³⁴⁶ Enligt miljöchefen handlade det om både att bemöta debatten, och för detta ändamål vidta åtgärder av dokumenterande karaktär. Likväl som företaget sökte hitta lösningar på föroreningsproblemen och satte långsiktiga mål för att utföra detta, uppmärksammades samtidigt att kraftig kritik riktades mot industrin. Opinionen blev viktig att ta hänsyn till, och Palmstiernas bok uppfattades av miljöchefen som ett hot eftersom den riktade både kritiska blickar och misstänksamhet mot industrin.

4.3.1 Företagsledningen söker nansera miljövårdsdebatten

”Det behövs arbetsro och tid för de omställningar som kan bli nödvändiga. Vi har från myndigheterna, så väl Naturvårdsverket som på läns- och kommunplanet, tyckt oss kunna märka en god förståelse för realismen i detta krav. Jag hoppas att samma realism och förståelse skall komma till del från alla andra som arbetar för en för en

³⁴⁴ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten- och luftvård, Pärm 6. ”Naturvård. Palmstiernas bok: Plundring, svält, förgiftning” s 2.

³⁴⁵ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten- och luftvård, Pärm 6. ”Naturvård. Palmstiernas bok: Plundring, svält, förgiftning” s 3.

³⁴⁶ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten- och luftvård, Pärm 6. ”Naturvård. Palmstiernas bok: Plundring, svält, förgiftning” s 3.

förbättrad miljö i vårt samhälle. Liksom inte Rom kunde byggas på en dag kommer arbetet för en förbättrad miljö att ta tid”.³⁴⁷

Citatet ovan är hämtat från VD Folke Nilssons anförande vid en miljövårdskonferens i Skellefteå år 1970. Industriförbundet och SAF arrangerade under detta år en serie miljövårdskonferenser vid olika platser i landet, och konferensen i Skellefteå var en del i denna serie.³⁴⁸ Citatet belyser den problematik som skulle utgöra den kanske största utmaningen för Rönnskärsverkens miljöanpassning under 1970-talet. Det var en kamp för att hinna utföra miljöförbättringar inom de från myndigheterna uppsatta tidsramarna, med en bibehållen lönsamhet och konkurrenskraft.

Vid sidan av ökade regleringar på miljövårdsområdet vid slutet av 1960-talet, låg miljöfrågan överhuvudtaget i luften. Företagsledningens externa engagemang tyder på en stor medvetenhet om den miljödebatt som börjat bli alltmer polemiserande och intensiv, och man visade intresse för att ge industrins ansträngningar på miljövårdsområdet rättvisa. I det ovan citerade anförandet av rönnskärdirektören framför också denne att kritiken mot industrin – även då den skett i ärlig avsikt – oftast har skjutit långt över målet. Misstag som industrin har gjort hade oftast, enligt Nilsson, berott på bristande insikt i problemens art, och i de situationer där så inte hade varit fallet, kunde inte oansvarigheten nog fördömas. Vidare framförde Nilsson att det föreföll som att en del av dem som skrev i tidningsspalterna och på annat sätt producerade sig i miljöfrågan inte visste, eller inte ville veta, hur mycket som skedde inom miljövårdens område ute i världen och inom landet. Nilsson hänvisade till pågående politiskt arbete inom OECD och inom Nordiska rådet, samt till en rad investeringar inom industrin som vidtagits världen över och inom de svenska industribranscherna. Han refererade också till den forskning som pågick på miljöområdet, dels inom företagen – forskning som främst var inriktad på de egna problemen – samt vid olika forskningsinstitutioner såsom IVL.³⁴⁹ Att företagsledaren medvetet och aktivt försökte föra ut information om industrins ansvarstagande och aktivitet på miljövårdsområdet uppmuntrades också från annat håll. Ett samarbete mellan industrin och Naturvårdsverket för att undersöka möjligheterna att eventuellt tillföra miljövårdsdebatten mera objektiv information ägde rum vid början av 1970-talet.³⁵⁰

³⁴⁷ BaR. Vol. 137.04. Externa konferenser. Manuskript med rubriken ”Miljö och individen – Aktuell probleminventering i dagsläget. Anförande av direktör Folke Nilsson, Boliden Aktiebolag, Skelleftehamn” Konferens i Skellefteå den 12 November 1970.

³⁴⁸ Nilsson (1970), Hellestam (1970).

³⁴⁹ BaR. Vol. 137.04. Externa konferenser Manuskript med rubriken ”Miljö och individen – Aktuell probleminventering i dagsläget. Anförande av direktör Folke Nilsson, Boliden Aktiebolag, Skelleftehamn” Konferens i Skellefteå den 12 November 1970.

³⁵⁰ BaR. Vol. 137.05 Interna organ, 137.06 Interna sammanträden/konferens. ”Sammanträdesprotokoll nr 4” fört vid sammanträden 27 maj 1971 med Bolidens Arbetsgrupp för Vatten och Luftvård, s 8. Enligt sammanträdesprotokollet orienterade bolagsjuristen Alverborg gruppen om det samarbete som ägde rum mellan industrin och Naturvårdsverket. Någon utförlig information om samarbetets organisation och utformning gavs inte i protokollet.

Att miljöfrågan låg starkt i tiden vid början av 1970-talet visade sig sammanfattningsvis också i Bolidens årsredovisning. År 1971 ägnade man hela sex sidor åt att redogöra för bolagets miljövårdsproblem och miljövårdsarbete vid de olika verksamheterna. Syftet med framställningen var att nyansera den aktuella miljövårdsdebatten där man, enligt bolagets uppfattning, lätt kunde få ett felaktigt intryck av att miljövård var något som endast hade hört de allra senaste åren till.³⁵¹ Därför användes också historiska exempel för att visa att man tidigare inte varit likgiltig inför miljön, exempelvis svavelomhändertagande vid Rönnskärsverken.

Som framgått hittills blev miljöproblemen allvarliga när produktionen började vid 1930-talets början. Med undantag för åren kring Rönnskärsverkens uppförande, hade dock inte miljöproblem uppfattas som någon ödesfråga. Vid 1970-talets början finns det emellertid fog för att hävda att företagsledningen såg att så var fallet, vilket tyder på en radikal förändring av miljöfrågans betydelse. Enligt ett sammanträdesprotokoll från i juni år 1971 hade verksamhetsdirektören för Rönnskärsverken framfört att miljövårdsarbetet tillsvidare hade hög prioritet. Enligt protokollet rådde följande direktiv för verksamheten:

”Därest konflikt inträffar om knappa resurser har den löpande driften företräde. I andra hand kommer dock miljövårdsfrågor och först därefter utbyggnad och långsiktiga forskningsprojekt”.³⁵²

Miljöfrågan hade nu alltså uppnått en sådan dignitet att övriga investeringar och forskning på andra områden – vid sidan av miljöfrågan – fick stå tillbaka. Ur företagsekonomisk synvinkel är detta en tämligen intressant prioritering. Riktlinjen tyder på att ingen annan fråga, vid sidan av att hålla den löpande produktionen igång, hade högre prioritet. Med detta omvandlas miljöfrågan oundvikligen till en företagsstrategisk sådan. Frågan blir då emellertid vilka faktorer som låg bakom denna starka prioritering. Till stor del torde drivkraften ha varit att verksamheten vid Rönnskär snart skulle genomgå sin första koncessionsprövning, en process som kommer att framställas och analyseras i nästa avsnitt. Men eftersom informationen om hur utsläppsbilden såg ut i övriga industriverksamheter i landet var knapp, visste företagsledningen ännu inte om att verksamheten var Sveriges mest föroreningsintensiva. En ur miljösynpunkt mycket allvarlig situation var dock på väg att uppstå.

³⁵¹ Årsredovisning, Boliden, 1971, s 32 ff.

³⁵² BaR. Vol. 137.05. Interna organ, 137.06/Interna sammanträden/konferens. ”Protokoll 9.6.71: Ärende Miljövårdssammanträde”.

4.4 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Föroreningsproblem uppmärksammades vid Rönnskärsverken långt innan den moderna miljödebatten och miljölagstiftningen formerades under 1960-talet. Genom en belysning av Rönnskärsverkens tidiga period framkommer att föroreningsfrågor hanterats sedan verkets barndomsår, och åtgärder vidtagits för att förhindra utsläppens omfattning innan 1960-talet. Åtgärderna var förutom i fråga om svavelutsläppen av ringa omfattning, och föranledde inte några domstolsprocesser i likhet med vad exempelvis Söderholm har funnit i fallet Örebro Bruk vid sekelskiftet.³⁵³

Till skillnad från den situation som beskrivits under Rönnskärsverkens tidigare år där företagets åtgärder för att minska föroreningarna drevs framåt utan statlig inblandning, kom myndigheterna under 1960-talet att börja spela en mera aktiv roll. Genom att begära information om Rönnskärsverkens miljöstatus och genom att Rönnskärsverkens VD blev delaktigt i policyprocessen kring miljölagstiftningen ökade miljöfrågan i aktualitet. En ytterligare skillnad är att miljövärdsfrågan markant ökat i komplexitet, jämfört med det arbete som beskrevs under 1930-talet. Till skillnad från 1930-talet då främst utsläppen av svavel sågs som ett problem för den yttre miljön, blev under 1960-talet också kvicksilver och andra tungmetaller uppmärksammade och frågor för vidare utredningar. Här spelar inte minst myndigheternas informativa funktion en viktig roll. Genom verket kanaliserades de senaste forskningsrönen, och kommande krav på åtgärder.

Miljöanpassningsarbetet före första koncessionsprövningen innebar samtidigt inte några omvälvande förändringar i likhet med vad som skulle ske under 1970-talet. En stor del av arbetet handlade om kartläggning och dokumentation av utsläppens art och omfattning och förberedelser av ett antal rapporter som efterfrågades av myndigheterna. Arbetet var främst fokuserat på att ta fram information i form av mätningar och provtagningar, samt utarbetning av förslag på tekniska åtgärder för att minska utsläppen, främst kvicksilver, arsenik och svaveldioxid. Några större ekonomiska satsningar var det ännu inte frågan om. Nämnas bör samtidigt att driftsättningen av svavelsyraverk nr 1 år 1953, svavelsyraverk nr 2 år 1965 och svaveldioxidverk nr 1 år 1971 innebar en väsentlig minskning av svavelutsläppen jämfört med tidigare. Dessa åtgärder kan betraktas som den första generations miljöteknik, framdriven av ekonomiska incitament.

³⁵³ Söderholm (2005, 2007).

5. Miljöanpassningen i Rönnskärsverken 1973-1980

1970-talet var det årtionde när Miljöskyddslagen skulle implementeras. Förberedelserna intensifierades under slutet av 1960-talet, både inom Rönnskärsverken men även inom industrin i stort. Samarbetet i riktvärdesfrågan hade också skapat en speciell miljöpolitisk modell i Sverige, baserad på samarbete och konsensus mellan miljövårdsmyndigheterna och industrin.³⁵⁴ Denna samverkansmodell skulle nu sättas på prov när miljöpolitiken på allvar mötte den industriella verkligheten. Arbetet hann knappt komma igång, innan den första oljekrisen drabbade Sverige. Hur samarbetet och förhandlingarna kom att fungera i praktiken, och på vilka grunder som avvägningar gjordes mellan vad som var miljömotiverat och ekonomiskt rimligt, blir intressant att följa när just Rönnskärsverken skulle prövas enligt den nya lagen. Utsläppsnivåerna var extremt höga samtidigt som verksamheten var av stor betydelse för den regionala ekonomiska utvecklingen i norra Västerbotten med Boliden som den dominerande privata arbetsgivaren. Dessutom var Rönnskärsverkens processer mycket komplicerade och unika, vilket gör bedömningen om vad som var ”tekniskt möjligt”³⁵⁵ i fråga om miljöåtgärder till en speciell utmaning. Rönnskärsverkens koncessionsprövning belyser i hög grad ett övergripande miljöekonomiskt avvägningsproblem mellan produktionens nytta och onytta och ett värderingsproblem ifråga om hur stor nyttan och framförallt onyttan egentligen är. I kapitlet fokuseras framförallt på hur kravställningen på verksamheten kom att utformas, och hur verksamheten utvecklades i relation till miljöfrågan under 1970-talet. Detta innebär ett huvudsakligt fokus på koncessionsprocessen, även om andra områden som miljödebatten berörs.

³⁵⁴ Lundqvist (1997) s 48.

³⁵⁵ Det vill säga en av de centrala bedömningskriterierna i Miljöskyddslagen.

För anläggningar som fanns innan Miljöskyddslagen trädde i kraft behövdes inget tillstånd förutsatt att verksamheten inte ändrats genom produktionsökningar, nya processer eller liknande. Sedan Miljöskyddslagen införts hade medgivande till förändringar i Rönnskärs verksamhet lämnats av Naturvårdsverket eller länsstyrelsen via dispenser.³⁵⁶ Väl framme vid år 1973 förelåg en situation där myndigheterna begärt att Boliden skulle ansöka om tillstånd för hela verksamheten vid smältverket. Anledningen var att företaget nu stod inför önskemålet att rusta upp och utvidga anläggningarna. Myndigheterna ansåg det nu olämpligt att enligt Miljöskyddslagen endast bevilja dispens, som man dittills gjort, utan önskade en förutsättningslös prövning av hela verksamheten.³⁵⁷

Vid det laget hade bolaget redan inne en ansökan hos Naturvårdsverket och länsstyrelsen om att bland annat uppföra en ny reningsanläggning för rostgaserna och en reningsanläggning i arsenikraffineringsverket.³⁵⁸ Arsenikutsläppen till vatten var mycket omfattande och utgjorde tillsammans med kvicksilverfrågan det största problemet. År 1971 hade dessutom de arsenikbetongblock som göts i trälådor och sänktes i havet åren 1930-31 uppdagats och tilldragit stor uppmärksamhet i media. Detta tillsammans med att utsläppen av bly och kadmium – ämnen som befarades ha cancerogena egenskaper och befarad ökad risk för fosterskador – utgjorde en betydande del av föroreningsproblemen. Slutligen var fanns ett betydande problem med svaveldioxidutsläpp där Rönnskärsverken var Sveriges största punktkälla för detta enskilda utsläpp. Tillståndsprövningen skulle således komma att bli mycket omfattande. Det gick inte, som man uttryckte det i en av personaltidningarna, att lappa och laga längre. För att klara de stora krav som kom att ställas på den inre och yttre miljön måste det till ny teknik i nya anläggningar.³⁵⁹

5.1 1973 ÅRS KONCESSIONSANSÖKAN

Den 29 juni 1973 lämnade Rönnskärsverken in en ansökan till Koncessionsnämnden för miljöskydd med avsikten att få ett tillstånd för den dåvarande verksamheten samt för framtida verksamhet.³⁶⁰ Vid början av 1970-talet förelåg nämligen stora expansionsplaner, vilka ansågs mycket viktiga för att kunna hävda sig på den alltmer konkurrensutsatta världsmarknaden. Boliden sökte därför tillstånd dels för dåvarande produktionskapacitet av bland annat 65 000 koppar och 50 000 ton bly och 165 000 ton svavelsyra, dels för en utökad produktion av koppar med 20 000 ton per år och bly med 20 000 ton per år. Den utökade produktionen avsågs att komma

³⁵⁶ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Aktbil. 61.

³⁵⁷ Ando (1970)

³⁵⁸ Paulsson (1975)

³⁵⁹ Paulsson (1975)

³⁶⁰ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 313, Aktbil.1, s 13.

till stånd med ett nytt kopparkaldoverk, användning av syrgas i blyverket och ett nytt blykaldoverk, som redan var dispensprövat.

Till detta planerade bolaget även att anlägga ett nytt svaveldioxidverk. Själva koncessionsansökan innehöll en historik över smältverkets utveckling från början av 1930-talet och en ingående och omfattande beskrivning av de femton olika produktionsenheterna. I koncessionsansökan redovisades också en detaljerad sammanställning av de nuvarande och framtida utsläppen. Boliden skrev i sin ansökan att man även fortsättningsvis skulle sträva efter att i ”görligaste mån” åstadkomma ytterligare begränsningar av emissionerna till luft och till vatten. Exempelvis pågick ett utvecklingsarbete speciellt avseende kadmiuminnehållande åtgärder.³⁶¹

I ansökan redovisades ett antal recipientundersökningar, som syftat till att utreda utsläppens inverkan på omgivningen. Boliden konstaterade i sin ansökan att Rönnskärsverkens utsläpp enligt hittillsvarande undersökningar och erfarenheter inte verkade ha medfört några skadeverkningar av ”väsentlig” betydelse.³⁶²

5.1.1 Recipientundersökningar

Bakom ansökan låg en mödosam process, med ett intensivt kartläggnings- och mätarbete för att fastställa verksamhetens påverkan på omgivningen. Verkets sammanvävda och komplicerade processer hade gjort det svårt att kartlägga utsläppsförhållandena, och man hade i många fall tvingats att utveckla egna metoder för mätning och analys.³⁶³ En första ansats för att belysa föroreningssituationen gjordes, som tidigare nämnts, år 1963 då Vatteninspektionen utförde en sedimentkartering i fabriken närområde. Förbättrade analysmetoder hade under år 1968 gett en bättre bild av metallernas anrikning i det biologiska materialet. Omgivningsundersökningarna (recipientundersökningarna) utfördes under ledning av extern expertis, främst IVL AB. Bolaget hade som policy att undersökningar i Rönnskärs recipient skulle utföras av experter. Man ansåg det vara en trovärdighetsfråga, samtidigt som man också saknade en egen kompetens på området. Det var endast vattenprover som utfördes av bolaget själva.³⁶⁴ Bolaget stod för kostnaderna, medan andra utförde undersökningarna.

På uppdrag av Boliden utförde IVL AB åren 1970-1972 en förnyad sedimentkartering, och gjorde omfattande analyser av fisk och andra organismer från inre delen av Skellefteåbukten. Naturvårdsverket utförde samtidigt kompletterande undersökningar avseende kvicksilverhalten i fisk. Studier hade också bedrivits av IVL för att belysa kvicksilvermetylering i sediment från Rönnskär-området. Expertis hade också inhämtats från ”Sentralinstitut for industriell forskning”, i Norge som

³⁶¹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 313, Aktbil.1, s 13.

³⁶² RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 313, Aktbil.1, s 12.

³⁶³ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 313 Aktbil.1. s 1.

³⁶⁴ Intervju med dåvarande miljöchef Björn Lindqvist utförd 2003-15-12, Boliden Contec, Skellefteå

studerat arsenikens förekomstformer i fisk. Med början på sensommaren år 1973 initierades mer omfattande undersökningar av främst tungmetallföroreningarnas utbredning och biologiska tillgänglighet. Programmet utarbetades i samråd mellan SNV:s undersökningslaboratorium, länsstyrelsen, Fiskeristyrelsen och IVL, och kompletterade och utvidgade de tidigare undersökningarna.³⁶⁵

Boliden hade också i egen regi utfört studier av blyhalt hos nyanställda. Resultaten visade inte på någon skillnad mellan personer bosatta i verkets närhet och personer bosatta på längre avstånd. Även kadmium i blod hade undersökts på anställda som under en längre tid vistats på arbetsplatser som kunde misstänkas medföra risk för påverkan av kadmium. Likaså hade det tagits prover på nyanställda som var bosatta i verkets omgivning. Några förhöjda halter hade inte kunnat påvisas. Vidare hade analyser av kvicksilver i urin visat att några förhöjda halter inte kunde konstateras. I samarbete med Omgivningshygieniska avdelningen vid SNV och under hälsovårdsnämnden i Skellefteås ledning utfördes en undersökning som avsåg att klarlägga huruvida personer bosatta i närheten av smältverket kunde ha påverkats av utsläpp av kadmium, kvicksilver, bly och arsenik. Resultaten beräknades att bli färdiga i slutet av sommaren 1973.

5.1.2 Miljöinvesteringar

Under åren 1969-1971 hade man vid Rönnskärsverken investerat cirka 100 miljoner kronor varav 20-25 miljoner kunde hänföras till miljövårdsinvesteringar.³⁶⁶ Bland annat togs ett nytt svaveldioxidverk i drift år 1971 till en kostnad av 21 miljoner kronor. Verket innebar ett ökat omhändertagande av svaveldioxidhaltiga processgasar. Svaveldioxidverket kompletterades år 1973 med ett selenfilter för 1,4 miljoner som möjliggjorde att gasformigt kvicksilver kunde omhändertas från de svaveldioxidhaltiga processgaserna. Till en kostnad av 8 miljoner kronor byttes dessutom år 1971 elektrofiltren på konvertrarna ut, vilket medförde att gasvolymerna kunde reduceras och att svavelinnehållet därmed bättre kunde omhändertas. Med detta förbättrades även stoftreningen, vilket minskade utsläppen till vatten. År 1970 togs också "östra dammen" i bruk som fungerade som ett filter för vissa vattenföroreningar. Dammen kompletterades två år senare med neutraliseringsanläggningar. Vid sidan av andra åtgärder, genomfördes också år 1973 åtgärder avseende vattenutsläpp från selen- och arsenikraffineringsverken till en kostnad av 1,3 miljoner kronor.³⁶⁷ Man hade således redan innan koncessionsansökans inlämnande utfört en rad miljöåtgärder. I koncessionsansökan påtalades att Rönnskärsverkens komplexa

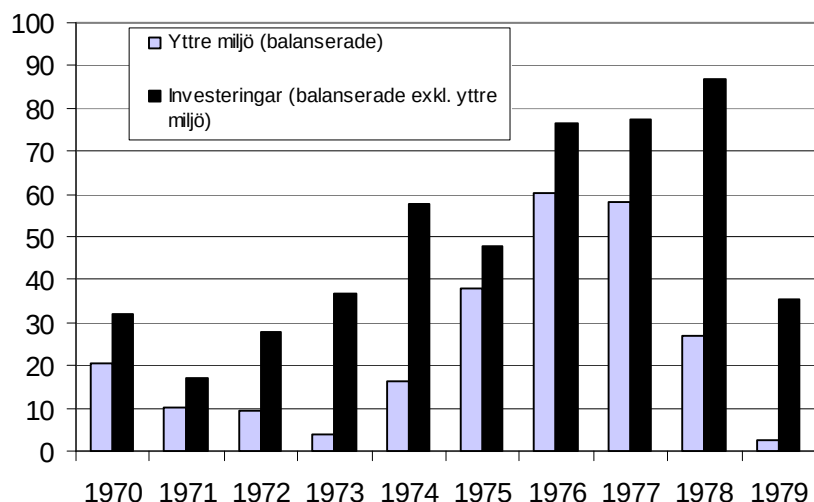
³⁶⁵ SNV/A. Vol. F2GJ:25 "IVL: Industrins Vatten och Luftvårdsforskning AB. Kommentarer till SNV PM 497"

³⁶⁶ Länsstyrelsen i Västerbottens Arkiv häftefter Lst.VA. Dossie för miljövård 2482-M107, Vol. EIC: 189 "Rönnskärundersökningen 1973"

³⁶⁷ SNV/A. Vol. F2G7:26. "Miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskärsverken. Miljöåtgärder i ett längre tidsperspektiv".

och säregna processer fått återverkningar för hur dessa åtgärder utformats. Många åtgärder hade varit tvungna att utexperimenteras på platsen i ett nära samarbete med svenska tillverkare av gasreningsanläggningar och kemisk apparatur.³⁶⁸

Diagram 7 Investeringar i yttre miljö och övriga investeringar vid Rönnskärsverken 1970-1979. Mkr löpande priser



Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd vol. EI:317 ”Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m”.

Miljöinvesteringarna var dock mindre omfattande under 1970-talets första hälft, än den nästkommande. Som kan utläsas i diagram 7 genomdrivs åren 1974-1978 ett omfattande investeringsprogram där miljövärdsinvesteringarna under vissa år utgör nära hälften av de totala investeringarna.³⁶⁹ Detta kan jämföras med att investeringarna i miljöskyddande åtgärder för svensk industri generellt har beräknats motsvara 5 % av de totala investeringarna 1969/1970-1973/74, och i snitt 2,6 % av industrins totala investeringar under perioden 1969 till 1981.³⁷⁰

Fram till 1975 beviljades företaget statsbidrag för en del av miljövärdsinvesteringarna, men dessa var, sett till de totala investeringsbeloppen ganska blygsamma.

³⁶⁸ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 313, Aktebil.1

³⁶⁹ Det kan emellertid vara svårt att skilja en ren miljöinvestering från en vanlig investering i en industriell verksamhet, speciellt om åtgärderna är processnära som i Rönnskärsverkens fall. I denna redovisning har dock Boliden betraktat miljöinvesteringar i termer av dels sådan utrustning som inte utgjorde någon del av produktionsutrustningen, och där huvudsyftet hade varit att reducera utsläpp av föroreningar eller att förbättra arbetsmiljön. Dels hade man räknat sådan utrustning som utgjorde en del av produktionsutrustningen, men man hade endast inkluderat kostnaderna för den del som syftat till att reducera utsläpp av föroreningar eller att förbättra arbetsmiljön. Om, i något fall, en investering primärt hade genomförts för att uppfylla koncessionsvillkor eller dylikt, men samtidigt gett en avkastning som motsvarat bolagets avkastningskrav på produktiva investeringar, tog man inte med denna i sammanställningen.

³⁷⁰ Miljöstatistisk årsbok 1986/1987 s 131 tab 4.17. Även mer specifika skattningar för investeringar i pappers- och massa industrin samt järn- och stålindustrin finns för perioden 1969 till 1974. De årliga kostnaderna för pappers- och massaindustrin beräknades till 85,4 miljoner kronor efter utbetalda statsbidrag, och för järn och stålindustrin beräknades de årliga kostnaderna till 58,8 miljoner kronor, exklusive statsbidrag. Se Facht, J (1976), s 123, 160.

Mellan åren 1970 till 1975 beviljades man 9 miljoner i statsbidrag. Dessa uppgick emellertid i slutändan till 4,5 miljoner kronor medan det totala investeringsbeloppet för miljövård uppgick till cirka 70 miljoner kronor.³⁷¹ Dock hade bolaget hoppats på att fler miljövårdsinvesteringar skulle beviljas bidrag, men från och med utgången av 1975 års budgetår drogs statssubventionerna in. Detta var inte Rönnskärspecifikt, utan gällde generellt. Av företaget ansågs emellertid statsbidragen vara av underordnad betydelse i förhållande till totalbeloppen.³⁷²

5.1.3 Rönnskärsverken: Sveriges mest förorenande industri

I juni år 1972 besökte Naturvårdsverket och länsstyrelsen Rönnskärsverken för att diskutera igenom problembilden kring Rönnskärsverkens utsläppsproblem och de resultat som hittills framkommit från recipientundersökningarna. Anledningen var att utbyta information inför den förestående koncessionsansökan.³⁷³ Situationen tycktes vara värre än befarat. Det visade sig effekterna av de ”naturvårdsinvesteringar” som hittills utförts inte blivit vad bolaget väntat sig. Man hade funnit fler utsläppskällor, och en förbättrad mätteknik visade också på högre utsläppsvärden än beräknat. De siffror som Naturvårdsverket presenterade på mötet visade att hela metallutsläppsproblematiken i Sverige föreföll att vara samlad till Rönnskärsverken.³⁷⁴ Naturvårdsverket presenterade preliminära värden som framgår i tabell 4. Siffrorna visade att problem var att vänta, både för myndigheterna och för företaget.

³⁷¹ BaR: .Vol Miljövårdsfrågor Statens Naturvårdsverk. Period 1973-1975. ”Dokument över miljövårdsinvesteringar 1970-1976. Investeringsbelopp, igångkörningskostnad, miljövårdsbidrag, i drifttagande/utfört m.m 1976-12-10”. Se Naturvårdsverkets Arkiv Volym F2GJ27 SNV:s utlåtande angående om tillstånd till verksamheten vid metallsmältverk, Skellefteå kommun 1972-09-02. Se även Koncessionsnämndens beslut Dnr Ä 57/73 s 77.

³⁷² BaR. Vol. Miljövårdsfrågor Statens Naturvårdsverk. Period 1973-1975. Intermeddelande. ”Miljöinvesteringarstatsbidrag. 1974-10-16”.

³⁷³ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.”

³⁷⁴ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 9

Tabell 4 Preliminära värden på totalutsläpp i Sverige och Rönnskärsverken år 1972

Ämne	Totalutsläpp i Sverige	Utsläpp från Rönnskärsverken
Arsenik	3000 ton	3000 ton
Bly	100-200	80
Kadmium	10-20 ton	15 ton
Koppar	100-300 ton	110 ton
Kvikksilver	10 ton	3 ton
Zink	1000-2000 ton	250 ton

Källa: BaR Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.”

Anm. Med avseende på kvikksilver står i minnesanteckningarna 10.000 ton för de totala utsläppen som 3000 ton för Rönnskärsverkens utsläpp. Rimligen skall det där stå kilo.

Myndigheterna stod således inför uppgiften att ta fram villkor för Sveriges mest utsläppsintensiva industri, medan företaget skulle få bära ansvaret för att komma till rätta med problemen.

Skadeverkningarna från både kvikksilver- och arsenikutsläppet från Rönnskärsverken var osäkra. Mätningar visade att arsenikhalten i Östersjön var fyra gånger högre än normalt och var tio gånger högre än den naturliga halten och i den norra delen av Östersjön. Här menade Naturvårdsverket att Rönnskärsverken var den enda utsläppskällan i Sverige. Den dumpning som skett i vattnet på 30-talet ansågs av Naturvårdsverket vara försumbar, i jämförelse med vad som kontinuerligt släpptes ut.³⁷⁵ Det framstod för Naturvårdsverket som ett ”utropstecken” att man i ett så stort vatten som Östersjön, kunnat konstatera en sådan stor skillnad i arsenikhalten som var direkt hänförlig till ett individuellt utsläpp. Å andra sidan visste man inte så mycket om vilken påverkan som utsläppet hade på den marina miljön. Det var för både Naturvårdsverket, länsstyrelsen och Boliden inte känt vilken anrikningsförmåga som arseniken hade. Överlag omtalades att man visste ganska lite om problemen rörande fiskarnas upptagning av metaller, och metallutsläppens påverkan på lägre organismer. Att det rådde osäkerhet kring den inverkan som arseniken hade på recipienten spelade dock enligt Naturvårdsverket ingen större roll. Oavsett om det skulle hinnas med att fastställa toxiciteten hos arsenikutsläppen innan koncessionsansökan lämnades in, var Miljöskyddslagen sådan att företaget var skyldigt att vidtaga de åtgärder som var möjliga ur teknisk och ekonomisk synpunkt, även om olägenhet endast befarades. Bolaget var alltså enligt Miljöskyddslagen skyldig att göra allt vad de kunde, trots dessa osäkerheter. Om det

³⁷⁵ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 5 ff.

sedan visade sig att de kvarvarande utsläppen, efter vidtagna åtgärder, medförde en större risk för Östersjöns fiskbestånd, skulle inte Rönnskärsverken anses tillåtlig enligt Miljöskyddslagen. Frågan skulle i så fall enligt Naturvårdsverket hamna på regeringens bord.³⁷⁶

Vad gällde svavelutsläppen diskuterades vilka begränsningar som kunde anses skäliga. Naturvårdsverket uppgav att när det gällde användning av olja utgick man från en kostnad på 1000 kronor per ton avskilt svavel. Ju mer kostanden låg under denna siffra, desto mer motiverat ansågs det att reducera svavelutsläppen. LKAB hade exempelvis i ett känsligt område ålagts svavelreningsåtgärder till en kostnad av 1400 kronor per ton reducerat svavel. I princip skulle de kunna föras motsvarande resonemang för Rönnskär, även om man från Naturvårdsverkets sida inte exakt visste vad det skulle innebära.³⁷⁷ Rönnskärsverkens chef Sigvard Ando ansåg dock inte att man kunde jämföra kostnader med industrier som var olika Rönnskär, eftersom man talde om prohibitiva kostnader för svavelåtervinning. I fråga om ytterligare svavelåtervinning framhöll Ando att ytterligare faktorer borde beaktas, såsom bakgrunden till verksamheten, Rönnskärsverkens lokalisering och den faktiska immissionen. I Rönnskärfallet låg ”immissionsvärdena”, det vill säga de värden av svavelhalt som uppmättes utanför källan under de tillåtna, även om emissionen, det vill säga det direkta utsläppet var mycket högt. Ando underströk också att man givetvis måste överväga en nedläggning av verksamheten. På den punkten höll Naturvårdsverket i princip med bolaget, men påpekade att man hade en koncessionsnämnd just i syfte att kunna göra individuella överväganden från fall till fall. Eftersom det rörde som om en internationell verksamhet, borde det enligt Naturvårdsverket göras en utredning om förhållandena utomlands.³⁷⁸

Hur Rönnskärsverkens utsläpp förhöll sig till andra industrier visste man inte så mycket om. Naturvårdsverket var dock av den uppfattningen att Sverige legat ganska långt framme när det gällde att begränsa utsläpp, men att nu Japan och USA nått ganska långt, men om man låg längre fram visste man inte. USA hade dock satt upp ett djärvt mål om att alla utsläpp skulle upphöra senast år 1985.³⁷⁹

Boliden lämnade slutligen också en redogörelse för de provtagningar som skedde vid Rönnskärsverken. Naturvårdsverkets uppfattning var att mätningarna var ganska omfattande. Man förklarade också från Naturvårdsverkets sida att man vore tacksam för att så snart som möjligt erhålla det underlag som framställdes un-

³⁷⁶ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 8.

³⁷⁷ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 10.

³⁷⁸ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 12.

³⁷⁹ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 9. Se också Lundqvist (1980) angående USA:s miljöpolitiska målsättningar.

der sammanträdet, och det som senare skulle bifogas till koncessionsansökan. Förhållandena vid Rönnskärsverken uppfattades som ”utomordentligt komplicerade” och man ville därför ha god tid på sig att sätta sig in i dessa.³⁸⁰

I och med sammanträdet låg bilden någorlunda klar. Rönnskärsverken hade extremt höga utsläpp med skadeffekter som var osäkra, men troligtvis allvarliga. Osäkerhet rådde också om kostnaderna för att bringa ned utsläppen, och vilka tekniska möjligheter som fanns att tillgå. Det framstod som det var långt till ett avgörande om vad som skäligen kunde krävas av verksamheten utifrån vad som var tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Det rådde osäkerhet kring alla dessa principer.

5.1.4 Oklara förhållanden: företaget krävs på ytterligare utredningar

Den första koncessionsprövningen kom att bli en lång och krävande process för alla inblandade parter. För Naturvårdsverket visade sig fallet Rönnskärsverken vara ytterst komplicerat att handlägga. Naturvårdsverket påpekade till Koncessionsnämnden i januari år 1974 att Rönnskärsverken var den enda anläggningen i sitt slag i Sverige, och för att kunna ta ställning till ärendet ansåg man sig behöva inhämta utländska erfarenheter av liknande anläggningar.³⁸¹ Som nämnts tidigare kom Miljöskyddslagen att kräva vad som var tekniskt möjligt i fråga om rening och andra åtgärder. Riktmärket skulle vara den teknologi som användes under jämförbara förhållanden, inte bara i Sverige utan också utomlands.³⁸² För att inhämta kunskap om vad som var ”tekniskt möjligt” hade Naturvårdsverket i samråd med bolaget diskuterat en gemensam studieresa till ett antal anläggningar i USA och Kanada.³⁸³ Syftet med resan var att studera tekniska lösningar på liknande miljövårdsproblem. Naturvårdsverket hemställde därför till Koncessionsnämnden att förordna om en utredning som omfattande studiebesök vid nordamerikanska smältverk. Koncessionsnämnden kunde med stöd i Miljöskyddslagen 14 § förordna om sådana resor, om syftet var att komplettera en utredning med uppgifter om reningsanordningar. Så var exempelvis även fallet beträffande koksverket i Luleå, tillverkning av kiselmetall i Ljungaverken och vid vinylklorid- och polyvinylkloridenheterna i Stenungssund.³⁸⁴ Under januari månad genomförde representanter för Boliden och Naturvårdsverket en studieresa USA och Kanada för att studera och eventuellt överföra reningstekniska lösningar till Rönnskärsverken.³⁸⁵ Miljöstandarden mellan

³⁸⁰ BaR. Bolidens arbetsgrupp för vatten och luftvård. Pärm 7. ”Minnesanteckningar från besök av Naturvårdsverket och Länsstyrelsen vid Rönnskärsverken 1972-06-14.” s 13

³⁸¹ SNV/A. Vol. F2GJ:26 ”Brev till Koncessionsnämnden angående Dnr Ä 57/72” 1973-10-03

³⁸² Westerlund (1975) s 150.

³⁸³ SNV/A. Vol. F2GJ:26 Brev till Koncessionsnämnden angående Ä 57/72 1973-10-03

³⁸⁴ Se Svärd & Rham (1975), s 149.

³⁸⁵ SNV/A. Vol F2GJ:26. ”Protokoll 1974-01-07. Koncessionsnämnden för miljöskydd.” Se också ”redogörelse för studieresa till Canada och USA 13-29 januari 1974 avseende miljövårdsproblem vid koppar- och blyverk med anled-

verken visade sig variera kraftigt. Ogynnsamt benägna verk hade gjort relativt långtgående åtgärder medan andra helt saknade återvinning av exempelvis svaveldioxid. Ett kanadensiskt smältverk, "Hudson Bay Mining and Smelting Co" var inte utrustat med någon svavelåtervinning alls, men planerade att bygga en skorsten på 250 meter för att komma ned till en tillåten gräns på luftkvaliteten. Med framtida planer för ombyggnation räknade man att svaveldioxidemissionen kunde nedbringas till 120 000 ton per år. Ett amerikanskt smältverk "American Smelting and Refining Company (ASARCO) Tacoma, släppte ut cirka 180 000 ton svaveldioxid per år, och menade att nedläggning var ett realistiskt alternativ om kraven på svavelomhändertagande skulle öka. Ett annat amerikanskt smältverk, Anaconda Co, i Montana hade nyss överklagat ett domstolsbeslut med krav på 90-procentig återvinning av svavlet.³⁸⁶ Emellertid var ett av de amerikanska smältverken långt framme i fråga om miljöeffektivitet. Det var El Paso, i Texas som uppvisade jämförelsevis mycket låga utsläpp av svaveldioxid på 13 000 ton svavel per år. Dessutom hade El Paso överhuvudtaget inte några vattenutsläpp, utan allt vatten cirkulerades över en damm.³⁸⁷

Vad gällde Bolidens intryck uppfattades attityden på miljövårdsområdet som annorlunda än i Sverige, med mindre dialog mellan företag och myndigheterna.³⁸⁸ Intrycket som Boliden fick var att kontakterna skedde via advokater, vilket stod i stark kontrast till det svenska fallet där ingenjörerna hos både förorenare och klienter tycks vara nyckelpersoner. Det konkreta resultatet av resan visade sig i vart fall vara tämligen magert. Några direkt överförbara tekniska lösningar för att nedbringa utsläppen för Rönnskärs del stod inte att finna. Ett principiellt undantag var det slutna vattensystemet hos El Paso, som tillämpades på grund av att smältverket var placerat i ett extremt vattenfattigt område i den amerikanska södern.³⁸⁹

Naturvårdsverket ansåg att en komplettering av Bolidens koncessionsansökan var helt nödvändig. Enligt verkets uppfattning behövde bolaget komplettera uppgifterna i sin ansökan på en rad punkter, särskilt vad gällde möjligheterna att "tekniskt-ekonomiskt" minska utsläppen. Bland annat efterfrågade verket tekniska utredningar för att minska utsläppen av svaveldioxid och stoft till luft och vilka ekonomiska konsekvenser som sådana åtgärder skulle få.³⁹⁰ Dessutom ansågs bolaget behöva utforma en omfattande åtgärdsplan och tidsramar för att sanera anläggningar ur vattenvårdssynpunkt. Verket ansåg att en återanvändning av avloppsvat-

ning av Boliden AB:s ansökan Ä 57/73 om koncession för Rönnskärsverken, Skelleftehamn. 1974-02-25", SNVA. Vol. F2GJ:25. samt BaR. Vol. 137.02 Miljövårdsfrågor. Statens naturvårdsverk 1973-74

³⁸⁶ Se exempelvis Diamond (2006) Del 1, för en mer utförlig beskrivning av situation kring Anacondas verksamhet

³⁸⁷ BaR. Vol. 137.02 Miljövårdsinvesteringar. Statens Naturvårdsverk 1973-1975. "Ang. Ä 57/73, Rönnskärsverken Rapport från studieresa till USA och Kanada enligt Koncessionsnämndens förordnande"

³⁸⁸ Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå.

³⁸⁹ Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå.

³⁹⁰ SNVA Vol. F2GJ:26 "Ang. ansökan om tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken, Skellefteå kommun (Dnr Ä 57/73)"

ten i största möjliga mån skulle vara vägledande för utformningen av åtgärdsförslaget. Man refererade till studieresan, där man uppmärksammat att vissa smältverk hade helt sluta vattensystem. Verket påpekade att man var medveten om att dessa lösningar inte var direkt överförbara, och att en ombyggnad av Rönnskärsverken till totalt slutna vattensystem skulle innebära både ”teoretiska svårigheter” och ”praktiska problem”. Vid sidan av frågan om avloppsvatten, skulle bolaget även upprätta en generalplan för ledningsseparering för sanitärt vatten, kylvatten, processvatten, dagvatten och spolvatten. Till detta skulle bolaget också redovisa en bedömning om i vilken takt som åtgärderna skulle kunna genomföras samt kostnaderna för hela åtgärdsprogrammet.³⁹¹ Slutligen efterfrågades fler recipientundersökningar. Att inte omgivningsundersökningarna hade visat på en större negativ påverkan, ansågs av verket vara näst intill orimligt, med hänsyn till hur omfattande utsläppen varit i Rönnskärsverkens omgivning.³⁹² En större miljöpåverkan var helt enkelt rimligt att vänta sig.

Bolaget började nu befara att ärendet kunde dra ut på tiden och uttryckte under ett besök hos Koncessionsnämnden i mars 1974 sin oro. Bolagsjuristen betonade att Rönnskärsverken var ett internationellt sett litet smältverk, vilket medförde att det var viktigt att hänga med i den internationella konkurrensen. Utvecklingen av verket fick därför inte avstanna. Det var av konkurrensskäl som det ansågs vara av synnerlig vikt att så fort som möjligt kunna påbörja de planerade expansionsplanerna.³⁹³ Ett önskemål om snabbt koncessionsförfarande var därmed uttalat.

Samtidigt sattes arbetet igång med att utföra kompletteringarna. I juni överände Boliden den av Naturvårdsverket efterfrågande utredningen rörande tekniska möjligheter att minska utsläppen ytterligare från Rönnskärsverken, samt en redogörelse för en omgivningshygienisk undersökning som hade verkställts i regi av hälsovårdsnämnden i Skellefteå.³⁹⁴ Bolidens jurist meddelade i samband med översändelsen, att man inom Rönnskärsverken för närvarande arbetade med en ny långtidsplan för såväl ersättning av successivt föråldrade anläggningsenheter som fortsatt expansion av verksamheten. Boliden hoppades på att kunna ge information om långtidsplanen i samband med Koncessionsnämndens sammanträde i september.³⁹⁵

³⁹¹ SNV/A. Vol. F2GJ:26 ”Ang. ansökan om tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken Skellefteå kommun (Dnr Å 57/73)” s 2, 4.

³⁹² SNV/A. Vol. F2GJ:26. ”Ang. ansökan om tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken Skellefteå kommun (Dnr Å 57/73)”.

³⁹³ BaR. Vol. 137.02 Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden Period 1973-1975. ”Minnesanteckningar utskrivna av bolagsjuristen Alverborg, från besök hos Koncessionsnämnden fredagen den 22 Mars 1974.”

³⁹⁴ SNV/A. Vol. F2GJ:24 ”Yttrande beträffande de tekniskt-ekonomiska att minska emissionerna m.m.”

³⁹⁵ SNV/A. Vol. F2GJ:25. ”Koncessionsansökan för Rönnskärsverken Dnr Å 57/73. 1974-06-10”

5.1.5 Remissinstansernas utlåtanden

Koncessionsförhandlingarna kom inte till stånd förrän under hösten 1974, alltså drygt ett år efter det att Boliden hade lämnat in sin ansökan. Vid det laget hade Koncessionsnämnden inhämtat yttranden från nio instanser, bland annat från länsstyrelsen i Västerbottens län, kommunstyrelsen i Skellefteå kommun, Socialstyrelsen och Svenska Naturskyddsföreningen samt från tungviktaren i sammanhanget, Naturvårdsverket. Länsstyrelsen ansåg i sitt yttrande att de samlade utsläppen från Rönnskär var så pass stora att tillåtlighet för den nuvarande verksamheten måste ifrågasättas. Man menade också att de åtgärder som företaget skisserat måste fastläggas i ett tidschema.³⁹⁶ Socialstyrelsen krävde i sitt utlåtande ytterligare undersökningar på bland annat effekter av sulfatpartiklar, svavelutsläpp, samt utredningar av blyhalten i blod hos barn boende i området. Man menade också att störningsreaktioner i form av luktbesvär på grund av röknedslag skulle utredas närmare, innan tillstånd kunde meddelas.³⁹⁷ Dock hade Skellefteå kommunstyrelse ingen erinran mot bolagets förslag för koncessionsvillkor.³⁹⁸ Inte heller Naturskyddsföreningen motsatte sig att Boliden skulle få tillstånd för fortsatt verksamhet, under förutsättning att varje möjlighet att minska utsläppen togs till vara.³⁹⁹ Att Naturskyddsföreningen inte hade starkare krav än så ter sig anmärkningsvärt, med tanke på att man borde haft en restriktiv inställning till förorenande verksamheter. Men en förklaring kan vara att organisationen saknade kompetens för att sätta sig in i de komplicerade tekniska frågorna vid Rönnskärverken, och inte riktigt kunnat greppa problembilden. Dessutom hade man inte haft tillgång till processen på samma sätt som länsstyrelsen och Naturvårdsverket, och besatt därmed inte samma information och kunskap.

Naturvårdsverket lämnade emellertid ett kritiskt yttrande till Koncessionsnämnden, där man menade att Rönnskärswerkens dåvarande utsläpp inte kunde betraktas som tillåtliga. Verket konstaterade att Rönnskärswerket var landets största punktkälla ifråga om utsläpp av luftföroreningar. Rönnskärswerken var den största emittenten till luft i Sverige av arsenik (70 % av totala emissionen), bly (15 %), kadmium (50 %), koppar (30 %), och zink (25 %).⁴⁰⁰ Vad gällde utsläppen till vatten menade Naturvårdsverket att Rönnskärswerken troligen också svarade för huvuddelen av den totala mängden arsenik och kadmium som släpptes ut från svenska industriprocesser. Totalandelen koppar, bly och kvicksilver var också betydande. Vid sidan av utsläppen av tungmetaller var Rönnskärswerken även den största en-

³⁹⁶ SNV/A. Vol. F2GJ 26. ”Remissvar länsstyrelsen. Yttrande 1974-06-25. Dnr (SNV) 4616-56/73-2452”.

³⁹⁷ SNV/A. Vol. F2GJ 26. ”Remissvar Socialstyrelsen 1974-03-21. Dnr (SNV) 4616-5-73-2482.”

³⁹⁸ SNV/A. Vol. F2GJ 26. ”Remissvar Kommunstyrelsen 1974-08-19. Dnr (SNV) 4616-5-73-2482”.

³⁹⁹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å 57/73 Vol. EI: 315, Aktil 28.

⁴⁰⁰ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å 57/73 Vol. EI: 315, Aktil 28., s 9.

skilda emittenten av svaveldioxid. Naturvårdsverket tog de industrier som visas i tabell 5 som exempel, där det också framgår att Rönnskärsverkens utsläpp var högst, med Stenungssunds Oljefabrik på en klar andraplats.

Tabell 5 Utsläpp av svaveldioxid vid ett antal svenska industrier 1974

Anläggning	Svaveldioxid (ton/år)
Rönnskärsverken	40000
Stenungsunds Oljefabrik (1972)	32000
Oxelösunds Jernverk	8000
Domnarvets Jernverk	3600
Skogshallsverken (inkl. kraft prod.)	9300
Nymölla sulfidfabrik	5400
Husums sulfatfabrik	2500

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å 57/73 Vol. EI: 315, Aktbil 28 s 5.

Vid en utbyggnad av produktionen med en ny svaveldioxidanläggning och centraltvätt skulle utsläppet bli ungefär hälften av de nuvarande, ungefär 20 000 ton per år. Bolaget hade i sin ansökan även skisserat på åtgärder som skulle nedbringa utsläppen av svaveldioxid till 13 000 ton. För närvarande var återvinningsgraden av svavel 78 procent. Med de skisserade åtgärderna (tillsammans med en svaveldioxidanläggning och en centraltvätt) skulle återvinningen öka till 93 procent. Naturvårdsverket påpekade emellertid att det i Japan fanns en anläggning (Onahama) med återvinning till nära 99 %. Dessutom påpekades att nya amerikanska verk enligt ett federalt förslag inte skulle få släppa ut mer än 650 ppm svaveldioxid, vilket motsvarade en återvinning på 90-95 procent. Sådana verk var nu enligt Naturvårdsverket under uppbyggnad. Naturvårdsverket menade att nivån på 20 000 ton per år borde uppnås inom senast tre år efter Koncessionsnämndens beslut, och att fortsatt nedtrappning därefter var nödvändig. Tidsprogrammet för de fortsatta åtgärderna borde dock enligt verket bestämmas senare med hänsyn till osäkerheten vad gäller möjliga tekniska lösningar och verkningarna i omgivningen. Med det underlag som nu fanns, ansåg verket att en utsläppsnivå på 5000 ton/år borde eftersträvas på sikt.⁴⁰¹

Vad gällde påverkan på omgivningen var bilden komplicerad, men det kunde sammantaget konstateras att den var av ”icke obetydlig omfattning”.⁴⁰² Några direkta sjukdomseffekter hos befolkningen, det vill säga de som ej utsatts för miljöpåverkan i den inre miljön, hade samtidigt inte konstaterats. Däremot hade det påvisats en anrikning av kadmium i näringskedjan, medan bedömningsunderlag saknas för arsenikutsläppens effekter. Vidare ansågs kombination av syrabelastning och tungmetalldepositionen kunna förstärka varandras påverkan på ekosystemet.

⁴⁰¹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å 57/73 Vol. EI: 315, Aktbil 61 s 7.

⁴⁰² RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å 57/73 Vol. EI: 315, Aktbil 61 s 4.

Pågående forskning ansågs om två till tre år kunna belysa förurningens mekanism och effekter i kombination med tungmetaller. Med hänsyn till riskerna för en stor påverkan på omgivningen och att ett bättre beslutsunderlag kommer att tas fram borde ett tillstånd enligt verket endast gälla för en provotid. Man ansåg emellertid att bolagets ansökan om en utbyggnad skulle accepteras, eftersom utbyggnaden skulle skapa möjligheter till ”riktiga” tekniska lösningar för att minska utsläppen. Tillståndet skulle begränsas till en femårsperiod, varefter en ny prövning skulle komma till stånd.⁴⁰³ Motivering bakom Naturvårdsverkets yrkande på endast ett tillfälligt tillstånd, var den komplexa karaktären hos utsläppen till luft såväl som till vatten. Komplexiteten gjorde det alltför vanskligt, menade man, att ”med dagens kunskaper ta slutlig ställning till tillåtligheten av befintliga och planerade anläggningar vid Rönnskärsverken”.⁴⁰⁴ Naturvårdsverket ansåg dessutom att Boliden i samband med utbyggnaden borde utföra ytterligare åtgärder för att minska utsläppen, och att fler undersökningar om utsläppens verkningar på omgivningen kring Rönnskär borde utföras. Som en första etapp skulle därför Rönnskärsverken, enligt Naturvårdsverkets utlåtande, under en treårsperiod vidtaga de åtgärder och utredningar som Naturvårdsverket i sitt yttrande hade föreslagit. Med andra ord kunde myndigheterna inte i nuläget avgöra skadebilden, eller den ”marginella skadekostnaden” som verksamheten åsamkade, varför heller inte något utsläppsmål för verksamheten kunde slås fast.

5.2 KONCESSIONSFÖRHANDLING: BÅDE KONFLIKT OCH KONSENSUS

Koncessionsförhandlingarna sammanföll med att Boliden dragit upp riktlinjerna för Rönnskärsverkens utveckling under en kommande tioårsperiod. Det skulle bli den mest aktiva perioden i smältverkets 45-åriga historia. Rönnskär hade genom åren riktat in sig på att vidga flaskhalsarna i produktionen. Man hade nu nått till en punkt där flaskhalsarna var vidgade till max, och för att öka produktionen måste man bygga nytt. Av direkt avgörande betydelse för Rönnskärsverkens utveckling var processerna för smältning av kopparmaterial och blysliger. Kopparverket skulle därför byggas ut i fyra steg, med en ökning från 60 000 ton till 100 000 ton under en fyraårsperiod. Blyverket hade uppförts under 1940-talet och för att klara de inre och yttre miljöproblemen gick det inte längre att ”laga och plåstra” längre. Utbyggnaden av blyverket skulle ske i steg och skulle möjliggöra en kapacitetsökning från 47 000 ton till 75 000-80 000 ton per år.⁴⁰⁵ I samband med denna expansion ansågs

⁴⁰³ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 315, Aktbil 61

⁴⁰⁴ BaR- Vol. 132.02 Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-72 ”Utlåtande av Naturvårdsverket till Nämnden för miljöskydd 1974-09-02”. s. 21.

⁴⁰⁵ BaR- Vol. 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10”.

det också nödvändigt att öka svavelreningen av processgaserna. Målet var att alla svavelhaltiga processgaser skulle tas om hand (den dåvarande nivån hade nu hamnat på cirka 80 %) och en ansökan om att bygga ett nytt svavelsyraverk låg redan i koncessionsansökan. Investeringarna under den kommande 10-års perioden var sammanfattningsvis indelade i två femårsetapper med en total kostnad till 800 – 900 miljoner kronor varav 400 – 500 skulle investeras under den närmaste femårsperioden⁴⁰⁶. Enligt investeringsprogrammet var alltså miljöinvesteringarna sammanvävda med det övriga investeringsprogrammet.

5.2.1 Osäkra spelregler och knappa tidsramar

När koncessionsförhandlingarna startade vid Skelleftehamn i september 1974, motsatte sig bolagets jurist Naturvårdsverkets yttrande mycket skarpt. Bolagets jurist menade att en ansökan om tillstånd enligt Miljöskyddslagen bara kunde avslås eller beviljas. Något annat alternativ förelåg inte enligt lag.⁴⁰⁷ Den dåvarande Rönnskärdirektören påpekade dessutom att det var omöjligt för en industriverksamhet att genomföra ett så omfattande investeringsprogram som man planerade på Rönnskär, utan ett definitivt besked om verksamhetens tillåtlighet. En absolut förutsättning för att kunna genomdriva de planerade investeringarna på 500 miljoner kronor – varav 180 miljoner gick till miljövård – var att en fortsatt drift inte kunde ifrågasättas. Bolaget såg sin framtid hotad: om Koncessionsnämnden biföll Naturvårdsverkets yrkande om tillstånd för endast fem år, skulle bolaget tvingas avveckla hela verksamheten.⁴⁰⁸ Det var starka brösttoner som bolaget nu tog till och hotade om nedläggning om inte klarare spelregler kunde meddelas. Kring ett tillfälligt tillstånd rådde det mellan bolaget och Naturvårdsverket ingen konsensus.

Men under förhandlingarna framträdde fortsättningsvis mindre meningsskiljaktigheter rörande vissa tekniska lösningar samt vilka nivåer som skulle gälla för utsläppen. En stötesten bland andra var kvicksilverfrågan. Naturvårdsverket yrkade på att bolaget efter kommande koncessionsbeslut skulle reducera sina kvicksilverutsläpp med 50 procent i förhållande till bolagets dåvarande nivåer. Rönnskär skulle därtill vidtaga ytterligare åtgärder under en treårsperiod. Bolaget menade dock att det var tekniskt omöjligt att plocka ut ett av flera utsläppsämnen och vidtaga särskilda reningsåtgärder för endast ett ämne. Dessutom menade man från Bolidens sida att det inte var möjligt att utreda frågan på det sätt, och inom den tid som Na-

⁴⁰⁶ BaR. Vol. 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10. s 6-7.”

⁴⁰⁷ BaR. Vol 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10. s 7.”

⁴⁰⁸ BaR. Vol 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden 1973-75 ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10.”

turvårdsverket yrkat på.⁴⁰⁹ Vad som ansågs vara tekniskt möjligt skilde sig således åt mellan Naturvårdsverket och Boliden i vissa mindre avseenden.

Det var istället frågan om tidsramarna som skapade en oöverkomlig klyfta mellan bolaget och Naturvårdsverket. Bolaget vidhöll in i det sista att det var omöjligt att gå med på ett femårsbegränsat tillstånd, eller att genomföra den första etappen av miljövårdsinvesteringarna inom tre år, vilket Naturvårdsverket yrkat på. Även andra instanser som tillåtits yttra sig i ärendet och som nu deltog vid koncessionsförhandlingarna – länsstyrelsen för Västerbottens län och Fiskeristyrelsen – anslöt sig till Naturvårdsverkets ståndpunkt i fråga om tidschema för miljövårdsgärder, det vill säga tre år, och en omprövning av verksamheten efter fem år.⁴¹⁰ Kommunstyrelsen och hälsovårdsnämnden i Skellefteå höll, enligt vad som framgår i förhandlingsprotokollet, låg profil under förhandlingarna, och yrkade inte på Naturvårdsverkets föreslagna tidsfrister, vilket kan ses som kanske inte är förvånande. Rönnskärsverken och Bolidens spelade ju en utomordentligt viktig roll för Skellefteåregionens ekonomi och sysselsättning. Detta visar också på att en stark central myndighet som inte har samma beroendeställning till ett stort företag som en kommun, är betydelsefull när beslut om större miljöåtgärder skall drivas fram.

5.2.2 Koncessionsnämndens beslut år 1975

Koncessionsnämndens beslut kom den 28 januari 1975.⁴¹¹ Trots att koncessionsförfarandet hade dragit ut på tiden, bringades Boliden i och med detta beslut ingen klarhet om framtiden. Istället meddelades att Rönnskärs koncessionsansökan skulle underställas regeringens beslut. Anledningen till att Koncessionsnämnden överlämnade ärendet till regeringen, var att förutsättningar förelåg för § 16 i miljölagstiftningen.⁴¹² Enligt Miljöskyddslagens § 16 skulle prövning av verksamhet underställas regeringen i de fall där verksamheten innebar olägenhet för ett stort antal människor, samt stora miljöförluster, samtidigt som verksamheten var av synnerligen stor betydelse för näringslivet eller för orten.⁴¹³ Miljöskyddslagen gav i dessa fall regeringen möjlighet att lämna tillstånd till industriverksamhet, även om den var att betrakta som miljöfarlig, om de samhällsekonomiska förlusterna vid ett uteblivet tillstånd var oacceptabelt stora. Regeringen skulle då finna en lämplig avvägning mellan miljömässiga effekter å ena sidan, och socioekonomiska förluster respektive vinster å andra sidan. Motiveringen bakom Koncessionsnämndens överlämnande av Rönnskärs öde till regeringen, var just att man betraktat verksamheten vid

⁴⁰⁹ BaR. Vol. 137.02, Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75. ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10”

⁴¹⁰ BaR. Vol. 137.02, Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75. ”Protokoll: Sammanträde i Skelleftehamn 1974-09-10 s 35.”

⁴¹¹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 315, Aktilbil 67.

⁴¹² RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 315, Beslut nr. 3/75.

⁴¹³ SFS 1969 Nr 387 §16.

Rönnskärsverken som miljöfarlig, men att den samtidigt var av synnerlig betydelse för näringslivet i övre Norrland.⁴¹⁴ Sedan lagen trädde i kraft år 1969 hade ett underställande till regeringen bara skett i ett tidigare fall. I det tidigare fallet rörde det sig om uppförandet av Scanraffs oljeraffinaderi i Brofjorden, en verksamhet som väntades skapa en varaktig sysselsättning av 350 personer, med stor betydelse för den aktuella platsen och av synnerlig betydelse för landets näringsliv. Vid Rönnskärsverken arbetade vid denna tidpunkt runt 2000 personer varav de flesta var bosatta i Skelleftehamn eller Skellefteå.⁴¹⁵ Till detta var många arbetstillfällen indirekt knutna till Rönnskärsverken. Förutom alla hjälpverkstäder som många fall hade Rönnskärsverken som den enda leverantören, var 5000 personer anställda inom Boliden.

5.2.3 Regeringsbeslutet år 1975

Med jordbruksdepartementets övertagande av Rönnskärsfallet tillkom en ny yttrandeprocess med inte mindre än tretton instanser, såsom Naturvårdsverket, länsläkarorganisationen i Västerbottens län, fiskeristyrelsen, Statens Industriverk, Socialstyrelsen med flera. Till regeringen inkom nu skrivelser även från privata initiativ. Det var från advokaten Per Tingbrand i Piteå som var ombud för fem yrkesfiskare i kommunen, och från ”Skelleftehamns miljögrupp” som varit verksam sedan ett år tillbaka. Vidare tilläts även Boliden att lämna ett yttrande till jordbruksdepartementet. I yttrandet friade man tämligen friskt till de samhällsekonomiska argumenten och betonade Rönnskärsverkens betydelse för hela bolagets verksamhet. Boliden påpekade bland annat den starka integrationen mellan gruvor, smältverk och kemisk industri. Den starka integrationen gjorde det tvivelaktigt, ansåg man, att någon annan del av Boliden skulle kunna fortsätta om verksamheten vid Rönnskärsverken tvingades upphöra. Vidare pekade Boliden återigen orimligheten i de från Naturvårdsverket föreslagna tidsramarna. Argumentationen var densamma som under koncessionsförhandlingarna. Ett tidsbegränsat tillstånd ansågs inte vara förenligt med lagtexterna, samtidigt som ett begränsat tillstånd skulle skapa en allt för stor osäkerhetsfaktor som skulle inverka negativt på de planerade investeringarna.⁴¹⁶

Boliden vidhöll i sitt yttrande att det av miljömässiga, tekniska och ekonomiska skäl, krävdes en utbyggnadstid på minst fem år. Motiveringen var att Rönnskärsverkens processer var ytterst komplicerade och integrerade och att det därför – både ur produktions- och ur miljövardssynpunkt – var mycket svårt att särbehandla eller framflytta vissa investeringar. Dessutom påpekade bolaget att man inte uppnått tillräcklig förståelse för behovet av tid för ”intrimning” av anläggningarna, ef-

⁴¹⁴ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 315, Beslut nr. 3/75.

⁴¹⁵ Svärd & Rahm (1975), s 185ff.

⁴¹⁶ BaR Volym 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Yttrande till jordbruksdepartementet angående Rönnskärsverkens koncessionsansökan” den 12 mars 1974. s.5

ter det att investeringarna väl genomförts. Utan tid för intrimning ansåg man sig inte kunna genomföra meningsfulla mätningar och kontroller, vilka senare skulle ligga till grund den bedömning som skulle komma efter provotiden på fem år som Naturvårdsverket hade föreslagit. Slutligen hävdade man att även om det var teoretiskt möjligt att pressa in investeringarna under en treårsperiod, behövdes marginaler för leveransförseningar, kreditrestriktioner, fel i gods och dylikt.⁴¹⁷ Bolaget ansåg sig med andra ord missförstådda i fråga om den tid som fordrades för att göra de omställningar som investeringsprogrammet krävde.

Regeringens beslut kom i juli 1975. Då hade två år passerat sedan Rönnskärsverken lämnat in sin ansökan. Regeringen fastslog att Rönnskärsverken var av ”synnerlig betydelse för näringslivet och orten, och i övrigt från allmän synpunkt”.⁴¹⁸ Med den motiveringen lämnades också Boliden tillstånd enligt Miljöskyddslagen till sin verksamhet. Regeringen gick emellertid på Naturvårdsverkets och Koncessionsnämndens linje. Rönnskär skulle som en första etapp genomföra en rad miljövårdsinvesteringar inom ramen för en treårsperiod. Efter tre år skulle sedan bolaget redovisa programförslag för fortsatta miljöförbättrande åtgärder. Regeringen föreskrev dessutom Boliden att inom en femårsperiod utföra en rad ytterligare åtgärder och utredningar. För att tillståndet skulle gälla var det sammanfattningsvis 49 punkter av skyddsåtgärder och föreskrivna försiktighetsmått som regeringen ålade Rönnskär att följa. En av dessa punkter omfattade föreskrifter om ett femtontal utredningar av eventuella effekterna på Rönnskärs närmiljö och på den kringboende befolkningen. En stor del av arbetet skulle genomföras i så kallade ”samråd” med Naturvårdsverket och till viss del också med länsstyrelsen. Vid eventuella tvister, eller vid onödig ”tidsutdräkt” ägde båda parter rätten att hänskjuta frågan till Koncessionsnämndens avgörande. Slutligen skulle också företaget inom fem år överlämna förslag på hur man skulle gå till väga för att minska luftföroreningarna till väsentligt lägre nivåer än vad regeringen avsåg med de föreskrivna åtgärderna. Därefter skulle ett slutligt tillstånd för verksamheten kunna ges.⁴¹⁹ Regeringen gav sålunda tillstånd till verksamheten på Rönnskär, men krävde också att företaget skulle visa långtgående miljöförbättringar inom en viss tidsperiod. Tillståndet blev på så sätt tillfälligt. Ännu sattes inte några gränser för utsläppsnivåerna, eftersom förhållandena ansågs komma att förändras successivt under den första etappen. Därför hade Koncessionsnämnden ansett att föreskrifter om utsläppsni-

⁴¹⁷ BaR Volym 137.02. Miljövårdsfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Yttrande till jordbruksdepartementet angående Rönnskärsverkens koncessionsansökan” den 12 mars 1974. s.4

⁴¹⁸ *LstVA* Dossie för miljövård 2482-M-107 Vol. EIC:49; (Koncession 1971-1975) ”Beslut Jordbruksdepartementet 1975-06-18”,

⁴¹⁹ *LstVA*. Dossie för miljövård 2482-M-107 Vol. EIC:49; (Koncession 1971-1975) Beslut Jordbruksdepartementet 1975-06-18, s 10-11.

våer borde vänta till den slutliga prövningen. Utsläppen ansågs ändå bundna i tid till de åtagande som bolaget hade angivit för de olika enheterna.⁴²⁰

5.3 OMDANINGEN AV RÖNNSKÄR INLEDS

Det var en lättad och samtidigt pressad Rönnskärsledning som mottog regeringens beslut. Lättad var man för att ha bringats klarhet om situationen och framtiden, och att verksamheten i princip uppfattades som tillåtlig.⁴²¹ Men oroad var man för hur man skulle kunna klara av det mycket pressade tidschemat.

Beträffande de rent tekniska åtgärderna för att minska utsläppen till luft och vatten hade det aldrig rått några allvarliga meningsskiljaktigheter. Regeringen hade i sitt beslut visserligen gått längre på några punkter än vad Boliden hade föreslagit i sin ansökan, men Boliden var redan innan beslutet i princip införstådd med att genomföra dessa. Rönnskärdirektören Sigvard Ando menade att det i stället var två andra frågeställningar som ansågs vara problematiska. Den ena berörde tidsramen för åtgärdernas genomförande och den andra var finansieringsfrågan.⁴²² Det utdragna koncessionsbeslutet hade bidragit till att offerter och planer hade blivit inaktuella och måste göras om. Samtidigt bidrog tidsfristen på tre år till att kapitalbehovet ökade med 65 procent, samtidigt som inflation drev upp kostnaderna för företaget. Citatet nedan skildrar en ganska bedrövad direktör som mottog regeringens beslut:

”Under alla förhållanden är vi nu tvingade att inom den närmaste tiden göra en långtgående omprövning av hela vårt investeringsprogram. Men jag vill upprepa vad jag inledningsvis anförde, nämligen att vi givetvis är inriktade på att med alla ansträngningar göra vårt bästa för att uppfylla vad man nu från olika håll kräver av oss. Men vi är inga övermänniskor – även om man på många håll tycks tro det”.⁴²³

I och med regeringens beslut sattes punkt för en tvåårig process. Beslutet kan ses som slutet på ett skede, men det var samtidigt början på ett annat. Nu startade ett genomgripande arbete med att genomföra det miljöprogram innefattande 49 punkter som regeringen föreskrev som villkor för koncession, ett investeringsprogram som kostade företaget mellan 500 och 600 miljoner kronor, varav 180 miljoner var miljövärdsinvesteringar. ”Nydaningen” av Rönnskärsverken hade på allvar börjat.

Någon månad efter regeringsbeslutet kontaktade koncernens VD Åke Palm styrelseordföranden. Det var uppenbart att de ålagda miljövärdsinvesteringarna

⁴²⁰ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73 Vol. EI: 315, Beslut nr. 3/75, s 99.

⁴²¹ BaR. Vol. 137.02. Miljövärdfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 ”Dokument om synpunkter på Rönnskärsverkens koncessionsansökan, undertecknat den dåvarande Rönnskärdirektören Sigvard Ando 1975-06-19”.

⁴²² BaR. Vol. 137.02. Miljövärdfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 Dokument om synpunkter på Rönnskärsverkens koncessionsansökan, undertecknat den dåvarande Rönnskärdirektören 1975-06-19, s 2.

⁴²³ BaR. Vol. 137.02. Miljövärdfrågor. Koncessionsnämnden. 1973-75 Dokument om synpunkter på Rönnskärsverkens koncessionsansökan, undertecknat den dåvarande Rönnskärdirektören 1975-06-19, s 3.

skulle leda till konsekvenser för den övriga verksamheten. Styrelseordföranden meddelades bland annat följande:

”Strax före midsommar fick vi regeringens tillstånd att bygga om Rönnskärsverken och med den bakgrunden har vi reviderat våra investeringsplaner. Innebörden blir att vi för att kunna med våra i följd av konjunkturen begränsade likvida resurser fullfölja Rönnskärs miljöinvesteringar måste skjuta på framtiden en del av de produktiva investeringarna, vilka dessvärre även har stor betydelse för den inre miljön”...”Från 1975 och 1976 förskjuts vad Rönnskär beträffar 45 miljoner kronor i investeringsmedel. Åtgärderna innebär bland annat att vi skjuter fram kopparkaldo 1 i 2 år, blykaldo II i 1 år, bordlägger gruvstuga, verkstad, kompressorhus, borrhärnarkiv i Garpenberg m.m.”⁴²⁴

Produktiva investeringar, som även hade betydelse för förbättringar i den inre miljön skjuts alltså på framtiden. Gällande det finansiella läget inväntade Boliden bland annat ett statligt lån på 100 miljoner som godkänts av Riksbanken. Det skulle dock visa sig att lånebehovet skulle öka mer dramatiskt i takt med att det konjunkturella läget försämrades allt mer.

Sedan andra halvåret 1974 upplevde hela västvärlden en djup lågkonjunktur. I Bolidens årsberättelse för år 1975 skriver koncernens VD att råvaruproducenterna på metallsidan var särskilt utsatta. Efterfrågan på metaller hade minskat starkt, med kraftigt fallande priser som följd. Boliden hade i hög grad drabbats, men man var inte lika illa ute som många av sina internationella konkurrenter.⁴²⁵ Dock var kostnadsläget i Sverige generellt sett högt. Man påpekar i årsberättelsen att miljövårdskraven i Sverige nödvändiggjort stora och företagsekonomiskt olönsamma investeringar för hela industrin. VD ställde sig därför frågan huruvida de svenska företagen skulle kunna härda ut till dess att andra producentländer måste uppfylla samma miljövårdskrav som de svenska. För Bolidenkoncernen generellt antogs prisutvecklingen på metallerna vara den avgörande frågan. Men situationen för Rönnskärsverkens del var dock mer komplicerad jämfört med grusidan. Rönnskärsverkens resultat bestämdes i stor utsträckning av de internationella så kallade smärtlönerna snarare än metallpriserna. Stora miljöinvesteringar skulle innebära att smärtlönerna måste stiga. Enligt VD skulle 1975 års koncessionsbeslut innebära en kostnadsbelastning på 200 kronor per ton framställd metall. Den dåvarande relationen var år 1975 600 kronor per ton bly och 1500 kronor per ton koppar. Läget nödvändiggjorde därför att den planerade utvidgningen av verksamheten på Rönnskär kom till stånd.⁴²⁶ Ur denna situation framträdde en paradoxal problembild: produktions-

⁴²⁴ BaR. Vol. Styrelsesammanträden 1972-1975 ”Brev undertecknat VD Åke Palm till Bankdirektören och Bolidens styrelseordförande Alf Åkerman, Skandinaviska Enskilda Banken. 1975-07-28.” Till brevet ett bifogat PM angående översyn i juli 1975 av dels förväntat resultat år 1975 och 1976 dels likviditetssituationen och investeringar för samma tid. Underlag till styrelsesammanträde.

⁴²⁵ Årsredovisning, Boliden, 1975, s 4-5.

⁴²⁶ Årsredovisning, Boliden, 1975, s 4-5.

ökningen fick av likviditetsskäl komma att träda tillbaka för att fullfölja miljöåtgärderna i rätt tid, samtidigt som produktionsökningen i sig var nödvändigt för att finansiera miljöåtgärderna. För att neutralisera kostnaderna för miljöinvesteringarna var alltså expansion nödvändig.

5.4 TEKNISK ANPASSNING TILL MILJÖKRAVEN UNDER DEN FÖRSTA ETAPPEN

”Saknas reningsteknik, får företagen i allmänhet rätten att fritt förgifta miljön. Företagen anstränger sig därför inte precis för att få fram effektivare reningsmetoder utan försöker snarare inbilla Koncessionsnämnden att reningsteknik inte finns även om den finns.”⁴²⁷

Som tidigare forskning visat är befintliga tekniska lösningar ofta svår att överföra företag emellan.⁴²⁸ Att utveckla egen teknik är både en kostsam och informationskrävande process som tar tid.⁴²⁹ Att regeringen nu gett Boliden och Rönnskärsverken ett tillfälligt tillstånd kan ses som en tidsfrist, eller provotid, för att ta fram teknik och tillämpa den i processerna. Som framgått hittills finns inget i materialet som tyder på att företaget, i likhet med citatet ovan, skulle sökt att inbilla Koncessionsnämnden att förhållanden var mer problematiska än vad de var. Dessutom hade Naturvårdsverket tillräcklig insyn i de tekniska realiteterna. Nu gällde det för företaget att sammanfattningsvis genomföra de 49 punkter som gällde som villkor för koncession, där visserligen inte alla punkter var teknikrelaterade. Regeringen betraktade de miljövårdsåtgärder som företaget nu skulle genomdriva under den kommande treårsperioden som en första etapp, och begärde en redovisning av miljövårdsåtgärder inför en andra etapp, senast år 1978. I en kommentar till regeringens beslut hade jordbruksministern Svante Lundqvist uttalat att Rönnskärsverken var den svåraste förorenande industrin i Sverige, och att utsläppen ur miljösynpunkt var oacceptabla. Regeringen föreskrev sålunda att de erforderliga åtgärderna som gällde som villkor för tillståndet, skulle genomföras utan fördröjning.⁴³⁰ Enligt Björn Lindqvist, miljöchef på Rönnskärsverken från slutet av år 1972 fram till 1978, blev lösningarna på miljöproblemen tvungna att samordnas med andra frågor, framförallt energifrågorna.⁴³¹

⁴²⁷ Gillberg & Tamplin (1988) s 9.

⁴²⁸ Exempelvis Nelson & Winter (1982).

⁴²⁹ Exempelvis Rosenberg (1994), Rosenberg & Nelson (1999)

⁴³⁰ ”Rönnskärsverken får koncession. Regeringen satte treårsgräns”, (1975) se bilaga..

⁴³¹ Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå.

5.4.1 Teknikutvecklingen under första etappen

För Rönnskärsverkens del fanns det få tekniska lösningar att tillgå för miljöanpassningsarbetet under 1970-talet. Företaget blev därför tvunget att själv ta fram lösningar, som var specifikt lämpade för Rönnskärsverkens processer. Under hela 1970-talet pågick således inom verksamheten ett intensivt miljötekniskt utvecklingsarbete.⁴³² Nedan kartläggs de större problembilderna i företagets utveckling av tekniska lösningar i ett ekonomiskt sammanhang. I avsnittet karläggs även hur myndigheterna förhöll sig till eventuella ändringar av koncessionsvillkoren i situationer där företaget möttes av tekniska problem eller fann nya idéer om hur ett problem skulle lösas på effektivaste sätt. Syftet är att få en uppfattning om hur dynamiskt Miljöskyddslagen fungerade, och huruvida det administrativa systemet gav utrymme för eventuell experimentell verksamhet i företagets teknikutvecklingsarbete.

Det var, vilket har påpekats tidigare, en tämligen komplex bild som trädde fram vid början av 1970-talet. Men trots denna komplexitet var det vissa utsläppskällor som man ansåg måste åtgärdas omedelbart. Bland annat var utsläppen av arsenik akuta. I det tidiga skedet brydde sig inte företaget om att leta fram den bästa tekniken, eller den strategiskt riktiga. Lindqvist menar att det fanns ingen annan strategi än att göra det direkt. Men denna typ, akut brandsläckning, gällde bara för enstaka fall. Hela arbetet med att ta fram teknik syftade enligt Lindqvists redogörelse till långsiktiga lösningar för att man insåg utan tvekan att miljöfrågorna hade kommit för att stanna. Internt förstod man att det inte handlade om enstaka beslut, utan om en överlevnadsfråga. Det var därför tvunget att generera tekniska lösningar som var hållbara på lång sikt.⁴³³ Till skillnad mot de övervägande som gjordes ur miljösynpunkt i samband med att Rönnskärsverken uppfördes vid slutet av 1920-talet handlade det nu inte endast om att vidtaga åtgärder för att undvika klagomål och statliga ingripanden och eventuella kostnader. Det handlade om att överhuvudtaget kunna överleva som producent på sikt.

5.4.2 Utvecklingen av en reningsteknisk innovation: vattenreningsverket

Mellan 1975 och 1979 var det tekniska arbetet bland annat fokuserat på att utveckla ett vattenreningsverk för både arsenikverket och de övriga verken.⁴³⁴ Vid början av år 1976 framförde bolaget önskemål till Naturvårdsverket om att eventuellt bygga och uppföra en gemensam anläggning för rening av spol-, dag- samt processvatten

⁴³² För en sammanställning, se bilaga 1.

⁴³³ Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå.

⁴³⁴ Intervju den 10/4 2001 med Lars Erik Nilsson, anställd vid Rönnskärsverken sedan 1956, arbetat med miljöfrågor 1971-2002 bland annat som chef för vattenreningsverket, Rönnskärsverken.

och man ville nu ha Naturvårdsverkets syn på detta. I koncessionsvillkoren stod fastslaget att man skulle bygga ett tvålinjesystem. Företaget ville nu ändra villkoret och bygga en gemensam anläggning då man bland annat såg att en sådan lösning skulle ge lägre driftkostnader.⁴³⁵ Att Boliden nu sökte kontakt med Naturvårdsverket i denna fråga, var helt i linje med det samrådsförfarande som blivit institutionaliserat via 1975 års koncessionsbeslut. Naturvårdsverket meddelade bolaget att man ville ha mer detaljerade uppgifter som ett analysunderlag, och ställde upp några riktlinjer för hur underlaget skulle utformas, och vilka frågor man ville ha svar på.⁴³⁶ Boliden skickade någon vecka senare över mer detaljerad information om reningsanläggningens layoutmässiga utbyggnad med bifogade ritningar.⁴³⁷ Vid ett samrådssammanträde mellan bolaget, Naturvårdsverket och länsstyrelsen konstaterades att Naturvårdsverket var berett att acceptera Bolidens föreslagna enlinjesystem.⁴³⁸ En månad senare, i juni, lämnade Boliden in sitt förslag till Koncessionsnämnden.⁴³⁹ Enligt Koncessionsnämndens beslut i ärendet ansåg man att en gemensam anläggning för gastvätt-, spol-, och regnvatten var att föredra framför separata anläggningar av både ekonomiska och miljömässiga skäl. Koncessionsnämnden menade att en gemensam anläggning innebar en mer kvalificerad rening, och att en bättre övervakning nu kunde ske. Koncessionsnämnden biföll därför bolagets ändringsansökan i koncessionsvillkoret.⁴⁴⁰ Sammanlagt tog det cirka tre år av intensiv försöksverksamhet innan man fann en driftsäker och tillräckligt bra metod för rening av allt processvatten samt dag- och spolvatten på Rönnskärsverken.⁴⁴¹ Anläggningen blev utrustad med så kallad fällning i flera steg och slutrening i filter. Målsättningen med metoden var att man skulle få tungmetallerna var för sig i koncentrerad form, för att sedan kunna återföras till de metallurgiska processerna, medan de föroreningar som inte var känsliga för miljön kom i ett senare steg, i form av ett avfall som kunde deponeras. I ett första steg fick man koppar, bly, zink, kadmium, arsenik och kvicksilver och som ett sista steg fick man fluorider, klorider

⁴³⁵ SNV/A, Vol. F2GJ:28 ”Meddelande till SNV från Boliden Metall AB” undertecknat Björn Lindqvist. 1976-02-23.

⁴³⁶ SNV/A, Vol. F2GK:69. Dokument ”Beträffande reningsverk för spol- och dagvatten samt processvatten. 1976-03-05.

⁴³⁷ SNV/A, Vol. F2GK:69 ”Brev till Naturvårdsverket från Boliden avsett till Hans Roland Lindgren undertecknat Björn Lindqvist. 1976-03-19”

⁴³⁸ SNV/A, Vol. F2GK:69 ”Protokoll: samrådssammanträde Boliden, SNV och länsstyrelsen för Västerbottens län. 1976-05-21”.

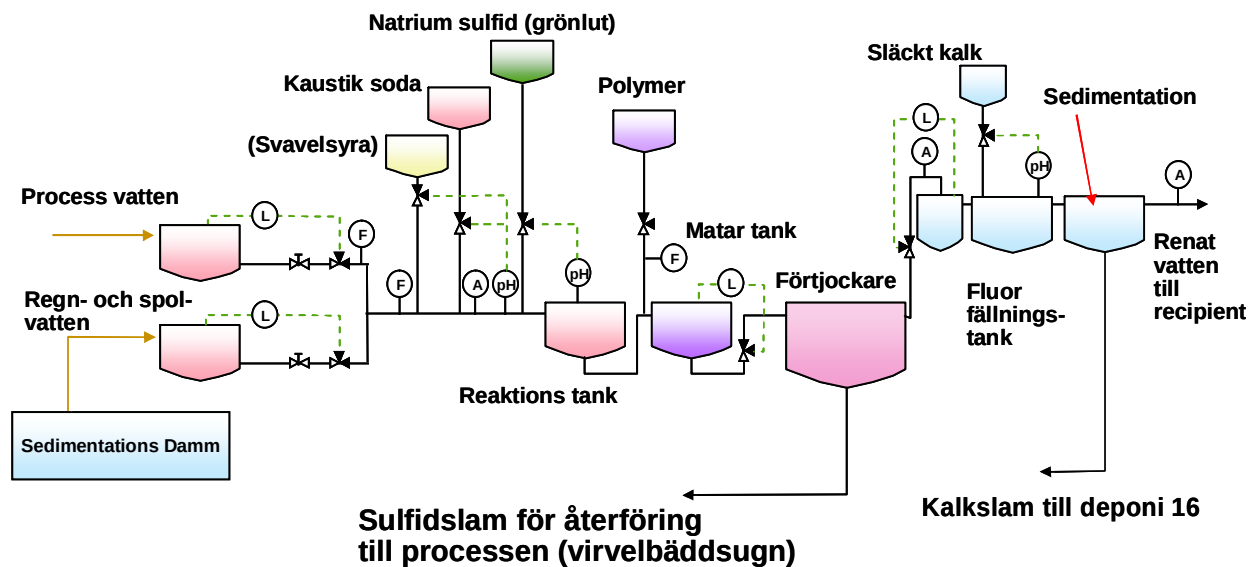
⁴³⁹ SNV/A, Vol. F2GJ:26. ”Dokument skickat till Koncessionsnämnden för miljöskydd från Boliden Metall AB:: Koncessionsbeslut för Rönnskärsverken – villkor nr 48 och 37. 1976-06-17.”

⁴⁴⁰ SNV/A, Vol. F2GK:85. ”Beslut från Koncessionsnämnden. 1976-12-30” s 21. Koncessionsbeslutet som meddelades år 1976 innebar vid sidan om det gemensamma reningsverket, också bland annat ett tillstånd om utökad produktion av guld och silver samt rätt att ta i drift ett nytt svaveldioxidverk innan den centrala tvättanläggningen för processgaser var uppförd. Sammanfattningsvis innebar koncessionsbeslutet att villkor 38 i regeringsbeslutet upphörde att gälla, dels att villkoren 28, 29, 30 och 37 i samma beslut fick en ändrad lydelse.

⁴⁴¹ Intervju den 10/4 2001 med Lars Erik Nilsson, anställd vid Rönnskärsverken sedan 1956, arbetat med miljöfrågor 1971-2002 bland annat som chef för vattenreningsverket, Rönnskärsverken.

och sulfat.⁴⁴² Vattenreningsverkets teknik anses fortfarande vara intressant på marknaden, och har applicerats vid andra smältverk ute i världen.⁴⁴³ Figur 2 visar vattenreningsverkets olika processtadier. Ett extra fällningssteg har idag lagts in för att effektivare rena arsenik ur vattnet. Dessutom har verket utrustats med mer avancerad styrutrustning, exempelvis röntgenutrustning för att kontinuerligt kunna analysera inkommande processvatten och styra processen bättre.⁴⁴⁴

Figur 2 Rönnskärsverkens vattenreningsverk



Källa: Boliden (2005)

Utvecklingen av vattenreningsverket visar att det fanns en dynamik inbyggd i Miljöskyddslagen och en flexibilitet i det administrativa systemet, där företagets kreativitet på teknikutvecklingsområdet fick möjlighet att styra villkoren. Detta var troligtvis en följd av en fungerande dialog – möjligtvis också ett förtroendekapital – som etablerats mellan företaget och myndigheterna. Utvecklingsarbetet med vattenreningsverket utgör ett av flera exempel på tekniska landvinningar som uppnåddes på Rönnskärsverken under den första etappen. Nedan ges en kort sammanfattning av några ytterligare exempel.

⁴⁴² Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå. Se också SNVA, Vol. FGJ26. "Redovisning av förslag till miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskärsverken, Skellefteå kommun, skickat från Boliden Metall AB till Regeringen, Jordbruksdepartementet 1978-12-29" s 2. Uppgifter angående reningsverket även kompletteras från Miljövårdsavdelningen, Rönnskärsverken, miljöchef Michael Borell.

⁴⁴³ Intervju den 15/12 2003 Björn Lindqvist miljöchef för Rönnskärsverken 1973-1978. Boliden Contec, Skellefteå.

⁴⁴⁴ Korrespondens med Michael Borell, miljöchef Rönnskärsverken den 13/9 2007.

5.4.3 Övriga miljöförbättrande åtgärder som följt av 1975 års regeringsbeslut

I slutet av december år 1978 redovisade Boliden i enlighet med 1975 års regeringsbeslut till Jordbruksdepartementet de miljöförbättringar som uppnått, samt ett förslag på program för ytterligare miljöförbättrande åtgärder för Rönnskärsverken.⁴⁴⁵ De miljöåtgärder man då genomfört till följd av koncessionsbeslutet redovisades för de olika enheterna på Rönnskärsverken: kopparverket, blyverket, svaveldioxid- och svavelsyraverket och arsenik- och selenverket.

Den största miljöåtgärden vid kopparverket var en reningsanläggning för gaser från kopparrostugnarna som man uppfört redan år 1975 till en kostnad av 20,5 miljoner kronor. Denna reningsanläggning var i likhet med nästan samtliga miljöåtgärder, baserade på en av Boliden utvecklad ny teknik. Reningsverket med den nya gasreningstekniken innebar att två separata stoft kunde uttagas. Det metallhaltiga stoftet, innehållande koppar, bly och zink kunde nu fullständigt återföras till kopparprocessen, medan det andra stoftet, innehållande en sammansättning av kvicksilver och arsenik gick att utnyttja som en råvara för arsenikraffineringsverket. Den nya gasreningen medförde också att själva gasmängderna reducerades, vilket innebar att mer gas kunde omhändertagas i svavelsyra och svaveldioxidverken, och därmed befriades huvuddelen av gasen från sitt svavelinnehåll.⁴⁴⁶ Man hade således genom gasreningsverket, och i likhet med vattenreningsverket, konstruerat ett system som återförde en stor del av de metallhaltiga gaserna tillbaka till processerna. Gas- och reningsverken var inte endast att betrakta som end-of-pipe i den meningen att de placerades ovanpå existerande processer, utan lösningarna var integrerade.

Ett nytt svaveldioxid- och svavelsyraverk uppfördes också i enlighet med en process utvecklad av Boliden till en kostnad på 70,4 miljoner kronor. För att alla processgaser skulle kunna omhändertagas vid de två svavelsyraverken och de två svaveldioxidverken, var man tvungen att uppföra en central tvättanläggning till en kostnad av 71,1 miljoner kronor. Till denna anläggning leddes gaser från kopparverkets smältugn, konvertrar och kaldougn samt från bly-elugnen och blykaldougnen. Även gaser från svavelugnen kunde där omhändertagas. I den nya svaveldioxidanläggningen hade man också byggt ett selenfilter för avskiljning av gasformigt kvicksilver. Vid arsenik- och selenverket hade man bland annat utfört kompletteringar och ombyggnader av befintlig gaseringsutrustning för vit arsenik.⁴⁴⁷ Ett kontinuerligt och omfattande samråd med berörda myndigheter hade skett rörande de

⁴⁴⁵ SNV/A. Vol. F2GJ:26 ”Redovisning av förslag till miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskärsverken, Skellefteå kommun” skickat från Boliden Metall AB till Regeringen, Jordbruksdepartementet 1978-12-29.

⁴⁴⁶ SNV/A. Vol. F2G7:26. ”Redovisning av förslag till miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskärsverken, Skellefteå kommun”, skickat från Boliden Metall AB till Regeringen, Jordbruksdepartementet 1978-12-29, s 2.

⁴⁴⁷ SNV/A. Vol. F2GK:69. ”Redovisning av förslag till miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskärsverken, Skellefteå kommun”, skickat Boliden Metall AB till Regeringen, Jordbruksdepartementet 1978-12-29, s 4.

olika skyddsåtgärderna. Sammanlagt hade de genomförda miljövårdsåtgärderna kostat bolaget cirka 180 miljoner kronor att genomföra, och det återstod cirka 25 miljoner kronor för att genomföra de åtgärder som återstod för att uppfylla kraven i koncessionsbeslutet. Detta kan ses i relation till att rörelseresultatet för Rönnskärsverken var negativt åren 1975 till 1979.⁴⁴⁸

Det tekniska utvecklingsarbetet som gjordes under 1970-talet medförde att Boliden blev världsledande när det gällde teknik för kvicksilver- och arsenikrening och rening av vatten från tungmetaller.⁴⁴⁹ Våtelektrofilter, selenfilter, den centrala gastvätten och vattenrening hörde till den teknik som utvecklats och tillämpats vid Rönnskärsverken, miljöteknik som Boliden via teknikförsäljningsföretaget Boliden Contec sökte föra ut på marknaden vid slutet av 1980-talet.⁴⁵⁰

Även på områden som gällde bearbetning av sekundära smältmaterial blev Boliden framgångsrikt. I början av 1970-talet utfördes ett omfattande arbete med rening av förbränningsgaser från de dåvarande skrotförbränningsugnarna. Lösningen på problemet kunde inte åstadkommas via rening. Provförbränningar av kopparskrot initierades därför i blykaldoverket, som ursprungligen utvecklats av Boliden för att behandla blyhaltiga mellanprodukter från kopparprocessen. Resultatet blev framgångsrikt, och behandling av kopparskrot innehållande exempelvis PVC kunde smältas med mycket goda resultat. Tekniken rönt stort intresse som en miljövänlig metod för behandling av sekundära smältmaterial. Vid slutet av 1980-talet hade man sålt tre anläggningar.⁴⁵¹ Fortfarande idag används kaldougnen för återvinning av koppar och ädelmetaller från elektronikskrot.

5.4.4 Ekonomiska svårigheter: Rönnskär åter ett fall för regeringen

Det försämrade ekonomiska läget efter 1975 innebar problem med att fullfölja både miljövårdsinvesteringarna och övriga investeringar för Rönnskärsverken under den första etappen. Vid ett styrelsesammanträde i början av år 1977 informerade företagsledningen styrelsen om Rönnskärsverkens situation. Prisfallet på metaller hade medfört att ledningen under år 1975 vidtagit åtgärder för att öka den finansiella och likviditetsmässiga beredskapen. Till dessa åtgärder hörde nedläggning av olönsamma gruvor, nedskärning och/eller senareläggning av beslutade och planerade investeringar (dock ej miljöinvesteringar), samt genomförande av sparplaner i nära samarbete med de anställda. Dessa åtgärder följdes under 1976 av nedskärningar av anslagen för utbildning, utveckling, långsiktiga tillredningar, byggnadsreparationer

⁴⁴⁸ Se tabell 8.

⁴⁴⁹ Solby (1989) s 10ff.

⁴⁵⁰ "Ny marknad öppnas. Renare sophantering med Rönnskärs miljöteknik" (1989)

⁴⁵¹ Solby (1989) s 10ff.

med mera.⁴⁵² Trots dessa ansträngningar fortsatte det ekonomiska läget att försämr-
ras.

Vid ett samråd mellan bolaget, Naturvårdsverket och länsstyrelsen i september år 1977 informerade Boliden myndigheterna om bolagets försämrade ekonomiska läge. Enligt den sammanställning som bolaget redovisade, indikerades en avsevärd försämring rörande bedömningen av den framtida utvecklingen för perioden 1977 till 1980. Försämringen kunde dock enligt redogörelsen praktiskt taget helt hänföras till en betydligt svagare prisutveckling på metaller. Bolaget ansåg att det nu var oundvikligt att ifrågasätta tidsplanen för miljövårdsprogrammets genomförande vid Rönnskärsverken.⁴⁵³

Till följd av de ekonomiska svårigheterna hemställde bolaget hos Koncessionsnämnden om ändring av vissa villkor. Enligt punkt 4 av de 48 punkter som gällde som villkor för Rönnskärsverkens koncession skulle bland annat åtgärder för rening av ventilationsgaser från kopparkonverteringen vara utförda före utgången av 1979. Vad företaget nu önskade var att tidpunkten för då åtgärderna skulle stå klara skulle skjutas upp till utgången av år 1982.⁴⁵⁴ Koncessionsnämnden valde emellertid att inte tillgodose företagets önskemål. Enligt Koncessionsnämndens beslut skulle en inköpning av samtliga konvertrar vara utförd före utgången av år 1978, medan reningsåtgärderna (för vilka inköpningen var en förutsättning) skulle vara utförda före utgången av år 1980. Beslutet överklagades av bolaget. Rönnskärsverken blev nu åter en handling på regeringens bord, då Boliden anförde besvär hos Jordbruksdepartementet efter Koncessionsnämndens beslut.

Bolaget menade att det i och för sig var tekniskt möjligt att genomföra åtgärden inom den av Koncessionsnämnden föreskrivna tiden, före utgången av år 1980. Men till följd av det rådande konjunkturläget och de i övrigt omfattande miljövårdskostnaderna, hade företaget stora svårigheter att ställa resurser till förfogande för att genomföra åtgärderna inom föreskriven tid. Till regeringen skriver man att lågkonjunkturen hade blivit djupare och längre än vad Boliden, myndigheterna och internationell expertis kunnat förutse. De låga zink- och kopparpriserna i kombination med Sveriges kostnadsstegringar hade allvarligt försvagat bolagets ekonomiska situation. Åter vädjade bolaget till de samhällsekonomiska argumenten:

”Mot bakgrund av att Regeringen i tillståndsbeslutet den 18 juni 1975 fann att verksamheten vid Rönnskärsverken är av synnerlig betydelse för näringslivet och orten och i övrig allmän synpunkt, anser Boliden att även ekonomiska motiv måste godtas

⁴⁵² BaR. Styrelsesammanträden 1977. Styrelseprotokoll nr 1. ”Protokoll, fört vid sammanträde med styrelsen för Boliden Metall Aktiebolag, hållet i Skelleftehamn fredagen den 25 februari 1977”.

⁴⁵³ SNV/A. Vol. F2GK:69. Protokoll utskrivet 1977-09-12: sammanträde SNV-Länsstyrelsen-Boliden. 1977-09-08.

⁴⁵⁴ SNV/A. Vol. F2GK:85. ”Beslut från jordbruksdepartementet angående besvär i fråga om ändring av villkor i beslut angående verksamhet vid metallverk. 1978-12-07.”

som skäl för anstånd med kostsamma åtgärder. Om så inte skulle ske föreligger annars risk för att hela verksamhetens fortbestånd kan sättas i fara”.⁴⁵⁵

Regeringen meddelade sitt beslut vid slutet av år 1978. Yttranden över besväret hade då avgetts av en rad remissinstanser, bland andra Socialstyrelsen, Fiskeristyrelsen, Naturvårdsverket och länsstyrelsen. Samtliga hade avstyrkt bifall till Bolidens besvär, och så gjorde också regeringen.⁴⁵⁶

Bolaget kunde emellertid se tiden an med tillförsikt. Under ett sammanträde mellan Boliden och Naturvårdsverket hade verket visat sig införstått med att det ur politisk synvinkel aldrig skulle accepteras att Rönnskär pålades sådana krav att en nedläggning skulle bli aktuell. Naturvårdsverket hade uttalat att om kraven skulle bli för tunga, torde staten gå in.⁴⁵⁷ Överlag ansågs dock de stora, smärtsamma investeringarna vara förbi. Man hade i stort sett uppfyllt den första delen av koncessionskravet – den treåriga tidsfristen – vilket man redovisat till Jordbruksdepartementet vid utgången av år 1978.⁴⁵⁸ Kvar stod kravet att ”inom fem år” överlämna förslag på hur man skulle gå till väga för att minska luftföroreningarna till väsentligt lägre nivåer än vad som avsågs med de av regeringen föreskrivna villkoren. Detta förslag kom att levereras i den så kallade inlagan till Koncessionsnämnden i juni år 1980.

5.4.5 Medierna och debatten om Rönnskårsverken

”Miljödebatten har pågått länge nu, larmrapporterna har varit många – det finns en stark folkopinion. Men betyder det ingenting mot företagens vinstintressen och deras hot om att lägga ner och göra folk arbetslösa. Har vi inte fått tillräckligt många varningar – måste vi få en masskatastrof innan samhället, lagarna och människorna kan vända utvecklingen?”⁴⁵⁹

Samtidigt som Boliden och myndigheterna bedrev ett intensivt arbete med att fastställa problembilden kring Rönnskårsverkens utsläpp och dess påverkan på omgivningen rasade en intensiv debatt. Som idéhistorikern Erland Mårald har betonat, pågick i Sverige en normativ formering rörande ”rätt” och ”fel” på miljöområdet under 1970-talet. Värdeladdade ord var under perioden vanliga i debatten.⁴⁶⁰ I media hade Rönnskårsverken i samband med koncessionsprövningen hamnat i blick-

⁴⁵⁵ SNV/A. Vol. F2GK:85. ”Besvär av Boliden Metall Aktiebolag med anledning av Koncessionsnämndens för miljöskydd beslut den 6 juli 1978 rörande anstånd med vissa miljöskyddsåtgärder vid Rönnskårsverken, Skellefteå kommun, Norrbottens län”. I besväret ligger bifogad remiss utsänt av Jordbruksdepartementet till SNV 1978-08-30.

⁴⁵⁶ SNV/A. Vol. F2GK:85. ”Beslut från jordbruksdepartementet angående besvär i fråga om ändring av villkor i beslut angående verksamhet vid metallverk. 1978-12-07”.

⁴⁵⁷ BaR. Vol. Arkivkod 137.4. Arkivplats ERA/Ca Innehåll Miljövård: Intäkter och kostnader ”Noteringar från diskussion på Bolidens kontor i Stockholm den 20 december 1978”

⁴⁵⁸ SNV/A. Vol. F2GJ:26. ”Redovisning av förslag till miljöförbättrade åtgärder vid Rönnskårsverken, Skellefteå kommun, skickat Boliden Metall AB till Regeringen, Jordbruksdepartementet 1978-12-29”.

⁴⁵⁹ BaR. Vol. 137.07 Miljöfrågor, massmedia, skolor etc. ”Transkription av TV programmet sänt 1974-10-17”

⁴⁶⁰ Mårald (2007), s 10

fånget. Sveriges television sände i oktober år 1974 TV-programmet "Fokus" där uppmärksamheten riktades på Rönnskärsverken när frågan om Sveriges miljöförstörande industrier skulle tas upp. Citat ovan är från programmets inledning, och fångar en del av debattens intensitet. Problembilden som presenterades var att Rönnskärsverken, med Sveriges värsta utsläpp av gifter, hade planer på utbyggnad. I programmet intervjuades bland annat en läkare vid Karolinska Institutet, och ett antal arbetare vid Rönnskärsverken. Även Naturvårdsverkets generaldirektör, Valfrid Paulsson intervjuades samt en representant från kommunstyrelsen i Skellefteå. Debatt kring programmet skapades efteråt, främst till följd av att redaktionens medarbetare inte släppts in på verksamhetsområdet för att göra reportage. Dessutom hade inte ledningen på Rönnskär ställt upp på någon intervju. Enligt programmet hade verkställande direktören Henry Lundberg menat att man inte ville föregripa den informations och frågestund som planerats för de anställda och deras familjer. Dessutom ansågs nyhetsvärdet tillgodosett via Koncessionsnämndens förhandlingar med parterna, som bevakats av massmedia. Bolaget ville heller inte ha någon offentlig debatt i avvaktan på Koncessionsnämndens avgörande. Inte heller fackklubbens ordförande på Rönnskärsverken var villiga att kommentera frågan.⁴⁶¹ I regionalradion meddelades att varken Lundberg eller fackklubbens ordförande ville kommentera beslutet att inte medverka i Fokus-programmet. Anledningen var att Lundberg funnit att en rad misstolkningar redan hade gjorts av massmedia och att han var rädd för att Fokus-programmet inte skulle ge en allsidig bild av Rönnskärsverken. Fackklubbens ordförande hänvisade till de informationsmöten som skulle hållas till de anställda.⁴⁶² Uttryckligen tycktes företagsledningen och fackledningen ha ett gemensamt intresse i att hålla media utanför

Någon vecka senare sände Studio K i Sveriges television ett program apropå Fokus-reportaget och Rönnskärsverken. Denna gång deltog koncernchefen för Boliden, Åke Palm, bland annat tillsammans med en anställd vid Rönnskärsverken. Att företaget höll inne med information till dess att anställda informerats ifrågasattes starkt, eftersom det trots allt rörde sig om Sveriges största "giftutsläpp" varför verksamheten sågs vara av ett allmänt demokratiskt intresse.⁴⁶³ Att journalister dessutom inte blivit insläppta på området tolkades som att bolaget hade något att dölja. Debatten var synnerligen polemisk. Koncernchefen försökte understryka att man inte hade något som helst att dölja, och att frågorna dessutom dryftats utförligt i företagsnämndens sammanträden. Dessutom var det företagsnämnden som hade önskat att information gick ut till de anställda innan man släppte fram några utomstående. Överlag vände sig koncernchefen starkt mot den misstro mot indu-

⁴⁶¹ BaR. Vol. 137.07 Miljöfrågor, massmedia, skolor etc. "Transkription av TV programmet Fokus, sänt 1974-10-17"

⁴⁶² BaR Vol. 137.07 Miljöfrågor, massmedia, skolor etc. "AB Pressurklipp –komplett utskrift. Program: Västerbotenskvartern sänt 1974-10-10".

⁴⁶³ BaR. Vol. 137.07 Miljöfrågor, massmedia, skolor etc. "Transkription av programmet Studio K". AB Pressklipp.

strin som riktades i media, och de generaliseringar man gjorde utifrån enstaka fall. Palm fick också medhåll från en f.d. ledarskribent på Dalademokraten, Gösta Söderlund, som påpekade att missnöjet var stort bland företagare, politiker och myndigheter.⁴⁶⁴ Kritiken var tillsynes radikal och ideologiskt betingad, och från den Rönnskäranställda riktades inte bara kritik mot bolagsledningen utan också mot hur klubbordföranden förhöll sig i frågan. Att Boliden inte kommit längre i fråga om åtgärder ifrågasattes också, där det hänvisades till miljöåtgärder vidtagna i Albanien. Här framhölls det av den kritiska Rönnskärarbetaren att miljöproblemen var en politisk fråga och inte en ekonomisk.⁴⁶⁵

Även efter Koncessionsnämndens beslut fortsatte Rönnskärverken och miljöfrågan att behandlas medialt. År 1978 gav pockettidningen R ut ett specialnummer tillägnat både miljövårdsproblemen och den ställning som Boliden hade som arbetsgivare i Skellefteå kommun. Med titeln ”Guld och Döda Skogar. Rapport från Rönnskärsverken – Sveriges skitigaste industri” ägnades dryga hundra sidor åt Rönnskärsverken och Boliden, där företagets ”makt” över kommunen, skadorna på den yttre miljön och arbetsmiljön på fabriken behandlades. Någon efterföljande debatt och bemötande från bolagets sida som en direkt följd av publikationen har dock inte kunnat konstateras. I årsredovisningen från år 1978 ägnades dock några extra sidor åt miljövårdsfrågorna och miljövårdsdebatten. Här skrev man bland annat:

”En industri tycks ofta vara långt borta från de dagliga och mänskliga behoven i samhället. I själva verket är det ju tvärtom. Det är samhället, människorna, som själva skapat industrierna åt sig för att klara sina ökande behov. Utan människor, ingen industri. Utan industri, inget välståndssamhälle.”⁴⁶⁶

Trots stora ansträngningar och en pågående utveckling i rätt riktning i industrins miljövårdsarbete utmålades man enligt Boliden fortfarande som miljöbovar i ”miljödramat”. Man framhöll här att industrin i stor utsträckning kommit att få bära den miljöskuld som egentligen borde delas av alla som i slutändan tog del av det som industrin producerar.⁴⁶⁷ Industrier som låg närmast naturtillgångarna i tillverkningskedjan och därmed låg långt bort från konsumenterna, hade enligt bolaget fått ta emot den hårdaste kritiken.⁴⁶⁸ Boliden ansåg att insikter om sambandet mellan individens egna behov och Bolidens verksamhet kunde komma att öka förståelsen

⁴⁶⁴ Enligt Söderholm fanns det en dragning hos unga journalister och unga människor att tro att alla företagsledare hade något intresse eller var inställda på att dölja något, att de var företrädare för mystisk kraft bakom kulisserna.

⁴⁶⁵ BaR. Vol. 137.07 Miljöfrågor, massmedia, skolor etc. ”Transkription av programmet Studio K”. AB Pressklipp s 8.

⁴⁶⁶ Årsredovisning, Boliden, 1978. s 19.

⁴⁶⁷ Årsredovisning, Boliden, 1978, s 19.

⁴⁶⁸ Årsredovisning, Boliden, 1978, s 19.

för att också basindustrins nytta spelade roll när miljövärdsproblem diskuterades.⁴⁶⁹ Miljödebatten uppfattades av bolaget som ensidig, utan hänsyn till hur produktio-
nen i övrigt bidrog till samhällsutvecklingen.

Bolaget lade emellertid den största tonvikten på de positiva aspekter och effekter som miljövärdsarbetet hade medfört för både miljön och koncernens kompetensutveckling under 1970-talet. Bolaget hade totalt sett satsat nära en halv miljard kronor på miljöåtgärder, där den mesta delen satsats vid Rönnskärsverken som nu kommit att klassas som ett av världens renaste smältverk ”i sitt slag”. De stora undersökningsprogram som bedrevs omkring Rönnskärsverken för att fastställa verksamhetens påverkan på människor, djur och natur var dessutom världsunika i sin omfattning.⁴⁷⁰ Bolaget hade överlag i sitt arbete också insett att den bästa metoden för att lösa miljöproblemen var en god processteknologi. Man hade inom sina olika verksamhetsområden utvecklat egna processer där höga utbyten kombinerats med låga utsläppsnivåer. Bolidens insatser var så framgångsrika på området att tekniken börjat uppmärksammas internationellt.⁴⁷¹ Således hade man också börjat erbjuda sin teknik till försäljning.⁴⁷² De miljökunskaper och miljöerfarenheter som man nu tillskansat sig betraktades av bolaget som en av deras främsta tillgångar och en förutsättning verksamhetens fortsatta existens.⁴⁷³

5.5 RESULTAT OCH UTSLÄPPSREDUKTIONER

1970-talet var som framgått på många sätt händelserikt både på miljövärdområdet men också vad gällde det ekonomiska. Den första etappen i miljösaneringsprogrammet kom att sammanfalla med en internationell lågkonjunktur. Mellan år 1974 och år 1976 föll exempelvis priset på koppar med 30 procent. Till detta tillkom ett hårt pressat tidschema för åtgärdernas utförande. Sammantaget ledde kombinationen av lågkonjunktur och kostsamma miljöåtgärder till en försämrad resultatutveckling hela Bolidens verksamhet, främst för Rönnskärsverken som uppvisade ett negativt resultat åren 1975 till 1978. Under 1979 förbättrades emellertid resultatet framförallt till följd av att metallpriserna vände uppåt. Tabell 6 visar rörelseresultat och räntabilitet för Rönnskärsverken under 1970-talet.

⁴⁶⁹ Årsredovisning, Boliden, 1978, s 20.

⁴⁷⁰ För en sammanställning, se Bilaga II.

⁴⁷¹ Se avsnitt 5.4.1 och 5.4.2

⁴⁷² Årsredovisning, Boliden, 1978, s 19.

⁴⁷³ Årsredovisning, Boliden, 1978, s 20

Tabell 6 Rörelseresultat och räntabilitet för Rönnskärsverken 1970-1979.

År	Rörelseresultat (Mkr)	Räntabilitet (%)
1970	25	4,8
1971	6	1,6
1972	19	1,9
1973	41	7,9
1974	52	11,2
1975	-30	-7,3
1976	-17	-3,8
1977	-13	-4,1
1978	-22	-5,3
1979	12	0

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. DNR Ä 57/73 1985 års inläga (juni), se ekonomiska förhållanden, Bilaga B:1. Anm. Rörelseresultatet är redovisat efter avskrivningar enligt plan.

I vad mån miljövårdsinvesteringarna inverkat negativt på resultatutvecklingen kommer att behandlas mer utförligt i nästa kapitel. De insatser som gjorts av miljöinvesteringsskarakter hade dock inte endast kostat pengar utan hade också resultat i form av utsläppsreduktioner. I tabell 7 nedan framgår att metallutsläppen minskat under perioden med i vissa fall 90 procent. Exempelvis hade kvicksilverutsläppet till vatten minskat med 90 procent och till luft 71 procent under perioden 1965-1979.

Tabell 7 Utsläpp till luft och vatten från Rönnskärsverken 1965-1979

	Utsläpp till luft (ton)					
	Arsenik	Bly	Koppar	Kadmium	Kvicksilver	Zink
1965-69 (mv)	154	684	190	13,4	3,5	488
1975-79 (mv)	68	230	192	5,4	1	266
Procentuell reduktion	56%	66%	-1%	60%	71%	45%

	Utsläpp till vatten (ton)					
	Arsenik	Bly	Koppar	Kadmium	Kvicksilver	Zink
1965-69 (mv)	2078	214	165	7,2	5,2	93
1975-79 (mv)	744	14	15	1,5	0,5	62
Procentuell reduktion	64%	93%	91%	79%	90%	33%

Källa: LstVA. Dossie för miljövård 2482-24-107. Vol Fc2:21 Miljörapport Rönnskärsverken (1993)

5.6 AVSLUTANDE KOMMENTARER

De krav som Rönnskärsverken ställdes inför i samband med regeringsbeslutet år 1975 var utan överdrift omfattande. Prövningen av Rönnskärsverken inför Miljöskyddslagen skapade en kraftfull förändringsprocess i företaget, både rent tekniskt men också värderingsmässigt. Bolaget blev en del i kunskapsutvecklingen kring utsläppens miljöpåverkan, och man ansåg själva att omfattande åtgärder var berättigade. Vad gällde det tekniska utvecklingsarbetet bör det betonas att det inte endast rörde sig om end-of-pipe-lösningar, såsom oftast ansetts känneteckna 1970-talets åtgärdsstrategier. Det var en kombination av reningsteknik och större ombyggnationer som krävdes. Rönnskärsverkens komplexitet och integration medförde samtidigt svårigheter i att finna färdigutvecklad teknik och i princip stod bolaget inte inför något annat val än att helt eller delvis utveckla nya processer. Resultatet blev en kombination av processnära och integrerade reningsåtgärder, där utsläppen under perioden minskade i vissa fall med 90 procent. Samtidigt var åtgärderna långt ifrån tillräckliga, och åtgärderna under 1970-talet var endast att betrakta som en första etapp.

Rönnskärsverken var ur miljösynpunkt otvivelaktigt ett mycket komplicerat fall för myndigheterna att bedöma. Det rådde en mycket stor osäkerhet kring utsläppens skadeeffekter samtidigt som det tog tid att få fram tekniska lösningar. De villkor som förhandlades fram baserades på ett intensivt utforskningsarbete både kring för att fastställa vad som var tekniskt möjligt att åstadkomma i form av miljöförbättringar och utsläppens miljöskadeeffekter. Kring dessa informationssökande verksamheter var ett samarbete mellan företaget och myndigheterna tydligt. Där emot uppkom det konflikter i samband med att koncessionsvillkoren skulle fastställas, framförallt kring tidsaspekten. Koncessionsnämnden stod i fallet Rönnskärsverken inför ett mycket svåravvägt fall. Verksamheten var inte tillätlig ur miljösynpunkt, men mycket betydelsefull för regionens sysselsättning. Vid ett sådant avvägningsfall blev regeringen det beslutande organet. Vad regeringen i princip slog fast var att Sverige och norra västerbottensregionen i synnerhet behövde industrin, och att bolaget därför fick en chans som en första etapp förbättra situationen, för att sedan mötas av en ny prövning fem år senare.

De övergripande problembilderna utgjordes under 1970-talets första hälft av sökandet efter lämplig teknik, och utförandet av recipientundersökningar som förvisso lades ut externt. Dessa problembilder kvarstod och försvårades väsentligen under 1970-talets andra hälft, då de ekonomiska förutsättningarna förändrades i och med att konjunkturen hastigt svängde. Lågkonjunkturen sammanföll olyckligtvis med genomförandet av ett första saneringsprogram för Rönnskärsverken, vilket var huvudorsaken till den negativa resultatutveckling som följde åren 1975-1978. År

1979 vände resultatutvecklingen till följd av att metallpriserna steg, men ett antal strukturella problem kvarstod.

6. Ny miljöanpassningsstrategi

I juni år 1980 gick tidsfristen ut för att överlämna förslaget på hur man skulle gå till väga för att minska luftföroreningarna till väsentligt lägre nivåer än vad som avsågs med de av regeringen föreskrivna villkoren år 1975. 1970-talets andra hälft innebar, som framgick i föregående kapitel, betydande problem för företaget och dess ledning. Det var i en lågkonjunktur som det omfattande miljöinvesteringsprogrammet genomdrevs. I detta kapitel behandlas hur företagets sätt att bemöta miljökraven utvecklades utifrån erfarenheterna under den intensiva perioden av utredningar och investeringar på miljövårdens område under 1970-talet, och den försämrade ekonomiska situationen under 1970-talets andra hälft. Tidigare forskning har argumenterat för att en organisations val av strategi för att bemöta miljökrav i stor utsträckning grundar sig på tidigare erfarenheter.⁴⁷⁴ Inte minst blir den intressanta frågan hur företaget nu skulle manövrera för att klara miljöåtagandena med bibehållen konkurrenskraft. För hur ansvarsfullt än företaget sökte leva upp till de miljökrav som ställdes, måste samtidigt lönsamheten förbättras om verksamheten på sikt skulle kunna överleva. Det förslag som man nu leverade till Koncessionsnämnden och andra berörda instanser var mycket omfattande: fyra pärmar eget material och fem pärmar med redovisningar av omgivningsundersökningar. Omgivningsundersökningarna utfördes, som tidigare framkommit, främst av extern kompetens, exempelvis IVL AB, universitet och forskningsinstitut.

6.1 EKONOMISKA KONSEKVENSER AV DEN FÖRSTA ETAPPEN

I 1980 års inlägga konstaterades av företaget att produktiva investeringar hade fått senareläggas eller bordläggas till förmån för tvingande miljövårdsinvesteringar och investeringar för verksamhetens direkta vidmakthållande. Finansiellt sett hade de två faktorerna – negativ resultatutveckling och omfattande miljöinvesteringar – in-

⁴⁷⁴ Schwartz (2007) Dobers & Wolff (1995)

neburit en påfrestning för hela koncernen. Investeringsprogrammet hade således finansierats med huvudsakligen lånande medel. Detta resulterade i en försämrad soliditet från 41 % år 1974 till 31 % år 1978, vilket framgår i tabell 8.⁴⁷⁵

Tabell 8 Resultatutveckling m.m. för Bolidenkoncernen 1973-1979

Bolidenkoncernen	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Resultat före bokslutsdispositioner (mkr)	280	493	13	-33	-78	-32	400
Investeringar (mkr)	160	281	323	307	314	270	240
Upplåning (mkr)	85	73	301	226	264	151	120
Soliditet (%)	42	41	37	34	32	31	31
Redovisat årsresultat	59	42	39	27	40	22	72

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73 1985 års inläga (juni), se ekonomiska förhållanden, Bilaga B:1 samt Årsredovisning Boliden 1979.

För Rönnskärsverkens del hade investeringarna under perioden 1970-1979 uppgått till totalt 753 miljoner kronor, varav 246 miljoner hade utgjort investeringar för förbättring av den yttre miljön och 71 miljoner kronor för förbättring av den inre.⁴⁷⁶

Enligt företagets beräkningar innebar miljövårdsinvesteringarna en årlig minskning av Rönnskärsverkens resultat med 43,7 miljoner kronor. För att kompensera detta behövde behandlingsintäkterna från koppartillverkningen öka med 30 procent. Detta ansågs samtidigt vara orimligt att uppnå, då en stor del av råmaterialet var prissatt enligt rådande världsmarknadspriser. Boliden menade att man därför stod inför en ofördelaktig konkurrenssituation i förhållande till smältverk som av olika skäl inte behövde genomföra så stora miljöinvesteringar.⁴⁷⁷ Det ansågs av bolaget att konkurrensen snedvridits skarpt till följd av de svenska miljökraven.

6.1.1 Produktiva och tekniska implikationer av koncessionsvillkoren

I inlagan till Koncessionsnämnden år 1980 redogjorde företaget för erfarenheterna av den miljöanpassningsprocess som skett på Rönnskär under 1970-talet något som kom att ligga till grund för den miljövärdstrategi som nu presenterades. Bolaget be-

⁴⁷⁵ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73. Inläga till Koncessionsnämnden, juni, 1980.

⁴⁷⁶ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73. Vol .E1:317 "Inläga till Koncessionsnämnden, juni, 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m." s 2

⁴⁷⁷ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Ä 57/73 Vol E1:317. "Inläga till Koncessionsnämnden, juni, 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m". s 3.

tonade till att börja med att man aldrig ifrågasatt berättigandet i att utföra de miljöinvesteringar som man blivit ålagda. Samtidigt poängterade man att åtgärdsprogrammet varit mycket problematiskt att utföra på grund av den snäva tidsram som gällt för villkoren i regeringens beslut år 1975. Tidsaspekten hade under hela första etappen varit den kritiska frågan, och bolaget betonade att man redan under koncessionsförhandlingarna år 1974 anfört att en genomförandetid på tre år var alldeles för kort med tanke på de tekniska svårigheterna.

Bolaget ansåg att påfrestningen hade blivit mycket kännbar till följd av att miljöinvesteringarna hade fått utföras under en tid då tillgängliga medel mer än väl behövdes för rationaliserings- och expansionsinvesteringar för att hjälpa upp en klart otillfredsställande resultatutveckling. Vidare betonades att en stor del av de personella och ekonomiska resurserna i flera år hade koncentrerats på miljövärdprogrammet. Följden var nu att de produktionsmässiga frågorna hade fått komma i andra hand med stora ekonomiska bortfall som följd.⁴⁷⁸ Genomförandetiden hade också enligt bolaget fått väga tyngre än teknisk prestanda och investerings- och driftskostnader. Smältverkets komplexitet och integration hade medfört att många processer inte hade kunnat köpas direkt på marknaden utan helt eller delvis fått utvecklas inom bolaget. Den snäva tidsplanen hade försvårat möjligheten att studera flera alternativ. Man påpekade att en lösning på miljöproblem i många fall krävde lång utrednings- och projekteringstid.⁴⁷⁹ Snabba åtgärder stod enligt bolagets redogörelse i motsats till den miljötekniska anpassningens villkor. Ytterligare faktorer som försvårat det tekniska genomförandet var att många föreskrivna åtgärder hade hängt ihop. Miljövärdinvesteringar i en viss anläggning kunde leda till förändrade förutsättningar i en annan. I sådana fall hade det enligt företaget varit bättre att få utvärdera resultaten av de första åtgärderna innan förutsättningarna för den andra anläggningen fastlades.⁴⁸⁰ Svårigheten i att förutse utfallet av en viss teknisk lösning och omöjligheten i att förutsäga vilket som torde vara det mest effektiva spåret mot ett visst mål gör teknikutvecklingsprocessen mycket svårplanerad, något som Rosenberg betonat.⁴⁸¹

Företaget betonade alltså både tekniska implikationer och negativa ekonomiska konsekvenser från den första etappen. För att undvika en liknande situation i framtiden beslutade sig därför bolaget för en ny, mer offensiv strategi. Man skulle nu själva ha en uppfattning om vad som borde göras.

⁴⁷⁸ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317 "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m." s 5-6.

⁴⁷⁹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317 "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m." s 5-6.

⁴⁸⁰ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317 "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980. Kapitel 1 allmänt, B. Ekonomiska förhållanden m.m." s 6.

⁴⁸¹ Rosenberg (1994)

6.1.2 Ramprogram: företagets nya strategi inför 1980-talet

I regeringsbeslutet från år 1975 föreskrevs att Boliden Metall skulle redovisa vilka skyddsåtgärder, processändringar med mera, som företaget ville vidtaga för att nedbringa utsläppen av luftföroreningar till väsentligt lägre nivåer än dem som avsågs med de i regeringsbeslutet föreskrivna åtgärderna. Denna presentation kom att ske via en tämligen framsynt strategi från företaget. Man hade utarbetat ett "ramprogram" för yttre miljöåtgärder som företaget avsåg att genomdriva under 1980-talet.⁴⁸²

Ramprogrammet för yttre miljö utgjorde en integrerad del av företagets totala investeringsprogram. Vid utformningen av programmet hade hänsyn tagits till företagets totala investeringsförmåga samt behovet av anpassning mellan produktivtetsfrämjande investeringar samt investeringar i yttre och inre miljö. Bolaget ville genom ramprogrammet understryka betydelsen av att genomförandet endast kunde ske om de ekonomiska, tekniska och personella resurser var tillräckliga. Erfarenheterna från 1975-80 hade visat på vikten av att man långsiktigt tog hänsyn till behovet av alla typer av investeringar. Man antog att konjunkturbilden med stor sannolikhet skulle variera på liknande sätt under 1980-talet som under 1960- och 70-talet. Därför betonades att investeringsåtaganden riskerade att behöva förskjutas i tiden för att inte äventyra företagets fortlevnad.⁴⁸³

Bolaget ansåg att det med hänsyn till omfattningen av de miljöskyddsåtgärder som var aktuella för Rönnskärsverken, var nödvändigt att programmet skulle sträcka sig över hela 1980-talet. Ramprogrammets upplägg motiverades utifrån att hänsyn måste tas till den dynamiska teknikutvecklingen. Inte minst visade erfarenheterna från åren 1973-80 att den tekniska utvecklingen skapade nya infallsvinklar, vilket förutsatte en större flexibilitet i val av åtgärder ju längre fram i tiden åtgärden planeringsmässigt låg.⁴⁸⁴ Det fanns med andra ord beroendeförhållanden i det tekniska anpassnings- och utvecklingsarbetet som gjorde att en teknisk lösning förändrade villkoren och möjligheterna för en annan. Detta var en central erfarenhet som utvecklats internt under miljöanpassningen under 1970-talet.

Den prioritering av emissionskällor som företaget presenterade i ramprogrammet hade skett mot bakgrund av slutsatserna i de omfattande omgivningshygieniska studierna. Ramprogrammets första del hade som mål att genom komplettering av teknisk apparatur skapa förutsättningar för ytterligare förbättrad reningseffekt hos redan installerad utrustning samt att minska metallemissionen till luft ge-

⁴⁸² RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317, "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980 Kapitel 1 Allmänt, H. Ramprogram för yttre miljö under 1980-talet".

⁴⁸³ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317, "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980 Kapitel 1 Allmänt, H. Ramprogram för yttre miljö under 1980-talet".

⁴⁸⁴ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317, "Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980 Kapitel 1 Allmänt, H. Ramprogram för yttre miljö under 1980-talet".

nom begränsning av stoftutsläppen. Ramprogrammets senare del inriktades därefter på att ytterligare minska stoftutsläppen, svaveldioxidutsläppen samt att angripa kvicksilverproblematiken.⁴⁸⁵

6.2 1981 ÅRS KONCESSIONSFÖRHANDLING OCH KONCESSIONSBESLUT

Den 17 juni år 1980 skickade Boliden i samband med att inlagan levererats en skrivelse till Koncessionsnämnden angående fastställandet av de slutliga villkor som skulle gälla för verksamheten vid Rönnskärsverken.⁴⁸⁶ Enligt regeringens beslut år 1975 skulle bolaget leverera ett sådant förslag efter att fem år passerat. Boliden ansåg sig dock inte ha uppnått de nödvändiga förutsättningarna för att kunna avgöra vilka villkor som skulle gälla för utsläppsnivåerna. Man ansåg att man helt enkelt inte hade hunnit med att vinna tillräckliga erfarenheter i fråga om effekterna av de åtgärder som hittills utförts. Därtill kom osäkerheter rörande vilka effekter som de planerade investeringarna kunde väntas få.⁴⁸⁷ Man ville sålunda fortsätta utvärdera effekterna av de åtgärder man hittills gjort, samt de man planerat att göra, innan något förslag på slutliga villkor kunde ges.⁴⁸⁸ Under förra koncessionsförhandlingen önskade bolaget ett definitivt besked med slutliga villkor, medan man nu istället önskade en fortsatt provotid. Erfarenheter hade gissningsvis visat att även provotiderna gav tillräckligt förutsägbara spelregler för framtida investeringsbeslut, vilket tyder på att bolaget etablerat en tilltro till de miljöadministrativa systemet.

Enligt Bolidens omvärldsanalys påminde det rådande konjunkturläget om den situation som rådde år 1974. Man befann sig för tillfället i en internationell högkonjunktur med en lågkonjunktur framför sig, vars långvarighet ingen kunde förutsäga. Företaget ville sålunda på alla sätt undvika att det än en gång skulle hamna i samma finansiella svårigheter som blev följden av beslutet år 1975. Därför hade företaget som krav att investeringarna för den yttre miljön skulle anpassas, precis som vanliga investeringar, till kommande konjunktursvängningar. Det var därför som företaget föreslog att de fortsatta miljöåtgärderna skulle ske dels under en planeringstid på minst tio år, dels att åtgärderna under perioden gavs ett flexibelt tidschema så att de

⁴⁸⁵ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73 Vol E1:317, ”Inläga till Koncessionsnämnden i juni 1980 Kapitel 1 Allmänt, H. Ramprogram för yttre miljö under 1980-talet”.

⁴⁸⁶ SNVA. Vol. F2GK93. ”Skrivelse till Koncessionsnämnden för miljöskydd från Boliden Metall AB inkommen till Naturvårdsverket 1980-06-17.”

⁴⁸⁷ En mycket stor minskning av utsläppen väntades till följd av att en ny virvelbäddsugn skulle ersätta de gamla rost och torkugnarna.

⁴⁸⁸ SNVA. Vol. F2GK93. ”Skrivelse till Koncessionsnämnden för miljöskydd från Boliden Metall AB inkommen till Naturvårdsverket 1980-06-17” s 3f.

tekniska såväl som de ekonomiska förutsättningarna för åtgärderna kunde överblickas.⁴⁸⁹

I januari år 1981 lämnade Boliden in den nya ansökan till Koncessionsnämnden. Ansökan avsåg sammantaget ett tillstånd om att utföra vissa produktionsändringar och att få en utökad provotid för fastställandet av de slutliga villkoren.⁴⁹⁰ Yttranden rörande ansökan lämnades av Naturvårdsverket, hälsovårdsnämnden och kommunstyrelsen i Skellefteå samt länsstyrelsen i Västerbottens län, fiskeriintendenten, Socialstyrelsen och Svenska Metallarbetareförbundet.⁴⁹¹ Ingen av dessa remissinstanser hade något att invända i ärendet om produktionsändringarna. När det gällde det föreslagna ramprogrammet och redovisningen av omgivningsundersökningarna var man inte helt inne på bolagets linje, även om man inte heller förkastade ramprogramförslaget. Meningsskiljaktigheterna kom i stora drag att skildras i den koncessionsförhandling som kom till stånd mellan bolaget och myndigheterna i juni samma år. Nedan återges dessa i korthet.

6.2.1 Samarbete som strategiskt övervägande⁴⁹²

I samband med att inlagan skulle levereras och den nya prövningen skulle komma till stånd hade Rönnskärswerken fått en ny miljöchef. Strategin var nu att försöka få till stånd så mycket samråd som möjligt med myndigheterna i syfte att fånga upp alla tänkbara signaler. Att lägga vikt vid samråd med myndigheterna var enligt miljöchefen ett beslut som alla inom företaget och ledningen var överens om. Tillsammans med samarbetet, ansågs det viktigt att företaget hade en egen uppfattning om vad som borde göras inför prövningen. Internt var man inte intresserad av att jobba på ett sätt där företaget strävade efter att uppnå så låga krav som möjligt, och föreslå åtgärder i underkant medan myndigheterna tryckte på. Företagets strategi var istället att peka på vad som behövde göras utifrån en professionell bedömning av tekniska, ekonomiska och miljömässiga hänsynstaganden, ungefär som det stod i Miljöskyddslagen. Samtidigt innebar detta att företaget spelade ut och blottade sina problem genom att lova att göra vissa åtaganden i de utarbetade ramprogrammen. Meningen var dock att kunna genomföra åtgärder i rätt takt för bolaget, och undvika att lägga pengar på reningsåtgärder där man ändå av andra skäl planerat bygga om, lägga ner eller göra på annat sätt inom ett antal år. Ramprogrammet var ett sätt att skapa förutsättningar för att undvika felinvesteringar.

⁴⁸⁹ SNV/A. Vol. F2GK93. ”Skrivelse till Koncessionsnämnden för miljöskydd från Boliden Metall AB inkommen till Naturvårdsverket 1980-06-17 ”s 5.

⁴⁹⁰ Bland annat avsåg ansökan tillstånd att enligt Miljöskyddslagen upparbeta brännbart skrot i blykaldoverket och uppföra en fragmenteringsanläggning för metallskrot.

⁴⁹¹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73, Beslut nr 112/81.

⁴⁹² Följande stycke är baserat på en intervju med Rolf Svedberg, miljöchef på Rönnskärswerken 1979-1986.

6.2.2 1981 års koncessionsförhandling: bolagets synpunkter

I april år 1981 var det dags för en ytterligare koncessionsförhandling rörande vilka villkor som skulle gälla för Rönnskärsverken. Bolaget hade via 1980 års inlägga presenterat de erforderliga undersökningarna och förslagen på miljöförbättringar i enlighet med de villkor som regeringen stipulerat för den tillfälliga koncessionen år 1975. Under koncessionsförhandlingarna skulle inte bolaget yrka på att få fastställt ett slutligt villkor för hela verksamheten vid Rönnskärsverken, något man hade gjort i samband med 1973 års koncessionsansökan. Istället för att fastställa de slutliga villkoren för koncession, ville bolaget nu ha en utökad provotid med årliga kontrollstationer, förslagsvis i form av sammanträden med Koncessionsnämnden eller på något annat lämpligt sätt, inom ramen för det föreslagna ramprogrammet.⁴⁹³

Koncessionsförhandlingen inleddes med att ställföreträdande koncernchef Magnus Schmidt ställde bolagets ekonomiska svårigheter under 1970-talets andra hälft i fokus. I efterhand kunde han konstatera att bolaget tagit en stor ekonomisk risk. Mellan åren 1975 till 1978 hade räntabiliteten på bolagets hela engagerade kapital bara uppgått till någon procent. Samtidigt som metallpriserna hade fallit kom miljövårdsbeslutet som enligt Schmidt tvingade fram investeringar i storleken 300 miljoner kronor per år. Detta skedde samtidigt som koncernen inte tjänade några pengar. Koncernen tvingades därför låna mycket, nästan upp mot en miljard kronor.⁴⁹⁴ På koncernnivå ansågs nu att det inte gick att göra samma risktaganden som under 1970-talet. Det var just därför som man nu från bolagets sida föreslog att det fortsatta miljövårdsarbetet borde ske i form av ett ramprogram som i pengar räknat innebar åtagande om att satsa 320 miljoner kronor i löpande penningvärde under en tioårsperiod.⁴⁹⁵

Det är tydligt att bolaget vädjar till Koncessionsnämnden om förståelse för den praktiska och ekonomiska realiteten för miljövårdsarbetet inom industrin. Bolagen Metalls VD Mats Bergkvist framhöll att satsningarna på miljöområdet måste få ske i en rimligare takt, än vad som hittills hade varit fallet. Åtgärderna måste enligt denne förankras väl hos tekniker såväl som hos övriga anställda, samtidigt som det måste finnas utrymme för att ta fram riktiga lösningar. Bergkvist betonade särskilt att ramprogrammet inte fick betraktas som en förhållningstakt från bolagets sida utan att man endast önskade få slippa att leva under ständig tidsnöd.⁴⁹⁶ Han påpekade att ramprogrammet syftade till att underlätta kapitalförsörjningen till andra viktiga investeringar: såsom investeringar i den inre miljön och i produktionsapparaten. Den inre miljön hade på grund av koncessionsbeslutet blivit starkt

⁴⁹³ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 11

⁴⁹⁴ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 4.

⁴⁹⁵ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 6f.

⁴⁹⁶ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 8.

eftersatt något som också de anställda hade kritiserat och det svenska Metallarbetarförbundet betonat i sitt remissyttrande. Bergqvist framförde att kritiken var berättigad och att det nu var viktigt att bolaget tilläts göra en bedömning av det totala behovet av investeringar.⁴⁹⁷

6.2.3 1981 års koncessionsförhandling: myndigheternas synpunkter

Naturvårdsverket hade i grunden en positiv inställning till det föreslagna ramprogrammet. Man ansåg att ett samarbete mellan företag och myndigheter ofta gav de bästa lösningarna. Verket såg dock vissa svårigheter i att foga in ett ganska vagt tioårigt ramprogram i en prövning enligt Miljöskyddslagen. Därför hade verket redan i en remiss föreslagit att en kontrollstation skulle läggas in efter det att fem år hade förflutit, alltså år 1986. Vid det tillfället skulle de resterande fem åren göras till föremål för omprövning. Dock trodde inte verket att saneringsarbetet skulle kunna avslutas vid nittiotalets början, utan att en fortsättning borde planeras. Naturvårdsverket ansåg emellertid att ramprogrammet kunde ligga till grund för arbetet under tioårsperioden, men att åtgärderna skulle behövas styras hårdare tidsmässigt, men med viss flexibilitet inom ramen för en samrådsverksamhet.⁴⁹⁸ Naturvårdsverket visade sig under koncessionsförhandlingarna vara osäkra på i vilken utsträckning som verket skulle kunna vara med och påverka investeringarna enligt ramprogrammet. Exempelvis förelåg enligt en av handläggarna viss risk för att bolaget ensidigt skulle resa krav på senareläggningar av investeringarna. Om Naturvårdsverket inte gavs möjlighet att påverka sådana tendenser vore det ju inte intressant för verket att delta i några samrådsförfaranden.⁴⁹⁹ Ett samråd mellan myndigheterna och bolaget byggde ju på att båda parter skulle ha befogenheter att vara med och påverka.

Vid tillfället för koncessionsprövningen hade försurningsproblematiken ökat i aktualitet. Naturvårdsverket ansåg därför att svaveldioxidproblemet borde tillmätas större betydelse än vad företaget gjort i sitt ramprogram, en uppfattning som också delades av andra instanser såsom länsstyrelsen, hälsovårdsmyndigheten, och fiskerintendenten.⁵⁰⁰ Anledningen till att svaveldioxidproblemet nu ansågs vara prioriterat var att försurningen hade börjat sprida sig norrut genom landet och ökat drastiskt i Västernorrlands län samtidigt som tendenser kunde iakttas i Umeåtrakten. Enligt Naturvårdsverket var det endast en tidsfråga innan försurningen skulle vara ett faktum i Västerbotten och det var just därför som verket ansåg att svaveldioxidutsläp-

⁴⁹⁷ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 9.

⁴⁹⁸ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 12.

⁴⁹⁹ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 153.

⁵⁰⁰ RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 12ff.

pen skulle sänkas utöver vad som bolaget angett i sitt ramprogram.⁵⁰¹ Medan bolagets åtagande avseende svaveldioxidutsläppen låg på en minskning av utsläppen från ca 21 000 ton till 13 000 ton fram till 1990, yrkade Naturvårdsverket på en minskning till 10 000 ton.⁵⁰² I stort sett var det endast ifråga om svaveldioxidutsläppen som meningarna gick isär vilket också var fallet gällande de andra remissinstanserna i ärendet.⁵⁰³

6.2.4 1981 års koncessionsbeslut

Koncessionsnämndens beslut kom vid halvårsskiftet år 1981. Bolaget hade i sin ansökan yrkat på att Koncessionsnämnden skulle förordna om en fortsatt provotid i luft- och vattenföroreningsfrågorna samt att bolagets förslag till ramprogram skulle gälla under denna provotid. Koncessionsnämnden konstaterade emellertid att varken Miljöskyddslagen eller motiven till lagen lämnade utrymme för en sådan lösning. Enligt nämndens mening skulle ett genomförande av programmet i enlighet med de riktlinjer som bolaget angivit ske på bolagets villkor i allt för stor utsträckning. Trots samrådsförfaranden mellan bolaget och myndigheterna skulle inte den offentlighetsprincip som utmärkte prövningen av miljöfarlig verksamhet enligt Miljöskyddslagen kunna tillgodoses.⁵⁰⁴

Koncessionsnämnden lämnade bolaget tillstånd enligt Miljöskyddslagen att göra de produktionsförändringar man ansökt om. Tillståndet gav också föreskrifter rörande tillåten produktionskapacitet för verken i sin helhet. Till detta förordnade Koncessionsnämnden om ett fortsatt saneringsarbete. Det saneringsprogram som angivits i regeringens beslut år 1975 skulle nu fullföljas under en andra etapp, räknat från den 1 juli 1981.⁵⁰⁵

Den andra etappen skulle omfatta åtgärder i enlighet med vad bolaget angett för de första fem åren i sitt ramprogram. Programmet innefattade bland annat installation av ett konverterfilter, en virvelbäddsugn och ett reningsverk för arsenikhaltigt vatten.⁵⁰⁶ Till detta skulle bolaget också vidtaga begränsningsåtgärder för att minska svaveldioxid- och stoftutsläppen. I svaveldioxidfrågan anslöt sig nämnden i princip till de bedömningar som bland annat Naturvårdsverket och länsstyrelsen gett uttryck för. Dock ansåg inte nämnden att beslutet i någon större utsträckning avvek från vad företaget själva hade föreslagit i svaveldioxidfrågan. Åtgärderna för

⁵⁰¹ RÅ: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 12. Även länsstyrelsen visade samma oro, och tillika fiskerintendenten och länsläkarorganisationen.

⁵⁰² RÅ: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 15, 193.

⁵⁰³ RÅ: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 163.

⁵⁰⁴ RÅ: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:317. Akt.bil 174 Protokoll 1981-04-07—09 s 159.

⁵⁰⁵ RÅ: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Dnr Å 57/73 Vol. E1:320. Beslut nr 112/81 s 162-163.

⁵⁰⁶ Övriga åtgärder utgjordes av avlopp från reningsverk, råsyradestruktion, rening av ventilationsgaser från elugn och uppläggning av snö och dagvatten. Bolaget skulle vidare utföra de åtgärder som i ärendet redovisats rörande optimering av dragförhållandena i konverterhall m.m. s 70, s 163.

att minska svaveldioxid- och stoftutsläppen skulle enligt nämndens riktlinjer effektivt svara mot uppförandet av ett nytt anodgjuteri och inrättandet av en dubbelabsorption för svaveldioxidverk II. Koncessionsnämnden hade här förutsatt att bolaget skulle använda detta alternativ utifrån såväl miljövårdssynpunkt och från företagsekonomisk synvinkel. Bolaget hade själva ansett att produktionsapparaten vid Rönnskär krävde dessa nyanläggningar utan onödigt dröjsmål.⁵⁰⁷

De åtgärder som omfattades av andra etappen skulle genomföras av bolaget i fortlöpande samråd med Naturvårdsverket och länsstyrelsen. Vid meningsskiljaktigheter och onödig tidsutdräkt skulle bolaget, naturvårdsnämnden eller länsstyrelsen hänskjuta tvistefråga till Koncessionsnämndens avgörande.⁵⁰⁸ Dessutom krävde Koncessionsnämnden att företaget skulle utföra ytterligare utredningar av möjligheterna och kostnaderna att öka återvinningen av vatten, och för att ytterligare minska utsläppen av svaveldioxid, stoft och kvicksilver. Vidare skulle bolaget utföra fler recipientundersökningar.⁵⁰⁹

De utrednings- och undersökningsarbeten som Koncessionsnämnden angav skulle i likhet med åtgärdsprogrammet ske i samråd mellan bolaget och tillsynsmyndigheterna. En redovisning av dessa föreskrivna utredningar och undersökningar skulle ske innan juni år 1985. I samband med detta skulle bolaget också ange vilka ytterligare åtgärder och försiktighetsmått som bolaget var berett att utföra med avseende på utsläpp till luft och vatten. Dessutom skulle bolaget också ange vilka villkor som skulle gälla för den samlade verksamheten vid Rönnskårsverken efter att den andra etappen slutförts, det vill säga innan 1 juni år 1986.⁵¹⁰ 1981 års koncessionsbeslut innebar sålunda att en ny inlaga, innefattande alla föreskrifter enligt ovan, skulle redovisas i juni 1985. En ny koncessionsförhandling skulle komma till vid halvåret 1986, och beslut i frågan meddelas vid slutet av 1986.

6.2.5 Bolaget åter i kontakt med regeringen

Trots att bolaget hade uppskattat de konstruktiva diskussionerna som hade karaktäriserat koncessionsförhandlingarna, var man inte helt nöjd med beslutet. Det var återigen tidsaspekterna i tillståndsbeslutet bekymrade företagsledningen. Någon månad efter det att Koncessionsnämnden meddelat sitt beslut, skickade Bolidens koncernchef John Dahlfors en skrivelse till jordbruksminister Anders Dahlgren. Denna gång handlade det dock inte om en överklagan av Koncessionsnämndens beslut. Istället framförde koncernchefen endast några kritiska synpunkter på beslu-

⁵⁰⁷ Bolaget hade själv utifrån rådande konkurrenssituation på världsmarknaden ansett att produktionsapparaten vid Rönnskär krävde dessa nyanläggningar utan onödigt dröjsmål. Se *RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dnr Å 57/73 (Vol. E1:320). Beslut nr 112/81 s 160, 163f.

⁵⁰⁸ *RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dnr Å 57/73 Vol. E1:320. Beslut nr 112/81 s 164.

⁵⁰⁹ *RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dnr Å 57/73 Vol. E1:320. Beslut nr 112/81 s 161, 163f.

⁵¹⁰ *RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd*. Dnr Å 57/73 Vol. E1:320. Beslut nr 112/81 s 161ff.

tet och antydde att beslutet mycket väl kunde få konsekvenser för Rönnskärsverkens fortlevnad.⁵¹¹ Problemet låg i att Bolidens föreslagna princip om ett totalt ramprogram inte hade accepterats fullt ut, i huvudsak av legala skäl. Denna stelhett i handläggningen kunde enligt koncernchefen visa sig vara skadlig ur miljöskyddssynpunkt, då den tekniska och ekonomiska avvägningen av ekologiskt effektiva åtgärder kunde komma att störas på grund av den införda tidsgränsen på fem år. Dahlfors knöt också an till de negativa effekterna som 1975 års regeringsbeslut hade inneburit för företaget i form av försvagade finanser, minskad lönsamhet och försvagad produktivitetstutveckling:

”Den flexibla ramprogramlösningen som Boliden denna gång föreslagit var avsedd att förhindra upprepadet av en sådan utveckling, samtidigt som det på ett konstruktivt sätt skulle göra möjligt att våga satsa på en fortsatt smältverksamhet i Sverige.”⁵¹²

Koncernchefen antyder sålunda att framtidsutsikterna för fortsatt smältverksamhet vid Rönnskärsverken borde betraktas som osäker. Samtidigt hade situationen enligt bolaget kunnat undvikas om villkoren hade varit mer flexibla. Koncernchefen menade att han kunde bli tvungen att återkomma till statsrådet för en övergripande diskussion om Rönnskärsverkens framtid efter det att bolaget utvärderat koncessionsbeslutet i ett totalt koncernsamarhang. Ett likalydande brev hade också skickats till industridepartementet och statsrådet Nils G Åsling. Även Naturvårdsverkets VD Valfrid Paulsson och ordföranden i Koncessionsnämnden Stig Olof Svärd hade lämnats en likalydande skrivelse.⁵¹³ I koncernchefens utlåtande fanns således ett implicit hot om neddragningar eller nedläggningar till följd av koncessionsbeslutet.

6.3 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Vid ingången på 1980-talet stod det klart att miljövårdsinvesteringarna efter 1975 års regeringsbeslut hade lett till stora påfrestningar, inte bara för Rönnskärsverkens del, utan också för hela Bolidenkoncernen. Produktiva investeringar hade fått stå tillbaka till följd av att miljövårdsinvesteringarna tagit stora finansiella och personella resurser i anspråk. Den påtvingade genomförandetiden av miljövårdsinvesteringarna bidrog till att tillgängliga medel saknats för att genomföra rationaliserings- och expansionsinvesteringar i syfte att hjälpa upp den negativa utvecklingen. Också investeringar i den inre miljön hade fått stå tillbaka, något som inte minst kritiserades

⁵¹¹ Naturvårdsverkets arkiv: Volym F2GK:78. Brev till statsrådet Anders Dahlgren från Bolidens verkställande direktör John Dahlfors 1981-07-31.

⁵¹² SNV/A. Vol. F2GK:78. Brev till statsrådet Anders Dahlgren från Bolidens verkställande direktör John Dahlfors 1981-07-31. s 2.

⁵¹³ SNV/A. Vol. F2GK:78. Brev till statsrådet Anders Dahlgren från Bolidens verkställande direktör John Dahlfors 1981-07-31. s 2.

av företagets anställda. Dessutom hade den korta tidsfristen lett till tekniska implikationer, inte minst till följd av att smältverkets komplexitet och integration.

Det tioåriga ramprogram som nu utvecklats av Boliden vid Rönnskärsverken skulle bidra till att de negativa implikationerna av miljövårdsinvesteringarna som nu kunde konstateras skulle avvärjas i framtiden. Ett centralt inslag i ramprogrammet önskemålet om vissa förskjutningar i tid, om de tekniska och ekonomiska förutsättningarna förändrades. Enligt företagsledningen skulle detta önskemål inte betraktas som någon förhållningstaktik, utan en önskan om att få slippa leva under ständig tidsnöd. Företagets programförslag visade sig dock inte vara helt förenligt med Miljöskyddslagen, även om myndigheterna i grunden var positiva.

Ramprogramidén indikerar att företaget kommit att hantera miljövårdsfrågorna mer aktivt och strategiskt än vid ingången på 1970-talet. Erfarenheterna från 1970-talets stora miljöinvesteringsprogram i kombination med den svåra lågkonjunkturen, hade skapat behov av ett nytt förhållningssätt till miljövårdsarbetet. Företaget sökte nu att aktivt och på ett tidigt stadium påverka de institutionella ramarna som skulle ligga till grund för miljöanpassningsarbetet under 1980-talet. Att företaget vid 1981 års koncessionsprövning inte längre yrkade på att få några slutliga villkor ställda för utsläppsnivåerna, tyder på att man fått ökade insikter om miljövårdsfrågornas komplexitet.

Samtidigt tycks debatten kring Rönnskärsverken och miljön ebbat ut något sedan den blossat upp vid mitten av 1970-talet. Till skillnad från den radikala debatt som fördes i samband med 1975 års koncessionsprövning, var intresset mycket lägre vid 1981 års omgång. Kärnkraftsdebatten och kärnkraftsomröstningen år 1980 hade enligt Lundqvist samlat stora delar av den radikala svenska miljörörelsen.⁵¹⁴ Det är möjligt att detta bidrog till att mindre uppmärksamhet nu riktades mot Rönnskärsverken, trots att industrin fortfarande var Sveriges största punktkälla för en rad olika utsläpp.

⁵¹⁴ Lundqvist (1997).

7. Miljöanpassningsprocessen 1981-1986

Miljöåtgärderna tog, som framgått i föregående kapitel, stora ekonomiska och personella resurser i anspråk vid Rönnskärsverken. Resultatutvecklingen för Boliden-koncernens del var starkt beroende av prisutvecklingen av metaller. Det var de låga metallpriserna under åren 1975-1978 som skapade situationen där nettofinansieringen från Bolidens verksamhet blev otillräcklig. Låga metallpriser var också orsaken till att finansieringen av de omfattande miljövårdsinvesteringarna kom att påverka koncernens skuldsättningsgrad. Emellertid skapades mellan åren 1979-1981 en mer stabil bas för koncernens fortsatta utveckling, och utrymme gavs för nödvändiga moderniseringar och utbyggnader av produktionsapparaten. Konjunkturen försämrades år 1982, men nedgången uppfattades internt som temporär och ansågs bero på låga metallpriser. Under åren 1983-1984 stärktes åter koncernens ställning till följd av en väl fungerande produktion, gynnsam kostnadsutveckling samt i svensk räkning förbättrade metallpriser.⁵¹⁵ Men under åren 1985-1986 tog utvecklingen en dramatisk vändning. Konjunkturen försämrades samtidigt som Boliden efter flertalet ägarbyten fick en ny ägare i Trelleborg. Omvärldsfaktorer i form av tilltagande internationell konkurrens för gruv- och smältindustri på icke-järnmetallområdet och interna omvälvningar i samband med ägarbytet, kom att sammanfalla med koncessionsprövningen år 1986. Arbetet inför prövningen sammanföll således med en på flera plan orolig period i Bolidens historia. Hur väl man lyckades genomföra det åtgärdsprogram som man blivit ålagd av Koncessionsnämnden, blir intressant att följa utifrån denna bakgrund av ekonomiska restriktioner och nya ägare som eventuellt kunde ha andra idéer på hur miljöfrågan skulle hanteras. Frågan blir därför bolagets strategi kom att förändras under perioden. Internt hade man samtidigt tillägnat sig erfarenheter under föregående period som nu kunde omsättas i praktisk handling. Att hantera miljöproblem har i litteraturen beskrivits som en lärandesituation där företagsledningen kontinuerligt tar intryck av

⁵¹⁵ *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Å 57/73 Vol EI: 320: Inläga till Koncessionsnämnden, juni 1985, Kap 1, B. Ekonomiska förhållanden, s 2.

förändringar i extern och intern opinion, konkurrens och politisk miljö.⁵¹⁶ Bolagets strategi med ramprogram, vars genomförande vilade på samråd och samarbete med myndigheterna, är ett uttryck för en läroprocess initierad från 1970-talets erfarenheter.

I följande kapitel görs inledningsvis en kartläggning av de förutsättningar som låg till grund för implementeringen av 1981 års koncessionsbeslut och 1986 års koncessionsbehandling. Speciellt intresse riktas mot hur miljövårdsinvesteringarna integrerades i behovet av en övergripande strukturanpassning inom smältverksamheten, och hur miljövårdsarbetet internt utvecklades. Därefter riktas fokus mot arbetet inför den omfattande koncessionsprövningsprocessen där slutliga villkor enligt 1981 års beslut kunde meddelas för verksamheten. Som en bakgrund behandlas de studieresor som Koncessionsnämnden förordnade om, för att öka myndigheternas kunskaper om de tekniska frågorna inför Rönnskärsverkens koncessionsprövning. De reserapporter som skrevs blottlägger bland annat Rönnskärsverkens miljöstandard i relation till smältverk i andra länder, något som här betraktas som intressant, eftersom länderkomparationer på området inte redovisats i publicerade forskningsresultat med avseende på exempelvis utsläppsnivåer. Liksom i föregående kapitel behandlas i samband med koncessionsprövningen bolagets inläga som låg till grund för beslutsprövningen, remissyttranden samt förhandlingsproceduren som sammantaget varit mer omfattande än tidigare prövningar. Ett nytt inslag var de miljömedicinska frågorna som nu började få en större betydelse än tidigare.

7.1 VÄGEN TILL 1986 ÅRS KONCESSIONSPRÖVNING

7.1.1 Intern organisering av miljöarbetet 1980-1986

En sektion för att utföra mätningar av föroreningshalter etablerades redan under 1940-talet. Då handlade det om mätvärden av bly där blyhalten i blodet hos de anställda studerades. Dessutom var mätningarna relaterade till förhållandena i den inre miljön. Ett rutinmässigt program för mätning introducerades i början på 1970-talet där 1969 års miljölagstiftning kom att ställa nya krav på mätningarna.⁵¹⁷ Bland annat infördes krav på så kallat kontrollprogram. Med regeringens beslut 1975 ålades företaget att utveckla ett kontrollprogram avseende verksamhetens utsläpp och förhållandena i vatten- och luftrecipienter, som skulle lämnas till länsstyrelsen ett halvår efter beslutet. På "mätsektionen" inom Boliden jobbade år 1982 åtta personer med ansvar för mätningar av alla utsläpp till luft och vatten inom både Boliden Metall (Rönnskär) och Boliden mineral (gruvor). Gruppen arbetade efter ett rutinmässigt program där vissa mätningar utfördes en gång i månaden, andra med längre

⁵¹⁶ Dobers & Wolff (1995), s 15. Hoffman (1997) och Gorman (2002)

⁵¹⁷"Vi kallas för miljöpoliser" (1983).

mellanrum. På Rönnskärsverken fanns 102 punkter att mäta varje månad och ungefär lika många på gruvsidan. Rapporterna skickades till avdelningscheferna som i sin tur hade ansvaret att åtgärda eventuella fel. Mätutrustningen tillverkades internt, och interna satsningar gjordes för att utveckla metoderna. Sektionen stod också till förfogande vid omgivningsundersökningar. Uppgifterna kunde exempelvis vara att samla in snäckor för provtagning.⁵¹⁸

År 1985 fick miljövårdsavdelningen en ny organisation. Syftet med omorganiseringen var att få rakare informationsvägar och därmed ett bättre fungerande miljövårdsarbete. Miljövårdsavdelningen delades upp i två sektioner, en för luft och en för vatten med varsin chef. Personer som tidigare kallats för ”gasprovtagare” fick i samband med detta en ny titel – miljötekniker, vilket tycks indikera en statushöjning av arbetsuppgifterna. Miljöteknikerna skulle nu ha ett närmare samarbete med respektive sektionschef och ett större ansvar. Inom sektionerna Luft och Vatten arbetade man med mätningar, kontroll, teknik och myndighetskontakter. Inom vattensektionen hamnade också frågor om berörde avfall, och materialhantering. I denna sektion arbetade fyra personer, och inom luftsektionen 7 personer. På miljöavdelningens administrativa avdelning, arbetade fyra personer varav en tjänst utgjordes av miljöchefen Rolf Svedberg, en biolog, och person ansvarig för externa mätningar och en sekreterare.⁵¹⁹ Miljövårdsavdelningens viktigaste uppgift var att ”inom ramen för en ansvarsfull miljöpolitik verka för lägsta möjliga utsläpp” genom kontroll av utsläpp, omgivningsundersökningar och driftsstöd. Avdelningen skulle också sörja för att följa utvecklingen inom teknik, biologi och medicin, stå för kontakterna med myndigheterna och förse företagsledningen med beslutsunderlag.⁵²⁰

En ytterligare omorganisering av miljöarbetet skedde redan år 1986. Samtliga avdelningar som behandlade miljö- och hälsofrågor slogs ihop till en funktion – Miljö – som var direkt underställd den verkställande direktören.⁵²¹ Den nya funktionen bestod av den medicinska och tekniska företagshälsovården, samt miljövårdsavdelningen. Chef för den nya funktionen blev Rolf Svedberg, som sedan tidigare var chef för miljövårdsavdelningen. I och med den nya organisationen knöts miljövårdsarbetet närmare företagsledningen, och enligt den information som gick ut till företagets anställda blev därmed miljövårdsavdelningens strategi en del i företagets totala strategi. Dessutom syftade omorganiseringen till att få en helhetssyn på miljöfrågorna genom ökat internt samarbete. I princip kopplades även frågan om den inre miljön mer samman med de yttre miljöfrågorna. Enligt miljöchefen borde företaget sträva efter sådana åtgärder som medförde positiva effekter på produktionen,

⁵¹⁸”Vi kallas för miljöpoliser” (1983)

⁵¹⁹ ”Miljövårdsavdelning med ny organisation” (1985).

⁵²⁰ ”Miljövårdsavdelning med ny organisation” (1985), s 2.

⁵²¹ ”Effektivare miljöarbete väntas efter sammanslagningen” (1986).

samtidigt som både arbetsmiljön och den yttre miljön förbättrades.⁵²² Strävan var alltså att uppnå en vinn-vinn situation, där miljö- och produktionsförbättringar uppnåddes samtidigt. Detta skulle givetvis kräva en ökad samordning på strategisk nivå. Men med omorganisering kom alltså miljöfrågorna knytas närmare företagsorganisationens högsta beslutsfattande nivå. Utvecklingen kan ses som något senkommen med tanke på att miljöfrågorna betraktas som en ödesfråga inom verksamheten i närmast 15 år. Omorganiseringen tyder också på att interna och externa miljöfrågorna, trots att de reglerades av olika lagstiftningsområden, börjar bli mer samordnade. En av miljöcheferna har också betonat att arbetet med yttre miljöfrågor är beroende av utvecklingen i arbetsmiljöfrågorna. Med en ohälsosam arbetsplats blir det svårt att motivera anställda att ta ansvar i yttre miljöfrågor.⁵²³

7.1.2 Miljövårdsinvesteringar driver fram en ny strategisk plan.

Ramprogrammet kan, som nämnts tidigare, ses som en strategi för att möjliggöra en kombination av miljöåtgärder och produktiva investeringar. Frågan är emellertid hur man internt skulle ta tillvara på denna strategiska möjlighet. I mars år 1983 samlades ledningen för Rönnskär, numera Boliden Metall, och Bolidens koncernledning för ett sammanträde i Stockholm. Syftet med sammanträdet var att informera koncernledningen om var man stod beträffande ramprogrammet för yttre miljö vid Rönnskärsverken. Vidare syftade sammanträdet till att informera koncernledningen om hur de kvarvarande åtgärderna skulle påverka Rönnskärsverkens investeringsprogram de närmaste åren och samtidigt diskutera verkets investeringsprogram i sin helhet.⁵²⁴

Koncernledningen informerades om att Rönnskärsverken hade tvingats att begränsa investeringarna under de senaste åren på grund av otillfredsställande resultat. Detta hade inneburit att såväl åtgärder i ramprogrammet för yttre miljö som investeringar i inre miljö och önskvärda produktionsinvesteringar hade senarelagts i förhållande till de ursprungliga planerna. De investeringar som var styrda i tiden av ramprogrammet var därför tvungen att startas upp, om Boliden Metall skulle klara sina miljöåtaganden.⁵²⁵ Om investeringarna begränsades till en nivå som endast täckte nödvändiga investeringar för att upprätthålla nuvarande produktion samt åtgärder för yttre miljö, skulle lönsamheten påverkas kraftigt i negativ riktning. Mot den bakgrunden sågs det nödvändigt att samtidigt göra även lönsamma investering-

⁵²² ”Effektivare miljöarbete väntas efter sammanslagningen.” (1986). Vid Rönnskärsverken var den Centrala Skyddskommittén (CSK) huvudman för den verksamhet som berördes av arbetsmiljölagen och arbetsmiljöavtalet. Miljöchefen Rolf Svedberg blev ordförande i CSK:s arbetsutskott och en av företagets representanter i CSK.

⁵²³ Intervju den 10/4 2002 med Lars Erik Nilsson, Rönnskärsverken.

⁵²⁴ BaR. Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

⁵²⁵ BaR Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

ar. Detta skulle innebära att man under några år skulle behöva ligga på en betydligt högre investeringsnivå än vad som varit fallet under de senaste åren.⁵²⁶ För att miljöåtagandena inte skulle påverka lönsamheten negativt, behövdes alltså ett offensivare investeringsprogram för att balansera de ökade kostnaderna.

Under sammanträdet redovisades två alternativa investeringsplaner gällande investeringsprogrammet 1983-1986, som således innefattade återstoden av perioden för den ”andra saneringsetappen”. Alternativen berörde ett ”basalternativ” och ett ”minimalalternativ”: en offensiv och den defensiv investeringsstrategi.⁵²⁷ Förutom nödvändiga investeringar i yttre och inre miljö och ersättningar i produktionen, innefattade basalternativet även de lönsamma projekt som bedömdes behövas för att uppfylla ställda lönsamhetskrav. Basalternativet omfattades av ett investeringsprogram med en total kostnad på 700 miljoner kronor, varav 105 var investeringar för yttre miljö och 80 miljoner kronor för inre miljö. Hela programmet bedömdes påverka resultatet från och med 1987 med ett positivt resultat på 55 miljoner kronor. Minimalalternativet innebar istället en total investeringskostnad på cirka 430 miljoner kronor, varav yttre miljö skulle innefatta 81 miljoner kronor och inre miljö 42 miljoner kronor. Detta investeringsalternativ beräknades ge en negativ resultatpåverkan med cirka 70 miljoner kronor efter 1987.⁵²⁸ Att göra en större investeringsansträngning framstod med andra ord som ett bättre alternativ.

Vidare meddelades koncernledningen att det mål som bolaget haft under 1981 års koncessionsförhandlingar också hade uppnåtts. Man syftade då på avsikten att komma fram till ett ramprogram där utrymme skapades för att i samarbete med myndigheterna göra såväl tidsmässiga som tekniska modifieringar. Erfarenheterna hade också visat att det var riktigt att jobba på detta sätt. Nu var man dock i ett läge där det började att ”brännas” om bolaget inte med kraft satte igång de överenskomna investeringarna. Därför krävdes beslut om att samtidigt förbättra och rationalisera produktionen. Detta gällde exempelvis gasreningen från anodugnarna. Här skulle det krävas att man relativt snart ersatte hela anodgjuteriet och helst byggde om, samtidigt med att man löste problem relaterade till gasreningen. På samma sätt skulle man med dubbelabsorptionsprojektet möta såväl produktionsbehov och miljökrav även om man till en lägre kostnad skulle kunna lösa miljöproblemet med ett annat alternativ. Boliden Metall uppmanade därför koncernledningen att klargöra

⁵²⁶ BaR. Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

⁵²⁷ BaR. Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

⁵²⁸ BaR. Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

den möjliga totala investeringsnivån för de närmaste åren, så att man skulle kunna välja rätt lösningar.⁵²⁹

Koncernens VD – John Dahlfors – poängterade att det var viktigt med en gemensam syn på den strategiska planen. De idéer som Boliden Metall nu lade fram om framtiden avvek en hel del från de idéer som fanns ett år bakåt i tiden. Det var därför nödvändigt att en ny strategisk plan utvecklades för Boliden Metall. Vidare påpekade koncernledningen att man också borde tänka igenom eventuella ”desinvesteringar” för att skapa utrymme för att investera på de områden som man ville satsa på. Koncernledningen underströk också att det i den strategiska planen var viktigt att se till vilka möjligheter som finns till integration framåt, och inte bara ta hänsyn till den nuvarande produktionsstrukturen. Beslut togs därför om att utveckla en ny strategisk plan för Boliden Metall, vilken skulle presenteras för koncernledningen under sommaren samtidigt som Boliden Metall fick klartecken om att utföra investeringar som var nödvändiga för ramprogrammet och för upprätthållande av produktionen.⁵³⁰

I korthet innebar Boliden Metalls nya strategi en satsning på komplexa smältmaterial både som sliger och sekundärmaterial samt en satsning på forskning och utveckling av en ny produktgeneration.⁵³¹ Enligt Boliden Metalls VD krävdes världsledande forskning och produktutveckling, och det var enligt bolagets uppfattning endast de företag som satsade tillräckligt hårt och hade råd med misslyckanden som skulle lyckas väl i framtiden. Den intressanta råvaran i Boliden Metalls framtid ansågs vara högförädlade metaller från data- och elektronikindustrin.⁵³² Tillgång och kostnader för råvaran samt kostnaderna för att bearbeta den var enligt VD framtidens ödesfråga. Därför gällde det att öka flexibiliteten för att ta emot och behandla olika typer av smältmaterial.

Återvinning var dock ännu inte kopplad till miljöfrågan, men satsningen skulle visa sig vara lyckosam när just återvinning kom att integreras med miljöfrågan och hållbar utveckling under 1990-talet. För att nå högre flexibilitet i fråga om råvaruintag krävdes redan nu under 1980-talet stora investeringar inom Rönnskärsverken. En del investeringar var också redan på väg. Vad gällde miljöfrågorna betonade VD slutligen att utan en bra miljö var det inte möjligt att öka produktiviteten.⁵³³

⁵²⁹ BaR. Vol: 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”

⁵³⁰ BaR. Vol. 137.4 ERA/Ca Miljövård: intäkter och kostnader. ”Ärende: Redovisning för koncernledningen av investeringsprogram och ramprogram för yttre miljö. 1983-03-02”, s 3.

⁵³¹ Nilsson (1983), s 12.

⁵³² ”Boliden Metall satsar på 90-talet”, (1983).

⁵³³ ”Boliden Metall satsar på 90-talet”, (1983).

7.1.3 Miljöchefens strategiska överväganden

I en promemoria från år 1985 belyste den dåvarande miljöchefen på Rönnskärverken de långsiktiga frågorna rörande yttre miljö som han ansåg utgöra såväl hot som möjligheter för Boliden Metall.⁵³⁴ Miljöchefen presenterade ett förslag på ramprogram för åren 1986-1996. Det sammanlagda investeringsbehovet uppskattades grovt till 370-500 miljoner kronor, varav investeringar i yttre miljön utgjorde 100-200 miljoner. Liksom tidigare byggde ramprogrammet på antagandet att verksamheten vid Boliden Metall var sådan att lönsamheten på investeringarna klarades av. Vidare förutsatte ramprogramskissen att förflyttningar av projekt i tid var möjlig om detta kunde motiveras utifrån ekonomi, resurser, samordning med produktionsinvesteringar med mera.⁵³⁵ I stort sett baserades förslaget på de utvärderingar som gjordes i inlagan år 1980 angående Rönnskärsverkens miljöpåverkan. Därtill lades att intresset för kvicksilver och kadmium ökat under senare år. En av de stora frågorna var också förurning som kunde ge anledning till reningsåtgärder både av "reella skäl och andra". Däremot togs i detta läge, enligt miljöchefens uppfattning, ingen speciell hänsyn till arsenikutsläppen i den miljöpolitiska debatten.⁵³⁶ När det gällde miljöeffekterna kunde det konstateras att det ännu inte förelåg entydiga data som talade om vilken utsläppsnivå som var acceptabel, och vilken nivå som inte var det. Detta berodde dels på svårigheten att hitta de så kallade "effektsrelaterade utsläppskriterierna" och dels svårigheten att avgöra om de konstaterade effekterna kunde hänföras till tidigare utsläpp eller pågående.⁵³⁷

Miljöchefen kunde dock med användning av den information om vad som "rörde sig i tiden" inom miljöforskning och administration samt med hänsyn till de enligt hans mening svaga punkterna i produktionsapparaten, även ge förslag på hur ramprogrammet potentiellt kunde utökas.⁵³⁸ Miljöchefen ställde samtidigt i promemorian frågan om vilka hot som förelåg mot bolagets produkter. Blyets miljöfarlighet hade redan medfört användningsbegränsningar, och det hade även signalerats att användningen av arsenikhaltiga produkter kunde ifrågasättas utifrån yttre miljö-

⁵³⁴ BaR. Pär. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. "Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid", 1985-03-13.

⁵³⁵ BaR. Pär. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. "Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid", 1985-03-13, s 1.

⁵³⁶ BaR. Pär. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. "Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid", 1985-03-13, Bilaga 1.

⁵³⁷ BaR. Pär. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. "Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid", 1985-03-13, Bilaga 1.

⁵³⁸ Det rörde sig bland annat om frågor reningsutrustning rörande fuming- och klinkerugnarna, ombyggnation av konverterhallen, total inomhuslagring och slutna transporter av smältmaterial, men även andra potentiella åtgärder diskuterades

skyddssynpunkt. Dessutom väntades föroreningshalten av kvicksilver och arsenik i svavelsyra få allt större betydelse.⁵³⁹

I visionerna för framtiden saknades emellertid inte positiva inslag. Till dessa hörde en ökad användning av selen för miljöskyddsändamål, liksom det faktum att flera av bolagets produkter lämpade sig för återvinning. Miljöchefen menade att om bolaget skötte sina kort rätt kunde de stärka sitt rykte att på ett seriöst sätt kunna klara av hanteringen av ”förment” miljöfarliga ämnen. I sammanhanget trodde miljöchefen att det var nödvändigt att ställa upp och ta hand om detta avfall, inte så mycket för att ”tjäna pengar” just på avfallet utan mer för att dokumentera samhällsansvar och en vilja till en långsiktig positiv utveckling av miljöfrågorna. Miljöchefen nämnde också att en offensiv miljöpolitik inte bara ledde till att miljökostnaderna minimerades vid varje givet ögonblick, utan att bolaget på lång sikt säkrade såväl lönsamhet som ansvarstagande i miljöfrågorna.⁵⁴⁰

Sammanfattningsvis ville miljöchefen ”definitivt” framhålla sin tro på att det är möjligt att inte bara trygga verksamheten för Boliden Metall, utan också utveckla den. Han menade att bolaget för att nå detta mål måste ha en klar strategi och handlingsplan när det gällde miljöskyddsfrågor.⁵⁴¹ Enligt miljöchefen var alltså Boliden Metalls framtid starkt sammanbunden med klara strategier för miljöfrågorna, och en offensiv hållning kunde enligt miljöchefen skapa en vinn-vinn situation för företaget.

7.1.4 Studieresa till engelska och tyska smältverk

Rönnskärsverken var det enda kopparsmältverket i Sverige, och hade över åren utvecklat unika processer. Att bedöma Rönnskärsverkens miljöstatus i termer av huruvida man de facto miljöanpassas till vad som är tekniskt möjligt i relation till vad som var ekonomiskt rimligt, blev svårt att avgöra i en svensk kontext. Under 1970-talet gjordes, vilket framgick i kapitel 4, en resa till Nordamerika inför koncessionsbeslutet år 1975. På 1980-talet gjordes fler sådana studieresor, bland annat inom Europa, Japan och Nordamerika. Resorna hade inte karaktären av sällskapsresor, utan förordnades av Koncessionsnämnden men bekostades av företaget enligt 14 § i Miljöskyddslagen.

Rönnskärsverkens avancerade processer och komplexitet skapade även problem för myndigheterna med uppdraget att utöva tillsyn av och samråda med bola-

⁵³⁹ BaR.. Pärn. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärsverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. ”Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid”, 1985-03-13, s 2.

⁵⁴⁰ BaR Pärn. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärsverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. ”Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid”, 1985-03-13, s 2.

⁵⁴¹ BaR. Pärn. DNR 2668 1984-1985. Boliden Aktiebolag, Rönnskärsverken. Koncessionsansökan. Notat, skrivelser rapporter. ”Ärende: Yttre miljöfrågor av betydelse för Boliden Metalls framtid”, 1985-03-13, s s.

get om lämpliga tekniska lösningar. Kunskaper om och erfarenhet av denna typ av industri, liksom referensanläggningar saknades i stor utsträckning inom landet.⁵⁴²

Mot bakgrund av att teknisk kunskap rörande några av Rönnskärsverkens åtaganden saknades, hemställde Naturvårdsverket till Koncessionsnämnden att enligt 14 § i Miljöskyddslagen förordna om ett antal studiebesök för att hitta förslag på användbara tekniska lösningar.⁵⁴³ Anledningen var att bolaget fått problem med ett textilt spärrfilter för ventilationsgaser som installerats i enlighet med ett beslut från Koncessionsnämnden år 1978. Filtret hade enligt Naturvårdsverket installerats i god tid, men hade sedan inte fungerat på avsett sätt. Därför skrev Naturvårdsverket till Koncessionsnämnden i mars år 1983 att det kunde bli aktuellt att ersätta filtret med ett nytt. Det förelåg emellertid enligt Naturvårdsverket inte tillräcklig kunskap inom landet för att välja ett lämpligt alternativ och att det därför var viktigt att inhämta utländska erfarenheter, förslagsvis från England.⁵⁴⁴

Ett ytterligare problem vad gällde miljösaneringsarbetet vid Rönnskärsverken var, enligt Naturvårdsverkets mening, rening av ventilationsgaser från elugnen och stoftutsläppet från anodgjuteriet, vilka bolaget ålagts att åtgärda under etapp II (perioden 1981-1986). Naturvårdsverket ansåg att det även för dessa åtgärder var värdefullt med utländska erfarenheter. Verket hemställde därför hos Koncessionsnämnden att få till stånd en särskild utredning i samråd med och deltagande från Boliden och Länsstyrelsen i Västerbottens län.⁵⁴⁵ Utredningen skulle i så fall omfatta besök vid smältverk i Storbritannien, och Västtyskland. följande smältverk; British Lead Mills, Welvur Garden City, Storbritannien; Homan Mickel Ltd, Storbritannien, Hüttenwerke Kayser AG, Lünen, Västtyskland och Norddeutsche Affineri, Hamburg, Västtyskland. Boliden förklarade sig berett att svara för rese- och uppehållskostnader för en representant för Naturvårdsverket och en från länsstyrelsen.⁵⁴⁶ Länsstyrelsen hade till Koncessionsnämnden betonat att man upplevde en besvärande okunnighet, både gentemot bolaget och Naturvårdsverket. Därför ansåg man sig vara av stort behov av att ta del av utländska erfarenheter för att kunna utöva sitt uppdrag som samråds- och tillsynsmyndighet i de ärenden som studieresan syftade till att lösa.⁵⁴⁷

I slutet av år 1983 lämnade utredningsgruppen en redogörelse från studiebesöken i England och Tyskland.⁵⁴⁸ Gemensamt för de besökta verken var att de låg i tättbe-

⁵⁴² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 184. Sakkunnigaförordnande.

⁵⁴³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 183 "Protokoll", s 2. Enligt 14 § i ML kunde Koncessionsnämnden uppdraga åt sakkunnig att verkställa "särskild utredning". Kostnaden för utredningen skulle enligt fjärde stycket i samma paragraf betalas av den som utövade eller ämnade att utöva miljöfarlig verksamhet.

⁵⁴⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 183 "Protokoll", s 1.

⁵⁴⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 183, "Protokoll", s 2.

⁵⁴⁶ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 183, "Protokoll", s 3.

⁵⁴⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 184. "Sakkunnigaförordnande".

⁵⁴⁸ SNV/A. Vol. F2GK:88, Dnr 311-1305-83-Ti2. "Studiebesök vid smältverk i England och Tyskland 14-18 mars och 16-27 maj enligt Koncessionsnämndens förordnande 1983-03-27"

folkade områden. Utredningsgruppens sammanfattande omdöme var att stora ansträngningar gjorts för att förbättra miljön. Det var dock endast vid Norddeutsche Affinerie i Hamburg, som man upplevde ett tryck från allmänheten att minska utsläppen.⁵⁴⁹

De engelska anläggningarna var båda blysmältverk och tillhörde Billitonkoncernen, vilka i sin tur ägdes av Dutch Shell. De erfarenheter som utredningsgruppen fick från de engelska smältverken var att process- och miljöutrustningen var modern och höll hög standard. Enligt utredningsgruppen fick man i detta fall ändra sina ”förutfattade” meningar om den engelska standarden. Man hade dock informerats om att Billitonkoncernen generellt höll högre standard beträffande miljövård än andra företag.⁵⁵⁰

Vad gällde de tyska smältverken var det Norddeutsche Affinerie (NA) som gjorde störst intryck på den svenska utredningsgruppen. NA var då Europas största kopparsmältverk. Smältverket hade sedan början av 1900-talet legat på samma plats vid floden Elbe någon kilometer från Hamburgs centrala delar, där också ett nytt smältverk uppförts mellan 1970-1972. Bolaget hade inga egna gruvor utan köpte, likt de engelska smältverken, koncentrat från olika delar av världen.⁵⁵¹ I det smältverk som byggts vid början av 1970-talet användes modern processteknik med rostning och smältning i samma ugnsutrymme. Endast ett koncentrat med lågt föroreningsinnehåll av exempelvis av arsenik och kvicksilver, köptes in vilket gav mycket stora möjligheter att minimera utsläppen jämfört med äldre verk. En jämförelse med Rönnskärsverken gav vid handen att det tyska smältverket endast släppte ut 5000-6000 ton svaveldioxid och 300 ton stoft per år, medan nivåerna för Rönnskärsverken var 12 000 respektive 300 ton år 1981.⁵⁵² Dock bör betonas att produktionsvolymen för det tyska smältverk inte redovisades, vilket gör det svårt att göra en rättvisande jämförelse.

Den sammanfattande bedömningen var att fläktutrustning och filter vid de båda smältverken i England var modern och föreföll väl anpassade för att ta omhand även diffus stoftspredning. Vid dimensioneringen av filterutrustningen valdes i regel en lägre gasbelastning än vad som tillämpades i Sverige. Detta gällde även för de bågiga tyska verken.

⁵⁴⁹ *SNV/A*. Vol. F2GK:88, Dnr 311-1305-83-Ti2 . ”Studiebesök vid smältverk i England och Tyskland 14-18 mars och 16-27 maj enligt Koncessionsnämndens förordnande 1983-03-27” Se sammanfattning.

⁵⁵⁰ *SNV/A*. Vol. F2GK:88, Dnr 311-1305-83-Ti2 . ”Studiebesök vid smältverk i England och Tyskland 14-18 mars och 16-27 maj enligt Koncessionsnämndens förordnande 1983-03-27” s 5.

⁵⁵¹ *SNV/A*. Vol. F2GK:88, Dnr 311-1305-83-Ti2 . ”Studiebesök vid smältverk i England och Tyskland 14-18 mars och 16-27 maj enligt Koncessionsnämndens förordnande 1983-03-27” s 13.

⁵⁵² *SNV/A*. Vol. F2GK:88, Dnr 311-1305-83-Ti2 . Studiebesök vid smältverk i England och Tyskland 14-18 mars och 16-27 maj enligt Koncessionsnämndens förordnande 1983—03-27 s 21.

7.1.5 Studieresa till japanska, amerikanska, kanadensiska och belgiska smältverk

Vid utgången av år 1985 förordnade Koncessionsnämnden enligt 14 § i Miljöskyddslagen om en ny, tämligen omfattande studieresa, denna gång till USA, Kanada, Japan och Belgien.⁵⁵³ Naturvårdsverkets generaldirektör Valfrid Paulsson skriver i hemställan till Koncessionsnämnden att Rönnskärsverken utgjorde ett exceptionellt fall. Vid den kommande koncessionsprövningen skulle ett flertal komplicerade frågeställningar behandlas innefattade utveckling eller tillämpning av nya tekniska lösningar. Naturvårdsverket ansåg att man för tillfället saknade den breda kompetens som krävdes i Rönnskärfallet. Paulsson ansåg därför att det var motiverat att två personer från Naturvårdsverket utförde studieresan.⁵⁵⁴

Studieresan gick till smältverket Hoboken i Belgien; Furukawa, Ashio Smelter, Furukawa Co Ltd, Mitsui Mining & Smelting Co, Onahama Smelting avd. Refining Co Ltd i Japan; samt Asarco, Hayden, Inspiration Consolidated Copper Co, ASARCO Hayden Copper Smelter, St Joe Led Herculanium alla i USA. Dessutom besöktes Noranda Horne Smelter och Noranda CCR Refinery i Kanada. Under studieresan gjordes också besök vid de myndigheter som ansvarade för miljöfrågorna i de aktuella länderna.⁵⁵⁵ Den reserapport som Naturvårdsverkets handläggare avlade till Koncessionsnämnden omfattade 72 sidor, och innefattade redogörelser av utsläppsproblem, främst svaveldioxid, men också bly, kvicksilver och övriga utsläpp som var karaktäristiska för de enskilda smältverken.

I reserapporten framgår att de japanska smältverken höll en avsevärt högre miljöstandard i relation till andra länder, främst med avseende på utsläpp av svaveldioxid. De japanska verken hade en svavelinnehållningsgrad som varierade mellan 99,5 och 99,9 procent, vilket innebar att bara mellan 0,5-0,1 procent av svavlet släpptes ut. Utsläppen varierade mellan 170 och 800 ton svaveldioxid per år vid 80-talets mitt, medan man vid Rönnskärsverken totalt släppte ut 10 000 ton svaveldioxid per år 1985.⁵⁵⁶ Utsläppsnormerna sattes i Japan med utgångspunkt från hälsoeffekter, och beräknades, såsom i Sverige, individuellt för varje utsläppskälla och även som det totala utsläppet enligt ett ”bubbelvillkor”.⁵⁵⁷ Normerna fastställdes av ett centralt organ (Central Council for Environmental Pollution) med representan-

⁵⁵³ SNV/A. Vol. F2GK:78. ”Hemställan om särskild utredning enligt 14§ i Miljöskyddslagen beträffande koncessionsärende Å 57/73, Boliden Metall AB:”

⁵⁵⁴ SNV/A. Vol. F2GK:78. ”Hemställan om särskild utredning enligt 14§ i Miljöskyddslagen beträffande koncessionsärende Å 57/73, Boliden Metall AB:”

⁵⁵⁵ SNV/A. Vol. F2GK: 78 ”Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27”

⁵⁵⁶ SNV/A. Vol. F2GK: 78 ”Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27”, s1.

⁵⁵⁷ Dvs. utsläppen regleras som en tillåten mängd utsläpp från hela verksamheten, och inte från enskilda källor inom verksamheten.

ter från industrin och olika vetenskaper.⁵⁵⁸ Det fanns i Japan, i likhet med det svenska systemet, ett institutionaliserat samarbete mellan den förorenande parten och den reglerande.

I USA gjordes besök vid tre, av de sju kopparsmältverk som fanns i landet. Enligt den redogörelse som Naturvårdsverket fick från dess amerikanska motsvarighet EPA (Environmental Protection Agency) var utsläppen av svaveldioxid vid de amerikanska kopparsmältverken så stora att en del smältverk inte klarade de då gällande miljökvalitetsnormerna. Ett exempel var Phedge Dodge, som då saknade svavelrening och släppte ut 270 000 ton svaveldioxid per år. EPA hade infört särskilda övergångsregler som innebar att anläggningarna skulle tillämpa ett system med produktionsneddragning under väderleksförhållanden då spridningen var dålig. Dessa övergångsregler gällde för smältverk som kunde visa att dess lönsamhet minskade med 50 procent om relevant reningsteknik infördes. Övergångsreglerna skulle gälla till och med 1988 då EPA räknade att vissa äldre smältverk skulle ha lagts ned.⁵⁵⁹ Phedge Dodge var det enda av de amerikanska kopparsmältverken som gick med vinst.⁵⁶⁰

I de amerikanska smältverk som Naturvårdsverket besökte låg svavelinnehållningsgraden på mellan 90 till 95 procent, alltså väsentligt lägre än i de japanska verken. Tillåtna utsläpp var enligt Naturvårdsverkets redogörelse cirka 40 000 ton per år, men de aktuella var i realiteten lägre, i något fall hälften av den tillåtna nivån.⁵⁶¹ Utsläppen reglerades vid smältverken via en tillåten utsläppsmängd, samt tillåten halt av svaveldioxid i omgivningsluften.⁵⁶² Varje utsläppskälla tycktes i likhet med Sverige och Japan ha sin egen utsläppsgräns. Miljökvalitetsriktvärdena fastställdes i första hand med utgångspunkt ifrån hälsoeffekter, i andra hand med hänsyn till effekter på exempelvis växter och försurning.⁵⁶³ Sammanfattningsvis kan det konstateras att de miljömål som de amerikanska myndigheterna formulerade vid 1970-talets början "att alla utsläpp skulle upphöra innan 1985" sannerligen inte hade infriats.⁵⁶⁴ Den svenska strategin tycks överlag ha varit mer framgångsrik på att minska utsläppen från fasta anläggningar än den amerikanska. Den amerikanska strategin satte i motsats till den svenska, hälsoaspekter och luftkvalitetsnormer som krite-

⁵⁵⁸ SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 39.

⁵⁵⁹ SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 68.

⁵⁶⁰ SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 68.

⁵⁶¹ SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 2.

⁵⁶² SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 44.

⁵⁶³ SNV/A. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" s 97.

⁵⁶⁴ Se här Lundqvist (1980) som jämför skillnaderna i de svenska och amerikanska miljövärdstrategierna. De amerikanska målen formulerades i "Clean Air Act" från 1970.

rium. Tanken var att högt ställda mål skulle tvinga fram teknisk utveckling, som dock tagit längre tid än väntat. Tidtabellen för de mål som skulle uppnås ändrades gång på gång.⁵⁶⁵

Sämst miljöstandard uppvisade de kanadensiska smältverken både i jämförelse med de andra länderna och med Rönnskärsverken. Ett av de besökta smältverken, Noranda Horne Smelter, saknade helt svavelrening och släppte år 1980 ut 470 000 ton svaveldioxid per år! Den kanadensiska regeringen hade dock fattat ett beslut där utsläppen innan år 1989 skulle minska till under hälften. I Kanada reglerades utsläppen via tillåtna halter i omgivningsluften. Detta var överlag gemensamt för alla de besökta länderna, även om det i vissa fall, såsom i Japan och USA, kunde förekomma en kombination av normvärden för omgivningsluft och normer för totala utsläpp från punktkällan. I det kanadensiska fallet var det dock endast halter i omgivningsluften som reglerades, och värdena fastställdes utifrån hälsoeffekter.⁵⁶⁶

Vid det belgiska smältverket utgjordes huvudprodukten av bly. Det var också bly som var det största omgivningsproblemet. Myndigheterna önskade för närvarande att minska blybelastningen i smältverkets omgivning, och anledningen var att 4 000 personer bodde mycket nära anläggningen.⁵⁶⁷ Utifrån rapporten framgår att utsläppen reglerades via tillåtna metallhalter i omgivningsluften, ett regleringsförfarande som var gemensamt för alla de smältverk som besöktes, även i Europa.

En slutsats som är möjlig att dra utifrån rapporterna från studieresorna var att Rönnskärsverkens miljöstandard, i alla fall sett till svaveldioxid, låg klart över de amerikanska och kanadensiska smältverken, men under de japanska och tyska. En förklaring kan vara att de tyska och japanska smältverken var uppbyggda med modernare teknik Rönnskärsverken efter att ha återbyggt delar av industrin efter andra världskriget. En annan orsak kan vara närheten till tätbyggda områden, en beroendefaktor som inte diskuterats i reserapporterna. I rapporten framgick att de amerikanska och kanadensiska myndigheterna avsåg att lösa delar av svaveldioxidproblemet genom så kallad flashsmältning, en smältprocess som de svenska myndigheterna skulle komma att ta fasta på vid beräkningarna av de emissionsnivåer som skulle krävas på Rönnskärsverken vid 1986 års koncessionsprövning.

⁵⁶⁵ Se Lundqvist (1980) samt Thelander & Lundgren, (1989) s 196 ff.

⁵⁶⁶ *SNV/A*. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27", s 58-66.

⁵⁶⁷ *SNV/A*. Vol. F2GK: 78 "Reserapport från studieresa till Metallverk i Japan, USA, Kanada och Belgien januari-februari 1986. 1986-03-27" 8ff.

7.1.6 Inlagan till Koncessionsnämnden 1985

Tio år efter regeringsbeslutet år 1975 hade Koncessionsnämnden meddelat inte mindre än elva beslut rörande verksamheten vid Rönnskär.⁵⁶⁸ Villkoren i de meddelade besluten hade huvudsakligen avsett ålägganden om skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Dessa beslut innebar dock inte några heltäckande villkor för hela verksamheten, vilka istället skulle avgöras i och med att den ”andra etappen” i saneringsarbetet var avslutat.

I juni 1985 inlämnade bolaget en partsinlaga till Koncessionsnämnden, där man redovisade de resultat som uppnåtts, främst i form av tekniska åtgärder, omgivningsundersökningar samt de villkor som företaget ansåg borde ligga till grund för det koncessionsbeslut som väntades år 1986. Återigen presenterade bolaget ett förslag på ramprogram, trots att Koncessionsnämnden i sitt beslut 1981 betonade att Miljöskyddslagen inte lämnade utrymme för en sådan lösning.⁵⁶⁹

I det beslut som Koncessionsnämnden meddelade år 1981 föreskrevs Boliden att senast vid utgången av juni månad 1985 inkomma med ett antal utredningar och undersökningar, förslag på skyddsåtgärder och försiktighetsmått samt förslag på de villkor som skulle gälla för Rönnskärsverkens samlade verksamhet efter den 1 juli 1986. Mer specifikt hade bolaget ålagts att redovisa följande:

- √ Utredning rörande möjligheterna och därmed förenade kostnader
 - Att ytterligare minska utsläppen av svaveldioxid, stoft och kvicksilver
 - Att minska föroreningsutsläppen från slaggranuleringen samt
 - Att öka återanvändningen av vatten.
 -
- √ Boliden skulle vidare redovisa det fortsatta programmet för ökad inomhuslagring av smältmaterial och för upparbetning av slam.
- √ Redovisning av resultat från undersökningar rörande
 - Kadmium och blyanalyser hos ”storätare av grönsaker”
 - Hästar i Rönnskärsverkens närhet
 - Arsenikens förekomstformer samt

⁵⁶⁸ SNV/A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, se Dnr Å 57/73 1976-12-30 (nr 184/76), 1977-12-07 (nr 189/77), 1978-07-06 (nr 100/78), 1979-05-31 (nr 99/79), 1979-10-16 (nr 181/79), 1980-06-25 (nr 133/80), 1981-06-30 (nr 122/81), 1983-09-18 (nr 146/83), 1983-11-23 (nr 190/83), 1984-01-13 (nr 7/84), 1984-05-29 (nr 126/84)

⁵⁶⁹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: ”Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985, 1985-06-27”

○ Lungcancerfrekvensen hos boende kring Rönnskärsverken.

- ✓ Redovisning av ytterligare skyddsåtgärder och försiktighetsmått i fråga om utsläppen till luft och vatten som Boliden är berett att utföra ävensom tiden för olika åtgärder
- ✓ Förslag till de villkor som enligt Bolidens mening bör gälla för tillståndet till den samlade verksamheten vid Rönnskärsverken efter den 1 juli 1986.

Resultatet kom att meddelas till Koncessionsnämnden och berörda myndigheter via en ny inlaga och påminde om den inlaga som levererats till myndigheterna år 1980. Inlagan var omfattande och bestod av sju pärmar, varav fem pärmar innehöll material om omgivningspåverkan. Resten av materialet var tekniska beskrivningar och utredningar och en mer allmän beskrivning av verksamheten, ekonomiska förhållanden, redovisning av emissionsförhållanden och ramprogrammen.⁵⁷⁰ Inlagan kom senare att kompletteras via en påminnelse till Koncessionsnämnden i början på juni 1986. I den redogörelse som nedan följer kommer tyngdpunkten att ligga på ramprogrammets genomförande med fokus på tekniska investeringar. Vad gäller de mycket omfattande omgivningsundersökningarna, både de medicinska och de miljömässiga, refereras till Bilaga 2. För att få en samlad bild över det omfattande materialet rörande omgivningspåverkan, utfördes också en sammanställning och utvärdering av dittills utförda undersökningar i den yttre miljön, vilken också bifogades till ansökan.

7.1.7 Effekten av ramprogram 1981-1985

I inlagan påpekade bolaget förtjänsterna med att arbeta enligt ramprogram. De tekniska detaljerna hade på ett grundligt sätt kunnat diskuteras och fastställas i samrådsgruppen allt eftersom frågorna blivit aktuella. Vidare hade oförutsedda svårigheter kunnat redovisas och lämpliga åtgärder hade sedan kunnat diskuteras och överenskommas i gruppen. Planeringen över längre tid hade också medfört möjligheter för företaget att på lämpligt sätt passa ihop aktuella miljöinvesteringar med produktionsinvesteringar.⁵⁷¹

Nedan redovisas en sammanfattande tabell över miljöinvesteringarna enligt ramprogrammet. Tabell 9 visar en sammanställning av de beräknade investeringsbeloppen i 1981 års penningvärde och löpande penningvärde som de presenterades i koncessionsförhandlingarna 1981. Därefter anges de beräknade kostnaderna.

⁵⁷⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73, Vol EI: 320: "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985, 1985-06-27"

⁵⁷¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73, Vol EI: 320: "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, D. Ramprogrammet för yttre miljö 1981-1986.

Tabell 9 Miljöinvesteringarna enligt ramprogrammet 1981-1986

Åtgärder	1981-års penning- värde	Löpande penning- värde	Faktisk/ beräknad kostnad
(konverterventilationsfilter)			
(Virvelbäddsugn)			
Avlopp från reningsverk	3,0	3,1	3
Reningsverk för arsenikhaltigt vatten	16	17,3	15
Råsyradestruktion	0,5	0,5	0,4
Rening av ventilationsgaser från elugn	10	12,1	25
Uppläggning av snö	1,5	1,5	1,5
Dagvattenrening	4	5,4	7
Optimering av dragförhållanden i konverterhallen			
Utökad inomhuslagring av smältmaterial	21	27,2	10
Upparbetning av slam	30	50	51)
Minskning av stoftutsläpp från anodgjuteriet	20	24,1	25
Minskning av svaveldioxidemission från svavelsyraverk	55	72	69

Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Vol. EI:320 1985 års inlaga (juni) 1985-06-27, kap 1, Bilaga D:1. 1) dessutom driftskostnader på 10 miljoner

Till skillnad från 1980 års inlaga, lades här ingen vikt vid de ekonomiska konsekvenserna av de utförda miljöinvesteringarna. Anledningarna torde ha varit att investeringarna dels var väsentligt mindre omfattande än perioden 1975-1979, dels att en lågkonjunktur inte inträffat likvärdig med den under 1970-talet, dels att investeringarna i högre grad anpassats till företagets villkor. Rörelseresultatet för Rönnskärsverken var ändå negativt under 1980-talets två första år, medan rörelseresultatet för Bolidenkoncernen som helhet före bokslutsdispositioner var 430 miljoner kronor. För koncernen var vinsten lägre än beräknad, bland annat till följd av en omfattande arbetsmarknadskonflikt ”storstrejken”, som drabbat Boliden särskilt svårt, med ett resultatbortfall på 75 miljoner kronor.⁵⁷² År 1983 innebar en kraftig resultatbortfall, trots låga internationella metallpriser. Fallande metallpriser i kombination med vissa produktionsstörningar resulterade i en betydande resultatförsämring för Boliden år 1985. Trots ett negativt operativt resultat på 6 miljoner kronor, kunde dock Boliden ändå visa ett positivt resultat före bokslutsdispositioner på över 200 miljoner kronor.⁵⁷³ Faktum var att man nu var på väg in i en riktigt besvärlig konkurrenssituation, vilket gällde för både Rönnskärsverken och Boliden som helhet. Att fallande metallpriser, ett försämrat konjunkturläge och bristande lönsamhet åter skulle sammanfalla med en koncessionsprövning tycks förefalla som

⁵⁷² Boliden, Årsredovisning, 1980, s 4.

⁵⁷³ Boliden, Årsredovisning, 1983 och 1985.

ödets ironi. Rörelseresultat och räntabilitet för Rönnskärsverken under 1980-talets första hälft framgår i tabell 10.

Tabell 10 Rörelseresultat för Rönnskärsverken 1980-1985

	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Rörelseresultat	-86	-39	7	130	123	16
Räntabilitet	16,5	-6,4	6,1	17,5	10,2	6,9

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. Vol. EI:320 1985 års inläga (juni) 1985-06-27, kap 1, Bilaga B1, B2.

7.2 KONCESSIONSPRÖVNINGEN 1986

7.2.1 Förslag till ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995

Vissa av de förutsättningar som förelåg för det ramprogram som presenterades i inlagan till Koncessionsnämnden i juni 1980 hade enligt bolaget förändrats. Flera grundläggande förutsättningar gällande lönsamhet, investeringsplanering, sätt att angripa miljöskyddsproblem med mera kvarstod emellertid. Erfarenheterna av det tidigare ramprogramarbetet var positiva varför också bolaget beslutat att presentera de framtida planerna i form av ett nytt ramprogram.⁵⁷⁴ Ramprogrammet för yttre miljö utgjorde som tidigare en integrerad del av företagets totala investeringsprogram. Vid programmets utformning hade hänsyn tagits till företagets totala investeringsförmåga samt behovet av teknisk och ekonomisk anpassning mellan ersättningsinvesteringar, produktivitetsförhöjande investeringar samt investeringar avseende förbättringar av inre och yttre miljö.⁵⁷⁵ Bolaget ville med utformningen av ramprogrammet liksom tidigare understryka betydelsen av att genomförandet endast kunde ske under förutsättningen av tillgång till erforderliga ekonomiska, tekniska och personella resurser.⁵⁷⁶

De allmänna principer som bolaget ansåg viktiga för Koncessionsnämnden att beakta var enhetliga och heltäckande villkor; kontrollerbara villkor; påverkbara parametrar; gränsvärden och riktvärden (gränsvärden för mycket farliga utsläpp, riktvärden i annat fall, exempelvis svaveldioxid); samt en tydlig koppling mellan villkor och kontrollprogram. Till detta skall läggas att bolaget yrkade på villkor som möjliggjorde viss flexibilitet, främst med avseende på möjligheten att flytta investering-

⁵⁷⁴ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: "Inläga till Koncessionsnämnden, juni 1985, 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 1.

⁵⁷⁵ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 "Inläga till Koncessionsnämnden, juni 1985, 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 1.

⁵⁷⁶ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: "Inläga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27" kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 1.

arna i tid.⁵⁷⁷ Bolagets förslagna ramprogram utgick ifrån två principiella utgångspunkter: de beräknade utsläppsnivåerna år 1986 samt de undersökningar som utförts rörande påverkan i Rönnskärsverkens omgivning.⁵⁷⁸ Prioriterade åtgärder i Bolidens förslag var:

- ✓ Minskning av utsläppen av svaveldioxid samt tungmetallhaltigt stoft
- ✓ Minskning av kvicksilverutsläpp samt omhändertagandet av slam
- ✓ Åtgärder för minskning av utsläppen till vatten.

Beträffande kvicksilver nämnde företaget ett forskningsprojekt som pågick i ett samarbete mellan ett antal industribranscher och statens naturvårdsverk. Projektet skulle vara slutfört år 1990 väntades ge en klarare bild av kvicksilversituationen.⁵⁷⁹ Miljöfrågor som ännu inte prioriterades var åtgärder rörande dioxiner och koldioxid.

7.2.2 Förslag på miljötekniska åtgärder

I inlagan skriver bolaget att minskningen av utsläppen nu kommit så långt att åtgärder för ytterligare minskningar skulle bli mycket dyra. Detta ansågs speciellt gälla om kostnaden beräknades per avskild enhet. Den exakta beräkningen av kostnader och effekten av utsläppsminskningen ansågs också bli allt svårare.⁵⁸⁰ Kostnaden för rening på marginalen hade kommit att öka efter de stora utsläppsreduktionerna under 1970-talet samtidigt som effekterna på marginalen blivit svårare att beräkna. Enkelt uttryckt var tendensen sådan att det blev mindre utsläppsreduktion till samma summa pengar: de marginella reningskostnaderna ökade.

Enligt bolaget framstod det också allt klarare att ytterligare utsläppsminskningar enklast åstadkoms genom ersättning av gamla anläggningar eller processer med nya. Många begränsningsåtgärder hänförde sig till intrimning och effektivisering. Bolaget menade att dessa var svåra att beskriva generellt utan måste diskuteras från fall till fall. De fakta som bolaget nu lade fram talade för att man även i fortsättningen skulle arbeta i ramprogramform för att därigenom få möjlighet att väga

⁵⁷⁷ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 ”Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27” kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 1

⁵⁷⁸ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 ”Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27”, kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995.

⁵⁷⁹ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 ”Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27”, kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 3.

⁵⁸⁰ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 ”Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27”, kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 3

olika åtgärder mot varandra och välja de åtgärder som kan anses vara mest kostnadseffektiva.⁵⁸¹

Många åtgärder kunde samtidigt inte, precis som tidigare, preciseras närmare på grund av att lämplig teknik inte var färdigutvecklad eller färdigprovad. Till detta nämndes också att flera av de åtgärder som nämndes i ramprogrammet, skulle påverka utsläppen genom skorstenar i relativt liten grad. Många åtgärder skulle istället ge andra effekter, exempelvis minskning av diffus damning. Åtgärderna på vattensidan skulle i första hand ge fördelar för hantering av slam, ett förbättrat inertslam, samt möjligheter att avveckla Östra Dammen, som byggts i början av 1970-talet för att samla upp förorenat vatten.⁵⁸²

Liksom tidigare ansåg bolaget att det var nödvändigt att detaljutformningen av de enskilda åtgärderna avgjordes i den samrådsgrupp som etablerats mellan de naturvårdande myndigheterna och Boliden Metall. Ramarna för samrådsgruppens befogenheter borde dock enligt bolaget fastställas av Koncessionsnämnden. Det ansågs speciellt väsentligt att klargöra vilka möjligheter till ändringar i tid, teknik etc. som samrådsgruppen kunde göra, liksom möjligheter till informations- och kunskapsinhämtning, utredningsverksamhet och dylikt. Boliden förutsatte också att tvister liksom tidigare, hänsköts till Koncessionsnämndens avgörande.⁵⁸³

Vad gällde åtgärder för att minska svaveldioxidutsläpp föreslogs bland annat en åtgärd i blykonverteringen till en kostnad på 25-30 miljoner kronor. Om projektet genomfördes beräknades utsläppen av svaveldioxid minska med 2000 ton per år, och utsläppet av stoft med 15 ton per år.⁵⁸⁴ Till detta kom att de totala utsläppen av svaveldioxid var beräknade till 10 000 ton per år 1986.

Ett annat förslag i ramprogrammet berörde utsläppen från fuming- och klinerugnarna vilka hade en komplex sammansättning och innehöll bland annat svaveldioxid, kvicksilver, fluorider och klorider. De åtgärder som föreslogs innebar kostnader i storleksordningen 60-80 miljoner kronor medan den utsläpps begränsande effekten beräknades till omkring 80 procent.⁵⁸⁵ Vid en sammanslagning av de alla åtgärder som föreslogs i ramprogrammet blev den totala summan 327-372 miljoner kronor.⁵⁸⁶ Vid sidan av de åtgärder som ovan beskrivits, berörde rampro-

⁵⁸¹ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 3

⁵⁸² RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: kap 1, F. "Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995" s 3ff.

⁵⁸³ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 4.

⁵⁸⁴ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 4.

⁵⁸⁵ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320 "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995, s 4.

⁵⁸⁶ Författarens egen beräkning av de kostnader för åtgärder som presenterades i ramprogrammet. Se RA Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Å 57/73, Vol EI: 320: "Inlaga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27, kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995".

grammet också frågor om lakning av stoft och slam; åtgärder mot diffus damning; tappgaser från slagfumigverk; schaktgaser-kopparkopparkonverter; minskning av stoftutsläpp; omhändertagande av sopor; återgärder avseende utsläpp till vatten; minskning av utsläpp av partikulärt kvicksilver; samt minskning av ångformigt kvicksilver.⁵⁸⁷

7.2.3 Yttranden över Bolidens ansökan

De yttranden som utarbetades till Bolidens ansökan var mycket omfattande, och innefattade även i flera fall underremisser. En stor vikt lades på de omgivningshygieniska undersökningarna som utförts externt på bolagets bekostnad. Vidare hade en del undersökningar utförts inom ramen för Naturvårdsverkets verksamhet. Resultatet från de omgivningshygieniska undersökningarna kom till stor del att ligga till grund för de krav som anfördes från de olika remissinstanserna. Återgivningen nedan är en sammanfattning av de övergripande ståndpunkterna rörande de åtgärdskrav som hade sin grund undersökningarnas resultat.

Till Bolidens ansökan inkom till Koncessionsnämnden yttranden från åtta instanser: kommunstyrelsen i Skellefteå, Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Landstinget i Västerbottens län, Socialstyrelsen, Tjänstemännens Centralorganisation (tillsammans med Industritjänstemannaförbundet) Svenska Metallindustriarbetareförbundet, Länsstyrelsen i Västerbottens län, och Naturvårdsverket.⁵⁸⁸

Miljö- och hälsoskyddsnämnden hade vid denna förhandling uppnått ett större inflytande via decentraliseringen av Miljöskyddslagen vid början på 1980-talet. Nämnden ansåg i sitt yttrande att utsläppen till luft, mark och vatten från bolagets verksamhet fortfarande måste anses som mycket omfattande, trots den reduktion som skett under senare år. Bolagets strävan måste därför enligt nämnden även fortsättningsvis vara att åstadkomma utsläppsminskningar inom alla områden av verksamheten. Bolagets nya föreslagna ramprogram tillstyrktes av nämnden under förutsättningen att det endast skedde kortare tidsförskjutningar av investeringarna framåt i tiden. Vidare lämnade nämnden anmärkningar på några av de villkor som skulle gälla för bolagets framtida verksamhet. Bland annat föreslog nämnden en förnyad undersökning av brunnsvatten inom Rönnskärsverkens närområde.⁵⁸⁹ Kommunstyrelsen i Skellefteå tillstyrkte Bolidens ansökan, och gjorde endast en notis om att de omgivningshygieniska aspekterna hade behandlats i yttrandet från miljö- och hälsoskyddsnämnden.⁵⁹⁰

⁵⁸⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd Dnr Ä 57/73 Vol EI: 320: "Inlägga till Koncessionsnämnden, juni 1985 1985-06-27", kap 1, F. Ramprogram för yttre miljöåtgärder 1986-1995.

⁵⁸⁸ En sammanställning av yttrandena finns i R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 70.

⁵⁸⁹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 70.

⁵⁹⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284" s 68.

Också landstinget tillstyrkte bifall till bolagets ansökan. Dock hade landstinget vissa förbehåll utifrån vad som angivits via ett yttrande (underremiss) från Institutionen för Hygien och Miljömedicin vid Umeå Universitet. Hälsoeffekter, som förhöjd lungcancerfrekvens, hade dokumenterats hos de kringboende runt Rönnskär. Man ansåg därför att det var viktigt att utvecklingen följdes upp och att orsaksfaktorererna klarlades. Vad gällde verksamhetens tillåtlighet ansåg landstinget att de nuvarande föroreningsnivåerna ej kunde anses vara så anmärkningsvärda att man hade anledning att ifrågasätta den fortsatta verksamheten. Vidare menade landstinget att kunskapsunderlaget gällande sambandet mellan utsläpp och medicinska effekter inte var tillräckligt för att man med säkerhet skulle kunna anvisa ”specifika” åtgärder. Svaveldioxidutsläppen ansågs dock sannolikt vara en viktig hälsoprioriterad faktor, arsenikutsläppen en annan. Det var därför enligt institutionen viktigt att villkoren för verksamheten kunde modifieras allt eftersom ny kunskap successivt kom till, särskilt vad gällde de miljömedicinska effekternas orsakssamband. En samrådsgrupp för successiv anpassning av villkoren under en period av fortsatt utrednings- och åtgärdsverksamhet borde därför enligt institutionen besitta medicinsk kompetens.⁵⁹¹

Socialstyrelsen menade i sitt yttrande att bolaget inte hade fullföljt sin skyldighet att enligt tidigare tillstånd göra en övergripande utvärdering av de hälsorisker som kunde vara en följd av Rönnskärverkens utsläpp. Socialstyrelsen ansåg att en sådan total utvärdering borde göras, samtidigt som bolaget i enlighet med sin inlaga fortsatte att arbeta inom ett ramprogram för omgivningshygieniska åtgärder. Socialstyrelsen ansåg, liksom landstinget, att samråd borde ske mellan å ena sidan bolaget och dess miljökonsulter, å andra sidan tillsynsmyndigheter och landstinget. Socialstyrelsen pekade bland annat på betydelsen av att expositionen för kvicksilver följdes upp hos befolkningen, och att det var viktigt med adekvat information och kostrekommendationer. Socialstyrelsen konstaterade överlag att Rönnskärswerken var en mycket stor, miljöfarlig industri med mycket stora utsläpp som inte enbart hade en lokal eller regional påverkan. Utsläppen bidrog också till en påverkan i stora delar av landet, framför allt vad gällde kvicksilver, svaveldioxid och dioxiner. Socialstyrelsen menade också att en utredning borde göras för att minska utsläppen av dioxiner.⁵⁹²

Tjänstemännens centralorganisation (TCO) översände till Koncessionsnämnden som sitt eget yttrande ett yttrande från Svenska industritjänstemannaförbundet (SIF). Yttrandet hade utarbetats i samarbete med Svenska Metallarbetareförbundet (Metall) som också inkom med ett yttrande med samma innehåll. Facken var på många punkter tämligen kritiska och menade att kraven på utsläppsminskningar på

⁵⁹¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”. s 70ff.

⁵⁹² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”. s 70ff.

Rönnskärsverken måste ställas högt, eftersom detta rörde sig om Sveriges största enskilda utsläppsställe. Man betonade speciellt utsläppen av svaveldioxid. Vidare var man kritisk till att bolaget bland annat inte presenterat någon sänkning av tungmetaller till vatten och efterlyste också vidare åtgärder mot diffus damning. Noteras bör att företaget i sitt förslag prioriterat just vattenföroreningsfrågorna, varför påstående från fackföreningarnas sida förefaller vara lite egendomligt. Facken påpekade också att företags nya affärsidé om att köpa in ”starkt förorenat material” för utvinning av ädelmetaller kunde innebära mycket höga belastningar på anläggningar och omgivande miljö. Konsekvenserna måste därför enligt facken utredas. Överlag efterlyste de fackliga organen ett tämligen omfattande undersökningsprogram för att utreda riskerna med utsläppen för olika befolkningsgrupper.⁵⁹³

Länsstyrelsen skrev i sitt yttrande att man enbart hade haft positiva erfarenheter av miljövårdsarbetet enligt det ramprogram som Boliden presenterat 1980. Man anförde vidare att det nu föreslagna ramprogrammet i princip kunde accepteras beträffande själva åtgärdsdelen, men att tidsperspektivet kunde diskuteras. En del investeringar borde tidigareläggas menade länsstyrelsen. De av bolaget föreslagna åtgärdsparterna för fumingugn och klinkerugn kunde, via en omdisponering, tidigareläggas och vara genomförda 1991.⁵⁹⁴ Länsstyrelsen förordade också att insatserna nu skulle koncentreras på att minska utsläppen av svaveldioxid och tunga metaller till luften, varvid särskild uppmärksamhet borde riktas mot kvicksilverproblemen. Länsstyrelsen kunde också i huvudsak acceptera de av bolaget angivna ”förslagen till villkor” dock med viss komplettering. Länsstyrelsen betonade också att bolaget skulle föreskrivas riktvärden och inte gränsvärden, och att en omprövning av verksamheten skulle ske 1991.⁵⁹⁵ Naturvårdsverket hade till sitt yttrande fogat särskilda yttrandena från ekologiska institutionen vid Lunds universitet, verkets eget laboratorium för produkt- och utsläppskontroll, verkets laboratorium för miljökontroll samt statens miljömedicinska laboratorium.⁵⁹⁶ På grund av vad som framkom i de särskilda yttrandena, som alla utrett miljöeffekterna från Rönnskärsverken, anförde Naturvårdsverket en snabbare reduktion av svaveldioxidemissionerna än vad bolaget föreslagit. Detta ansågs nödvändigt med hänsyn till att risk för omfattande metallläckage förelåg från tidigare utsläpp, till följd av svaveldioxidutsläppen. Vidare anförde Naturvårdsverket att all ökning av metylkvicksilverexposition måste undvikas. Målet var att svartlistningen av sjöar på sikt skulle hävas, och att utsläppen därför måste reduceras så snart tekniska möjligheter fanns. Det stod enligt Naturvårdsverket helt klart att utsläppen av metallhaltigt stoff från Rönnskärsverken skulle ge märkbara effekter på ekosystemen, även efter genomförandet av de åtgär-

⁵⁹³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284” s 73ff.

⁵⁹⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”. s 82.

⁵⁹⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”, s 83ff.

⁵⁹⁶ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”, s 85.

der som bolaget föreslagit i sitt ramprogram.⁵⁹⁷ Sammantaget kunde man alltså påvisa både hälsoeffekter i form av ökad lungcancerfrekvens och en ekologisk påverkan.

Vad gällde ramprogram anförde Naturvårdsverket att erfarenheterna med att arbeta med ramprogram och samråd hittills hade varit goda, och att verket var positivt till att fortsätta arbetet under dessa former. Naturvårdsverket delade också i huvudsak de prioriteringar som bolaget gjort, med insatser för att reducera svaveldioxid och kvicksilver och metaller till luft. Dock ansåg Naturvårdsverket att bolaget behövde påskynda åtgärderna, eftersom det regionala läget i fråga om försurning och kvicksilverbelastning bedömdes vara mycket allvarligt.⁵⁹⁸ I likhet med länsstyrelsen ansåg Naturvårdsverket att vissa åtgärder därför borde tidigareläggas och genomföras under den första femårsperioden i ramprogrammet. Detta gällde de av bolaget föreslagna åtgärderna för att minska kvicksilver- och svaveldioxidutsläppen från fuming- och klinkerugnarna.⁵⁹⁹ Dessutom ansåg Naturvårdsverket att det borde läggas in i programmet för perioden 1990-1995 rening av restgaser från svavelsyraverken och konverterventilationen.⁶⁰⁰

Vidare ansåg Naturvårdsverket att utsläppen av arsenik och kadmium måste minskas mer än vad bolaget föreslagit. Det hade nämligen konstaterats att lokalbefolkningen hade högre belastning av dessa ämnen än normalt i Sverige, och dessa ämnen kunde ha allvarliga medicinska effekter.⁶⁰¹ Naturvårdsverket anförde vidare en rad förslag på ytterligare reningsåtgärder och föreslog även att gränsvärden för utsläpp skulle gälla i de kommande villkoren. Vidare hade Naturvårdsverket ytterligare krav gällande hantering av och utredningar på avfallsområdet.⁶⁰²

Naturvårdsverket tillstyrkte dock i stort hela bolagets förslag på ramprogram, men i likhet med länsstyrelsen yrkade man på tillägg, ändringar och kompletteringar. Dessutom föreslog man att en kontrollstation i form av en ny koncessionsförhandling skulle finnas vid halvårsskiftet 1991.⁶⁰³ Bolaget skulle också inom ramen för samrådsgruppen utföra ett tjugotal tekniska utredningar för att i detalj projektera åtgärderna. Vissa av dessa utredningar skulle sedan redovisas till Koncessionsnämnden, då de ansågs viktiga för principiella beslut eller fastställandet av villkor.⁶⁰⁴ Vidare yrkade Naturvårdsverket på att bolaget skulle åläggas att utföra ett antal

⁵⁹⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 88.

⁵⁹⁸ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 89.

⁵⁹⁹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 89.

⁶⁰⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 90 Dessa ändringar rörande fuming- och klinkerugnarna, svavelsyrafabriken och konverterventilationen, skulle fortsättningsvis skapa starka motståndningar mellan bolaget och myndigheterna, varför det är viktigt att understyrka denna del av Naturvårdsverkets yrkande redan här.

⁶⁰¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 90.

⁶⁰² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 91-98

⁶⁰³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 99.

⁶⁰⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 99ff.

omgivningshygieniska utredningar, bland annat en uppföljning av lungcancersjukligheten i Rönnskärområdet. Naturvårdsverket såg positivt på de förslag som kommit från landstinget om att medicinsk expertis skulle kunna samråda med företaget. Dock ansåg inte Naturvårdsverket att det var meningsfullt att medicinsk expertis deltog regelmässigt i samrådsgruppen.⁶⁰⁵

Vad gällde frågan om villkoren för verksamheten ansåg verket inte att det nu fanns förutsättningar att föreskriva fullständiga slutliga villkor för verksamheten. Det var enligt verket fortfarande långt kvar till och tveksamt om man någonsin skulle nå det stadium då utsläppen kunde ses som acceptabla för miljön. Naturvårdsverket lämnade därför inte några heltäckande villkorsförslag, utan föreslog villkor endast för de viktigaste utsläppskällorna och reningsanläggningarna, samt vissa allmänna villkor.⁶⁰⁶

Det var sammantaget mycket omfattande synpunkter som remissinstanserna angav i sina yttranden. Informationsbehovet om ytterligare utredningar ansågs generellt vara stort, både på det tekniska området men också kring den påverkan som utsläppen hade på omgivningen. Hälsoaspekterna hade fått en mer framskjuten roll än vid de två tidigare prövningarna, och miljömedicinsk expertis föreslogs bli delaktig vid samråden. Hälsoaspekterna hade sedan länge dominerat miljöpolitiken i USA och i många andra västländer, där industrier reglerats genom tillåtna föroreningshalter i luften.⁶⁰⁷ I Rönnskärsverkens fall hade emellertid halten av svaveldioxid i luften legat under de tillåtna halterna i Sverige. Problematiken ansågs i stället härröra från nedfallet av föroreningarna. Vad gällde företagets ramprogram hade Naturvårdsverket och länsstyrelsen i stort accepterat förslaget, men man krävde framförallt en tidigareläggning av vissa åtgärder. Dessutom ansågs inte tiden mogen för att bestämma slutliga villkor för verksamheten på grund av för stora osäkerheter.

7.2.4 Hot om nedläggning inför 1986 års koncessionsförhandling

Naturvårdsverkets yttrande fick ett kritiskt mottagande av koncernledningen. I samband med bolagsstämman i maj 1986 aviserade Bolidens VD John Dahlfors en ny och hårdare attityd gentemot myndigheterna. Dahlfors hade deklarerat att Rönnskär kunde komma att läggas ned om Boliden tvingades att genomföra Naturvårdsverkets nya krav. Uttalandet skapade snabbt rubriker i den lokala pressen, där den stora frågan givetvis handlade om att sysselsättningen på orten var allvarligt hotad.⁶⁰⁸ I ett uttalande i en av lokaltidningarna menade Dahlfors att myndigheterna denna gång inte tagit hänsyn till vad som var tekniskt och ekonomiskt genomför-

⁶⁰⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”, s 100 ff.

⁶⁰⁶ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284”, s 101.

⁶⁰⁷ Se exempelvis Lundqvist (1980)

⁶⁰⁸ ”Miljökrav hot mot Rönnskär” (1986) ”Nedläggning hotar Rönnskärsverken” (1986)

bart. Naturvårdsverkets yrkande kunde nu allvarligt äventyra och hota verksamhetens existens. Dock underströk Dahlfors att Boliden fortfarande hade som policy att samarbeta med myndigheterna och genomföra miljöförbättringar, men, under kravet att det var tekniskt och ekonomiskt rimligt.⁶⁰⁹ Den nytillträdde VD:n för Trelleborg Rune Andersson, delgav att hotet om nedläggning varken var skräm-selskott eller kraftiga brösttoner. För närvarande höll man som ny huvudägare i Boliden på att sätta sig in i detaljfrågorna och man menade att bolaget på kort sikt kunde leva med förluster, men att det var nödvändigt att på sikt ställa krav på lönsamhet.⁶¹⁰

Bolagets starka motreaktion till Naturvårdsverkets krav hade sin grund i att Bolidens ekonomiska förutsättningar hade förändrats. I en påminnelse till Koncessionsnämnden i början på juni 1986 pekade Boliden på en rad ekonomiska faktorer som ändrat förutsättningarna för det ramprogram som man föreslagit i inlagan år 1985. Bolaget skrev att när ramprogrammet lades fram hade man visserligen sett tendenser till lägre metallpriser men att Boliden Metall fortfarande i det läget kunde se tillbaka på ett resultat före bokslutsdepositioner av cirka 157 miljoner från 1984 och läget därför ännu bedömdes som hoppfullt.⁶¹¹ Under senare hälften av 1985 hade dock konjunkturen försämrats. Fördjupade studier som visade att läget för Bolidenkonscernen som helhet kunde bli allvarligt om inte kraftfulla åtgärder vidtogs. Ett intensivt arbete hade därefter pågått för att utarbeta ett handlings- och åtgärdsprogram som skulle anpassa konscernens kostnads massa till den gällande konkurrenssituationen och skapa förutsättningar för ett långsiktigt fortbestånd av konscernens verksamhet. Programmet kom bland annat att innebära betydande personalreduktioner inom gruv- och smältverkssektorn.⁶¹²

Bolaget ansåg att den nuvarande situationen inom områdena bly, koppar och zink med flera metaller var problematiskt. Som exempel pekade man på hur vissa tongivande nordamerikanska företag med likartad struktur som Boliden hade utvecklats under 1985. Ett exempel var Cominco i Kanada som under 1985 gjorde sin historiskt största förlust, med en rörelseförlust på drygt 600 miljoner kronor. Ett annat kanadaföretag, Noranda, uppvisade förluster på totalt 500 miljoner kronor de två senaste åren. I USA hade Asarco-konscernen visat en förlust på drygt 3 miljarder svenska kronor åren 1984 och 1985. Också gruv- och metallföretaget Kennecott, ägt av Standard Oil, hade under de två senaste åren förlorat 2,7 miljar-

⁶⁰⁹ Salomonsson (1986).

⁶¹⁰ Cederhill (1986)

⁶¹¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 20.

⁶¹² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 20.

der svenska kronor. Betraktades företag i Europa, exempelvis Outokumpu, Nord-deutsche Affinerie var bilden i allt väsentligt liknande.⁶¹³

Anledningen till att gruv- och smältverksindustrin visade på kristendenser kan härledas till de förändrade metallpriserna under 1980-talets första hälft och marknadsvillkoren vid mitten av 1980-talet. Orsakerna till prisfallet var framför allt en kraftig produktionsökning i vissa utvecklingsländer i kombination med en minskad efterfrågan. Boliden nämnde Chile, där det fanns utomordentligt stora koppartillgångar samt möjligheter att producera koppar till en väsentligt lägre kostnad än de dåvarande kopparpriserna. Skälet till de låga produktionskostnaderna låg enligt Boliden i låga personalkostnader, låga kostnader för miljövård samt lättbrutna kopparmalmer med hög kopparhalt.⁶¹⁴

Enligt Boliden kunde en relativt liten skillnad mellan utbud och efterfrågan på råvaror få dramatiska konsekvenser för prisutvecklingen. Exempelvis hade konsumtionen av koppar åren 1982-1984 legat fyra procent under produktionsvolymen, vilket hade skapat ett prisfall på 35 procent, inflationen oräknad.⁶¹⁵

Bolidens bedömning var att kopparpriset skulle öka efter 1986, men att ökningen skulle bli måttlig. Bolaget bedömde därför förutsättningarna att stanna som kopparproducent som helt beroende av en anpassning till den nu gällande prisnivån. Även priset på bly väntades bli fortsatt pressat. Zink var däremot var den volymmässigt mest intressanta metallen för Boliden och priset väntades att stiga successivt under kommande år, till en nivå runt 20 procent över 1985 års priser.⁶¹⁶

Gällande Boliden Metall ansåg ledningen att det framförallt var kostnaderna som måste minska. Inom Boliden Metall pågick därför under år 1986 ett åtgärdsprogram som syftade till att skapa ett omstrukturerat företag med väsentligt lägre kostnader än dagens. Rationaliseringar beträffande bemanning, minskning av den kapitalbindning som skedde i form av lager för smältmaterial och produkter var exempel på åtgärder. I detta sammanhang ansåg företaget att det var nödvändigt att anpassa investeringarna till de krav som ställdes av produktion, yttre och inre miljö samt det ekonomiska läge som företaget befanns sig i.⁶¹⁷ Handlings- och åtgärdsprogrammet som den nya ledningen tagit fram innebar en personalreduktion på Rönnskärsverken från cirka 2400 anställda till cirka 1900 anställda, eller med närmare 20 procent. Om man enligt bolaget skulle genomföra de av Naturvårdsverket

⁶¹³ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 4.

⁶¹⁴ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 4.

⁶¹⁵ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 4.

⁶¹⁶ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 3ff.

⁶¹⁷ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 5ff.

föreslagna åtgärderna skulle detta framtvinga en ytterligare reduktion av personalstyrkan till en nivå där en fortsatt drift inte längre kunde upprätthållas.⁶¹⁸

I påminnelsen till Koncessionsnämnden lämnade bolaget stort utrymme för att ifrågasätta delar av Naturvårdsverkets yttrande till Koncessionsnämnden. Enligt bolaget innebar de yrkanden som verket framfört en ”utomordentligt” stor negativ årlig resultatpåverkan. Man syftade då på en tidigareläggning av de av bolaget föreslagna åtgärderna avseende fuming/klinkerugnarna till den första femårsperioden i ramprogrammet och verkets yrkande på installation av tvättar för gas från konverterventilationen respektive svavelsyrafabrikerna. Bolaget påpekade att om Naturvårdsverkets yrkanden skulle vinna bifall skulle situationen för Boliden metall bedömas som utomordentligt allvarlig. Även situationen för Boliden Mineral skulle komma att påverkas eftersom gruvornas relativa konkurrensläge i världen i händelse av en avveckling av Boliden Metall skulle försämrats högst avsevärt.⁶¹⁹

Med anledning av Naturvårdsverkets yttrande tog Bolidenkoncernens VD, John Dahlfors personligen kontakt med Naturvårdsverkets generaldirektör Valfrid Paulsson för att redovisa hur man från koncernledningen i Boliden såg på dessa frågor. Ett sammanträde dem emellan ägde rum två dagar efter det att bolaget lämnat in den ovan refererade påminnelsen till Koncessionsnämnden. I sammanträdet deltog också Boliden Metalls VD, Bolidens jurist samt Naturvårdsverkets tjänstemän som handlade Rönnskärfallet.⁶²⁰ Sammanträdet inleddes med att bolaget redovisade de övergripande ekonomiska problemen för koncernen som helhet och för Boliden Metall i synnerhet.⁶²¹

Bolaget menade att det var mycket tveksamt om Rönnskärsverken skulle klara av de miljöinvesteringar som blev följden av Naturvårdsverkets yrkande. Inom Boliden Metall hade man även som ett alternativ fått i uppdrag att undersöka vilka följderna skulle bli om man lade ner en del av tillverkningen eller om man skar ner viss produktion. Naturvårdsverkets handläggare förklarade att man inte insett att man gjort några större ingrepp i Bolidens ramprogram. Visserligen hade man begärt en tidigareläggning av vissa åtgärder, men som kompensation hade man medgett framflyttning av andra åtgärder.⁶²² Vad Boliden önskade var att i princip endast göra en bedömning för den närmaste femårsperioden och att åtgärderna rörande fuming/klinker inte skulle komma in under denna tid. Från Naturvårdsverkets sida

⁶¹⁸ RA. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 20.

⁶¹⁹ RA. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Vol EI: 324 ”Boliden Metall AB 1986-06-02, Ändringar och kompletteringar”, s 20.

⁶²⁰ BaR. Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”.

⁶²¹ BaR. Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 1.

⁶²² BaR. Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 2.

önskade man dock få diskutera dessa frågor ytterligare internt, men enligt minnesanteckningarna ”antydde” verket att man kunde tänka sig en sådan förskjutning.⁶²³

Under sammanträdet diskuterade verket och bolaget några övergripande frågor som var relaterade till den ekonomiska situation som bolaget nu befann sig i. Naturvårdsverket noterade bland annat att Boliden köpt Ahlsells för en miljard kronor, bland annat i syftet att jämna ut konjunktursvängningar. Naturvårdsverket ställde sig också frågande till risken med att uppköp av företag under goda tider dränerar den företagsdel som tjänat pengarna. Boliden menade dock att förvärvet av Ahlsells inte innebar en utjämning av konjunktursvängningarna, men däremot att man lade dessa på ”en högre nivå”. Dessutom hade uppköpet av Ahlsells inte gjorts genom betalning med pengar, utan genom en successiv utökning av aktiekapitalet. Enligt bolaget hade gruv- och metallverksamheten inte gått ihop de senaste fem åren, utan de pengar man tjänat hade genererats från strategisk metallhandel och aktier.⁶²⁴

Naturvårdsverket tog också upp frågan om en ny kopparsmältenhet till diskussion, och ansåg att en utredning av denna var angelägen, speciellt med avseende på vilka miljökonsekvenser en sådan kunde få för övriga anläggningar på Rönnskärsverken. Koncernens VD, John Dahlfors delgav att en elugn utretts och diskuterats i närmare två år. Bolaget hade dock inte fått kalkylen att gå ihop med nuvarande priser. Ett alternativ i sammanhanget kunde därför vara att bedriva verksamhet vid Rönnskär i 5 till 7 år till, och sedan lägga ned verksamheten.⁶²⁵ Återigen tog alltså Dahlfors upp hotet om nedläggning i samband med att miljökraven på Rönnskärsverken diskuterades.

Dahlfors konstaterade vidare att man inte kunde räkna med någon dramatisk uppgång, och att det därför var nödvändigt att planera för den metallprisnivå som för närvarande förelåg. I sammanhanget hänvisade även Boliden Metalls VD, Mats Bergqvist till utvecklingen i Chile där man mellan åren 1981 till 1986 ökat produktion från 800 ton till 1.1 miljoner ton koppar per år, med målet att uppnå det dubbla. Till följd av de låga kostnaderna kunde man i Chile acceptera ytterligare prisnedgångar. Bergqvist påpekade i sammanhanget att långtgående åtgärder vidtagits i USA vilket bland annat innefattat lönesänkningar.⁶²⁶

Förutsättningarna inför 1986 års koncessionsförhandling var sålunda sådana att det förelåg hot om nedläggning av Rönnskärsverkens verksamhet. Intressekon-

⁶²³ BaR. Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 4-5.

⁶²⁴ BaR. Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 2-3.

⁶²⁵ BaR. Vol.: Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87.. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 4.

⁶²⁶ BaR Vol. Diverse koncessionshandlingar 83-, 84, 85, 86, 87.. ”Minnesanteckningar från sammanträde på Naturvårdsverket onsdagen den 4 juni 1986”, s 3.

flikten mellan myndigheternas miljövårdskrav och bolagets behov av ekonomiskt utrymme var djup. Situationen kan liknas med koncessionsförhandlingen 1974 och regeringsbeslutet år 1975, då oljekrisen försämrat konjunkturläget och därmed bolagets ekonomiska utrymme. Men denna gång uppträdde företagsledningen mer offensivt än tidigare, både i retorik och handling gentemot myndigheterna. Om det var en ny förhandlingsstrategi framdriven av nya ekonomiska realiteter eller om det pågick en kulturförändring inom företaget är givetvis svårt att svara på. En ytterligare aspekt är huruvida Naturvårdsverket ändrat sin strategi med mindre kompromissvilja än tidigare. Kanske avspeglade den ökande konfliktbenägenheten en uppluckring av samförståndsklimatet som präglat 1960- och 1970-talet. Faktum är att den samförståndsmode­ll som formerades på 1960-talet hade fått nya aktörer i form av nya handläggare och företagsledare med en annorlunda utbildning och prägning bakom sig. Sådana frågor är dock svåra att svara på utifrån materialet utan förblir spekulationer. I avsnittet nedan behandlas fortsättningsvis de argument som framfördes i 1986 års koncessionsförhandling.

7.2.5 1986 års koncessionsförhandling

Koncessionsförhandlingarna hölls i början av juni år 1986 och pågick i tre dagar. Vid koncessionsförhandlingarna deltog representanter för Boliden, Naturvårdsverket, Länsstyrelsen i Västerbottens län, kommunstyrelsen i Skellefteå, miljö- och hälsoskyddsnämnden i Skellefteå och landstinget i Västerbottens län. Vid förhandlingarna närvarade också representanter för Svenska Metallarbetareförbundet, Svenska industriarbetareförbundet, Civilingenjörsförbundet och Sveriges arbetsgivareförbund. Intresset från de fackliga förbunden var sålunda betydligt högre än vid de tidigare förhandlingarna.

Bolaget hade 21 representanter närvarande, varav ställföreträdande koncernchefen, Magnus Schmidt (endast dag 1) Boliden metalls VD Mats Bergqvist, miljöchefen Rolf Svedberg samt bolagsjuristen Allert Alverborg spelade en framträdande roll. Vid halvårsskiftet hade John Dahlfors fått lämnat uppdraget som Bolidens koncernchef. Den nye VD:n för Boliden, Kjell Nilsson, deltog inte under någon av dagarna.

Under koncessionsförhandlingarna målade bolaget som väntat en problematisk bild för branschen som helhet. Naturvårdsverkets yrkande skulle enligt bolagets beräkningar medföra att man konkurrensmässigt passerades av cirka en miljon ton koppar per år från andra producenter, vilket också relaterades till det totala världsbehovet på sex till sju miljoner ton koppar per år.⁶²⁷ Schmidt anförde också att om Rönnskärsverken på sikt skulle överleva krävdes en ny smältenhet. Dock kunde bolaget i dagsläget inte påbörja projektering av en ny smältugn. Man menade att

⁶²⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”, s 4.

Naturvårdsverkets yrkade program kunde äventyra Boliden Metalls verksamhet och därmed också verksamheten vid vissa gruvor.⁶²⁸

Enligt bolagets redogörelse för de åtgärder som vidtagits inom ramprogrammet för yttre miljö 1981-1986 hade investeringskostnaderna för det genomförda programmet uppgått till omkring 130 miljoner kronor, vartill 10 miljoner tillkom som driftkostnader.⁶²⁹ Den ackumulerade resultatpåverkan för projekten var enligt Boliden 20-30 miljoner kronor per år.⁶³⁰

Bolaget redogjorde vidare för emissionsförhållandena vid Rönnskärsverken. Där framkom bland annat att utsläppen av kvicksilver troligen varit större än vad som redovisats tidigare. Anledningen var svårigheter i samband med provtagning och analys.⁶³¹ Vidare fördes en redovisning och diskussion av omgivningsundersökningarna. Betoningen låg på de undersökningar som visat på förhöjd lungcancerrisk i Rönnskärs närområde, en viss förhöjd risk av missfall och påverkan på födelsevikter. Naturvårdsverket fäste under koncessionsförhandlingarna stor vikt dessa undersökningar, men menade samtidigt att orsakssambanden mellan utsläpp och effekter inte var entydigt klarlagda.⁶³² Naturvårdsverket ansåg i enlighet med sitt yttrande, att ytterligare utredningar borde utföras i samråd med Naturvårdsverket och miljömedicinsk expertis. Dessa undersökningar skulle sedan ligga till grund för bedömning av framtida åtgärder och kommande beslut.⁶³³ Bolaget godtog att utföra två av de undersökningar som Naturvårdsverket yrkat på (lungcancer samt reproduktionsepidemiologi). De övriga yrkandena på undersökningar godtogs ej av bolaget.⁶³⁴

Naturvårdsverket redovisade också under koncessionsförhandlingarna de iakttagelser man gjort från studieresan (se ovan) och yrkade på japansk standard beträffande svavelutsläpp som skulle uppnås inom en 10-årsperiod. Bolaget påpekade samtidigt att de japanska verk som hade högst svavelinnehållande var nybyggda. I Japan använde man dessutom huvudsakligen sliger och hade en betydligt snävare materialmix än i Rönnskärsverken. Enligt bolaget var också kopparindustrin i Japan kraftigt subventionerad. Naturvårdsverket tillade också att förhållandena i Japan var annorlunda än i Sverige. Japan var mycket tätbefolkat med stora risker för hälso-⁶³⁵problem, samtidigt som man inte hade samma försurningsproblem som i Sverige. De ekologiska effekterna framhölls som större i Sverige, medan hälsoeffekterna som mer problematiska i Japan.

⁶²⁸ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 4,5.

⁶²⁹ Märk att dessa siffror inte är överstämmande med de balanserade miljöinvesteringarna som redovisas i diagram 11, utan högre.

⁶³⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 7.

⁶³¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 7.

⁶³² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 11.

⁶³³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 12.

⁶³⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 13.

⁶³⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktbil. 279 "Protokoll 1986-06-10—12", s 15.

Vad gällde Rönnskärsverkens miljöeffekter (utom hälsoeffekter) var situationen allvarlig. Undersökningarna hade visat på att det förelåg en kraftig kvicksilverbelastning i området runt verket, och att belastningen definitivt var relaterad till utsläppen. Det hade också enligt Naturvårdsverket skett en förurning av mark och vatten, vilket ledde till att vissa metaller som fanns deponerade sedan tidigare, löste sig och gjordes biologiskt tillgängliga. Surhetsgraden var också avgörande för upptaget av arsenik och många metaller. Vid sidan av kvicksilverbelastning var också pH en styrande faktor för halten av metylkvicksilver i fisk. För övriga metaller fanns påverkan på mark- såväl som i sjösystemen. Naturvårdsverkets totalbedömning vid en sammanvägning av både den miljömedicinska och ekologiska aspekterna var att kvicksilver, svaveldioxid, arsenik och kadmium var högst prioriterade för åtgärder.⁶³⁶ Under koncessionsförhandlingen framkom också en del meningsskiljaktigheter om hur olika forskningsresultat skulle tolkas. Exempelvis påpekade bolagets miljökonsult, docent Landner från miljöforskargruppen (MFG), att man kring Rönnskärsverken låg långt ifrån de pH-värden i mark där man fick en kraftig utlösning av metaller.⁶³⁷ Angående tekniska ställningstaganden avseende åtgärder anförde bolagets motparter yttranden i enlighet med vad som framförts i remisserna.

Bolaget menade också att elugnen i kopparverket, som nu var nästa 40 år gammal och överlevt två ugnsåldrar, inte längre motsvarade moderna krav på vare sig inre eller yttre miljö. Utbyte av ugnen mot en ny likadan mötte emellertid inte bolagets strategiska krav. Man behövde enligt bolaget en helt ny smältprocess och sökte därför tidsutrymme för att slippa bygga fast sig i 1940-talsstruktur.⁶³⁸ Naturvårdsverket önskade heller inte att bolaget skulle bygga fast sig i omodern utrustning, och var villigt att släppa kravet på installation av kalkskrubbar för att ge bolaget möjlighet att installera modernare processutrustning. Naturvårdsverkets ställningstagande visar tydligt på att man inom verket ansåg att processändringar var en bättre väg framåt än end-of-pipe-teknik. Förutsättningen var dock att bolaget tog fram en plan för att minska utsläppet av svaveldioxid till 6000 ton om fem år.⁶³⁹ Fem år var också den tid som bolaget ansåg skulle behövas för att komma fram till ett beslut om en lämplig smältenhet. Bolaget ansåg att det inte var svårt i sig att finna en process, men svårigheten låg i att finna ”den bästa” lösningen. Nämndens ordförande ställde frågan till bolaget om femårsperioden var grundad på den tid det tog att finna en process, eller om bolaget på grund av ägarbytet blivit osäkra. Bolaget nekade till att ägarbytet var orsaken.⁶⁴⁰ Förfrågan från Koncessionsnämndens ordförande indikerar emellertid en riktad misstänksamhet mot att ägarbytet med-

⁶³⁶ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”, s 18.

⁶³⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”, s 20.

⁶³⁸ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”, s 24.

⁶³⁹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”, s 24ff.

⁶⁴⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 Aktebil. 279 ”Protokoll 1986-06-10—12”,

fört en mindre offensiv investeringsstrategi, även om inte detta framgår entydigt från förhandlingsprotokollet.

Rörande villkoren avhandlades avslutningsvis en rad övriga villkorspunkter. En avhandlingspunkt var huruvida gränsvärden eller riktvärden skulle ställas som villkor.⁶⁴¹ Länsstyrelsen föredrog i enlighet med sitt yttrande att arbeta efter riktvärden, vilket också bolaget gjorde, medan Naturvårdsverket yrkade på gränsvärden. En ytterligare aspekt som bör påpekas är att de fackliga representanterna trots ett mycket djärvt remissyttrande, höll väldigt låg profil under förhandlingarna. Möjligtvis kan det försämrade ekonomiska läget vara en av orsakerna.

7.2.6 1986 års koncessionsbeslut

I december, nästan ett halvår efter koncessionsförhandlingen, meddelade Koncessionsnämnden sitt beslut. En lång och mödosam rättslig och administrativ process hade därmed till stora delar nått sitt slut. Som framgått i kapitel 5 konstaterade Koncessionsnämnden i 1981 års beslut att varken Miljöskyddslagen eller motiven till lagen lämnade utrymme för en lösning enligt det ramprogram som bolaget föreslagit. Man menade i 1981 års beslut att bolagets förslag i allt för hög grad skedde på ”sökandens villkor” och att förfarandet inte tillgodosåg den offentlighetsprincip som utmärkte prövningen av miljöfarlig verksamhet enligt Miljöskyddslagen. Koncessionsnämnden påpekade därför inledningsvis i sitt beslutsövervägande följande:

”Bolagets nu redovisade förslag innebär att det fortsatta miljöförhållningsprogrammet skall grundas på ett ramprogram vars genomförande – såvitt gäller bland annat omfattning och tid – skall bestämmas i samråd med de miljöförhållningsmyndigheterna samt med hänsynstagande till ekonomiska, tekniska och personella resurser hos företaget. I denna del har bolaget således inte ansett sig böra beakta vad Koncessionsnämnden i övervägandena inför 1981 års beslut beträffande lagligheten och lämpligheten i detta program. Ej heller nu synes tillräcklig hänsyn ha tagits till det förhållandet att nämnden i 1975 års beslut fann verksamheten otillåten enligt 6 § i andra stycket i Miljöskyddslagen”.⁶⁴²

På två stora punkter hade alltså bolaget enligt Koncessionsnämnden misskött sina kort. Men enligt nämnden hade samtidigt bolaget sedan 1975 års regeringsbeslut obestridligt vidtagit betydande åtgärder för att begränsa utsläppen av föroreningar till luft och vatten. Koncessionsnämnden skrev också att genomförda undersökningarna av inverkan av utsläppen från Rönnskär på människor, djur, växter, mark

⁶⁴¹ I Koncessionsnämndens praxis utvecklades två typer av villkor med olika rättsverkan: gränsvärden och riktvärden, där den senare saknade grund i lagtexten. I princip var det otillåtet att bryta mot båda typerna av villkor och tillsynsmyndigheterna kunde och skulle se till att alla villkor i ett tillstånd följdes. Överträdelse av gränsvärde var straffbelagt medan överträdelse av riktvärde innebar att företagaren var tvungen att vidtaga åtgärder, och om han lät bli var det straffbelagt.

⁶⁴² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73: Beslut Nr 192/86, Aktil. 284, s 115.

och vatten torde vara mer omfattande och kvalificerade än vid någon annan enskild verksamhet i landet. Även de direkta mätningarna av emissioner och nedfall var enligt Koncessionsnämnden av mycket stor omfattning.⁶⁴³

Vad gällde utsläppen hade dock förväntningarna i vissa avseenden inte infriats, och Koncessionsnämnden var kritisk till bolaget på en rad punkter. Bland annat hade den gamla kopparelugnen inte bytts ut till en ny smältenhet, vilket enligt Koncessionsnämnden skulle ha bidragit till mer långtgående förbättringar vad gällde utsläppen. Vidare betonade Koncessionsnämnden att blykonverteringen, vilken man i 1975 års koncessionsprövning hade förutsatt skulle upphöra, fortfarande var i drift, vilket också gällde för den gamla blylugnen. Härigenom hade ett betydande utsläpp av svaveldioxid och bly uppkommit. Koncessionsnämnden betonade också att kopparkonverteringen fortfarande hade problem genom betydande avgång av processgas till huvarna för ventilationsluft och genom läckage förbi huvarna.⁶⁴⁴

Koncessionsnämnden slog i sitt beslutsövervägande fast att utsläppsmängderna av svaveldioxid och flera metaller fortfarande var av en omfattning som var unik för landet. Denna bedömning skulle inte ändras även om bolaget vidtog en rad av de åtgärder som man föreslagit i inlagen. Verksamheten vid Rönnskärsverken var enligt Koncessionsnämndens bedömning fortfarande otillåtlig i flera avseenden enligt 5 § i Miljöskyddslagen. Ytterligare skyddsåtgärder måste därför enligt Koncessionsnämnden vidtas för att minska utsläppen, speciellt till luft.⁶⁴⁵

Vad gällde Rönnskärsverkens påverkan på den omgivande miljön ansåg Koncessionsnämnden att det trots det stora materialet och de kvalificerade undersökningarna var mycket svårt att påvisa direkta skadliga effekter av de nuvarande föroreningsutsläppen. Det var också enligt nämnden mycket svårt att gradera "farligheten" hos utsläpp av de enskilda ämnena. Svårigheterna berodde framförallt på kvarvarande effekter av de tidigare massiva utsläppen i form av upplagring i mark och sediment, förbrukad buffertkapacitet i mark och vatten, upplagring i organ och redan påbörjad ohälsa. Samtidigt gav de utförda mätningarna och undersökningarna vid handen att dåvarande utsläppen medförde påtaglig belastning på omgivningen. Koncessionsnämnden bedömde därför att förhållandena i omgivningen av Rönnskärsverken motiverade en väsentlig begränsning av föroreningsutsläppen från anläggningen.⁶⁴⁶

Till övervägandena om utsläppens omfattning och påverkan på den omgivande miljön behandlade också Koncessionsnämnden bolagets ekonomiska förhållanden i sitt beslut. Dessa ansågs i likhet med bedömningen av utsläppens påverkan på omgivningen vara problematiskt. Koncessionsnämnden menade att det var "utom-

⁶⁴³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 115, 118.

⁶⁴⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 115, 116

⁶⁴⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 116.

⁶⁴⁶ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 118, 119.

ordentligt” svårt att göra några säkra bedömningar av kostnaderna för de miljöskyddsåtgärder som bolaget borde genomföra ur tillåtlighetssynpunkt. Inte minst var förhållandet där åtgärder skulle leda till vissa intäkter problematiskt. Nämndens egna beräkningar visade dock att de slutliga kostnaderna för koncessionsbeslutet inte skulle bli så stora att de inte kunde tålas av bolaget.⁶⁴⁷ I dessa överväganden kom nämnden att betrakta Rönnskärsverkens kostnader som en integrerad del av hela Bolidenkonscernen, vilket inte bara omfattade smält- och gruvverksamheten:

”Även om dessa verksamheter alltså är de dominerande inom Boliden-konscernen och således utgör grundvalen för konscernen och många av dess dotterbolag, bör dock även konscernens ekonomiska och finansiella förhållanden över huvud tillmätas stor betydelse vid bedömningen av förutsättningarna för verksamheten vid Rönnskärsverken. Ett av syftena med konscernbildning är att de skilda delarna av konscernen skall kunna dra fördel av varandras resurser i olika avseenden. Det är ju då naturligt att dessa resurser också utnyttjas när det gäller att tillgodose skäliga miljöskydds-krav.”⁶⁴⁸

Boliden hade enligt nämnden under handläggningen inför beslutet pekat på de kraftiga svängningarna i det operativa resultatet (med betydande förluster 1976, 1978, 1980, 1981, 1986), de omfattande investeringarna i inre och yttre miljö 1975-1985, de ogynnsamma prognoserna för metallpriserna, och de ogynnsamma konkurrensförhållandena gentemot andra tillverkarländer. Sammantaget ansåg emellertid Koncessionsnämnden att de nuvarande låga, men tillsynes stigande metallpriserna inte kunde utgöra något hinder mot att föreskriva de skyddsåtgärder m.m. som krävdes i 5 § i Miljöskyddslagen.⁶⁴⁹

Koncessionsnämnden hade bibringats och efter hand styrkts i uppfattningen att den bästa åtgärden för en radikal minskning av föroreningsutsläppen från anläggningen bestod i byte till modernare och effektivare processenheter och då främst av en ny kopparsmältugn. Med en ny smältenhet kunde enligt Koncessionsnämnden utsläppen minskas väsentligt samtidigt som smältprocessen kunde drivas längre och smältkapaciteten ökas.⁶⁵⁰ Intressant är att Koncessionsnämnden, och inte företaget, är den aktör som förespråkar en investering av vinn-vinn karaktär. Enligt Koncessionsnämndens bedömning skulle det med en ny smältenhet vara möjligt att uppnå en halvering av svaveldioxidutsläppen, från de dåvarande utsläppen på 10 000 ton per år till 5 000 ton. Detta krävde också en kombination med andra åtgärder.⁶⁵¹ Men enligt Koncessionsnämnden kunde man emellertid inte föreskriva ett utbyte av elugnen som villkor för tillstånd utan ålade bolaget att genom-

⁶⁴⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 117.

⁶⁴⁸ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 118.

⁶⁴⁹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284” s 118.

⁶⁵⁰ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284” s 120.

⁶⁵¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284” s 120ff.

föra en utsläppsminskning av minst den omfattning som ett sådant utbyte kunde beräknas ge.⁶⁵² Nivån på 5 000 ton skulle uppnås genom en stegvis övergång från riktvärde till gränsvärde.

Vad gällde utsläppen av miljöfarliga ämnen som kvicksilver och dioxin, pekade Koncessionsnämnden på att utsläppen av kvicksilver, trots föreskrivna åtgärder, skulle vara betydligt större än något annat utsläpp inom landet sedan sopförbränningsanläggningarna infört erforderlig rening. Men med hänsyn till svårigheterna att åstadkomma någon ytterligare begränsning i Rönnskär måste dock ett utsläpp på högst 350 kilo kvicksilver per år godtas "tills vidare". Utsläppshalten av dioxin från skrotförbränningsanläggningen var enligt nämnden väsentligt högre än vad som kan antagas bli medgivet från befintliga avfallsförbränningsanläggningar. En betydande begränsning borde dock enligt nämnden vara möjlig att åstadkomma.⁶⁵³

Koncessionsnämnden bedömde överlag en begränsning av föroreningsutsläppen till luften som mest prioriterad, bland annat eftersom att nedfallet torde ha större betydelse för förhållandena i Bottenviken, med undantag för "närrecipienten" än vad utsläppen direkt till vatten hade. Trots detta förhållande ansåg dock nämnden att de dåvarande utsläppen till vatten inte borde godtas från tillåtligkhetssynpunkt, och föreskrev därmed även åtgärder med avseende på utsläpp till vatten.⁶⁵⁴

Koncessionsnämnden ansåg till skillnad från Naturvårdsverket och länsstyrelsen att underlaget i tekniskt och ekonomiskt avseende var tillräckligt för ett slutligt ställningstagande i ärendet. Nämnden ville i detta sammanhang ge bolaget ett erkännande för ett ambitiöst utredningsarbete samt en grundlig och objektiv redovisning därav. Nämnden hade funnit att bolagets "egenkontroll" av bland annat utsläppsförhållandena var omfattande och höll hög kvalitet. Vad gällde underlaget av de miljömässiga förhållandena, vilket framtagits företagsexternt, ansåg nämnden att utredningsresultaten var entydiga vad gällde prioriteten och olika föroreningar emellan.⁶⁵⁵

Vid behandlingen av frågan om slutligt avgörande aktualiserades även frågan om möjligheten till omprövning av villkor. Den omprövning som Koncessionsnämnden åsyftade reglerades i 24 § i ML. Enligt detta lagrum kunde Koncessionsnämnden föreskriva nya eller strängare villkor för verksamheten efter vad som är skäligt under förutsättningen att tio år förflutit från det att ett tillståndsärende vunnit laga kraft. Koncessionsnämnden menade att man i beslutet år 1981 utgått ifrån att tioårsperioden hade räknats från 1975 års regeringsbeslut och att utgången av perioden i tiden skulle komma att sammanfalla med tidpunkten för den redovisning

⁶⁵² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284" s 121.

⁶⁵³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284" s 124.

⁶⁵⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 124 ff.

⁶⁵⁵ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284", s 126, 127.

rörande åtgärder och villkor som bolaget skulle ge in till nämnden enligt föreskriften i 1981 års beslut. I regel brukade ett provotidsförfarande vara avslutat före – normalt i god tid före – tioårsperiodens utgång. Med hänsyn till de exceptionella förhållandena på såväl utsläppssidan som på åtgärdssidan var det dock enligt nämnden så i Rönnskärsärendet att de uppskjutna frågorna kunnat slutligt avgöras innan 10-års periodens utgång. Dessa förhållanden inverkade enligt nämnden inte på tioårsberäkningen. Detta medförde att Koncessionsnämnden kunde ta upp en villkorsfråga till omprövning enligt 26 § i Miljöskyddslagen.⁶⁵⁶ Koncessionsnämnden menade alltså att de slutliga villkor som nu meddelades för verksamheten vid Rönnskär, kunde omprövas av Koncessionsnämnden om Naturvårdsverket fann skäl för detta.

Nämnden ansåg att bolaget skulle ges frihet att välja medel för att begränsa föroreningsutsläppen till de nivåer som kom att stipuleras i beslutet. När det gällde val av exempelvis reningsutrustning och detaljutformning ansåg nämnden att det inte längre var lämpligt med det samrådsförfarande som praktiserats tidigare. Koncessionsnämnden utgick dock ifrån att bolaget även i fortsättningen skulle hålla Naturvårdsverket och länsstyrelsen underrättade om vad som skedde på åtgärdsområdet och att företaget regelmässigt inhämtade synpunkter innan beslut fattades om en viss utrustning eller dylikt. Mot bakgrund av erfarenheterna från tidigare samrådsarbete mellan Boliden och tillsynsmyndigheterna hyste nämnden goda förhoppningar att förfarandet skulle tillämpas på avsett sätt.⁶⁵⁷ Samtidigt ansåg nämnden att samråd skulle föreskrivas i vissa fall, exempelvis för rening av avloppsvatten, lagring, transporter av betydelse för bland annat deponering av processavfall.⁶⁵⁸ Koncessionsnämnden påpekade också att Rönnskärsverken tillhörde den typ av industrianläggningar som krävde ”aktiv tillsyn” från verkets sida i enlighet med prop.1980/18:92.⁶⁵⁹ Det tillstånd som Koncessionsnämnden kom att meddela gällde för de produktionsvolymerna som framgår i tabell 11.

⁶⁵⁶ RA. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284” s 129.

⁶⁵⁷ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 130.

⁶⁵⁸ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 131.

⁶⁵⁹ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284”, s 131. Tillsynen beskrivs i ML på ett relativt otydligt sätt. P.g.a. oklarheter i denna skrivning kompletterades lagen år 1981 med en bestämmelse som ålägger tillsynsmyndigheten att verka för att överträdelser av lagen beivrades (38§).

Tabell 11 Tillåtna produktionsvolymen vid Rönnskärsverken enligt 1986 års koncessionsbeslut

Produkt	Tillåten produktionsvolym (ton)
Blisterkoppar (kopparssmältverk och kopparkaldo)	140 000
Katodkoppar	120 000
Nickelsulfat	2 500
Guld	15
Silver	5000
Silverniträt	2000
Tellur	50
Renad tellur	100
Raffinerad renad tellur	10
Platinametaller	10
Zinkklinker	65 000
Bly (blyverk och blykaldo)	120 000
Arseniktrioxid	20 000
Arsenikmetall	2 000
Arseniksyra	4 000
Kopparsulfat	2 000
Zinksulfat	1000
Selenmassa	500
Selen	200
Selensalter	200
Koppararsenat	1 200
Kopparoxid	1 000
Nickelkarbonat	1 000

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktebil. 284” s 137.

Vid sidan av ovan angivna produktionsvolymen berättigades och förpliktigades bolaget att tillverka svavelsyra och flytande svaveldioxid av råvarornas svavelinnehåll i sådan omfattning att utsläppen till luften och svaveldioxid från verksamheten begränsas på ett sätt som angavs i tabellerna 12 och 13 nedan.

Enligt koncessionsbeslutet skulle bolaget installera reningsutrustning och/eller vidtaga ändringar i processen så att utsläppsmängden till luften av svaveldioxid minskades enligt följande värden:

Tabell 12 Rikt och gränsvärden för svaveldioxid enligt 1986 års koncessionsbeslut

År	Utsläpp svaveldioxid
1987-1989	10 00 ton (riktvärde)
1990-1991	8 000 ton (gränsvärde)
1992-1993	5 000 ton (riktvärde)
Fr.o.m. 1994	5 000 ton (gränsvärde)

Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284” s 139.

Bolaget skulle också vidtaga reningsåtgärder och/eller förändringar i processer så att utsläppsmängderna till luften från punktutsläpp av stoft och metaller begränsas. Utsläppsmängderna fick inte överskrida följande årliga värden:

Tabell 13 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till luft enligt 1986 års koncessionsbeslut

Utsläpp	Årlig mängd (ton)		
	Riktvärden 1987-91	Riktvärden 1992-93	Gränsvärden fr.o.m 1994
Stoft	400	250	250
Koppar	25	10	10
Bly	75	30	30
Zink	75	40	40
Kadmium	1,6	0,8	0,8
Arsenik	15	8	8
Kvicksilver	0,6	0,35	0,35

Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284” s 140.

Vidare stipulerade Koncessionsnämnden att om utsläppsmängderna per år från skotförbränningen i blykaldougnen av kvicksilver och dioxiner fr.o.m. 1992 översteg 25 kilo respektive 0,5 gram skulle bolaget vidta kompletterande åtgärder så att värdena innehölls snarast möjligt.⁶⁶⁰

Vad gällde utsläppen till vatten formulerade sig Koncessionsnämnden enligt följande. Bolaget skulle vidta kompletterande renings- och utjämningsåtgärder, omkopplingar och/eller ändringar i processerna så att utsläppsmängderna till vattenrecipienten med ”rena” kylvatten, spol- och regnvatten samt processvatten samt för sedimentering med slamuttag av vatten likväl bräddades förbi reningsverket. Åtgärderna skulle bestämmas, utformas och dimensioneras i samråd med Naturvårdsver-

⁶⁶⁰ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284” s 140.

ket. Utsläppsmängderna av metaller med kylvatten- spol och regnvatten samt processavloppsvatten fick inte överstiga de värden som framgår i tabell 14 nedan.

Tabell 14 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till vatten enligt 1986 års koncessionsbeslut

Utsläpp	Årlig mängd (ton)	
	Riktvärden 1987-91	Gränsvärden fr.o.m 1992
Koppar	4	2
Bly	3	2
Zink	10	8
Kadmium	0,5	0,4
Arsenik	40	20
Kvicksilver	0,2	0,1

Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktil. 284" s 141.

Beslutet från Koncessionsnämnden angav således en utsläppstrappa relaterad till en klart definierad tidsplan, som innebar en övergång från tidigare praktiserade riktvärden till gränsvärden. Beslutsvillkoret stipulerades i 20 punkter, vilka omfattade, förutom ovannämnda tillåtna utsläppsnivåer, bland annat föreskrifter om under vilka förutsättningar produktionen fick drivas. Bolaget ålades via beslutet att revidera sitt kontrollprogram avseende verksamheten vid Rönnskär och förhållandena i vatten- och luftrecipienter. Vidare skulle bolaget till Naturvårdsverket lämna en redogörelse för de faktiska eller väntade förhållandena i fråga om produktion, processer, reningsutrustning, utsläpp och imissioner sedan de åtgärder som stipulerades i villkorspunkterna vidtagits. Bolaget skulle vidare utreda och till Naturvårdsverket redovisa ett antal tekniska frågor, bland annat möjligheterna att minska kvicksilverutsläppen och upparbeta det miljöfarliga avfallet och slutligt deponera detta. Till detta skulle bolaget också verkställa ett antal miljömedicinska utredningar, bland annat lungcancersjukligheten i Rönnskärsområdet. All redovisning skulle ske till Naturvårdsverket före 1991 års utgång.⁶⁶¹

7.3 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Perioden 1981-1986 var utifrån många aspekter mycket händelserikt. Miljöanpassningsarbetet följde inledningsvis i stort den arbetsordning som bolaget utarbetat i det ramprogram som presenterades i 1980 års inläga, och som Koncessionsnämnden, med vissa ändringar godtog i sitt beslut år 1981. Konjunkturen var till en början god, och tillförsikt rådde om Bolidens framtida möjligheter och miljömässiga

⁶⁶¹ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktil. 284" s 138-145.

åtaganden. Miljöanpassningsarbetets upplägg i form av ramprogram möjliggjorde dessutom att miljöinvesteringarna kunde kombineras med ett övergripande investeringsprogram. Källmaterialet indikerar också ett gott samarbetsklimat och en samsyn mellan myndigheterna och bolaget, inte minst utifrån det faktum att ingen tvistefråga mellan Naturvårdsverket och bolaget hänsköts till Koncessionsnämndens avgörande. Både länsstyrelsen och Naturvårdsverket betonade också i samband med koncessionsprövningen, att erfarenheterna med att arbeta med ramprogram och samråd hade varit goda. Men så tog utvecklingen en dramatisk vändning. Konjunkturen försämrades avsevärt efter år 1985, samtidigt som Boliden fick en ny ägare i Trelleborg och den gamla VD:n skulle snart avgå. En tydlig klimatförändring rörande samsynen kring befogade miljöåtgärder mellan bolaget och myndigheterna inträffade därmed. Det var främst hos företagsledningen som denna förändring blev tydlig. Huruvida interna konflikter uppkom i samband med ägarbytet vars styrelse kunde vara av en annan uppfattning än den gamla företagsledningen har dock inte utifrån tillgängligt källmaterial kunnat påvisas. Ersattes många inom företaget, och bland annat tillsattes en ny styrelse, en ny VD och vid Rönnskärsverken tillträdde en ny platschef och miljöchef.

Alla remissinstanserna inför 1986 års koncessionsprövning gav dock överlag bolaget ett erkännande för att bedrivit ett omfattande arbete med att minska utsläppen. Emellertid var man lika överens om att utsläppen fortfarande var mycket omfattande, och att det krävdes ytterligare kraftfulla insatser från bolaget även i fortsättningen och stödet för argumenten hämtades i de miljöhygieniska undersökningarna. Förhöjd lungcancerfrekvens, ökad risk för missfall hos de kringboende hade konstaterats, likväl som effekter på miljön, speciellt i närområdet. Vad gällde kravåtgärderna var både Naturvårdsverket och länsstyrelsen positiva till det förslag som bolaget föreslagit i sitt ramprogram, men ville påskynda vissa åtgärder och skärpa reduktionen av vissa utsläpp, bland annat svaveldioxid. Anledning var att det regionala tillståndet ifråga om förorening och kvicksilverbelastning ansågs vara mycket allvarligt. Det framstår som samtidigt som att det fortfarande var mycket svårt att fastställa skadeeffekterna från verksamhetens utsläpp, och tillika tekniskt möjliga åtaganden. Att Koncessionsnämnden förordnade om en speciell utredning i form av studieresor utomlands strax innan koncessionsförhandlingen visar på att kunskapen hos myndigheterna och bolaget fortfarande inte var tillräcklig för att fastställa Rönnskärsverkens ”tekniska möjligheter”. Samtidigt är det svårt att fortfarande beskriva förhandlingsprocessen som lika konsensusinriktad som tidigare. Konsensus innebär per definition samstämmighet i åsikter och tänkesätt inom en större grupp.⁶⁶² Åsikter kring befogade åtgärder tycks befinna sig i allt mindre i samklang mellan bolaget och Naturvårdsverket. För första gången går Bolidens

⁶⁶² Definition av konsensus i Nationalencyklopedin (Internettjänst 2007)

koncernchef ut och öppet kritiserar Naturvårdsverkets yrkanden. Parterna kom att hålla allt hårdare på sina ståndpunkter och utrymmet för kompromisser tycktes vara mindre än tidigare. Att åsikterna mellan bolaget och verket präglas av mindre konsensus innebär emellertid inte att parterna inte fortfarande var samarbetsvilliga. Koncessionsnämnden kom att meddela bolaget slutliga villkor för verksamheten. Beslutet angav en utsläppstrappa relaterad till en klart definierad tidsplan, som innebar en övergång från tidigare praktiserade riktvärden till gränsvärden. Bland annat skulle utsläppen av svaveldioxid halveras, och ett riktvärde på 5000 ton svaveldioxid skulle gälla från 1992-1993, och som gränsvärden från och med 1994. Beslutet var i princip resultatinriktat. Företaget stod fria att välja den metod som krävdes för att komma ned till denna nivå. Hypotetiskt föreligger en potential för en Portereffekt: kraven hårda, det vill säga stora utsläppsreduktioner skulle uppnås, samtidigt som kraven också var resultatinriktade med en klart definierad tidsplan. Att bolaget nu meddelades en nedtrappning av utsläppen enligt en klart definierad tidsplan utgjorde en skillnad från tidigare perioder. Ur den aspekten innebär beslutet mer tydliga spelregler för företaget. Beslutet innebär mer tydliga spelregler som därmed också förändrade förutsättningarna för strategiutvecklingen på miljövårdsområdet.

8. Rönnskärfallet blir en regeringsfråga

En komplicerad händelseutveckling följde efter det att koncessionsbeslutet meddelats, då den nya företagsledningen beslutade om att överklaga beslutet till regeringen. Även om denna händelseutveckling ligger utanför den egentliga miljöanpassningsprocessen, utgör det politiska spelet ett viktigt, och kanske nytt perspektiv på hur avvägningsproblematiken mellan miljökrav å ena sidan och sysselsättning å andra sidan kunde balanseras. I det här fallet handlar det om hur företaget kom att agera för att bemöta miljökrav utifrån de möjligheter som samhällets institutionella struktur gav, även utanför miljöpolitiken och miljölagstiftningen. Följande kapitel handlar om det politiska spelet kring 1986 års koncessionsbeslut, då en nedläggning av Rönnskärsverken på nytt diskuterades. Episoden visar kanske mer än vid något annat tillfälle i Rönnskärsärendet hur starkt det ekonomiska perspektivet vägdes in, och att en nedläggning av Rönnskärsverken troligtvis aldrig hade varit politiskt möjligt. Diskussionen om Rönnskärsverkens framtid blev sammankopplad med en del av en redan påbörjad regionalpolitisk diskussion om framtiden för sysselsättningen i Västerbottens inland.

8.1 BOLIDEN ÖVERKLAGAR TILL REGERINGEN

Bolaget gavs enligt beslutets utformning möjlighet att i princip välja olika strategier för att uppnå de olika maximala utläppsvärdena till luft och vatten från hela verksamheten. Regleringsformen var i princip metodflexibel. Som Koncessionsnämnden såg det kunde bolaget välja mellan att installera en ny processutrustning (kopparsmältverket) eller bibehålla befintlig utrustning med ökade reningsinsatser; mellan mer eller mindre ”besvärliga” råvaror; eller mellan mer eller mindre långtgående processer (upparbetning av vissa gasreningsstoft, fuming etc.)⁶⁶³ Den strategi som bolaget inledningsvis valde var dock att överklaga beslutet, och föra besvär till regeringen och göra Rönnskärsverken till en än större politisk fråga.

⁶⁶³ RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73 ”Beslut Nr 192/86, Aktil. 284”, s 132.

Två dagar efter det att Koncessionsnämnden för miljöskydd meddelat sitt beslut lämnade Bolidens styrelse ett mycket kritiskt pressmeddelande. Bland annat skriver man att de krav som nämnden ställt med avseende på minskningar av svaveldioxidutsläpp kraftigt överstiger motsvarande krav i Bolidens viktigaste konkurrensländer. Vidare var bolagets styrelse mycket kritisk till att Koncessionsnämnden påtalat att Naturvårdsverket vid vilken tidpunkt som helst kunde ta upp en villkorsfråga till omprövning, om verket fann skäl till detta. Dessutom hade Koncessionsnämnden uttryckt sig i termer av att det med fog gick att ifrågasätta huruvida verksamheten vid Rönnskärsverken var tillåtlig enligt Miljöskyddslagen, trots de miljöförbättringar som nu väntades genom det nya beslutet. Allt detta tolkade styrelsen som ”att en närmast total osäkerhet råder om de framtida spelreglerna för smältverk i Sverige”.⁶⁶⁴ Man fortsatte:

”Styrelsen kan därför tvingas att möta de skärpta kraven på minskade utsläpp genom så omfattande neddragningar av produktionen att utställda rikt- och gränsvärden kan uppnås. Konsekvenserna av detta – bland annat ur sysselsättningssynpunkt – utreds för närvarande. Redan nu kan dock konstateras att eventuella neddragningar kan komma att beröra flera hundratal anställda.”⁶⁶⁵

Boliden beslutade sig för att anföra besvär över Koncessionsnämndens beslut till regeringen. En första skrivelse skickades i januari, vilken senare kompletterades i februari 1987. Till energi- och miljödepartementet skrev man i sin första skrivelse:

”Koncessionsnämnden synes i sitt beslut ha utgått ifrån att den föreskrivna minskningen av svaveldioxidutsläppet i huvudsak skulle uppnås genom ett utbyte av den befintliga kopparsmältugnen. Eftersom det under tid som nu kan överblickas emellertid inte är aktuellt med utbyte av elugn innebär Koncessionsnämndens beslut att den föreskrivna begränsningen av svaveldioxidutsläppet måste åstadkommas genom rökgasrening ”...” Som bland annat framgår av Bolidens påminnelser i ärendet (sid 13) uppgår emellertid kostnaderna härför till så höga belopp att det får anses helt orimligt att vidta dessa åtgärder.”⁶⁶⁶

Det stod sålunda klart att Boliden inte var berett att genomföra de utsläppsminskningar, främst med avseende på svaveldioxid, som Koncessionsnämnden ålagt företaget. I februari kompletterades företagets besvärsskrivelse med utförligare information, framförallt rörande de ekonomiska förhållandena. Bland annat betonades att en kraftig utbyggnad av produktionskapaciteterna under 1960- och 1970-talet hade lett till en alltför stor global produktionskapacitet, med en internationell press på metallpriserna på 1980-talet och kontinuerliga prisfall som följd. Problem med

⁶⁶⁴ ”Total osäkerhet råder om framtida spelregler” pressmeddelandet publicerat i Forum Boliden (1986).

⁶⁶⁵ ”Röjare eller räddare? Intervju med Kjell Nilsson, Forum Boliden (1986).

⁶⁶⁶ RA .Koncessionsnämnden för miljöskydd: Dnr Å57/73, (Vol. EI:325) ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Å 57/73)”, s 1.

lönsamhet var också relaterade till högre lönenivåer i Sverige än i konkurrentländerna, men också till att Sverige hade högre miljökrav på industrin.⁶⁶⁷ Devalveringarna hade förvisso gett ett tillfälligt positivt resultat åren 1983 och 1984, men de strukturella problemen kvarstod.

Investeringskostnaderna för en ny smältenhet beräknades till omkring 400-500 miljoner kronor. Bolaget menade att en förutsättning för att smältenheten skulle kunna ersättas var att tillfredställande lönsamhet, bland annat genom minskade driftkostnader. Det förelåg emellertid inte enligt bolaget sådana förutsättningar.⁶⁶⁸ Vidare bestred bolaget Naturvårdsverkets möjlighet att ta upp koncessionsbeslut till omprövning, och menade att Koncessionsnämnden inte hade gjort en korrekt tolkning av Miljöskyddslagen. Boliden hävdade att tioårsperioden innan omprövning kunde ske, skulle räknas från det nu meddelade beslutet, och inte såsom Koncessionsnämnden menat, från regeringens beslut 1975.⁶⁶⁹ Om Koncessionsnämndens tolkning när det gällde tioårsperiodens början var riktig, innebar detta enligt bolaget ett allvarligt hinder mot eventuella investeringsbeslut, vare sig det gällde produktions- eller reningsanläggningar.⁶⁷⁰ Boliden överklagade sammanlagt fem punkter i Koncessionsnämndens beslut, och hade bestridande uppfattningar i en rad frågor.

”För närvarande pågår inom Boliden utredningar i syfte att klarlägga förutsättningarna för Rönnskärnsverkens framtid. En av de viktigaste frågorna gäller därvid vilka regler som framledes kommer att gälla ur miljösynpunkt. Avsikten är att resultatet av utredningarna skall redovisas för berörda styrelser snarast möjligt efter semestrarna innevarande år. Boliden hemställer därför om snabbast möjligast handläggning av ärendet. Ur besluts- och planeringssynpunkt vore det därför synnerligen önskvärt om regeringens beslut förelåg senast den 1 september 1987.”⁶⁷¹

8.1.1 Från miljöpolitik till regionalstöd

Energi- och jordbruksdepartementet skickade Bolidens besvär på remiss. De instanser som medgavs yttrande i ärendet var Naturvårdsverket, Fiskeristyrelsen, länsstyrelsen, Arbetsmarknadsstyrelsen (AMS) (till vilken länsarbetsnämnden gav en underremiss), samt Överstyrelsen för civil beredskap. Naturvårdsverket stod i sitt yttrande fast vid sina krav från koncessionsförhandlingen.

⁶⁶⁷ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä57/73, (Vol. EI: 325) ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Ä 57/73)” s 3 ff.

⁶⁶⁸ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä57/73, Vol. EI: 325 ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Ä 57/73) 1987-02-16”, s. 8..

⁶⁶⁹ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä57/73, Vol. EI: 325 ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Ä 57/73). 1987-02-16” s, 14.

⁶⁷⁰ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä57/73, Vol. EI: 325 ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Ä 57/73). 1987-02-16” s, 15.

⁶⁷¹ R.A. *Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Ä57/73, Vol. EI: 325 ”Besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-01-07 rörande Boliden Metall AB, Nr 192/86 (Dnr Ä 57/73). 1987-02-16” s 16.

Efter många år av relativt samförstånd blev det nu allt tydligare att verket och bolaget hade divergerande uppfattningar rörande miljöfrågan och Rönnskärsverken. Diskussionen om den nya smältenheten utgör kanske det mest belysande exemplet. Naturvårdsverket redogjorde i sitt yttrande för Koncessionsnämndens beslut att ge företaget möjlighet att välja mellan en offensiv investering i en ny smältenhet, eller reningsåtgärder. Bolaget hade i sitt besvär hävdade att frågan om ersättning av elugnen diskuterats senast 1983-84. Detta menade Naturvårdsverket var felaktigt. Man skrev:

”Frågan om installation av en ny smältugn var fortfarande aktuell under mars 1986, dvs under koncessionsansökans behandling. Detta framgår bland annat av dåvarande koncernchefen John Dahlfors uttalande i tidningen Smältdegeln nr 3/86 (personaltidning för Bolidenanställda) där han säger att ”För att vara ett effektivt smältverk under de närmaste 15-20 åren tror jag inte det är frågan om utan när en ny smältenhet för koppar måste byggas” (...) i samband med ägarskiftet under våren 86 har dock bolagets långsiktiga strategiska bedömningar ändrats.”⁶⁷²

Naturvårdsverket skriver uttryckligen att ägarbytet lett till att bolagets långsiktiga strategier snabbt ändrats, och i detta fall gällde det en ur miljösynpunkt mycket viktig investering. Verket gav inte mycket stöd till bilden av den negativa ekonomiska situation som bolaget ville låta påskina. Man skrev bland annat att bolagets metallsektor hade gjort stora vinster under 1980-talet vilket också gjort det möjligt för bolaget att investera 600 miljoner kronor vid övertagande av delar av Allis-Chalmers.⁶⁷³ Sammantaget ansåg Naturvårdsverket att bolaget hade de ekonomiska förutsättningarna att klara de av nämnden föreskrivna åtgärderna, och att dessa var väl motiverade ur både miljösynpunkt och med hänsyn till de krav som ställts på liknande anläggningar utomlands och svensk industri i övrigt.⁶⁷⁴

Tre dagar efter det att Naturvårdsverket lämnat in sitt yttrande till regeringen lämnade Boliden ett pressmeddelande där man var starkt kritisk till Naturvårdsverkets yttrande. Man skrev bland annat:

”Boliden har med stor förvåning tagit del av Naturvårdsverkets ytliga och okunniga kommentarer i sitt yttrande över Boliden Metall AB:s besvär över Koncessionsnämndens beslut om tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken. Det svepande resonemang som Naturvårdsverket för om bland annat ekonomiska och tekniska åt-

⁶⁷² SNV/A. Vol. F2GK:81 ”Yttrande över Boliden Metall AB:s besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09 med tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken. 1987-04-21”, s 2..

⁶⁷³ SNV/A. Vol.. F2GK:81 ”Yttrande över Boliden Metall AB:s besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09 med tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken. 1987-04-21”, s 3.

⁶⁷⁴ SNV/A. Vol. F2GK:81 ”Yttrande över Boliden Metall AB:s besvär över Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09 med tillstånd till verksamheten vid Rönnskärsverken. 1987-04-21”, s 4.

gärder blottlägger en stor okunskap. Verket bygger sin svaga argumentering på citat från uttalanden i lokala personaltidningar av personer som nu lämnat företaget”.⁶⁷⁵

Vidare påpekade bolaget att påståendet att Boliden gjort stora vinster under 1980-talet helt saknade grund. Bolaget menade att Naturvårdsverket helt förbigått det faktum att den finansiella styrkan i företaget i huvudsak skapats genom aktieplaceringar som utvecklats mycket väl, samt avyttringar av krafttillgångar. Man menade också att Naturvårdsverket felaktigt kopplat ihop utvecklingen i bolagets metallsektor med det planerade förvärvet av Allis Chalmers. Förutom sammanblandning i tid, fann Boliden det märkligt att det undgått Naturvårdsverket att affären gjordes med medel som frigjorts vid försäljningen av fastighetsbolaget Klöver och inte hade något som helst samband med företagets metallsektor. Det var stundom nästan en raljerande ton som bolaget använde i sitt pressmeddelande:

”Följer man Naturvårdsverkets linje, skulle man ta pengar från lönsamma enheter och sätta in i de olönsamma. En sådan politik skulle snabbt kunna leda till förlustsiffror för hela verksamheten. Dessutom skulle den märkliga situationen uppstå att genomförandet av miljöåtgärder vid Rönnskärsverken blir beroende av lönsamheten inom exempelvis Ahlsells grosshandelsverksamhet”.⁶⁷⁶

Länsstyrelsens styrelse kom i sitt yttrande att ge ett regionalpolitiskt perspektiv på frågan, och denna gång var det inte miljöfrågorna som stod i fokus. Enligt styrelsen var Koncessionsnämndens beslut av den storleksordningen att den skulle få mycket stora konsekvenser för hela norra länsdelen. Länsstyrelsen anförde till regeringen därför både aspekter på miljösynpunkter såväl som på de regionala konsekvenserna. Vad gällde miljöaspekter ansåg inte länsstyrelsen att det under koncessionsförhandlingarna eller i den besvärsskrivelse som Boliden ingett framkommit omständigheter som föranlett länsstyrelsen att ompröva eller skärpa sitt förslag till de utsläppsvillkor som man tidigare meddelat i sitt yttrande till Koncessionsnämnden. Dock ansåg man, till skillnad från Koncessionsnämnden, att tiden ännu inte var mogen för att föreslå slutliga villkor i termer av gränsvärden, utan förordade riktvärden. Vidare instämde länsstyrelsen i bolagets hemställan att regeringen skulle ge ett klarläggande om innebörden av 24 § i Miljöskyddslagen, det vill säga hur tioårsperioden skulle räknas. Om regeringen valde att fastställa Koncessionsnämndens villkor, och att de skulle gälla som gränsvärden, borde bolaget medges utsträckt tidsram.⁶⁷⁷ Länsstyrelsen visade sålunda större företagsekonomiska och regionalekonomiska hänsyn i sitt yttrande än vad Naturvårdsverket hade gjort.

⁶⁷⁵ BaR. Pressmeddelande från Boliden den 23 april 1987.

⁶⁷⁶ BaR. Pressmeddelande från Boliden den 23 april 1987.

⁶⁷⁷ För en utförligare diskussion rörande länsstyrelsens avstyrkan och tillstyrkan av Bolidens besvär, se R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 5-36/87, Aktbilaga 4, ”Yttrande 1987-03-30 från Länsstyrelsen i Västerbottens län”, s. 2.

Länsstyrelsen betonade att gruvnäringen i länet skapade sysselsättning vid gruvor och smältverk, men att den också ”på ett mycket betydelsefullt” bidrog till skapandet av förutsättningarna för en aktiv och innovativ verkstadsindustri, för en expansiv tjänstesektor och för en kommunal serviceapparat av klass i den norra länsdelen.⁶⁷⁸ Från regionalpolitisk synpunkt var det uppenbart att stora samhälleliga förluster väntades uppstå om verksamheten i näringen skulle minska eller till vissa delar upphöra. Det ansågs därför från länsstyrelsens sida angeläget att en prövning av miljöfrågorna vid Rönnskärverken tog hänsyn till sysselsättningsfrågor och till effekterna på den totala samhällsekonomin. Länsstyrelsen ansåg därför att regeringen borde pröva möjligheten att kombinera kraven på insatser från företagets sida med ett erbjudande om regionalpolitiskt stöd – ett offert stöd – för att anpassa smältverkets struktur till den processutveckling som pågick internationellt och inom Boliden Metall.

”Genom att ställa upp med ett rejält stöd kan regeringen vidhålla internationella värderingar på miljöfrågor. Stödet bör vara av den storleksordningen att sysselsättningen kan bibehållas på hög nivå och risken för emissionerna flyttas utanför landets gränser samtidigt elimineras”.⁶⁷⁹

Vad länsstyrelsen påpekade var en ganska djuplodande synpunkt. Att inte ta ansvar för landets egna miljöproblem genom att lägga ned en verksamhet som Rönnskär, vore i princip att flytta utsläppsproblemet utomlands, eftersom Sverige var beroende av de metaller som framställdes vid Rönnskärverken. Länsstyrelsen föreslog därför att frågan om regionalpolitiskt stöd för Rönnskärverkens förnyelse blev föremål för särskilda förhandlingar mellan regeringen och företaget, och var själv beredd att medverka i sådana överläggningar.⁶⁸⁰

Länsarbetsnämnden blev som underremissinstans till AMS inkopplad i ärendet. I sitt yttrande lade nämnden inga synpunkter på miljöaspekterna i Koncessionsnämndens beslut. I stället låg tonvikten på de regionalpolitiska aspekterna. En prövning av miljöfrågorna vid Rönnskärverken måste enligt länsarbetsnämnden även ta hänsyn till sysselsättningen och effekterna på den totala samhällsekonomin. Länsarbetsmännen menade att nedläggning av Rönnskärverken skulle få förödande konsekvenser för befolkningen i hela Skellefteälvens dalgång, och drabba nära 5 000 människor. I likhet med länsstyrelsen ansåg länsarbetsnämnden att regeringen borde pröva möjligheten att kombinera kraven på insatser från företagets sida med statligt stöd, av den storleksordningen att sysselsättningen kunde bibehållas och

⁶⁷⁸ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 5-36/87, Aktilaga 4, ”Yttrande 1987-03-30 från Länsstyrelsen i Västerbottens län”, s 2.

⁶⁷⁹ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 5-36/87, Aktilaga 4, ”Yttrande 1987-03-30 från Länsstyrelsen i Västerbottens län”, s 3..

⁶⁸⁰ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 5-36/87, Aktilaga 4, ”Yttrande 1987-03-30 från Länsstyrelsen i Västerbottens län”, s 3..

riskerna för nedläggning elimineras.⁶⁸¹ Emellertid ansåg länsarbetsnämnden att den omstrukturering som gjordes inom hela Trelleborgskoncernen hade många för framtiden goda utvecklingslinjer. De satsningar som gjordes måste dock få en inriktning så att de negativa verkningarna för Skellefteåregionen och länets inland mildrades och vändes till utveckling av nya arbetstillfällen i lönsam produktion. I diskussionerna mellan regeringen och företaget borde enligt nämnden hela Trelleborgs utveckling vara med. Man ansåg att en helhetssyn nu var nödvändig.⁶⁸²

I AMS yttrande till Energi- och miljödepartementet framgår att man redan innan Rönnskärfallet aktualiserats, utarbetat ett program för att dämpa den ogynnsamma utvecklingen i den del av Västerbottens län till vilken Bolidens verksamhet var knuten.⁶⁸³ Till sitt yttrande till Miljö- och energidepartementet bifogade AMS sitt förslag om arbetsmarknadspolitiska åtgärder som skickats till regeringen dryga en vecka tidigare.⁶⁸⁴ I förslaget till regeringen redogörs för ett handlingsprogram som utvecklats under 1986 i samarbete med länsstyrelsen, länsarbetsnämnden och inlandskommunerna i Västerbottens län. Bakgrunden var att Västerbottens inlandskommuner under perioden 1960-1980 upplevt en befolkningsminskning med 25 procent, där den yrkesverksamma befolkningen var klart överrepresenterad. Programmet var enligt AMS väl känt inom berörda departement, varför man heller inte valde att utveckla förslaget ytterligare. Nu stod man emellertid inför ett ytterligare skärpt arbetsmarknadsläge sedan Boliden Mineral, det vill säga grusidan av Bolidens verksamhet varslat om uppsägning av närmare 600 personer i Stekenjokk, Kristineberg och Bolidenområdet. Till detta lade man att 200 personer redan förlorat jobbet inom gruvindustrin under år 1986, och att nu även Boliden Metall under åren 1986 och 1987 skulle minska personalen med 500 personer. Bolidens mineral- och metallurgiindustri skulle således under en tvåårsperiod leda till bortfall av drygt 1 300 arbetstillfällen.⁶⁸⁵ AMS delade länsarbetsnämndens syn på behovet av skyndsamma åtgärder för att motverka den pågående negativa utvecklingen och en ytterligare ökning av arbetslösheten i Västerbottens inland. Därför föreslogs fyra sammanfattande åtgärder som berörde investeringar i allmänna vägar, en förstärkning av anslaget till beredskapsarbeten, en utökning av arbetsmarknadsutbildningen inom ordinarie anslag och en "fri resurs" för att användas i syfte att stödja utvecklingen av näringslivet. Denna fria resurs skulle förslagsvis omfatta 30 miljoner per

⁶⁸¹ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 "Boliden AB:s överklagande av beslut den 9 december 1986 av Koncessionsnämnden rörande Rönnskärsverken". Remissvar till AMS 1987-01-10, s 1-2.

⁶⁸² R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 Boliden AB:s överklagande av beslut den 9 december 1986 av Koncessionsnämnden rörande Rönnskärsverken". Remissvar till AMS 1987-01-10, s 2.

⁶⁸³ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 "Yttrande 1987-07-29" från AMS till statsrådet och chefen för miljö- och energidepartementet.

⁶⁸⁴ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 "Förslag på arbetspolitiska åtgärder i Västerbottens län" adresserat till regeringen 1987-04-21.

⁶⁸⁵ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 "Förslag på arbetspolitiska åtgärder i Västerbottens län" adresserat till regeringen 1987-04-21, s 2.

år under en treårsperiod och fick användas på ett ”fritt och flexibelt sätt utan hämmande regelverk”.⁶⁸⁶ Dessa förslag, som bifogades i AMS yttrande till Miljö- och energidepartementet, ansågs kunna bidra med hög beredskap och goda förutsättningar för att möta en väntad ökning av arbetslösheten i regionen.⁶⁸⁷

En remissinstans som aldrig tidigare varit aktuell i Rönnskärsverkens miljöprövning var Överstyrelsen för civil beredskap (ÖCB). Att denna myndighet nu kopplas in kan ses som en indikator på att en neddragning eller nedläggning av produktionen vid Rönnskärsverken ansågs som ett klart möjligt scenario. ÖCB hade som uppgift att se över försörjningsberedskapen i landet. Det var således beredskapsaspekter på de olika produkterna från Rönnskär som stod i fokus för ÖCB:s yttrande och inte de miljötekniska frågorna.

Enligt ÖCB uppnåddes den bästa beredskapen i landet om man kunde förlita sig på inhemska resurser för att täcka försörjningsbehoven, samtidigt som en god självförsörjning också stärkte trovärdigheten för landets säkerhetspolitik.⁶⁸⁸ Störst betydelse hade Rönnskärsverkens kopparproduktion. Alternativet till produktionsberoende av koppar var beredskapslagring. Detta alternativ ansågs emellertid ha stora nackdelar då en beredskapslagring innebar en begränsad uthållighet, samtidigt som ett stort kapital skulle bindas, med höga årliga kostnader som följd.⁶⁸⁹ Annan viktig produktion från Rönnskär var i ÖCB:s perspektiv bly, silver, guld och svavelsyra, men här fanns även andra alternativ för att tillgodose försörjningsberedskapen. Men Rönnskärsverkens komplexitet och förmåga att ta fram olika biprodukter var viktigt i ett eventuellt krisläge. En biprodukt av stor betydelse för beredskapen var silvernitratt som bland annat användes vid tillverkningen av röntgenfilmer. ÖCB hade ett beredskapsavtal med Boliden om krisproduktion av silvernitratt, och att upprätthålla en beredskap på annat sätt ansågs vara svårt.⁶⁹⁰

Det var alltså sammantaget stora gränsöverskridande politiska frågor, utöver miljöaspekter, som aktualiserades i samband med att en neddragning eller nedläggning hotade Rönnskärsverken. Sysselsättningsaspekter har alltid varit viktiga regionalpolitiska frågor, och att även beredskapspolitiska frågor var hörde samman med Rönnskärsverkens tydde på att verksamheten var ett prioriterat nationellt intresse.

8.1.2 Trelleborg och Boliden i förhandling med regeringen

I och med att Trelleborg, ägaren av Boliden, överklagade Koncessionsnämndens beslut, kom miljöstriden angående Rönnskärsverken att hamna på industrideparte-

⁶⁸⁶ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 ”Förslag på arbetspolitiska åtgärder i Västerbottens län” adresserat till regeringen 1987-04-21, s 2.

⁶⁸⁷ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 ”Yttrande 1987-07-29” från AMS till statsrådet och chefen för miljö- och energidepartementet, s 2.

⁶⁸⁸ R.A. Miljö- och Energidepartementet Dnr 36/87 ”Remissyttrande från Överstyrelsen för Civil Beredskap”

⁶⁸⁹ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 ”Remissyttrande från Överstyrelsen för Civil Beredskap”

⁶⁹⁰ R.A. Miljö- och Energidepartementet, Dnr 36/87 ”Remissyttrande från Överstyrelsen för Civil Beredskap”

ments bord. Enligt koncessionshandlingarna kom bolaget under våren år 1987 att återkalla sitt besvär till energi- och miljödepartementet, men den direkta orsaken har varit problematisk att identifiera. Det är dock möjligt belägga att förhandlingar mellan regeringen och bolaget inleddes under år 1987 och att resultatet blev ett statligt stöd till bolaget på två olika sätt. Det handlade om å ena sidan ett omfattande regionalpolitiskt stöd, och å andra sidan om ett stagligt inköp i ett riskkapitalbolag som Boliden bildade 1987.⁶⁹¹ Miljökraven på Rönnskärsverken var inte den huvudsakliga orsaken till att förhandlingarna inleddes mellan bolaget och industridepartementet. Orsaken var främst den övergripande strukturkrisen inom hela den svenska gruv- och smältindustrin på icke-järnmetallområdet. Miljökraven på Rönnskärsverken blev en del av en större problembild, och det perspektivet som det statliga stödet till Boliden bör ses.

I augusti 1987 kontaktade Trelleborgs VD Rune Andersson och Boliden Minerals VD Kjell Nilsson statsminister Ingvar Carlsson. I en skrivelse framförde de sin syn på framtiden för svensk gruv- och smältverksindustri inom ”icke-järnmetallområdet”. Bakgrunden var en massmediedebatt samt diverse uttalanden från politiskt och fackligt håll rörande denna fråga.⁶⁹² Andersson och Nilsson preciserade sin syn till statsministern i form av två huvudsakliga problemområden, nämligen framtiden för gruvverksamheten generellt och Rönnskärsverken mer specifikt.

Gällande framtiden för gruvverksamheten menade man att Boliden Minerals verksamhet var en av världens mest effektiva i sin bransch, efter den omstrukturering som genomförts under åren 1986-87. Å andra sidan betonade företagsledarna att det fanns många faktorer som kunde motverka en fortsatt god utveckling. En sådan faktor var risken för att ännu kraftigare statssubventioner sattes in hos de utländska konkurrenterna, vilket skulle sänka prisnivån på metaller. För närvarande var det huvudsakligen prospekteringsstöd, bidrag till forskning och utveckling samt stöd till miljöinvesteringar som man enligt företagsledarna var frikostig med i vissa konkurrentländer. Ett annat omvärldshot som skulle kunna bromsa en positiv utveckling var ett eventuellt kraftigt dollarfall, något som emellertid inte bedömdes som troligt.

Det fanns samtidigt optimistiska inslag i företagsledarnas framsällning, och ett uttryck för detta var ett intensivt pågående arbete med ett program för gruvsatser i Sverige under det kommande decenniet, det så kallade ”Gruvpaketet”. Eftersom programmet skulle innefatta betydande investeringar, ämnade man ta kontakt med Industridepartementet så snart programmet behandlats i Bolidens styrelse.

⁶⁹¹ RA: *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630 regeringsbeslut 1988-06-30 nr 43, Vol. E1A: 1648 regeringsbeslut 1988-10-20 nr 11, samt Vol. E1A:1577 regeringsbeslut 1988-01-28 nr 1 samt regeringsbeslut 1988-01-28 nr 2.

⁶⁹² RA: *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630, Dnr 4-1260/87 dokument med rubriken ”Framtiden för svensk gruv- och smältindustri, inom icke-järnmetallområdet”, undertecknad Rune Andersson och Kjell Nilsson den 10 juli 1987.

Till statsministern delgav man nu på förhand de huvudfrågeställningar som man ville diskutera med regeringen. För det första ville man veta om staten var beredd att medverka till att Boliden fick en ”konkurrensneutralitet” genom ökade statliga satsningar på prospektering, bidrag till FoU-insatser samt subventioner till miljöinvesteringar på ett sätt som enligt företagsledarna skedde i andra länder. För det andra ställdes frågan om hur staten skulle agera om andra länder startade en kraftig subventionspolitik som skett inom stålbranschen. Exempelvis frågade företagsledarna om statliga vinst/prisbaserade lån kunde vara ett sätt att hantera denna fråga, så att Boliden ansvarade för den industriella risken medan staten var med och delade på den politiska risken. Frågan ställdes också huruvida Boliden skulle få tillstånd att öppna nya gruvor, och utvidga brytningen vid befintliga.⁶⁹³

Vad gällde frågan om Rönnskärverken redogjorde Andersson och Nilsson för det aktuella ”sakläget” främst med fokus på de personalneddragningar som omdebatterades i media. Rönnskärverken hade gått med förlust under nio av de senaste elva åren, trots investeringar på cirka 1,4 miljarder kronor. Andersson och Nilsson menade att de flesta företagsledare skulle ha ansett Rönnskär som ett ”hopplöst fall”, där nedläggning varit enda utvägen. Den strukturplan som den nya Rönnskärledningen nu lagt fram innebar dock att företaget kunde uppnå en acceptabel – om än inte lysande – lönsamhet utan väsentliga produktionsneddragningar. Att denna förändring innebar en reduktion med 400 anställda berodde på en förändrad uppläggning av arbetet. Förändringen var enligt Andersson och Nilsson en sammanvägning av möjligheter att möta kraven på förbättrad inre och yttre miljö, dels användning av andra sligkvaniteter, samt genomförandet av produktionstekniska omdisponeringar, vilket i några fall torde ha blivit nödvändiga under alla omständigheter.

Andersson och Nilsson skrev vidare att företagsledningen och facket i Boliden verkade vara överens om huvuddelen i strukturplanen med undantag för en punkt. Facket ansåg nämligen att bolaget i dagsläget skulle besluta om en investering i ett nytt kopparsmältverk för cirka 400 miljoner kronor. Ett nytt smältverk gav dock enligt Andersson och Nilsson ingen märkbart mer positiv effekt med avseende på miljöfrågan, men en ytterligare reduktion med cirka 50 arbetstillfällen. Företagsledningen och Bolidens styrelse ansåg därför att man först måste avvakta två väsentliga saker innan ett beslut fattades om en ett nytt kopparsmältverk. För det första skulle de lönsamhetsmässiga effekterna av strukturplanen bli klarlagda innan man kunde gå vidare med nästa steg. För det andra måste ytterligare klarhet skapas om vilken malmbas bolaget kunde förlita sig till i framtiden. Bolaget kunde inte investera 400 miljoner kronor i ett smältverk och sedan tvingas konstatera att det inte

⁶⁹³ RA: *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630, Dnr 4-1260/87 dokument med rubriken ”Framtiden för svensk gruv- och smältindustri, inom icke-järnmetallområdet”, undertecknad Rune Andersson och Kjell Nilsson den 10 juli 1987, s 1.

fanns malm för detta beroende på att tillstånd inte gavs för ny gruvbrytning.⁶⁹⁴ I avvaktan på svaret med avseende på dessa frågetecken innefattade strukturplanen för Rönnskärsverken investeringar på 60-70 miljoner kronor förutom normala ersättningsinvesteringar. Sammanfattningsvis menade Andersson och Nilsson att det inte var brist på långsiktigt tänkande eller mod som förhindrade ett nytt kopparsmältverk på Rönnskär. Varken Boliden eller Trelleborg kunde ensamma besluta om vilka gruvor och vilken malmbas som företaget skulle ha på 90-talet. Man menade att en positiv och framgångsrik utveckling för Boliden och dess anställda krävde ett samspel mellan ägaren, företaget, facket och staten som tillståndsgivare och ansvarig för industripolitiken.⁶⁹⁵ Det var en vilja enligt ”svensk modell” som företagsledarna i princip efterlyste: ett samförståndsbeslut parterna emellan förenat under ett gemensamt intresse nämligen tillväxt och sysselsättning.

8.1.3 Regionalstöd och statligt inköp i Bolidenföretag

Den 2 september år 1987, knappt en månad efter Anderssons och Nilssons skrivelse till statsministern, presenterade Boliden ett omfattande utvecklingsprogram inför 1990-talet, det s.k. Gruvpaketet. Boliden ställde i samband med detta krav på att staten skulle bidra med att finansiera satsningen. Några klartecken kom emellertid inte från regeringen under hösten. Eftersom det rörde sig om omfattande investeringar av stor betydelse för de anställda inom näringen, skapade tystnaden från regeringen oro bland de fackliga. I ett utlåtande från svenska gruvarbetareförbundet vid slutet av 1987 hotade man om kraftiga åtgärder om inte Boliden och regeringen nådde fram till en lösning

”...turerna har varit många och utspelen i massmedia ännu fler. Situationen är även idag förvirrad”(...)”De anställda inom Boliden Mineral kräver nu att regeringen och Boliden sätter sig ned, och diskuterar hur gruvpaket skall kunna förverkligas. Kommer inte en lösning till stånd innan januari månads utgång, så kommer de anställda inom Boliden Mineral att agera med all tänkbar kraft för att få en lösning till stånd”⁶⁹⁶

I mars år 1988 nådde slutligen Boliden och Industridepartementet en överenskommelse om samfinansiering av inte mindre än 15 gruvprojekt. Den totala kostnaden skattades till 1,7 miljarder kronor varav regeringen gick in med 314 miljoner

⁶⁹⁴ RA: *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630, Dnr 4-1260/87 dokument med rubriken ”Framtiden för svensk gruv- och smältindustri, inom icke-järnmetallområdet”, undertecknad Rune Andersson och Kjell Nilsson den 10 juli 1987, s2.

⁶⁹⁵ RA *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630, Dnr 4-1260/87 dokument med rubriken ”Framtiden för svensk gruv- och smältindustri, inom icke-järnmetallområdet”, undertecknad Rune Andersson och Kjell Nilsson den 10 juli 1987, s2-3.

⁶⁹⁶ RA. *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1630, Dnr 4-1942/87. ”Utlåtande från Svenska Gruvarbetareförbundet 1987-12-28”.

kronor i regionalstöd.⁶⁹⁷ Vid sidan av regionalstödet, beslutade också regeringen om att gå in som delägare i ett investmentbolag som Boliden bildade år 1987 under namnet Sorbinvest. Sorbinvest hade som föremål för sin verksamhet bland annat förvärv, nyetablering, rekonstruktion och expansion av företag inom de regioner där Boliden Metall och Boliden Mineral var verksamma. Tanken var att Sorbinvest skulle bidra till att skapa ersättningsföretag och underlätta övergången till nya arbetstillfällen efter den pågående rationaliseringen.⁶⁹⁸ Förhandlingarna med regeringen inleddes år 1987, och vid början av 1988 beslutade regeringen med stöd i riksdagen om att gå in med en kapitalinsats om 25 miljoner kronor, genom att teckna aktier i bolaget.⁶⁹⁹

8.1.4 Överklagandet återtas

Trelleborgs och Bolidens besvär angående Koncessionsnämndens beslut återkallades, och förhandlingar med regeringen inleddes om ett större regionalstöd för hela gruvnäringen i stället. Å ena sidan fick Boliden ett tillskott från regeringen med över 300 miljoner, vilket utgjorde nästan 25 % av koncernens Gruvpaket på 1,4 miljarder (summan skiljer sig mellan 1,4-1,7 miljarder i olika källor). Till detta gick staten in med ett kapital på 25 miljoner kronor i ett investmentbolag som bolaget startat i syfte att skapa ersättningsföretag inom de områden där Boliden varit verksamt. Striden om de framtida koncessionsvillkoren och miljövårdskostnaderna för Rönnskärsverken kom således att uppgå i en större fråga om gruvnäringens framtid i Sverige, och Västerbottens inland specifikt. Hela processen kring regionalstödet tillkomst, och hur statens pengar sedan förvaltades av bolaget i form av exempelvis nya arbetstillfällen, ligger utanför Rönnskärsverkens miljöanpassningsprocess och undersökningens fokus. Vad som dock blev ett viktigt resultat från hela processen var att Koncessionsnämndens krav stod fast. Utifrån tillgängligt källmaterial har det inte kunnat fastställas hur denna beslutsgång med säkerhet gick till, och vad som utlovades från bolaget å ena sidan, och regeringen å andra sidan i samband med att besväret återkallades. Vad som framgått är bara resultatet. En trolig förklaring är att besväret återkallades i samband med att företaget projekterat en plan för Rönnskärsverken som visade sig kunna bära både erforderliga miljöanpassningar enligt koncessionsbeslutet och en förbättrad resultatutveckling för verksamheten.

⁶⁹⁷ Årsredovisning, Trelleborg AB, 1988 (Engelsk version), s 21.

⁶⁹⁸ Danell, m. fl. (2002), s 369 ff.

⁶⁹⁹ R.A. *Industri- och näringsdepartementets arkiv*, Vol. E1A:1577, regeringsbeslut 1988-01-28 nr 1, regeringsbeslut 1988-01-28 nr 2. se också bilaga till protokoll vid regeringssammanträde 1988-01-28.

8.2 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Koncessionsbeslut år 1986 blev en politiskt kontroversiell fråga. Beslutet innebar att nedläggning hotade verksamheten, samtidigt som gruvnäringen i Västerbotten redan befann sig i kris. Den mycket svåra avvägningsproblematiken mellan verksamhetens nytta och onytta blev åter igen mycket tydlig. När Boliden överklagat koncessionsbeslutet hos regeringen, var det främst ”nyttoaspekterna” på verksamheten som miljödepartementet sökte informera sig om. AMS, Länsarbetsnämnden och Överstyrelsen för civil beredskap tilläts avge yttranden, och alla betonade i första hand nyttoaspekterna av verksamheten. Koncessionsnämndens beslut kom sedan att kopplas samman med en större fråga om regionalstöd för den krisdrabbade gruvnäringen i Västerbotten. Trelleborgs högsta ledning tog kontakt med Sveriges statsminister Ingvar Carlsson och efterlyste en politisk vilja att skapa bättre förutsättningar för Bolidens verksamheter i Västerbotten. Där blev Rönnskärfallet givetvis en del i förhandlingsspelet. Företagsledningens agerande belyser hur ett företag kan försöka vinna företagsekonomiska fördelar inom ramen för landets miljö-, närings- och sysselsättningspolitik. I detta fall blev det ett regionalstöd på dryga 300 miljoner kronor till bolaget. Utifrån tillgängligt källmaterial har det inte kunnat fastställas hur denna beslutsgång med säkerhet gick till, och vad som utlovades från bolaget å ena sidan, och regeringen å andra sidan i samband med att besväret återkallades. Vad som har kunnat beläggas är resultatet. Händelseutvecklingen har i vart fall ändå belyst hur starka de regionala ekonomiska intressena är i frågan om överlevnaden av en stor industriell verksamhet. Detta visar också på betydelsen av en stark central enhet som driver miljöintresset, i detta fall Naturvårdsverket, och en centralt beslutande enhet som i det svenska fallet var Koncessionsnämnden.

9. Miljöanpassningsprocessen 1987-1995

Som redan framgått initierades mellan 1986-1987 stora förändringar inom Boliden-koncernen. Trelleborg inledde överlag sitt övertagande av Boliden med en omstrukturering och rationalisering av hela koncernen, och i viss mån en förändring av den etablerade företagsstrategin. Redan framgick en klimatförändring i företags relation till myndigheterna i form av ökade meningsskiljaktigheter i fråga om kravnivåer på miljövårdsområdet både inför, under och efter koncessionsprövningen. Den offensiva förhandlingsstrategin gentemot regeringen var också ett nytt inslag, även om besvär rörande Rönnskärsverkens koncessionsvillkor tidigare hade förts. Samtidigt är det svårt, vilket tidigare har påpekats, att avgöra i vilken grad den minskade kompromissviljan hade sin grund i den ansträngda ekonomiska situationen eller om det handlade om ny företagsstrategi och införlivandet av en ny företagskultur. Ett sätt att bringa klarhet i om ägarbytet påverkade strategierna på miljövårdsområdet är att se hur miljövårdsarbetet utvecklades över några års sikt, och jämföra denna utveckling med tidigare perioder.

Eftersom nya koncessionskrav kom i ett känsligt ekonomiskt läge blir det intressant att än en gång följa hur företaget lyckades uppnå koncessionsvillkoren och reducera utsläppen och samtidigt återfå lönsamhet. Som nämnts i teoriavsnittet har det nationalekonomiska synsättet på miljöinvesteringar varit att de stör övrig aktivitet i ett företag genom att produktiva investeringar ställs in helt eller försenas. Samtidigt förmedlar Porterhypotesen ett motsatt synsätt och menar att strikta miljökrav kan leda till innovativa lösningar som helt eller delvis neutraliserar de kostnader som miljöregleringarna åsamkar företaget.⁷⁰⁰ I Rönnskärsfallet har hittills det neoklassiska synsättet avspeglat utvecklingen, i alla fall under 1970-talet. Trots att innovativa lösningar har genererats i verksamheten hade man problem med lönsamheten. I kapitlet kartläggs de strategier som utvecklades för att verkställa 1986 års

⁷⁰⁰ Lundgren (2004) s 22.

koncessionsbeslut och jämföra dessa strategier med tidigare vägval i miljöanpassningsarbetet, och dels att analyseras effekten av koncessionsbeslutet utifrån ett Porterhypotetiskt perspektiv. I kapitlet behandlas även de kapacitetsökningar som blev aktuella under 1990-talets första hälft, liksom betydelsen de förändringarna på miljöpolitikens område som fick betydelse vid Rönnskärsverken.

9.1 GENOMFÖRANDE AV 1986 ÅRS KONCESSIONSBESLUT

I Trelleborgs årsberättelse för år 1987 delgav Trelleborgs VD Rune Andersson att omstruktureringen av Boliden varit i miljardklassen.⁷⁰¹ Vid Rönnskärsverken hade man lagt ned 100 miljoner kronor i omställningskostnader, som delvis var påtvingade av miljökraven, och delvis lönsamhetsmotiverade. Strategin var att uppnå synergieffekter främst genom att skära i kostnader. Det gällde att göra samma jobb till lägre kostnad. Bolidenkoncernens VD Kjell Nilsson menade att man vid Rönnskärsverken under år 1987 kommit att tillverka nästan mer än vad man tidigare gjort men med 700 miljoner kronor mindre kapitalbindning. Målet var enligt Nilsson att man vid Rönnskär inom två och ett halvt år – räknat från Trelleborgs övertagande av Boliden – skulle ha minskat personalen från 2500 till 1400 med oförändrad produktion.⁷⁰² Nilsson ansåg samtidigt att Rönnskärs situation hade varit besvärligare än vad han som ny VD för Boliden inledningsvis trott, och verksamheten beskrevs som en ”negativ överraskning” med dåliga flöden och kontrollsystem och ålderdomlig teknik.⁷⁰³ Miljöproblemen eller miljökraven på Rönnskärsverken kommenterades emellertid inte närmare.

9.1.1 Strukturplanen som lösning

Det som företaget nu inledningsvis behövde göra var att förbereda sig på att nå de uppsatta målen i koncessionsbeslutet. Samtidigt förelåg en situation där företaget var tvunget att se över en del strukturella investeringar för att kunna nå ned till de utsläppsnivåer som fastställts i koncessionsbeslutet, detta i en kontext av ekonomiska svårigheter med bristande lönsamhet för hela verksamheten.⁷⁰⁴

Drygt ett år efter det att Koncessionsnämnden meddelat sitt beslut hölls ett första samrådsmötet mellan Boliden och tillsynsmyndigheterna. Samrådet syftade till att parterna skulle bli överens om de åtgärder som villkoren i koncessionsbeslutet föranlett. Vid det laget hade redan bolaget dragit upp strategier för hur miljömå-

⁷⁰¹ Årsredovisning 1987 Trelleborg AB, s 4.

⁷⁰² Årsredovisning 1987 Trelleborg AB, s 4.

⁷⁰³ Røjare eller räddare? Intervju med Kjell Nilsson”, Forum Boliden (1986).

⁷⁰⁴ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

len i princip skulle klaras. Den övergripande åtgärden den så kallade strukturplanen, som Nillson och Andersson nämnt i skrivelsen till statsministern.⁷⁰⁵

Den strukturplan som Boliden utvecklat för Rönnskärsverken syftade dels till att uppfylla koncessionsvillkoren, dels att skapa lönsamhet och dels anpassa kapaciteten till en förutsedd framtida minskning av kopparsligleverenser från Bolidens svenska gruvverksamhet.⁷⁰⁶ Bolaget betonade att genomförandet av strukturplanen var den huvudsakliga åtgärden för att uppfylla koncessionskraven. Processtekniskt handlade det om en nedläggning av blyhyttan med blykonverter, en nedläggning av kopparkaldo och övergång till enkonverterdrift i kopparkonverteringen. Dessutom skulle även kopparhyttan inklusive delar av gassystemet upprustas. Till följd av en minskad mängd processgas skulle det äldsta svavelsyra- respektive svaveldioxidverket kunna avställas. Efter dessa strukturförändringar skulle produktionen av bly kvarstå på de nivåer som då förelåg, medan kopparproduktionen skulle minskas med 5 till 10 procent.⁷⁰⁷ Hela planen hade som syfte att sänka svaveldioxidemissionen till under 5000 ton per år, och förväntades vara slutförd under andra halvåret 1989. Planens investeringar beräknades uppgå till 84 miljoner kronor. Enligt samrådsprotokollen hade varken Naturvårdsverket eller länsstyrelsen några erinringar mot denna plan.⁷⁰⁸ Strukturplanen hade i stort sett genomförts år 1989, och innebar i huvudsak följande förändringar:

- ✓ Inom kopparlinjen hade kopparkaldoenheten lagts ned, den elektriska ugnen totalrenoverats, den s.k. sättningsugnen hade försetts med elektroder och körsättet i kopparkonverteringen ändrats till s k enkonverterdrift (vilket innebär att samtidig blåsning av två konvertrar undveks)
- ✓ Inom svavelproduktverken hade två enheter avvecklats på grund av den lägre gasbelastningen som blev följden av främst övergång till enkonverterdrift. De avvecklade enheterna var de minsta och äldsta enheterna för produktion av svavelsyra och flytande svaveldioxid
- ✓ Inom blylinjen hade den elektriska smältugnen (blyhyttan) lagts ned, innebärande att produktionen av såväl arseniktrioxid ("arsenik") som arsenikmetall upphört.

⁷⁰⁵ *LstVA*. Dossie för miljövard, 2482-M-107, (Vol. EIC:26) "Protokoll 1987-12-18", samrådsmöte med anledning av Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09.

⁷⁰⁶ Som föregående kapitel visat, var osäkerheten kring prospekteringsmöjligheterna för ny gruvbrytning en av de frågor som man förhandlade om med regeringen under denna period.

⁷⁰⁷ *LstVA*. Dossie för miljövard, 2482-M-107, Vol. EIC:26 "Protokoll 1987-12-18", samrådsmöte med anledning av Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09, s 1-2.

⁷⁰⁸ *LstVA* Dossie för miljövard, 2482-M-107, Vol. EIC:26 "Protokoll 1987-12-18", samrådsmöte med anledning av Koncessionsnämndens beslut 1986-12-09, s 2.

Perioden har internt uppfattats som mycket ansträngd då man befann sig i en besvärlig ekonomisk situation. Att framgångar med att reducera utsläppen ändå uppnåddes berodde på ett väl fungerande samarbete på alla nivåer i smältverket. Man lyckades få till stånd utsläppsminskningar via relativt små investeringar genom omfattande experiment ute i verksamheten. Ett exempel var åtgärderna för att minska utsläppen i konverterhallen. Enligt myndigheterna borde bolaget förslagsvis installera skrubbrar (tvättar) i konverterhallen för att minska utsläpp av svaveldioxid.⁷⁰⁹ Internt kom man fram till att denna åtgärd medförde för höga kostnader, med ökad energiförbrukning och stora mängder miljöfarligt avfall som måste deponeras. För att finna en annan lösning bildades därför arbetsgrupper som bestod av processoperatörer, reparatörer, metallurger och miljötekniker och miljöingenjörer. Arbetet resulterade i viktiga utsläppsminskningar av svaveldioxid utan att någon dyr reningsanläggning byggdes.⁷¹⁰ Detta indikerar samtidigt att dyra investeringar inte är den enda framkomliga vägen för att uppnå utsläppsreduktioner i alla situationer. Att en end-of-pipe lösning som i detta fall ”skrubbrar” innebär en kostnad och oftast ökad energiförbrukning medan en processnära lösning har en helt annan potential var en insikt som tidigt etablerades bland företagets ingenjörer.

För att klara av miljömålen och de ekonomiska svårigheter som företaget stod inför blev man samtidigt mer beroende av att de befintliga anläggningarna gick väl. De ekonomiska svårigheterna kom att framtvunga en högt utnyttjande på alla anläggningsdelar, något som från miljövardssynpunkt uppfattades som ett hjälpmedel i verksamheten. Driftsstörningar i verksamheten fick som konsekvens besvärliga ”pulsar” i gasflöden och vattenflöden vilket gjorde det svårt att hantera utsläppsfrågan. Strävan efter hög driftstillgänglighet kom därför att gå hand i hand med de miljömässiga målen.⁷¹¹ Som ett led i denna process blev också den interna organisationen och ansvarsfördelningen på miljövårdsfrågorna alltmer viktiga.

9.1.2 Effektivisering i miljöskyddsarbetet

Rönnskärsverken utgjorde efter Trelleborgs övergripande organisatoriska förändringar ”Divison Smältverk” inom Boliden Mineral AB (se tabell 3). Det övergripande ansvaret för Rönnskärsverken hade divisionschefen Bengt Löfkvist, medan produktionen vid Rönnskär leddes av tre så kallade funktionschefer med ansvar för olika delar av verksamheten. Dessa funktionschefer svarade för efterlevnaden av miljöskyddsvillkoren inom sitt område. Vid sidan av dessa funktioner svara-

⁷⁰⁹ Bland annat Naturvårdsverkets hade yrkat på ett sådan åtgärd.

⁷¹⁰ Intervju den 4/10 2002 med Lars Erik Nilsson, anställd vid Rönnskärsverken sedan 1956, arbetat med miljöfrågor 1971-2002 bland annat som chef för vattenreningsverket, Rönnskärsverken.

⁷¹¹ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso Falun.

de miljöchefen, Per G Broman, för arbetsuppgifter av administrativ art.⁷¹² Broman efterträdde år 1987 Rolf Svedberg⁷¹³, och var sedan tidigare chef för process- och produktutvecklingen, och kom nu att ha ansvar för bägge dessa frågeområden. Broman delgav vid sitt tillträde att ambitionen var att företaget skulle kunna fortsätta i det goda samarbetsklimat som Svedberg skapat i sina kontakter med de offentliga miljövårdsmyndigheterna.⁷¹⁴ Ett gott samarbetsklimat ansågs fortfarande som en viktig förutsättning för ett fungerande miljövårdsarbete. Organisatoriskt blev miljövårdsarbetet vid Rönnskärsverken fördelat mellan en driftsanknuten organisation och en central miljöskyddsavdelning. Deras arbetsuppgifter framgår i tabell 15 nedan.

Tabell 15 Ansvarsförhållanden inom miljövårdsarbetet vid Rönnskärsverken 1988

Miljöadministrationens uppgifter	Driftorganisationens uppgifter
Aktualisera för samtliga berörda medarbetare villkorens innebörd och konsekvens	Aktualisera för samtliga berörda medarbetare villkorens innebörd och konsekvens
Övervaka efterlevnaden av villkor	Att övervaka efterlevnaden av villkor
Svara för kontrollprogrammets genomförande och annan beslutad miljökontrollverksamhet	Att definiera och verka för införandet av miljömessigt "god praxis"
Konsekvensbedöma mätresultat och rapportera till driftsansvariga enligt separat upprättad plan	Svara för drift och underhåll av reningsanläggningar
Svara för utredningar inom miljövårdsområdet enligt myndigheternas beslut	Följa upp, internt avrapportera och föreslå förebyggande åtgärder av "incidenter"
Rapportera till myndigheter enligt kontrollprogram och utredningar	Medverka i utredningar, projekt och utbildningsverksamhet
Tjåna som specialistfunktion till stöd för driftsansvariga i projekt, utvecklingsverksamhet m.m.	Deltaga i samråd och tillsyn enligt Miljöskyddslagen.
Att svara för kontakt med myndigheter (rapporteringar, samråd, tillsynsverksamhet)	
I samråd med informationsavdelningen svara för övrig miljörelaterad samhälls kontakt	
Svara för fackliga omvärldskontakter (IVL, Kemikontorets miljökommitté etc).	
Svara för teknikbevakning på området	
Aktualisera för samtliga berörda medarbetare	

⁷¹² *LstVA*. Dossie för miljövard, 2482-M107, Vol. Fc21 "Kontrollprogram för Rönnskärsverken 1988-01-04"

⁷¹³ Svedberg gick först över till att bli miljökonsult, för att sedan börja på Naturvårdsverket. Svedberg arbetade därefter som nämndeman vid Koncessionsnämnden för miljöskydd.

⁷¹⁴ "Vi får inte glömma bort framtiden" (1987).

Källa: LstVA. Dossie för miljövard, 2482-M107, Vol. Fc21 "Kontrollprogram för Rönnskärsverken 1988-01-04"

Under år 1989 omorganiserades miljöskyddsarbetet ytterligare. En miljöstab direkt underställd VD i Boliden Mineral bildades, med Broman som chef, även för Rönnskärsverken och Bolidens gruvor. Miljöstaben bestod då av en miljöchef, en miljösamordnare för Rönnskärsverken, en handläggare för gruvfrågorna, en person med ansvar för utsläppskontroll för smältverk och gruvor, samt en sekreterare. Divisionen smältverk fick en egen miljöavdelning underställd kopparverkschefen. Till denna ansvarsområde hörde reningsverket, en mätsektion samt en filteransvarig miljöingenjör.⁷¹⁵

Det som upplevdes som mest kritiskt var att minska utsläppen av svaveldioxid till 5000 ton. För att uppnå målet ansåg miljöstabschefen att det var nödvändigt att bryta ned villkoren till ett lokalt ansvar till var och en som hanterade en utsläppskälla. Ansvarsfördelningen kom att följa avdelningsstrukturerna vilka i sig kunde hantera ett flertal utsläppskällor. Under 1970- och 1980-talet hade man mer projekt- mässigt studerat och hanterat utsläppskällorna, men inte under tvånget utav att nå en absolut nivå, med strikta ansvarsföljder om man inte lyckades. Därför blev det en ny drivkraft i arbetet med ökad fokusering.⁷¹⁶

Förväntningar lades på avdelningscheferna och varje medarbetare, med ett ansvar satt i system (se tabell 15 ovan). När förväntningar lades på varje avdelningschef steg samtidigt deras intresse att organisera arbetet på ett optimalt sätt, exempelvis rutiner för att ge utbildning till alla anställda.⁷¹⁷ Kompetenshöjning av all personal kom att ses som ett viktigt inslag i det fortsatta miljöarbetet.

Efter år 1986 infördes även successivt så kallade miljörevisioner, vilka hörde ihop med utvecklingen av det interna miljövarsarbetet. Den tillträdde chefen för miljöstaben hade en bakgrund i Bolidens gruvverksamhet, där man i redan vid början av 1980-talet utvecklat rutiner för att på lokal nivå förankra koncessionsvillkoren och ansvar för att uppnå dessa. Till skillnad från situationen vid Rönnskärsverken hade villkoren på gruvsidan varit slutligt fastställda sedan tidigare. Miljörevisionerna innebar att miljöstaben besökte varje avdelning en till två gånger per år, där man diskuterade igenom hur förväntansbilden såg ut, vad som gällde i form av villkor, och konsekvenserna av villkoren. Som ett stöd och komplement till dessa besök utvecklades en så kallad "miljöpärm" för varje avdelning som innehöll instruk-

⁷¹⁵ LstVA. Dossie för miljövard 2482-M-107, Vol. Fc:24 "Miljörapport Rönnskärsverken 1989" s 2, 10.

⁷¹⁶ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

⁷¹⁷ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

tioner hur nödlägen skulle hanteras, hur apparater skulle skötas, och hur rapporteringen till miljöavdelningen skulle ske.⁷¹⁸ De miljörevisioner som utvecklades vid Rönnskärsverken ansågs vid slutet av 1980-talet som ledande inom hela branschen.⁷¹⁹ Målet med de interna förändringar som överlag vidtogs, var att skapa ett medvetande i hela organisationen där alla skulle förstå sin uppgift. Intressant är att de rutiner som utvecklades på Rönnskärsverken under det senare åttiotalet låg i linje med det miljöledningssystemtänkande som utvecklades på bred front ungefär tio år senare.⁷²⁰

Redan i samband med 1975 års koncessionsbeslut ålades bolaget att utarbeta ett kontrollprogram för systematisk mätning och kontroll av verksamhetens luft- och vattenutsläpp. Kontrollprogrammet har reviderats i takt med olika processändringar, och synpunkter från länsstyrelsen, i egenskap av tillsynsmyndighet. Exempelvis reviderades kontrollprogrammen i samband med 1981 års koncessionsbeslut. Som en direkt konsekvens av 1986 års koncessionsbeslut, skulle nya kontrollprogram utvecklas för både luftutsläpp, vattenutsläpp, och för kontroll av recipienten ett arbete som slutfördes år 1988. Länsstyrelsen påpekade att Rönnskärsverkens kontrollprogram var unikt i landet, och var det mest omfattande som gjorts. Bland annat hade Boliden enligt länsstyrelsen haft en mycket hög ambitionsnivå på mätprogrammet. Bolaget ansåg att ett omfattande mätprogram var nödvändighet eftersom verksamheten vid Rönnskärsverken var så komplicerad. Visserligen hade man i tidigare kontrollprogram lyckats etablera en mät- och kontrollverksamhet. Men i det nya hade bolaget följt Naturvårdsverkets nya rekommendationer och fått ett mer heltäckande program även om mätomfattningen i sig inte hade utökats. Mätprogrammet bestod av totalt nära 100 mätpunkter för utsläpp till luft, och tre till vatten.⁷²¹

Överlag ansågs betydelsen av ett ökat miljöengagemang inom företaget som en viktig förklaring till de utsläppsminskningar som nåddes under senare delen av 1980-talet. När svaveldioxidutsläppen föll med 25 procent under det första kvartalet 1988, ansågs orsaken – vid sidan av de tekniska hjälpmedlen – vara ett stigande engagemang i miljöfrågorna, vilket gällde för såväl ledningen som operatörer. Chefen för miljöstaben menade att:

⁷¹⁸ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

⁷¹⁹ E-post korrespondens med Per G Broman den 12/5 2006.

⁷²⁰ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

⁷²¹ Smältdegeln (1988) Nr 1.

”Det finns numera ett spontant och utbrett intresse för miljöfrågorna inom Rönnskärswerken. Jag tror att detta utvecklats sedan de stora övergripande miljövillkoren brutits ned och preciserats lokalt för de olika avdelningarna.”⁷²²

När arsenikutsläppen hade år 1989 minskat till en femtedel av Koncessionsnämndens riktvärde för arsenik, betonade den dåvarande chefen för reningsverket betydelsen den teknik och utrustning som utvecklats internt i bolaget, men också personalens kompetens på området. Utbildning i vattenreningskemi, men också arbetsklimatet och samarbetet samt förståelse för hur processen fungerade ansågs också vara viktiga anledningar till att målsättningar infriades. Via kunskaper kunde personalen upptäcka ”olycksutsläpp” och informera berörda så att utsläppen åtgärdades.⁷²³ Det var överlag driftspersonalen som ansågs vara nyckelpersoner för att klara rikt- och gränsvärdena, då utsläppsnivåerna i första hand bestämdes av hur väl processerna sköttes.⁷²⁴ Tidigare hade ledningsfunktionen betonats i stor utsträckning, men nu ansågs även processoperatörerna spela en allt viktigare roll.

År 1992 innebar en central förändring i miljöarbetet eftersom gränsvärden kom att gälla i stället för riktvärden för utsläpp av metaller till vatten. Ett över-skridande av ett gränsvärde ledde villkorslöst till åtalsanmälan, och det var länsstyrelsen som anmälde företaget till åklagarmyndigheten. Om företaget överskred de tidigare gällande riktvärdena innebar detta inte åtal om företaget förklarade orsaken och påvisade hur man skulle komma ned till riktvärdet igen. Gränsvärdena innebar, som man internt påpekade, ”kniven på strupen”.⁷²⁵ Som ett led i utvecklingsarbetet på miljövårdsområdet infördes därför larmgränser, som en intern förberedelse på att gränsvärde höll på att överskridas.⁷²⁶ Det handlade om att försöka ”mota Olle” redan vid grind.

Utvecklingen av det interna miljövårdsarbetet under perioden indikerar alltså ett mer systematiserat, samordnat och tydligare fokuserat arbetssätt än tidigare. En striktare ansvarsfördelning infördes från den administrativa miljöavdelningen ända ned till den lokala driftsverksamheten. Källmaterialet visar också på att företagets miljövårdsavdelningen arbetade utifrån en medveten strategi för att höja miljömedvetenheten i organisationen, både genom utbildning, men också genom att lägga ut ansvar på de olika processenheternas chefer och dess personal. Det räckte inte längre med skickliga ingenjörer och tekniska åtgärder för att uppnå målen, även om dessa fortfarande givetvis spelade en central roll. Samordningen mellan olika enhe-

⁷²² ”Ökat miljöengagemang minskar utsläppen” (1988)

⁷²³ ”Den duktiga personalen – styrkan i vattenreningsverket” (1989)

⁷²⁴ ”Lägsta utsläpp någonsin” (1989).

⁷²⁵ ”Gränsvärden i stället för riktvärden: nu gäller det...” (1992).

⁷²⁶ Intervju den 11/5 2006 med Per G Broman, miljöchef Boliden AB 1987-1996 (därefter miljöchef vid Stora Enso) Falun.

ter och ansvarsområden kom att bli allt viktigare för att nå nya framgångar i miljöarbetet.

9.1.3 Tekniska åtgärder

Koncessionsnämnden föreskrev i 1986 års koncessionsbeslut (villkorspunkt 19) att bolaget innan 1991 års utgång skulle en lämna redogörelse till Naturvårdsverket. Denna redogörelse skulle innefatta faktiska eller förväntade förhållandena i fråga om produktion, processer, reningsutrustning, utsläpp och immissioner sedan åtgärder vidtagits enligt beslutet. Bolaget skulle till detta även utreda och till Naturvårdsverket redovisa ett antal tekniska frågor och verkställa ett antal miljömedicinska utredningar.⁷²⁷ Bolaget skulle också enligt beslutet samråda med Naturvårdsverket och länsstyrelsen i fråga om upplägg och redovisning av dessa utredningar.

I enlighet med beslutet hade samråd skett vid sammanlagt sju tillfällen under perioden 1987-1991. Under samråden redovisades och diskuterades utformningen av de utredningsarbeten som bolaget ålagts att utföra. Bolaget gav även vid dessa tillfällen lägesrapporter om företagets ekonomiska situation, hur pågående åtgärder fortskred, och vilka effekter man uppnått via de olika delåtgärderna. Enligt samrådsprotokollen förekom inga direkta meningsskiljaktigheter mellan de berörda parterna.⁷²⁸ En sammanfattning av hur arbetet fallit ut redovisades i den rapport som bolaget lämnade in till Naturvårdsverket i december 1991. Redovisningen omfattade tre pärmar som beskrev den allmänna ekonomiska utvecklingen, produktionsanläggningar, emissionsutveckling, undersökningar rörande omgivningspåverkan, tekniska utredningar och miljömedicinska utredningar.⁷²⁹ Redovisningen till Naturvårdsverket kan i princip liknas vid de inlagor som utgjort underlaget för koncessionsprövningarna 1981 och 1986, även om den var mindre omfattande.

Bolaget hade genomfört strukturella förändringar i enlighet med strukturplanen. Vad gällde val av tekniska åtgärder framgår att bolaget sökte finna kostnadseffektiva lösningar på ett mer systematiserat sätt än tidigare. Ett exempel var utredningen för att minska utsläppen av arsenik och kadmium. För att reducera utsläppen av tungmetaller och arsenik till luft under 1980-talet hade man framförallt använt tekniken med textila spärrfilter. Installation av filteranläggningar hade följts av utformandet av skötsel- och kontrollrutiner samt utbildning av personal. Utsläppen till luft av exempelvis arsenik och kadmium minskade åren 1985-1990 från 40 ton

⁷²⁷ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Ä 57/73: Beslut Nr 192/86, Aktbil. 284

⁷²⁸ Se exempelvis samrådsprotokoll i LstVA. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:24.

⁷²⁹ LstVA. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 "Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991".

respektive 2,7 ton till 7,4 ton till respektive 1,3 ton. Enligt bolagets redogörelse hade filtren nu god reningsförmåga och mycket hög tillgänglighet.⁷³⁰

Den stora emittenten av arsenik och kadmium var vid början av 1990-talet konverterhallen, och närmare bestämt konverterschaktet. För att ta fram ett förslag på en lämplig teknisk lösning bedrev man försöksverksamhet vid en konverter samtidigt som man byggde om ett så kallat sekundärt huvssystem.⁷³¹ De försök man bedrevit indikerade att stoftutsläppen kunde minskas med storleksordningen två tredjedelar. En installation av huvar på de sekundära gassystemen för samtliga konverterar skulle ge en minskning av arsenik med cirka 1,9 ton och kadmium med 700 ton. Investeringskostnaden för uppförandet av tre huvar (det fanns tre konverterar) och utbyggnad av konverterventilationsfiltret beräknades till 10 miljoner kronor, med en driftskostnad på 0,8 till 0,9 miljoner kronor per år.⁷³²

För att möjliggöra jämförelser av olika åtgärder utnyttjades ett begrepp som bolaget kallade ”kostnadsnyttokalkyl” för att beräkna ”investerings-kronor” per ”årskilo” avskild förorening. Effekten av en specifik åtgärd ställdes därigenom i relation till den investering som krävdes.⁷³³ Enligt bolagets kostnadsnyttokalkyler som beräknades på olika alternativ av känd reningsteknik framkom att alternativen med ”huvar över konverterschakt” och ”nytt filter på konverterschakt” gav en väsentligt högre utsläppsreduktion till väsentligt lägre kostnadsnyttotal än övriga alternativ. Bolaget föreslog därför till Naturvårdsverket att de två första alternativen i tabell 16 nedan i första hand skulle prövas, vilket också blev den slutliga lösningen. För att nå gränsvärdesnivå för samtliga utsläpp, beslutade bolaget dessutom att installera ett textilt spärrfilter i konverterventilationen.⁷³⁴

⁷³⁰ *LstVA*. Dossie för miljövård 2482-24-107, Vol. Fc:26 ”Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991”. Pärm II, kap 5, s 3.

⁷³¹ De befintliga huvsystemet vid konverterarna bestod av ett primärt huvsystem för omhändertagandet av processgaserna för vidare transport till svavelproduktverken. Detta system hade kompletterats med ett sekundärt system, det s.k. konverterventilationssystemet, för den del av gasflödet som inte togs om hand i det primära gassystemet. Gaserna från konverterventilationssystemet filtreras genom ett textilt spärrfilter och går sedan ut via skorsten. Den gas som ej heller invångas i det sekundära systemet leds via ett tertiärt system (konverterschaktet) ut till omgivningen.

⁷³² *LstVA*. Dossie för miljövård 2482-24-107, Vol. Fc:26 ”Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991”. Pärm II, kap 5, s 4.

⁷³³ *LstVA*. Dossie för miljövård 2482-24-107, Vol. Fc:26 ”Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991”. Pärm III, kap 5, s 4 ff.

⁷³⁴ Årsredovisning, Trelleborg AB, 1992, s 8.

Tabell 16 Kostnadsnytttotalt och specifik utsläppsreduktion för studerade åtgärdsalternativ.

Åtgärd	Kostnadsnytttotal 1) (kr/kg)	Specifik utsläppsreduktion
Huvar till konvertrar	3800	2600
Nytt filter på konverterschakt	7900	3000
Ytfilterade material på två filteranläggningar	24 000	180
Ytterligare filter i konverterhallen	38 000	530

Källa: *LstVA*. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 "Verksamheten vid Rönnskårsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991". Pärm III, kap 5, s 9.

1) Investeringskostnad/utsläppsreduktion i kg/år

Filtret installerades under år 1993 (till en kostnad på 30 miljoner kronor), och ansågs nödvändigt för att klara av gränsvärdet för kopparutsläpp som skulle träda i kraft ett år senare. Installationen innebar att även utsläppen av bly, zink, kadmium och arsenik kom att minska ytterligare.⁷³⁵ Åtgärden för att minska ett utsläpp bidrog alltså till att även andra utsläpp minskade. Men det var inte utan en intensiv intern diskussion som beslut togs om ett nytt filter. Den höga investeringskostnaden medförde en tämligen tuff intern förhandlingssituation mellan verkschefer och företagsledningen.⁷³⁶

9.1.4 Resultat från miljömedicinska utredningar

Koncessionsnämnden förordnade i 1986 års beslut att bolaget skulle verkställa fem miljömedicinska utredningar. All redovisning skulle ske före 1991 års utgång i samband med ovan nämnda rapport till Naturvårdsverket.⁷³⁷ Emellertid tog det längre tid att färdigställa alla utredningarna än väntat. Koncessionsnämnden beslutade år 1991 att flytta fram redovisningen av fyra av de fem utredningarna till 1992 års utgång, och den femte till juni år 1993.⁷³⁸ I maj år 1993 hemställde bolaget åter om en senareläggning av tidpunkten för redovisningen utav en av utredningarna. Denna rörde lungcancersjukligheten i Rönnskårsområdet. Den tidigare tidsplanen hade upprättats av den forskargrupp som skulle utföra undersökningen – Institutet för Miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet – under ledning av professor Göran Pershagen. Forskarna hade tvingats till en relativt betydande omdömning av

⁷³⁵ Årsredovisning, Trelleborg AB, 1993, s 8.

⁷³⁶ Intervju den 12/9 2003, med Kurt Viklund, fläktingenjör och Lars-Erik Nilsson, miljöchef vattenreningsverket, Boliden, Rönnskårsverken.

⁷³⁷ Undersökningarna omfattade följande: uppföljning av lungcancersjukligheten i Rönnskårsområdet; exposition för oorganisk arsenik, t ex. genom mätningar av koncentrationer av arsenikmetaboliter i urin; uppföljning av studier av kadmiumbelastning på människa; uppföljande reproduktionsepidemiska studier av omgivningsexponerande samt uppföljning av befolkningens exposition för kvicksilver, se *RA. Koncessionsnämnden för miljöskydd*, Dnr Å 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktil. 284.

⁷³⁸ *LstVA*. Dossie för miljövard, 2482-24-107, Vol. Fc21 "Koncessionsnämnden för miljöskydd, Beslut 1993-09-15, Nr 110/39 aktbil. 27." Hela ärendets handläggning beskrivs i Koncessionsnämndens beslut från 1993.

tidsplanen.⁷³⁹ År 1994 lämnades den sista miljömedicinska studien av de fem som Boliden i ålagts i 1986 års koncessionsbeslut. Det var resultatet från lungcancerstudien som utförts av IMM. I en tidigare studie som avsåg män som avlidit i lungcancer under åren 1967-1971 fann man en ökad risk för lungcancer i Rönnskärområdet. Den nu rapporterade studien omfattade perioden 1980-1990 och inkluderade både kvinnor och män. Någon överrisk för lungcancer i Rönnskärområdet kunde inte längre konstateras.⁷⁴⁰

Sammanfattningsvis gav de senaste miljömedicinska undersökningarna följande resultat. Metallexponeringen hos gravida kvinnor från Rönnskär, inklusive referensområdet 1989-1991 visade låga nivåer med avseende på bly och kadmium i blod, arsenik i urin och kvicksilver i hår. Inga skillnader med avseende på graviditetsutfall under decennierna 1960, 1970 och 1980 föreligger i Rönnskärsområdet jämfört med kommunen i övrigt. Till detta lades nu att ingen ökad lungcancerrisk förelåg i Rönnskärsområdet. Slutsatsen var att det konstaterats att de som bor i Rönnskärsverkens närhet ej utsattes för någon ökad risk för hälsopåverkan.⁷⁴¹

9.1.5 Återvinnings- och avfallsfrågor

Hittills har framgången för miljövårdsåtgärderna vid Rönnskärsverken belysts utifrån de miljöfarliga utsläppens förändring. Ett annat problemområde berör hanteringen av miljöfarligt avfall, exempelvis i form av de restprodukter som uppstår vid produktionsprocesserna såsom slagg, stoft och slam. Under 1990-talet blev återvinnings- och avfallsfrågan allt viktigare vid Rönnskärsverken. Frågor om slutligt omhändertagande av miljöfarliga avfallsprodukter, som i sig utgjorde material för återvinning, blev också föremål för en alltmer detaljerad lagstiftning, bland annat genom att Sverige ratificerat den så kallade Baselkonventionen år 1989.

Sekundära smältmaterial (smältmaterial som inte direkt utvinns ur malm) hade använts vid Rönnskärsverken sedan 1960-talet. År 1964 uppfördes fumingverket, en anläggningstyp som endast förekom i två ytterligare exemplar i världen. I detta verk var det möjligt att behandla material som innehöll både koppar och zink., framförallt från askor som hade sitt ursprung i mässingverk. Rönnskärsverken var också tidigt Europas största anläggning för återvinning av metaller från elektronikskrot. Skrotet smältes sedan 1980-talet i kaldoverket (kaldoprocessen var Bolidens

⁷³⁹ Orsaken var en eftersläpning i dödsorsaksregistret på cirka tre år vid Statistiska Centralbyrån. En undersökning rörande lungcancersjukligheten hade tidigare genomförts, och för att få en tillräckligt lång uppföljningstid kunde inte identifieringen av undersökningsindivider ske förrän årsskiftet 1992/93. Därefter fordrades två år för att genomföra själva undersökningen. Koncessionsnämnden fann, efter att ha mottagit yttranden från fem instanser, att bolagets begärda senareläggning av redovisningarna borde medges, på grund av rådande omständigheter. Se *LstVA*. Dossie för miljövärd, 2482-24-107, Vol. Fc21 "Koncessionsnämnden för miljöskydd, Beslut 1993-09-15, Nr 110/39 aktbil. 27.", s 4.

⁷⁴⁰ *LstVA*. Dossie för miljövärd, 2482-24-107, Vol. Fc21 "Miljörapport 1994 för Rönnskärsverken", s12.

⁷⁴¹ *LstVA*. Dossie för miljövärd, 2482-24-107, Vol. Fc21 "Miljörapport 1994 för Rönnskärsverken", s12.

egen uppfinning) med en teknik som gav jämförelsevis låga emissioner (se avsnitt 5.4.3.) Koppar utvanns också från askor, och totalt återvanns 30 000 ton koppar vilket motsvarade 30 procent av produktionen. Denna del av verksamheten – smältningen av sekundära smältmaterial – hade stadigt ökat och skulle enligt Bolidens egen bedömning få ytterligare ökad betydelse i framtiden.⁷⁴² Ur miljösynpunkt berörde denna verksamhet en viktig fråga, nämligen tillstånd till att omhänderta miljöfarligt avfall, det sekundära smältmaterialet, samt upparbeta och slutligt omhänderta detta. Under 1980-talet exporterade Boliden själv miljöfarligt avfall till det chilenska företaget PROMEL, en affär som skulle uppmärksammas i svenska medier vid slutet av 1990-talet när det framkom att avfallet aldrig omhändertagits av det chilenska företaget. Det chilenska företaget hade gått omkull och avfallet hade istället dumpats i stadens Aricas utkanter och barn som lekt i runt platsen antogs vara förgiftade.⁷⁴³

Bolaget hade hanterat restprodukterna genom mellanlagring, vilket innebar att produkterna lagrades på ett sätt som avsågs ge en ”betryggande miljöskyddseffekt” uppskattningsvis under 50 år.⁷⁴⁴ I Koncessionsnämndens beslut från år 1986 föreskrevs att Boliden skulle utreda möjligheterna att upparbeta det miljöfarliga avfallet och slutligt deponera detta. Vid redovisningen till Naturvårdsverket 1991 omfattade denna utredning en rad delutredningar med inriktningar på olika frågeställningar. Vad gällde upparbetningsproblematiken hade bolaget själva bedrivit utredningsarbetet, och vad gällde deponeringsfrågan hade man förutom egna resurser anlitat två konsultföretag.⁷⁴⁵ Den sammanfattande slutsatsen som drogs utifrån utredningsunderlaget var dock att möjligheterna till upparbetning av Rönnskärsverkens restprodukter var starkt begränsade. I den mån tekniskt möjliga vägar existerade utgjorde både de miljömässiga och ekonomiska förhållandena avgörande hinder. En upparbetning kunde därför inte betraktas som en lösning på frågan om Rönnskärsverkens restprodukter. Slutsatsen blev därför att den dominerande andelen av restprodukterna var att betrakta som avfall. En deponering av avfallet skulle ta sikte på en så kallad torr deponering inom verksamhetsområdet. Utnyttjande av gruvor för så kallad

⁷⁴² *LstVA.* Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 ”Boliden Mineral. Ansökan om tillstånd för slutligt omhändertagande enligt 12 § Förordningen (1985:841) om miljöfarligt avfall.

⁷⁴³ En serie artiklar publicerades i Aftonbladet i februari år 1998. Flertalet barn använde avfallsplatsen som lekplats. Se Bjartnes (1998) Eriksson (1998) ”Boliden vill inte betala regeringen (2000). Enligt Boliden besökte Rönnskärsverkens dåvarande miljöchef Rolf Svedberg Arica år 1984 två gånger för att på plats studera att förvissa sig om att PROMEL hade kapacitet att upparbeta materialet. Naturvårdsverket informerades också om affären. Efter år 1985 hade inte bolaget någon kontakt med PROMEL eller de chilenska myndigheterna. Boliden har erbjudit att bistå Arica om detta organiseras via SIDA. Se ”Fakta åtgående leverans av arsenikhaltigt smältmaterial från Boliden till Chile 1984-1985” Boliden 2003-11-19 för utförligare information. Affären har väckt en diskussion om Bolidens moraliska ansvar för att hjälpa till med saneringen.

⁷⁴⁴ *LstVA.* Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 ”Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991”. Pärm II, kap 5.

⁷⁴⁵ *LstVA.* Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 ”Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991”. Pärm III, kap 5.

våt/djup deponering låg längre i framtiden, i samband med nedläggning av någon underjordsgruva i Skellefteåfältet.⁷⁴⁶

I slutet av år 1993 lämnade bolaget in en ansökan om tillstånd enligt 12 § Förordningen (1985:84) om miljöfarligt avfall för slutligt omhändertagande av sitt avfall. Ansökan omfattade cirka 435 000 ton miljöfarligt avfall, främst bestående av askor, slagger och stoff, innehållande metaller såsom silver, nickel, koppar, bly och zink. I detta tillkom också cirka 6 000 kubikmeter avfallsolja samt 5 000 ton PCB-, PCT-, PBB- innehållande avfall. Merparten av avfallet skulle lagras inomhus.⁷⁴⁷ Beslut i ärendet togs ett år senare av Naturvårdsverket, som gav ett tillfälligt tillstånd till och med 1998 års utgång. Inför en eventuell förlängning av tillståndet skulle en utvärdering av det slutliga omhändertagandet redovisas ett halvår innan till Länsstyrelsen. Beslutet var också villkorat, och de årliga intagna mängderna av miljöfarligt avfall fick inte överstiga den mängd som omfattades av Koncessionsnämndens beslut 1986. Rapportering av mottagna och behandlade mängder miljöavfall skulle också årligen insändas till Naturvårdsverket och Länsstyrelsen i samband med "Miljörapporten".⁷⁴⁸ Nämnas i sammanhanget bör att bolaget i detta beslut nekades att slutligt omhänderta avfall innehållande PCB, PCT och PBB, då det enligt verkets mening saknades underlag för att ta ställning till ärendet. År 1995 gavs sedan Boliden tillstånd från Länsstyrelsen att slutligt omhänderta PCB-haltigt elektronikskrot, efter det att bolaget provbränt och undersökt möjligheterna till en säker upparbetning av materialet.⁷⁴⁹

9.2 EN NY MILJÖPOLITIK OCH ETT NYTT FORMATIVT MOMENT?

Efter att bolaget utarbetat strukturplanen var man tillfälligt förvissad om att miljömålen skulle klaras. Men redan vid början av 1990-talet signalerade myndigheterna om strängare miljökrav för hela svenska industrin generellt, där Rönnskärsverken liksom tidigare stod i blickfånget. Anledningen var att nya mål sattes för den svenska miljöpolitiken, som i allt större utsträckning började formas av mellanstatliga och internationella överenskommelser. Östersjösamarbetet, EG-anpassningen och internationella konventioner kom att sätta en allt större prägel på de nationella målen, såväl som på de enskilda industriernas spelregler. De tidigare miljörestriktio-

⁷⁴⁶ *LstVA*. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 "Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991". Pärm III, kap 5.

⁷⁴⁷ *LstVA*. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc2:23 "Boliden Mineral. Ansökan om tillstånd för slutligt omhändertagande enligt 12 § Förordningen (1985:84) om miljöfarligt avfall.

⁷⁴⁸ *LstVA*. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc2:23

⁷⁴⁹ *LstVA*. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc2:23 "Boliden Mineral. Anmälan enligt 18 § Förordningen om miljöfarligt avfall (FMFA) vad avser upparbetningen av 3 600 ton PCB-haltigt elektronikskrot" samt "Länsstyrelsen i Västerbottens län, Beslut 1994-03-10 angående Boliden Minerals, Division Koppar, ansökan om tillstånd till slutligt omhändertagande av miljöfarligt avfall enligt 12 § förordningen (SFS 1985:84) om miljöfarligt avfall"

nerna som härrörde från Miljöskyddslagen kom att utökas med kompletterande lagar med nya angreppspunkter och allt mer långtgående krav. Under 1990-talet fick också begreppet hållbar utveckling genomslag i de miljöpolitiska målen. Ett helhetsgrepp krävdes nu enligt regeringen som inkluderade mer än bara miljöpåverkan från industrianläggningarna utan miljöpåverkan från ”vaggan till graven”.⁷⁵⁰ Livscykelanalysen – en ekonomisk term för att utvärdera all miljöpåverkan av material och energiflöden för framställningen, användning och omhändertagande av en produkt – utgör ett exempel på denna utveckling. 1990-talet kan utifrån dessa förändringar betraktas som ett nytt ”formativt moment” för miljövårdsarbetet vid Rönnskärsverken.⁷⁵¹ För samtidigt som miljöpolitiken vid slutet av 1980-talet tog en ny inriktning hade miljöfrågan konsoliderats och professionaliserats inom företaget. Kvalitativt var alltså 1990-talets utmaning ur flera aspekter annorlunda, än vad som karaktäriserat den tidigare utvecklingen.

9.2.1 Ny miljöpolitisk offensiv

Som framgick i kapitel 2 skedde vid slutet av 1980-talet en ökad internationalisering på miljöpolitikens område. En grundläggande drivkraft var en ökad insikt om miljöproblemens gränsöverskridande karaktär. Ett exempel var problemen i Östersjön, där de angränsande och närliggande länderna hade ett gemensamt ansvar. År 1990 inbjöd Sveriges och Polens statsministrar regeringscheferna från Finland, Sovjetunionen, Tjeckoslovakien, Östtyskland, Västtyskland, Danmark och Norge samt EG-kommissionen till en konferens om Östersjöns miljö i Ronneby. Vid denna konferens antogs Östersjödeklaration, där det bland annat beslöts att en arbetsgrupp skulle upprättas för att utarbeta en särskild arbetsplan för att återställa Östersjön till ekologisk balans. Deltagarländerna skulle som ett led i denna arbetsplan utarbeta konkreta nationella planer, för redovisning ett år senare. Naturvårdsverket fick därför i uppdrag av regeringen att utarbeta en miljöplan för Östersjön.⁷⁵² År 1991 redovisade Naturvårdsverket en ”Miljöplan för Sveriges del av Östersjön och Västerhavet”, som behandlade förhållanden i havsområdena runt Sverige.⁷⁵³

Vid Bottenvikens svenska kust var det enligt Naturvårdsverket en handfull industrier som hade en betydande miljöpåverkan. Det var det malmbaserade stålverket SSAB i Luleå och tre sulfatmassafabriker (Karlsborgs bruk, Munksund och ASSI i Norrbotten) och Rönnskärsverken. Vad gällde Rönnskärsverken påpekade Naturvårdsverket i rapporten att det åstadkommit väsentliga utsläppsreduktioner

⁷⁵⁰ Prop. 1990/91:90

⁷⁵¹ Rothstein (1992), kap 4, (1996), s 184 ff. Begreppet formativa moment används, som tidigare nämnts, främst för att förklara brytpunkter då aktörer bryter upp institutionella strukturer och driver utvecklingen i nya banor. På samma sätt kan resonemanget överföras till företagsnivån, där nya institutionella strukturer driver fram och möjliggör för företaget att agera i nya banor.

⁷⁵² Naturvårdsverket (1991), se förord.

⁷⁵³ Naturvårdsverket (1991).

under 1980-talet, och att gällande koncessionsvillkor innebar ytterligare reduktioner av luftutsläppen innan år 1994. Trots detta menade Naturvårdsverket att nya strängare villkor för anläggningen behövdes för att minska framförallt utsläppen till luft ytterligare.⁷⁵⁴ Åtgärder vid Rönnskärsverken sågs viktiga för att minska utsläppen av bland annat kvicksilver och kadmium till Bottenviken. När det gällde utsläpp av arsenik till Bottenviken var Rönnskärsverken dessutom den enda utsläppskällan.⁷⁵⁵ År 1992 upprättade Helsinforskommissionen – HELCOM – en lista över de värsta föroreningskällorna runt Östersjön, där Rönnskärsverken listades som nummer 1. Den miljöplan som Naturvårdsverket utarbetat, sammanföll med att regeringen lagt fram en miljöproposition där man föreslog att alla koncessionsvillkor skulle omprövas inom en tioårsperiod.

I propositionen 1990/91:90 togs nya politiska krafttag på miljövårdens område. Bland annat skulle utsläppen från industriprocesserna vid sekelskiftet nå ned till ”ofarliga nivåer”.⁷⁵⁶ Det övergripande målet för det fortsatta arbetet med utsläppen från industrins processer var ”att minska utsläppen till sådana nivåer att miljön inte tar skada och att hälsa inte påverkas”.⁷⁵⁷ För detta ändamål ansågs Miljöskyddslagen vara ett betydelsefullt instrument. Genom Miljöskyddslagen var det möjligt att ompröva alla verksamheter utifrån de senaste kunskaperna och modernaste metoderna. På så sätt skulle målet om en ren processindustri nås vid sekelskiftet.⁷⁵⁸ Bakgrunden till att man ville ompröva verksamheterna var att kvaliteten och ambitionerna i miljöarbetet varierade mellan branscher och mellan dem som utövade den miljöfarliga verksamheten. Likartade anläggningar hade olika villkor beroende på om verksamheten hade prövats enligt Miljöskyddslagen och i så fall när. Det hade också visat sig att myndigheternas bedömningar varierade mellan olika delar av landet. Samtidigt var kunskaperna om miljöskydd och medvetenheten om att verksamheten påverkade miljön varierande mellan utövarna. Huvuddelen av de anläggningar som ännu inte tillståndsprövats enligt Miljöskyddslagen var de mindre anläggningarna, främst sådana anläggningstyper som blivit tillståndspliktiga först efter införandet av den nya miljöskyddsförordningen år 1989.⁷⁵⁹ Dessutom fanns även cirka 500 anläggningar med tillstånd som inte omprövats på 10 år. I propositionen avsåg regeringen därför att ge Naturvårdsverket uppdraget att utarbeta ett program för att inom en tioårsperiod ompröva villkoren enligt Miljöskyddslagen för alla stora punktkällor. Programmet skulle upprättas efter samråd med Statens Industriverk och landets länsstyrelser och ta sin utgångspunkt i ett antal regionala miljöanalyser

⁷⁵⁴ Naturvårdsverket (1991) s. 9.

⁷⁵⁵ Naturvårdsverket (1991) s. 19.

⁷⁵⁶ Prop. 1990/91:90 s. 14.

⁷⁵⁷ Prop. 1990/91:90 s. 212.

⁷⁵⁸ Prop. 1990/91:90 s. 214 ff.

⁷⁵⁹ Se Miljöskyddsförordningen 1989:364.

som utarbetats i Naturvårdsverkets regi.⁷⁶⁰ Enligt miljöpropositionen borde också överläggningar ske med representanter för de aktuella branscherna och de berörda kommunerna. De ur miljösynpunkt viktigaste, liksom de mest eftersatta branscherna, skulle om möjligt vara avklarade före år 1995.⁷⁶¹ I samband med en sådan genomgång skulle fördelningen mellan företagsinterna åtgärder, som exempelvis miljörevision, och egenkontroll och myndigheternas uppgifter göras klarare. Branschvisa studier skulle också göra lättare att stämma av villkoren mot EG-krav. Vid översynen av en viss bransch skulle, enligt regeringens uppfattning, stor vikt läggas vid de företag som hade stora utsläpp av föroreningar – särskilt sådana där tydliga miljömål sattes upp; utsläpp till känsliga recipienter; samt gamla tillstånd eller villkor.⁷⁶² Regeringen påpekade emellertid att det var viktigt att såväl tillståndsgivaren som tillsynen fungerade rättvist, så att resultatet av ett ambitiösare miljöskyddsarbete inte ledde till hårdare pålagor, med risk för det ur företagets synvinkel blir fördelaktigare att inte gå under villkorsgränserna. För att uppnå största miljöeffektivitet ansågs det viktigt att eftersträva en balans mellan villkor, tillsyn, egenkontroll, utsläppstyp och recipientens tillstånd.⁷⁶³ Detta är en specifik skillnad när utsläpp regleras via individuella tillstånd, eftersom hänsyn kan tas till specifika recipientförhållanden.

I en av bilagorna till propositionen framgick att många av de svenska miljöproblemen kvarstod. Påtagliga exempel var försurning av sjöar och vattendrag, övergödning av Östersjön samt de ökande halterna av stabila organiska ämnen i miljön.⁷⁶⁴ En av de viktigaste åtgärderna ansågs fortfarande vara att minska utsläppen av svavel från industriprocesserna, en bedömning delades av både Naturvårdsverket och regeringen.⁷⁶⁵ För att nå uppsatta miljömål krävdes därför enligt Naturvårdsverket att åtgärder skulle genomföras till en kostnad upp till 30 kronor per kilo svavel.⁷⁶⁶ Regeringens ställningstagande löd därför:

”Som riktlinjer för prövning enligt Miljöskyddslagen av industriella processutsläpp skall gälla att åtgärder vidtas upp till en kostnad av 30 kr. per kg svavel och 40 kr. per kg kväveoxider.”⁷⁶⁷

⁷⁶⁰ Se Prop. 1990/91:90, bilaga A.

⁷⁶¹ Prop. 1990/91:90, s 214 ff.

⁷⁶² Prop. 1990/91:90, s 215.

⁷⁶³ Prop. 1990/91:90, s 215 ff.

⁷⁶⁴ Med avseende på försurningsproblematiken nämndes i propositionen att utsläppen av svaveldioxid i Sverige minskat med 60 procent sedan 1980. Utsläppen från el- och värmeproduktionen hade minskat med 70 procent och 45 procent inom industriprocesserna. Genom att omfattande åtgärder vidtagits vid energianläggningarna svarade industriprocesserna för en ökande del av de kvarvarande svenska utsläppen av försurande ämnen. Ungefär 40 procent kom från den svenska industrin. Prop. 1990/91:90, Bilaga A.

⁷⁶⁵ Även ambitionerna för att minska kvävedioxidutsläppen behövde höjas.

⁷⁶⁶ Prop. 1990/91:90, s 221.

⁷⁶⁷ Prop. 1990/91:90, s 221.

Regeringen bedömde att detta var en rimlig ambitionsnivå med hänsyn till den allvarliga miljösituationen och mot bakgrund av att denna nivå ansågs skälig inom övriga samhällssektorer.⁷⁶⁸ Svavelutsläppen borde därigenom enligt regeringen kunna minskas med ytterligare med 12 000 ton fram till år 2000.⁷⁶⁹ Att regeringen siktade på att minska de nationella svavelutsläppen med 12 000 ton inom en tioårsperiod avspeglar tämligen stora framsteg i arbetet med utsläppsminskningar av svaveldioxid. Rönnskärsverken enskilt minskade sina utsläpp med dryga 30 000 ton under 1970-talet. Nu talades det om en nationell minskning med en tredjedel av denna volym. Att minska utsläppen ytterligare blir samtidigt svårare och svårare och i vart fall dyrare. Medan man vid början av 1970-talet ansåg åtgärder motiverade upptill 1000 kronor per avskilt ton svavel, hade riktlinjen nu stigit till 30 000 kronor per ton. Det hade nu blivit 30 gånger dyrare, alltså en betydande kostnadsökning även om inte inflationen inkluderas.

9.2.2 Bolagets respons på den nya politiken

Både SNV-rapporten om räddningsplanen för Östersjön och miljöpropositionen 1990/91 väckte uppmärksamhet hos bolaget. Vad gällde räddningsplanen för Östersjön noterades att Naturvårdsverket redovisat "beslutade åtgärder" som låg väsentligt under de framtida gränsvärdesnivåerna för Rönnskärsverken. Man noterade också att verket gick mycket långt i sin bedömning av vad som ansågs vara tekniskt möjligt att nå, och negligerade enligt bolaget "skälighetsaspekterna" helt.⁷⁷⁰ Bolaget noterade också att verket nämnde planer på en omprövning av anläggningen i vilken nya strängare villkor för utsläpp till luft skulle komma att krävas.⁷⁷¹ Med anledning av rapporten skickade bolaget en skriftlig kommentar till Naturvårdsverket, där man framförde en rad synpunkter.⁷⁷² Bland annat ansåg sig bolaget förvånad över att Naturvårdsverket – trots en god inblick i de tekniska och ekonomiska realiteterna vid Rönnskärsverken – förde fram förslag som stod i klar strid med Miljöskyddslagens krav på skälighet. Dessutom hade inte bolaget informerats om vilka ytterligare åtgärder som Naturvårdsverket avsåg.⁷⁷³ Man påpekade också att den strukturplan, som Naturvårdsverket själv deltagit i överläggningar om, omfattade årgärder och en uppföljningsplan som täckte perioden fram till år 1994. Åtgärdsarbetet vid Rönnskärsverken hade därmed redan en målinriktad fortsättning på det

⁷⁶⁸ Energisektorn var belagd med en likalydande skatteavgift per kilo utsläpp, det vill säga en svaveldioxidskatt på 30 kronor per kilo utsläpp, och en kvävedioxidskatt på 40 kronor per kilo utsläpp.

⁷⁶⁹ Prop. 1990/91:90, s 222.

⁷⁷⁰ Se Naturvårdsverket (1991) s, 10, kolumn "ytterligare åtgärder".

⁷⁷¹ BaR. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94. "Ärende: Räddningsplan för Östersjön".

⁷⁷² BaR.. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94.." Skrivelse till Naturvårdsverket. SNV Rapport 387 "Miljöplan för Sveriges del av Östersjön och Västerhavet".

⁷⁷³ BaR. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94.." Skrivelse till Naturvårdsverket. SNV Rapport 387 "Miljöplan för Sveriges del av Östersjön och Västerhavet", s 2.

arbete som bedrivits sedan länge med att minska utsläppen. Bolaget ville även tillägga att det genom recipientkontrollverksamheten varit möjligt att avläsa klara tillfriskningsförlopp i recipienten. Enligt Boliden skulle även tillfriskningen komma att fortgå, vilket enligt bolaget inte belysts på ett tillfredsställande sätt i rapporten. Boliden bedömde sammanfattningsvis att en diskussion rörande framtida utsläppsbe- gränsningar ej var meningsfull förrän år 1994, när de nu pågående åtgärderna ge- nomförts och utvärderats.⁷⁷⁴

När det gällde Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om att ompröva industri- anläggningarnas utsläppsvillkor, mottogs från Boliden en remiss från verket som- maren år 1992.⁷⁷⁵ Naturvårdsverket angav i remissunderlaget att en omprövning av Rönnskärsverken hade hög prioritet. För att komma i närheten av målsättningen i miljöpropositionen behövdes betydande åtgärder vid Rönnskärsverken i fråga om utsläpp, främst av svaveldioxid, dioxiner, kvicksilver och flera andra tungmetaller. Även i fråga om avfallet var åtgärdsbehovet betydande. Naturvårdsverket bedömde att utsläppsnivåerna från Rönnskärsverken år 2000 fortfarande skulle påverka mil- jön negativt, trots omfattande ytterligare åtgärder.⁷⁷⁶

Boliden hade genom de reguljära kontakterna med handläggare inom Natur- vårdsverket erfarit att verket önskade initiera en omprövning av villkoren för Rönnskärsverken. Efter en genomgång av regeringsuppdraget hade Boliden dock uppmärksammat påtagliga risker för en omotiverad prövningsprocess av verksam- heten.⁷⁷⁷ Bolidens uppfattning i frågan om omprövning var att miljöfarlig verksam- het givetvis borde bedrivas under villkor som är ändamålsenligt utformade. För prövningspliktiga verksamheter som ännu ej genomgått prövning borde en sådan komma till stånd. Men ifråga om Rönnskärsverken var inte detta enligt bolaget ak- tuellt. Vare sig föråldrade villkor eller användning av föråldrad teknik kunde åbero- pas som skäl för en sådan omprövning. De koncessionsvillkor som i dagsläget före- låg, innebar stegvisa skärpningar av utsläppsreduktioner som i sig krävde att ny tek- nik togs i drift. På grund av redan genomförda utsläppsreduktioner hade också tyd- liga tillfriskningstecken iakttagits i omgivningarna till Rönnskärsverken. Boliden bedömde att denna tillfriskningsprocess, vilket man tidigare påpekat, skulle fort- skrida ytterligare ett flertal år, beroende på att processen var långsamgående och att fortsatta utsläppsminskningar var på väg. Därför saknades enligt Boliden också möjligheter att nu bedöma behovet av ytterligare miljöskyddsåtgärder. Med hänvis-

⁷⁷⁴ BaR. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94." Skrivelse till Naturvårdsverket. SNV Rapport 387 "Miljöplan för Sveriges del av Östersjön och Västerhavet", s 3.

⁷⁷⁵ BaR. Vol. Innehåll: Rönnskär ny koncession. Utökad produktion i elektrolysverket. Rö. 2000, Period 1991-94, "Miljöstörande anläggningar. 10-årligt program för översyn av utsläppsvillkoren. Förslag – Remissupplaga."

⁷⁷⁶ BaR. Vol. Innehåll: Rönnskär ny koncession. Utökad produktion i elektrolysverket. Rö. 2000, Period 1991-94, "Miljöstörande anläggningar. 10-årligt program för översyn av utsläppsvillkoren. Förslag – Remissupplaga." s 107.

⁷⁷⁷ BaR. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94. "PM. Regeringsuppdraget "Översyn av industrins villkor" – Synpunkter beträffande Rönnskärsverken.

ning till att en omprövning av villkoren ställde mycket höga krav på resursinsatser från företag och myndigheter ansågs det angeläget att en prövning endast skulle ske, då uppenbara behov förelåg. När det gällde Rönnskärsverken ansåg inte Boliden att så var fallet.⁷⁷⁸ Både remissvaret och bolagets reaktion på miljöplanen för Östersjön tyder på ett ökat missnöje med Naturvårdsverkets sätt att hantera Rönnskärsverken.

År 1992 stod det klart att Naturvårdsverket önskade att en omprövning av verksamheten vid Rönnskärsverken åtminstone skulle ha påbörjats innan 1995 års utgång. Verket sade sig vara villigt att bidra med en snabb prövningsprocess som skulle kunna leda till 10 års ”säkra” villkor. Naturvårdsverket föreslog ett upplägg enligt tidigare samrådsmodell som innebar att Naturvårdsverket och Boliden nådde överenskommelser i de avgörande frågorna innan ärendet fördes till Koncessionsnämnden. Beslut togs om att under året initiera samråd angående omprövningen.⁷⁷⁹ Under år 1993 kom Boliden och Naturvårdsverket överens om att genomföra ett antal utredningar under samlingsnamnet ”Miljö Utredning Rönnskär 1996” (MUR 96), vilka skulle ligga till grund för bedömning av omprövningen av villkoren för Rönnskärsverken.⁷⁸⁰ Ett av syftena med utredningen var att belysa möjliga vägar till att minska utsläppen ytterligare, med bibehållen konkurrenskraft. Resultatet från utredningarna redovisades aldrig separat, utan ingick sedan i Bolidens ansökan om koncession år 1996, vilken behandlas i nästkommande kapitel. Vad denna utveckling dock visar på är att miljöpolitiken stramades upp vid början av 1990-talet, vilket gissningsvis satte Naturvårdsverket under hög press, vilket i sig påverkade relationen till företaget. Samtidigt hade samråden blivit färre och kontaktytan därmed mindre.

9.3 UTÖKAD PRODUKTION OCH TVISTER OM DE MILJÖRÄTTSLIGA GRUNDERNA

Under perioden 1986 till 1995 förändrades och utökades produktionen i tre steg. Det första steget utgjordes av strukturplanen 1987. Vid början av 1990-talet önskade sedan bolaget återuppta den lovgivna produktionen av koppar genom att utföra vissa processändringar. Som ett nästa steg ansökte bolaget år 1994 om att få öka produktionen utöver den tillåtna nivån, vilket krävde ett beslut från Koncessionsnämnden. Nedan behandlas de ekonomiska motiven bakom dessa förändringar och det miljörättsliga förfarandet, som för första gången skulle väcka en nationellt etablerad miljöorganisations intresse.

⁷⁷⁸ BaR.. Vol. Arkivkod. reg. 137.02. Innehåll. Koncession. Period. 1989-94. ”PM. Regeringsuppdraget ”Översyn av industrins villkor” – Synpunkter beträffande Rönnskärsverken.

⁷⁷⁹ BaR. Pärn. DNR 2668, Boliden Aktiebolag, Rönnskärsverken. Koncessionsansökningar 1989-1995. Beslut. ”Diskussion på Naturvårdsverket 1992-04-24”.

⁷⁸⁰ BaR. Vol. ”MUR 96”. Period 1994-96. Avd. A.Vikdahl. ”Projektbeskrivning Miljöutredningar 1996 (MUR 96).

9.3.1 Ny process med gällande villkor

Enlig strukturplanen lades alltså kopparkalodverket ned i januari 1989, och produktionen av blisterkoppar avvecklades. Kopparproduktionen minskade med cirka 10 000 ton till att omfatta endast katodkoppar på nivån 95 000 – 100 000 ton per år. Framme vid år 1991 visade dock företagets konkurrensanalyser på att Rönnskärsverken behövde öka sin produktivitet i en nära framtid för att inte tappa konkurrenskraft. Enligt bolaget hade andra smältverk börjat planera för ytterligare produktivitetsökningar, varför det ansågs vara av största vikt att så även skedde vid Rönnskärsverken. En nystart av kopparkalodverket ansågs inte aktuellt, på grund av för höga driftskostnader och för låg produktivitet. En lämplig ersättning av smältkapaciteten bedömdes i stället vara införandet av en ny, kompletterande smältteknik en så kallad badsmältningsteknik. Badsmältningskonceptet ansågs vara fördelaktigare än processen i kopparkalodverket, då det beräknades ge en lägre produktionskostnad samt lägre emissioner. Vad gällde utsläppen, ansåg bolaget att förändringen kunde genomföras inom ramen för de fastställda rikt- och gränsvärdena för utsläpp till luft och vatten som meddelades i koncessionsbeslutet från år 1986.⁷⁸¹

Enligt koncessionsbeslutet från år 1986 föreskrevs som villkorspunkt 1 att en ”mindre ändring” av verksamheten eller skyddsåtgärd fick vidtas efter godkännande från Naturvårdsverket. En förutsättning för verkets godkännande var att ändringen inte bedömdes medföra en ökning av utsläppen eller annan störning till följd av verksamheten. Bolagets uppfattning var att ersättningen av kaldougnen var en sådan mindre ändring.⁷⁸² Naturvårdsverket var av en annan uppfattning, och bedömde det sannolikt att de investeringar som Boliden föreslog skulle leda till att smältkapaciteten blev större än den lovgivna. Sammanfattningsvis uppfattade Naturvårdsverket inte bolagets investering som en mindre ändring, utan ansåg att bolaget skulle inkomma med en ansökan till Koncessionsnämnden.⁷⁸³

Koncessionsnämnden ansåg att ändringen var möjlig enligt gällande beslut. Till skillnad från Naturvårdsverket menade Koncessionsnämnden att det var villkorspunkt 4 i 1986 års beslut som var tillämplig. Enligt denna punkt gavs bolaget skyldighet att efter eget val installera reningsutrustning och/eller vidta processändringar så att angivna utsläppsmängder av svaveldioxid inte överskreds. Koncessionsnämnden ansåg därför att bolaget på grundval av 1986 års beslut hade tillstånd att uppföra en badsmältningsanläggning och bedriva avsedd verksamhet vid denna intill en produktion av 140 000 ton koppar per år. Något godkännande från miljöskyddspunkt av Naturvårdsverket eller annan myndighet krävdes inte. Konces-

⁷⁸¹ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydds arkiv Vol. F1: 492, Beslut Dnr 123-981-91, s 1 ff.

⁷⁸² R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydds arkiv Vol. F1: 492, Beslut Dnr 123-981-91, s 5.

⁷⁸³ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydds arkiv Vol. F1: 492, Beslut Dnr 123-981-91, s 6 ff.

sionsnämnden ansåg därför inte att man borde vidtaga någon åtgärd angående bolagets begärda produktionsökning.⁷⁸⁴ Det var således återigen inte metoden utan resultatet räknat i utsläpp som fungerade som ledstjärna.

9.3.2 Gillberg kräver en omprövning av hela Rönnskärsverkens koncessionstillstånd

År 1995 ansökte Boliden hos Koncessionsnämnden om att få öka produktionen av katodkoppar ytterligare. Naturvårdsverket godkände år 1992 en så kallad mindre ändring avseende produktionen vid elektrolyswerket. Ändringen avsåg ett byte av elektrolysteknik för att uppnå den tillåtna produktionen om 120 000 ton katodkoppar per år. Den nya tekniken möjliggjorde en ökning av katodkopparproduktionen till 140 000 ton per år. Detta skulle helt balansera den lovgivna produktionen av blisterkoppar. Åtgärderna i sig var att betrakta som en s.k. mindre ändring, men då det samtidigt innebar en produktionsökning hade både bolaget och Naturvårdsverket gjort den bedömningen att ett tillstånd av Koncessionsnämnden erfordrades. Boliden och Naturvårdsverket var ense om att frågan kunde avgöras separat utan att övriga delar av verksamheten togs med i prövningen, eftersom man bedömde att påverkan på de övriga anläggningarna och emissionerna var obetydliga.⁷⁸⁵ Ändringen innebar med andra ord inte att ett nytt tillstånd för hela verksamheten krävdes.

Ärendet gick i sedvanlig ordning ut på remiss. Varken länsstyrelsen, miljönämnden och kommunstyrelsen i Skellefteå eller Naturvårdsverket avstyrkte bolagets ansökan, utan ansåg att produktionsökningen borde tillstyrkas inom ramen för vissa villkor.⁷⁸⁶ Vid sidan av ovan nämnda myndigheter begärde också organisationen Miljöcentrum och Björn O Gillberg om anstånd att inge ett remissyttrande.⁷⁸⁷ Miljöcentrum yrkade på att bolaget skulle inge en fullständig ansökan om tillstånd för hela verksamheten, och hänvisade till ett beslut av Koncessionsnämnden beträffande en massafabrik i Halland.⁷⁸⁸ Man menade att de skäl som Koncessionsnämnden anfört i skogsindustriärendet även talade för att hela verksamheten vid Rönnskärsverken borde prövas.⁷⁸⁹ För det första ansåg Miljöcentrum att produktionsökningen i Rönnskärfallet var relativt sett större än i det refererade pappersbruket. För det

⁷⁸⁴ R.A. Koncessionsnämnden för miljöskydds arkiv Vol. F1: 492, Beslut Dnr 123-981-91, s 7 ff.

⁷⁸⁵ LstV.A. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 "Beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd 1995-03-14 nr 32/95 Dnr 123-201-94" s 2.

⁷⁸⁶ LstV.A. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 "Beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd 1995-03-14 nr 32/95 Dnr 123-201-94" s 5ff.

⁷⁸⁷ LstV.A.. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 "Till Koncessionsnämnden för miljöskydd. Ansökan om anstånd med ingivande av remissyttrande".

⁷⁸⁸ Vilket i princip skulle innebära en lika omfattande prövning som 1985-1986.

⁷⁸⁹ LstV.A. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 "Miljöcentrum 19.9.94. Yttrande över ansökan om tillstånd till ökad produktion i elektrolyswerket vid Rönnskärsverken; Koncessionsnämnden för Miljöskydd (Koncessionsnämnden) dnr 123-201-94."

andra ansåg man att lång tid förflutit sedan huvuddelen av företagets utsläppsförhållanden senast prövades samt att utsläppen till vatten och luft från anläggningen fortfarande var av en betydande omfattning och att kunskapen om verkningarna av utsläppen i olika hänseende och möjligheterna att begränsa samma utsläpp ökat i väsentlig grad under senare år. För det tredje menade Miljöcentrum att Rönnskärsverkens processer var helt integrerade, varför det ansågs högst troligt att produktionsökningen skulle påverka övriga delar av verksamheten.⁷⁹⁰ Miljöcentrums krav väckte givetvis uppmärksamhet i den lokala pressen, där Gillberg uttryckte att det var rimligt att ompröva Rönnskärsverkens tioåriga tillstånd. Enligt Gillberg hade tekniken gått framåt sedan verksamheten sist prövades och utrustningen torde därmed vara föråldrad.⁷⁹¹

Koncessionsnämnden tillstyrkte bolagets ansökan om utökad produktion, och delade inte Miljöcentrums uppfattning. Miljöcentrum hade gjort gällande att produktionsökningen vid Rönnskärsärendet var relativt större än fallet i det åberopade skogsindustriärendet. Koncessionsnämnden menade att det i pappersbruksfallet handlade om en ökning av den totala produktionen, medan det i Rönnskärfallet handlade om en produktionsökning av en enskild anläggningsdel. Tillämpade man samma beräkningssätt och jämförde produktionsökningen med totalproduktionen blev resultatet det omvända, nämligen att produktionsökningen vid Rönnskärsverken blev relativt sett avsevärt lägre än vid det ärende som Miljöcentrum åberopat. Koncessionsnämnden delade heller inte Miljöcentrums bedömning att nuvarande koncessionsvillkor för Rönnskärsverken var föråldrade. De villkorsbeslut som gällde för Rönnskärsverken var ju utformade på ett sådant sätt att ikraftträdandet av villkoren skedde successivt. Detta hade lett till kontinuerliga insatser från bolagets sida och först från 1994 hade utsläppen reducerats till de slutliga nivåerna. Dessutom påpekade Koncessionsnämnden att bolaget under denna tid utfört en rad kompletterande miljöundersökningar. Sammantaget ansåg Koncessionsnämnden att omständigheterna i ärendet inte var sådana att de motiverade Miljöcentrums yrkande, och biföll således inte detta. Istället konstaterade Koncessionsnämnden att samtliga hörda myndigheter tillstyrkte bolagets ansökan, och fann heller inte några hinder att ge bolaget bifall.⁷⁹² Att Miljöcentrum yrkade på att förnya Rönnskärsverkens koncessionsvillkor låg emellertid i linje med det pågående nationella arbetet enligt miljöpropositionen 1990/91 och omprövningarna och koncessionstillstånden. Men Miljöcentrums argument visade emellertid på bristande information om hur verksamheten utvecklats och hur koncessionsvillkoren var utformade. Miljö-

⁷⁹⁰ *LstVA.* Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 ”Miljöcentrum 19.9.94. Yttrande över ansökan om tillstånd till ökad produktion i elektrolysverket vid Rönnskärsverken; Koncessionsnämnden för Miljöskydd (Koncessionsnämnden) dnr 123-201-94.”

⁷⁹¹ Cederhill (1994)

⁷⁹² *LstVA.* Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:23 ”Beslut från Koncessionsnämnden för miljöskydd 1995-03-14 nr 32/95 Dnr 123-201-94” s 9 ff.

centrum antog gissningsvis att några åtgärder och undersökningar inte skett sedan koncessionsbeslutet år 1986.

Den nya kopparlinjen invigdes i oktober år 1995 av den dåvarande arbetsmarknadsministern Anders Sundström. De totala investeringarna uppgick till närmare 250 miljoner kronor och innebar att produktionen nu kunde höjas till 140 000 ton raffinerat koppar. De största insatserna hade gjorts i smältenheten, kopparhyttan och i elektrolysverket där produktiviteten nu fördubblades. Kjell Nilsson som numera blivit koncernchef för Trelleborg menade att Boliden Mineral stärkt sin konkurrenskraft ytterligare. Rönnskärsverkens platschef, Anders Vikdahl påpekade att man genom investeringen fått ett enklare produktionsflöde, och man stod väl rustade för att möta kundernas ökade kvalitetskrav.⁷⁹³

9.4 MILJÖÅTGÄRDERNAS EFFEKTER 1986-1995

Efter att strukturplanen genomförts kom produktionen alltså åter att öka, i kombination med stegvisa minskningar av utsläppen. I avsnittet redovisas hur utsläppen förändrades under åren 1986-1995 och hur ekonomiska faktorer som produktivitet, vinst och investeringar utvecklades under samma period. Kartläggningen anses nödvändig för att skapa en bild över hur miljökraven påverkat företagets ekonomiska utveckling, och om det nya upplägget innebar en skillnad i resultat i jämförelse med tidigare perioder.

9.4.1 Utsläppsförändringar 1986-1994

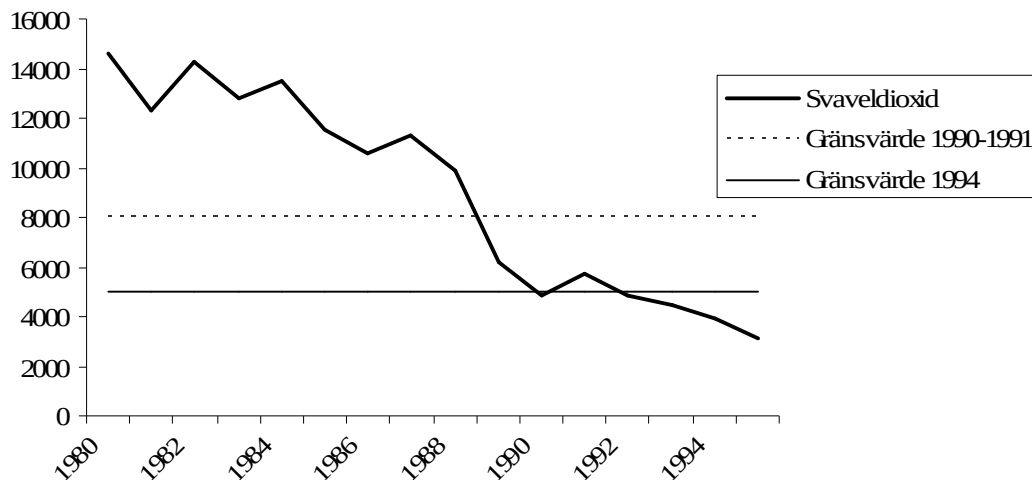
De åtgärder som bolaget vidtagit under senare hälften av 1980-talet ledde till att 1992 års gränsvärden för utsläpp till vatten underskreds med god marginal. Redan under detta år underskred också luftutsläppen de gränsvärden som skulle komma att gälla från och med år 1994, med undantag för två utsläpp, nämligen koppar och bly. Därför valdes att installera ett textilt spärrfilter i konverterventilationen.⁷⁹⁴ Under år 1994 kan noteras att utsläppet av svaveldioxid till luft var den dittills lägsta nivån någonsin med 3 960 ton per år. Även för utsläppen av stoft, koppar, bly, kadmium, arsenik och kvicksilver nåddes historiskt låga nivåer. Dessutom låg alla utsläpp till luft under gällande gränsvärden.⁷⁹⁵ I diagram 8 visas reduktionen av svaveldioxid relation till gränsvärdena 1990-1991, och 1994.

⁷⁹³ "Nya kopparlinjen" (1996).

⁷⁹⁴ Årsredovisning Trelleborg AB, 1992, s 8.

⁷⁹⁵ *L&VA*. Dossie för miljövard, 2482-24-107, Vol. Fc21 "Miljörapport 1994 för Rönnskärsverken", s 13.

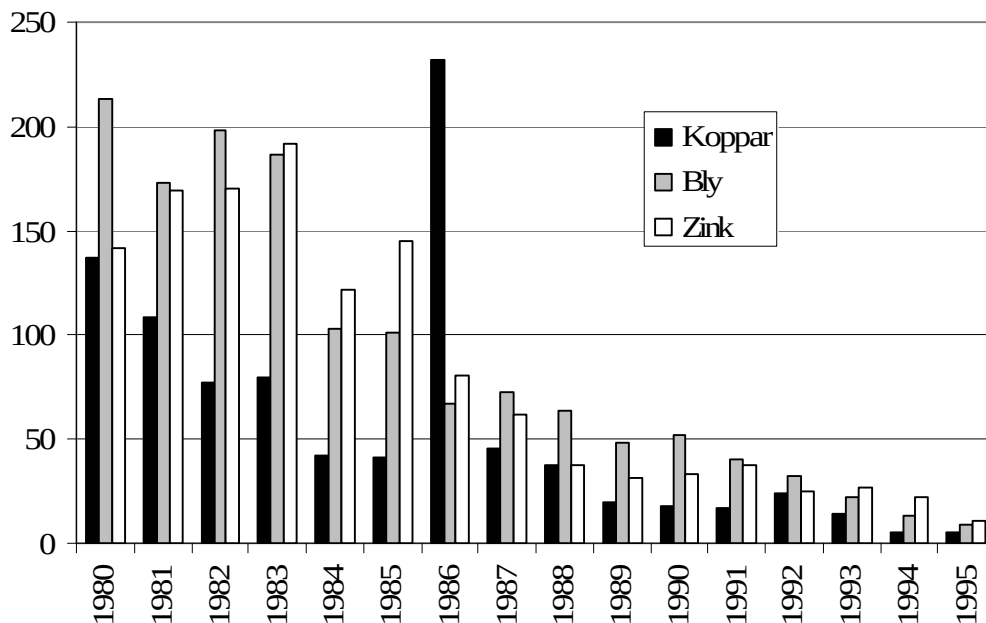
Diagram 8 Utsläpp av svaveldioxid (ton/år) 1985-1995



Källa: LstVA. Dossie för miljövård 2482-24-107, "Miljörapport, Rönnskärsverken (2004)" Dnr 555-4035-2005.

Som visas i diagram 8, var det alltså med god marginal som man nådde gränsvärdet för svaveldioxid. Från och med 1990-1991 gällde gränsvärdet 8 000 ton, en nivå man passerade under redan under perioden 1988-1989. 1992-1993 gällde därefter ett riktvärde på 5000 ton, som övergick till gränsvärde år 1994. Den största reduktionen av svaveldioxid skedde i samband med strukturplanens genomförande 1987-1989, vars främsta syfte hade varit att nå just de målen. Även tungmetallutsläppen till luft visar enligt diagram 9 nedan en trend av utsläppsminskningar under hela perioden, även om inte strukturplanens genomförande gav samma utslag som i fallet med svaveldioxid.

Diagram 9 Utsläpp av koppar, bly, zink, kadmium till luft ton/år 1980-1995



Källa: LstVA. Dossie för miljövard 2482-24-107, "Miljörapport, Rönnskärsverken (2004)" Dnr 555-4035-2005. Anm. 1986 sker ett högt utsläpp av koppar från anodgjuteriet p.g.a. inkörningssvårigheter med ny ammoniakpolningsteknik.

Gränsvärdena för metallutsläppen till luft, nåddes i likhet med svaveldioxidutsläppen, med tämligen god marginal, vilket också gällde för utsläppen till vatten. Med få undantag hade även gällande riktvärden innehållits. År 1987 och 1988 översteg kopparutsläppen dåvarande riktvärden, och år 1992 var utsläppen av bly högre än det nya riktvärdet som ändrades till gränsvärde 1994. Relationen mellan utsläpp och gränsvärden illustreras i tabellerna 17 och 18 nedan.

Tabell 17 Utsläpp till luft (medelvärde 1993-1995) samt gällande gränsvärden.

Ämne	Utsläpp ton/år (medelvärde 1993-1995)	Gränsvärde fr.o.m. 1994
Stoft	110	250
Koppar	8	10
Bly	15	30
Zink	20	40
Kadmium	0,3	0,8
Arsenik	1,1	8
Kvicksilver	0,08	0,35

Källa: Bolidens Centralarkiv, Rönnskärsverken. "Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996", s 3.

Tabell 18 Utsläpp till vatten (medelvärde 1993-1995) samt gällande gränsvärden.

Ämne	Utsläpp ton/år (medelvärde 1993-1995)	Gränsvärde fr.o.m. 1992
Koppar	0,8	2
Bly	0,9	2
Zink	2	8
Kadmium	0,04	0,4
Arsenik	0,8	20
Kvikksilver	0,02	0,1

Källa: BaR. "Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996", s 4.

9.4.2 Ekonomiska förändringar

Utvecklingen vid Rönnskärsverken blev efter 1980-talets mitt inriktad på rationaliseringar för att uppnå ökad produktivitet. Strukturplanen syftade inte endast till att klara av gränsvärdena för svaveldioxid, utan att även uppnå lönsamhet i verksamheten. Förutom effektivisering av koppar- och blyproduktionen skedde även andra rationaliseringar. Exempelvis avvecklades arsenikproduktionen under år 1991, serviceenheter hade bantats och det tekniska utvecklingsarbetet förändrats. Vid början av 1990-talet var Rönnskärsverken åter tillbaka till basverksamheten och mindre inriktad på de potentialer som låg utanför denna.⁷⁹⁶ Den "ny-gamla" inriktningen kan ses som ett tydligt trendbrott gentemot perioden före år 1986, då strategin var att diversifiera produktionen och utöka verksamheten. Mellan åren 1986-1989 rationaliserades 838 arbetstillfällen bort. Rationaliseringen fortsatte under de efterföljande åren och år 1995 var antalet anställda 1208 personer färre än år 1986.⁷⁹⁷

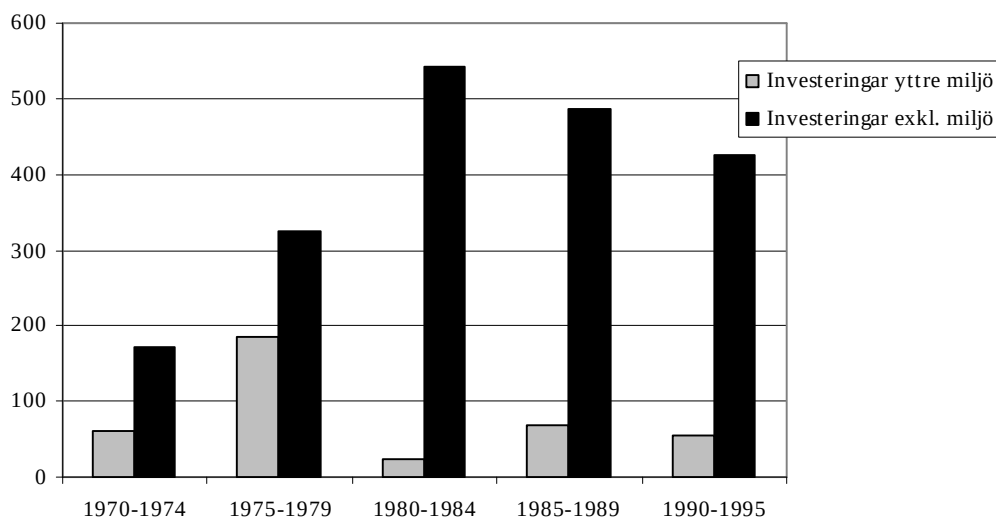
I diagram 10 framgår att investeringar i yttre miljöåtgärder var som mest omfattande under 1970-talet, medan perioden 1980 till 1984 utgör den svagaste, sett i relation till övriga investeringar. Samtidigt kan också noteras att utsläppen under 1980-talets första hälft reducerades i lägre takt, än under det senare 1980-talet. Med dessa noteringar blir utvecklingen efter 1986 intressant, då miljöinvesteringarna var lägre i relation till de totala investeringarna än under 1970-talet. Med avseende på att utsläppen minskade kraftigt efter 1986, kan miljöförbättringarna i större utsträckning vara relaterade ett effektiviserat internt miljövårdsarbete eller till de totala investeringarna, och mindre till insatser av rena miljöinvesteringar. I diagram 12 redovisas de balanserade investeringarna för perioden 1986-1995. Viktigt att notera är dock att de balanserade investeringarna kan vara både högre och lägre än de totala investeringarna beroende på bland annat försäljning och produktionskostnader.

⁷⁹⁶ *LstVA. Dossie för miljövard 2482-24-107, Vol. Fc:26 "Verksamheten vid Rönnskärsverken – Redovisning till Naturvårdsverket, december 1991". Kap. 1, s 4 ff.*

⁷⁹⁷ Uppgifter om antalet anställda har lämnats av Boliden, 2006.

Fördelen är att de balanserade investeringarna utgör en indikator på hur investeringarna återbetalat sig till verksamheten i form av exempelvis ökad produktivitet.

Diagram 10 Balanserade investeringar i Rönnskärswerken 1970-1995



Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. DNR Å 57/73 1985 års inläga (juni), se ekonomiska förhållanden, BaR Koncessionsansökan, oktober 1996, Bilaga A:7.

Som redan påvisats minskade antalet anställda kraftigt till följd av strukturrationaliseringarna. Kopparproduktionen drogs under år 1987 marginellt ned, men återupptogs sedan successivt under 1990-talets första hälft med en högre produktivitet. Produktivitetsutvecklingen i kopparverket 1980-1996 visas i tabell 19 nedan.

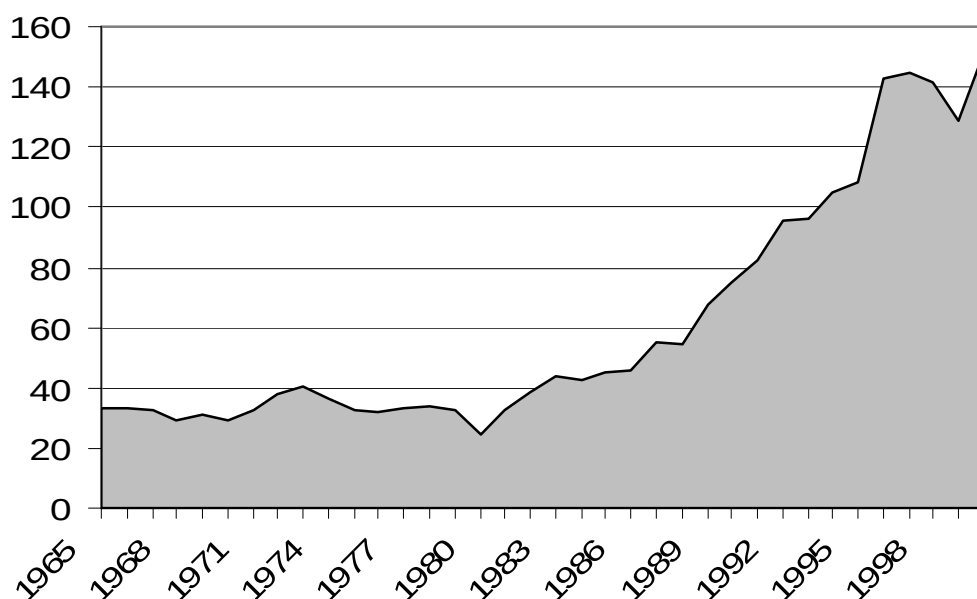
Tabell 19 Produktivitet i Kopparverket, 1980, 1990, 1996

År	Ton/manår	Kiloton katodkoppar
1980	50	56
1990	103	97
1996	226	130

Källa: BaR ”Koncessionsansökan, oktober 1996, Bilaga A:9”.

Enligt tabell 19 fördubblades alltså produktiviteten i kopparverket mellan år 1980 och till 1990, och produktionen näst intill fördubblades. Ett ytterligare språng tas under perioden 1990-1996, då produktiviteten mer än fördubblades på sex år. Den långsiktiga produktivitetsutvecklingen av kopparproduktionen visas i diagram 11 och är justerad med arbetade timmar/anställd och år. Av diagrammet framgår att produktiviteten i princip inte ökade under perioden 1965 till 1980, men att ökning därefter varit tilltagande, främst under 1990-talet.

Diagram 11 Årlig kopparproduktion per arbetade timmar vid Rönnskärsverken 1980-2000



Källa: Uppgifter om antalet anställda har lämnats av Boliden (2006) Antal arbetade timmar är beräknade på basis av antalet anställda vid Rönnskärsverken 1980-1995 multiplicerat med antalet arbetade timmar per anställd inom den svenska basmetallsektorn under samma period. Uppgifter om arbetade timmar/anställd inom metallsektorn är hämtade från Groningen Growth and Development Centre, 60-Industry Database (<http://www.ggdc.net/index-dseries.html>, se "Sweden")

Den starka produktivitetsutvecklingen som kan noteras i diagram 11 ger en indikation på att en eventuell Portereffekt kan ha bidragit till utvecklingen efter år 1980. Som framgått var också produktivitetshöjningen efter år 1986 framdriven av en medveten strategi för att förbättra lönsamheten; exempelvis var strukturplanen både en strategi för att minska utsläppen och öka produktiviteten. Införandet av badsmältningstekniken var också ett sätt att öka produktionen och produktiviteten och samtidigt klara av utsläppsmålen. I vart fall är det dock möjligt att konstatera att stora utsläppsreduktioner har kombinerats med rationaliseringar och moderniseringar av produktionsapparaten som gett ökad produktivitet, vilket med stor säkerhet har neutraliserat delar av kostnaderna för miljöåtgärderna. Hur starkt bidragande miljökraven varit för produktivitetsutvecklingen är emellertid mycket svårt att avgöra.

Det är möjligt att de framgångar som uppnåddes efter 1980-talets mitt också har en bakgrund lärdomar från 1960- och 1970-talets miljöarbete som utvecklat organisationens skicklighet att hantera miljövårdsfrågorna som en integrerad del av verksamhetsutvecklingen.

I tabell 20 visas även det löpande rörelseresultatet för Rönnskärsverken efter avskrivningar. Som framgår i tabellen förbättras resultatet efter den genomförda

strukturplanen, och den förbättrade konjunkturen efter år 1986. Även rörelseresultatets utveckling kan tolkas som ett stöd för en Portereffekt, även om faktorer som metallpriser och den allmänna konjunkturen spelat en viktig roll för rörelsens resultat.

Tabell 20 Nettoresultatutveckling vid Rönnskärsverken 1980-1995

År	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Rörelseresultat	-86	-39	7	130	123	16	-211	-51
Räntabilitet	16,5	Neg	6,1	17,5	10,2	6,9	neg	neg
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Rörelseresultat	141	86	73	32	94,4	194,4	255,6	207
Räntabilitet	27,8	10,5	9,8	5	16	36,4	54,9	31,1

Källa: RA: Koncessionsnämnden för miljöskydd. DNR Å 57/73 1985 års inläga (juni), se ekonomiska förhållanden, BaR Koncessionsansökan, oktober 1996, Bilaga A:7.

9.5 SAMMANFATTANDE KOMMENTARER

Det framstår som att strategierna i miljövårdsarbetet förändras efter år 1986. Trelleborgs övertagande av Boliden och Rönnskärsverken innebar strukturrationalisering, med en starkare kostnadspress i miljövårdsarbetet, än under perioden 1981-1986 och ramprogrammen. Miljövårdsarbetet blev inriktat på att utveckla och förbättra befintliga processer för att öka effektivitetsgraden, snarare än att göra stora miljöinvesteringar. Strukturplanen visar också på betydelsen av att kombinera processändringar med reningsåtgärder för att nå kostnadseffektiva lösningar. De lösningar som togs fram hade dock inte varit möjliga om Koncessionsnämnden inte föreskrivit villkor som var resultatbaserade i form av bubbelvillkor.⁷⁹⁸ Med denna typ av villkor blev det möjligt att sätt in åtgärder som gav mest utsläppsminskningar till minsta möjliga kostnad. Genom att företaget själv kunde utvärdera och välja metoder kom utsläppsreduktion att uppnås både genom företagsinternt utvecklade lösningar, och genom installation av ytterligare reningsutrustning. Effekten av metodflexibla krav blir att prioriteringar kan göras bland dem som har mest kännedom om processerna. Miljöanpassningen efter år 1986 visar också att stora miljöinvesteringar inte är den enda framkomliga utvägen för att minska utsläpp, inte ens i en stor och komplicerad processindustri som Rönnskärsverken. Dessutom framstår det som att ekonomiska svårigheter och miljövårdskrav inte i alla situationer står motsats till varandra, men att en förutsättning är att företaget har utrymme att välja åtgärder där ekonomiska och miljömässiga mål kan kombineras. Detta resonemang är också konsistent med Porterhypotesen. Samtidigt bidrog också de ekonomiska svår-

⁷⁹⁸ Med bubbelvillkor åsyftas villkor som reglerar totalutsläppen per år från verksamheten, inte utsläpp vid enskilda anläggningar. Ett bubbelvillkor är således formulerade som en total utsläppsrätt för hela verksamheten.

righeterna till att det tvingades fram ett högt utnyttjande av alla anläggningsdelar, och strävan efter hög driftstillgänglighet, gick hand i hand med de miljömässiga målen. Även ur detta perspektiv finns stöd för en Portereffekt.

En ytterligare positiv effekt på utsläppsreduktionen kan härledas till verksamhetsförändringar av organisatorisk natur. Den interna miljövårdsorganisationen fick en tydligare struktur och ansvarsfördelning, med ökad medvetenhet och kompetensnivå hos processpersonalen som följd. Denna kvalitetshöjning kan dock inte ses som fristående från tidigare perioder utan snarare som en långsiktig läroprocess i organisationen. Vid mitten av 1980-talet fanns en ackumulerad kunskapsnivå, som byggde på de erfarenheter som tillförts allt sedan 1960-talet, och längre tillbaks än så.

Det finns alltså sammanfattningsvis faktorer som indikerar en Portereffekt, sett till att utsläppen reduceras kraftigt till följd av strikta miljökrav, samtidigt som produktiviteten ökar och på sikt även vinsten. Emellertid är det svårt att särskilja effekten från miljökraven från andra drivkrafter och påverkansfaktorer, såsom ökad konkurrens, förändrade metallpriser ökade kostnader på inköpsmaterial. För att urskilja de olika drivkrafternas signifikans för produktivitetsutvecklingen behöver andra analytiska metoder utnyttjas.

Källmaterialet indikerar att det löpande samarbetet mellan Rönnskärsverken och myndigheterna inte innebar en besvärande försämring under perioden, trots att 1986 års koncessionsförhandling indikerade starka konfliktdimensioner. I de polemiska diskussionerna företrädde företaget av den högsta ledning, och inte av den nivån inom företaget som löpande arbetade med miljövårdfrågorna och kontakterna med myndigheterna. Men klimatet tycks ändå ha ändrats efter mitten av 1980-talet. Under 1960-talet finns exempel på hur tjänstemän på Vatteninspektionen och senare Naturvårdsverket informerade företaget i förhand angående direktiv och nya riktlinjer som var på väg. Onekligen framstår det som att Naturvårdsverkets planer på omprövning av villkoren för Rönnskärsverken kom som en överraskning för bolaget och att dialogen försämrats. Bolaget uttrycker en irritation gentemot Naturvårdsverkets sätt att hantera Rönnskärsverken som inte kännetecknade 1960- och 1970-talets klimat. Möjligtvis hade kulturerna utvecklats på disparata sätt.

Överlag blev situationen efter år 1986 annorlunda i en jämförelse med tidigare perioder. För det första hade 15 år av intensivt miljövårdsarbetet lett till en bredare och högre kompetens och organisatorisk anpassning för ett effektivt miljövårdsarbete. Miljösamordningen i organisationen blev allt viktigare för att uppnå ytterligare utsläppsminskningar. För det andra inträffade en övergripande förändring på miljöpolitikens område, med ökad internationalisering på lagstiftningens område med nya kompletterande frågor, som skulle få en allt större betydelse för 1990-talets utveckling.

10. Miljöanpassningen 1996-2001

I följande kapitel behandlas processen kring 1996 års koncessionsprövning, den sista i Rönnskärsverkens historia. Tio år hade nu passerat sedan verksamheten prövades senast, samtidigt som lagstiftningen utvecklats och kunskapsnivåerna ökat. I kapitlet utreds hur bolaget kom att beakta miljöaspekterna vid den planerade produktionsökningen, och om och hur ökningen var möjlig med bibehållna emissionsmål. I kapitlet behandlas också att hur beslutsprocessen kring denna koncessionsprövning skilde sig från de tidigare prövningarna, och om bolagets och myndigheternas argumentation förändrats i samband med denna.

10.1 RÖNNSKÄR + 200 OCH NY KONCESSIONSPRÖVNING

Förutsättningarna för Rönnskärsverkens verksamhet bestämdes, såsom framgått många gånger tidigare, av utvecklingen på den internationella marknaden. Intäkterna styrdes av marknadens utbuds- och efterfrågesituation gällande smält- och raffineringsskapacitet för smältmaterial och av metallprisnoteringar, vilka i sin tur fastställdes på internationella metallbörser. Även valutakursförändringar var av stor betydelse. Särskilt betydelsefulla var relationerna USD/SEK och DEM/SEK.⁷⁹⁹ Rönnskärsverkens möjlighet att påverka lönsamheten var sålunda i huvudsak knuten till produktionskostnaden. Om verksamheten skulle vara lönsam förutsattes att man klarade av att producera metaller till en tilläckligt låg kostnad. Vid mitten av 1990-talet skedde internationellt sett en utveckling mot allt större produktionsenheter. För bolagets del handlade om att följa efter, eller försvinna. För klara den internationella konkurrensen var bolagets bedömning att Rönnskärs samlade förädlingsvärde måste öka.

Verksamheten hade sedan 1980-talets mitt och Trelleborgs övertagande, inriktats på att nå en ökad produktivitet. Förutom strukturplanen från år 1987 hade ra-

⁷⁹⁹ BaR. "Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996. Allmän beskrivning." s 3.

tionaliseringar skett inom andra delar av verksamheten. Arsenikproduktionen hade avvecklats år 1991, serviceenheter bantats ned och det tekniska utvecklingsarbetet förändrats.⁸⁰⁰

Under den senare delen av perioden 1987-1995 hade investeringar för ökad produktionsvolym och högre ”tillgänglighet” och kvalitet gett ett stort bidrag till den förbättrade lönsamheten. Särskilt underströk bolaget betydelsen av moderniseringen av kopparhyttan 1995 (45 miljoner kronor) och uppgraderingen av elektrolyswerket 1995 (198 miljoner kronor). Ett ytterligare led i den pågående satsningen vid mitten av 1990-talet var en planerad investering för att modernisera ädelmetallverket (175 miljoner kronor).⁸⁰¹ Även om bolaget ansåg att en acceptabel lönsamhet hade uppnåtts under 1990-talet, bedömdes läget sådant att konkurrensen på den internationella marknaden skulle hårdna betydligt de kommande åren. Fortsatta åtgärder för att höja produktiviteten och hålla tillbaka kostnadsutvecklingen ansågs därför vara avgörande för den framtida överlevnaden.⁸⁰² År 1996 blev det därför åter aktuellt för Koncessionsnämnden att pröva hela verksamheten vid Rönnskärsverken. Anledningen var att bolaget önskade lyfta produktionen ordentligt och fördubbla produktionsnivåerna av koppar.

Det var ett en stor ombyggnation som behövdes. För att genomföra ett projekt med en så stor och komplex ombyggnation, tillsattes en projektgrupp med representanter från drifts- och företagsledning samt från teknikförsäljningsbolaget Boliden Contec. Projektgruppens uppdrag bestod i att planera och förverkliga en total utbyggnad av verksamheten, för att öka produktionen av katodkoppar med cirka 70 procent.⁸⁰³ Utmaningen var att genomföra denna storskaliga utbyggnad utan att stoppa produktionen. Arbetet med Rönnskärs utbyggnad inleddes med att bolaget år 1996 bildade en förstudiegrupp som samlade alla viktiga enheter till diskussioner om smältverkets långsiktiga framtid. Gruppen bestod av representanter för drift, teknik, FoU, ekonomi, råmaterial, miljö, hälsa och säkerhet samt fackföreningarna.⁸⁰⁴ Projektarbetet kom att gå under namnet Rönnskär +200.

⁸⁰⁰ BaR.. Rönnskärsverken. ”Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996. Allmän beskrivning.” s 4.

⁸⁰¹ BaR. ”Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996. Allmän beskrivning.” s 4.

⁸⁰² BaR. Rönnskärsverken. ”Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996. Allmän beskrivning.” s 4.

⁸⁰³ Projektets utförande påminner om det ”postmoderna projektet” som Thomas P Hughes beskrivit där ett större tekniskt projekt organiseras i delprojekt, som måste samordnas. För att kunna leda projekten, måste det tekniska systemets konstruktörer röra sig över disciplinära och funktionella gränser. Se Hughes (1998)

⁸⁰⁴ Boliden, Årsredovisning, 2000.

10.1.1 Processval utifrån rådande miljöpolitiska trender

Slutet av 1980-talet hade inneburit en ny inriktning på miljöpolitiken. Med Brundtlandkommissionens rapport år 1987 och år Riokonferensen 1992 hade ett helhetsgrepp tagits på de globala miljöproblemen, och frågan om hållbarhet hamnat på den politiska agendan. I anslutning till de utredningar som gjordes i samband med Rönnskär + 200, gjordes en analys av de marknadspåverkande miljötrenderna, med avseende på koppar. I denna analys framgår att FN:s miljökonferens i Rio de Janeiro år 1992 inneburit en vändpunkt i arbetet med att i grunden bryta den utvecklade världens relativt ohämmade resursförbrukning. Klimatfrågor, hushållning, artbevarande och långsiktig hållbar utveckling stod nu i fokus för de konventioner som antagits i Rio, och låg till grund för en ny miljöpolitik. De restriktiva inslagen i miljöpolitiken av betydelse för metallmarknaden hade enligt analysen inriktats på *resursbesparing* och *riskbegränsning*.⁸⁰⁵

Vad gällde synen på icke förnyelsebara råvaror, och det mineraliska tillgångarna förelåg enligt bolagets analys en ”stel” syn. I de kretsar som sysslade med resursfrågor ur ett miljöperspektiv ansågs normalt att kopparreserverna skulle vara uttömda om 30-40 år. Och i de sammanhang där produkters så kallade livscyklar analyserades straffades därför innehåll av koppar kraftigt av resursförbrukningsmotiv. Eftersom återvunnen metall ej kan anses vara resurstärkande, kunde därför återvinning komma att uppmuntras i framtiden. Detta skulle, såsom det framgår av analysen, kunna ta sig i uttryck i miljöklassning av koppar. Koppar med hög andel återvunnen metall kunde rent av bli betraktad som ”grön koppar”.⁸⁰⁶ Det fanns en möjlighet att den återvinning som tidigare drivits fram av ekonomiska incitament, nu kunde utnyttjas mer strategiskt till följd av att återvinning fått en ökad betydelse i frågan om hållbar utveckling.

Riskbegränsningar och ”clean production” ansågs vara strategier som syftade till att förbjuda användningar av ”ämnen”. I brist på en genomarbetad och vetenskaplig analys av dessa begrepp, ansågs det inom bolaget föreligga en risk för godtyckliga beslut om minskad användning och urfasning. Till detta ansågs det i analysen att det förelåg en risk i att handeln i framtiden kunde försvåras. Baselkonventionen, ursprungligen antagen för att stoppa industriländers avfallsdumpning i tredje världen, hade i viss mån utvecklats till ett redskap för att förhindra transporter av farliga material, oavsett syfte och miljömässig standard för hanteringen. En ytterligare restriktion mot framtida handel med metallråvaror var IMO:s (International Maritime Organisation) förslag till mycket kostsamma miljöförsäkringar för sjö-

⁸⁰⁵ BaR. Vol. Rönnskär. Ny koncession. Rönnskär +200, MUR -96. Period 1995-1998. ”Rönnskär + 200. Marknadspåverkande miljötrender, koppar”.

⁸⁰⁶ BaR. Vol. Rönnskär. Ny koncession. Rönnskär +200, MUR -96. Period 1995-1998. ”Rönnskär + 200. Marknadspåverkande miljötrender, koppar”.

transport av bland annat sliger. Nämnades i sammanhanget gjordes också UNECE:s (United Nations Economic Commission för Europe) diskussion om att definiera import och export av metallvaror som en gränsöverskridande föroreningstransport.⁸⁰⁷

Vad slutligen gällde den lagstiftning som var inriktad på reglering av produktionsprocesser förelåg en tydlig trend mot att eftersträva BAT. Enligt den definition som fastställts av EU, tog BAT hänsyn även till ekonomiska faktorer. Närmare definitioner om BAT inom varje industrigren, var dock för närvarande under utredning. Även BAT ansågs kunna bli en utgångspunkt för någon slags miljömärkning av koppar.

Vad gällde bedömningen av själva marknaden för koppar, ansågs denna vara viktig för den fortsatta globala utvecklingen. Kopparslag var i hög grad återvinningsbar, och dess miljöfarlighet inte dokumenterad som stor. Den bedömning som bolaget gjorde med avseende på den framtida marknadsutvecklingen var bland annat att konsumtionen skulle öka i takt med BNP och att återvinningen skulle komma att "maximeras" med ett minskat behov av primärmetall som följd. Även om miljöhinder mot kopparanvändning gav framtida förluster av marknader i den industrialiserade världen, skulle bortfallet bli av liten betydelse för den globala situationen.⁸⁰⁸

De uppmärksammade miljötrenderna övervägdes också i de processval som gjordes inför Rönnskär +200. Eftersom en av de tydligaste miljötrenderna var ökad återvinning, ansågs processens "återvinningsvänlighet" som betydelsefull. En smältteknik som var flexibel med tanke på dels fysiska intagningsmöjligheter av smältmaterial och dels energitillförsel var därvid att föredra framför en mer stel teknik. En annan miljötrend var, som framgått ovan, klassning av teknologi. Om bolaget, enligt miljöchefen, valde en BAT-klassad process, innebar utbyggnaden en miljömässig fördel för Rönnskärsverken, eftersom det skulle medföra en höjning av verkets miljömässiga standard. En slutsats var att om återvinnings- och BAT-aspekterna tillgodosågs vid teknikval, skulle Rönnskärs möjligheter att framställa "grön" koppar med högre grad av marknadsacceptans stärkas. Emellertid fanns samtidigt en motstridig tendens till en sådan möjlighet. Trenden att, som bolaget uttryckte det, försvåra transporter av metallvaror över vissa i första hand icke-europeiska gränser, kunde innebära svåröverblickbara konsekvenser för handeln. Framförallt sekundära smältmaterial kunde komma att stängas in i geografiska regioner till men för materialförsörjningen hos importerande köpare. Huruvida denna fråga var av betydelse för projektet Rönnskär +200 uppfattades dock som svårbedömt. Å ena sidan blev en materialkrävande verksamhet mer känslig för restriktioner i införseln. Å andra

⁸⁰⁷ BaR. Vol. Rönnskär. Ny koncession. Rönnskär +200, MUR -96. Period 1995-1998. "Rönnskär + 200. Marknads-
påverkande miljötrender, koppar".

⁸⁰⁸ BaR. Vol. Rönnskär. Ny koncession. Rönnskär +200, MUR -96. Period 1995-1998. "Rönnskär + 200. Marknads-
påverkande miljötrender, koppar".

sidan kunde en ytterligare stärkt miljöprofil göra Rönnskärsverken mer attraktiv för leverantörer, kunder och myndigheter, och öppna upp för ”gröna” materialflöden på såväl intags- som på utleveranssidan.⁸⁰⁹

Det hade visserligen tidigare funnits liknande drivkrafter, som när bolagets kunder vid början av 1970-talet började efterfråga information om kvicksilverhalten i den svavelsyra som producerades vid Rönnskärsverken (se avsnitt 3.5.2.). Men att företag då började intressera sig för produkter med lågt föroreningsinnehåll, berodde på regleringar som krävde lägre utsläpp. Ett bredare sikte än enbart mål om att klara koncessionskrav och minska utsläpp låg till grund för de teknikval som nu gjordes. För att klara koncessionskraven hade visserligen företaget varit tvunget att hantera miljöfrågorna strategiskt allt sedan 1970-talet. Men under 1990-talet sker en förändring i företagets möjligheter att profilera sig i miljöfrågan, som medför att miljöfrågan får ökad marknadsstrategisk betydelse.

10.2 1996 ÅRS KONCESSIONSANSÖKAN

I ansökan sökte bolaget tillstånd att öka kopparproduktionen från 140 000 ton till 300 000 ton. Boliden bedömde att produktionen av koppar i det befintliga smältverket kunde ökas till 200 000 ton per år, förutsatt olika former av trimnings- och anpassningsåtgärder i smältverket, samt att elektrolyskapaciteten utökades till att motsvara den ökade genomsättningen. För att öka kopparproduktionen utöver 200 000 ton per år krävdes nu enligt bolaget en ny smältenhet samt komplettering och anpassning av efterföljande produktionsenheter till den högre produktionsnivån.⁸¹⁰

Det var onekligen en stor satsning som nu planerades, unik i Rönnskärsverkens historia, fransett Kreugers övertagande av Boliden och Rönnskärsverken på 1930-talet. Som visades i kapitel 3 beslutade Kreuger, trots protester från företagsledningen, att öka produktionen nio gånger, med stora utsläppsökningar och konsekvenser för den närliggande miljön som följd. Sett ur detta perspektiv blir det därför särskilt intressant att uppmärksamma hur bolaget nu sex sekel senare kom att hantera denna utmaning. Till skillnad från 1930-talet var det år 1996 varken politiskt eller juridiskt möjligt att öka produktionen med ökade utsläpp, även om det handlade om stora ekonomiska värden. Samtidigt hade de stora ”utsläppsklippen” gjorts under 1970- och 1980-talen, vilket gjort att kostnaderna för att reducera utsläppen ytterligare stigit kraftigt på marginalen. Därför blir en intressant frågeställning huruvida det var möjligt att göra en sådan stor produktionsökning utan att utsläppen ökade.

⁸⁰⁹ BaR. Vol. Rönnskär. Ny koncession. Rönnskär +200, MUR -96. Period 1995-1998.”Rönnskär + 200. Marknads-
påverkande miljötrender, koppar”.

⁸¹⁰ BaR. ”Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996 ”, s 2.

I jämförelse med de tidigare tillfällena då hela Rönnskärsverkens verksamhet prövats (1973-75, 1980-1981 och 1985-86), var situationen inför denna koncessionsansökan på många sätt annorlunda. För det första hade utsläppen reducerats till en nivå där man med god marginal låg under de gränsvärden som stipulerats i de slutliga villkoren från år 1986.. Företaget kunde därför arbeta utifrån en annan problembild än tidigare. I de föregående koncessionsprövningarna var utgångspunkten att utsläppen drastiskt måste minska, medan bolaget nu arbetade utifrån en situation där produktionen skulle ökas, men med bibehållna, eller tämligen marginellt ökade utsläppsnivåer.

För det andra var informationen kring utsläppens inverkan på omgivningen tämligen utredda, varför inte samma kraft och resurser som tidigare behövde läggas på de omgivningshygieniska undersökningarna (se Appendix Bilaga 2). Osäkerheterna kring utsläppens verkningar var med andra ord starkt reducerade, vilket torde ha underlättat både företagets och myndigheternas beslutsfattande. För det tredje hade miljöarbetet successivt institutionaliserats och utvecklats till en rutinmässig hantering, både inom bolagets och inom myndigheternas verksamheter. Vid en jämförelse med 1973 års koncessionsansökan, där koncessionsärenden blev en ny procedur både för företagen och de miljövårdande myndigheterna, stod man nu vid år 1996 med helt andra kunskaper och erfarenheter. Informationskostnaderna, både med avseende på det naturvetenskapliga och på det tekniska området, men också gällande de rent administrativa procedurerna, torde kraftigt ha reducerats. En indikator på denna förändring är att 1985 års inlägga inrymde 7 pärmar av beskrivnings- och utredningsmaterial medan 1996 års koncessionsansökan omfattade en enda pärm. En ytterligare skillnad var att prövningen denna gång inte sammanföll med någon lågkonjunktur, och ofördelaktiga metallpriser.

Gällande innehållet i 1996 års koncessionsansökan innehöll denna förutom själva ansökan med inkluderade villkorsförslag, bland annat en beskrivning av verksamheten och dess anläggningar, en redogörelse för avfallshanteringen och utsläppssituationen, en miljökonsekvensbeskrivning, och ett förslag på nytt kontrollprogram.⁸¹¹ Bolidens villkorsförslag omfattade totalt 16 punkter. Genomgående var att bolaget föreslog riktvärden som villkor för utsläppen, och inte gränsvärden. Enligt bolagets förslag skulle exempelvis utsläppet av svavelföreningar – räknat som svaveldioxid – högst få uppgå till 4500 ton per år vid en produktion av upp till 200 000 ton koppar, högst till 5000 ton per år efter utbyggnad av smältverket med ny smältenhet.

⁸¹¹ BaR.. ”Koncessionsansökan avseende ökningen av produktionen vid Rönnskärsverken. Oktober 1996”,

10.2.1 Miljökonsekvensbeskrivning

Ett nytt inslag i koncessionsansökan var kravet på en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).⁸¹² Kravet på MKB var ett led i EU-anpassningen av svensk miljö rätt och år 1991 fördes bestämmelser som miljökonsekvensbeskrivningar in i naturresurslagen. Dock knöts inte Miljöskyddslagen till de nyinförda bestämmelserna om miljökonsekvensbeskrivningar i naturresurslagen. Skälet verkar ha varit att redogörelser för en nytillkommande verksamhets miljöeffekter redan tidigare krävts enligt Miljöskyddslagen. Lagstiftaren nöjde sig därför med att i 13 § i Miljöskyddslagen ersätta orden ”redogörelse för miljöeffekterna” med orden ”miljökonsekvensbeskrivning för att möjliggöra en samlad bedömning av en planerad anläggnings, verksamhets eller åtgärds inverkan på miljön, hälsan och hushållningen med naturresurser”⁸¹³ Miljökonsekvensbeskrivningen kan därför inte betraktas som något helt nytt inslag i koncessionsförfarandet. Tidigare prövningar hade ju inneburit att bolaget ålagts ansvaret att bevisa verksamhetens påverkan på omgivningen, undersökningar som kommit att bli mycket omfattande och påstods av både bolaget och myndigheterna vara unika för landet.

Bolaget gav Miljöforskargruppen (MFG) uppdraget att genomföra en MKB av den sökta produktionsökningen. I uppdraget ingick dels att sammanställa de miljöundersökningar som tidigare genomförts i syfte att få en samlad bild av miljöförhållandena kring Rönnskärsverken. Dels ingick också i uppdraget att utföra en analys av förväntade miljöeffekter till följd av utsläpp i samband med den ansökta produktionsökningen. Resultatet presenterades i form av två rapporter, vilka bifogades ansökan. Den första rapporten ”Rönnskärsverkens påverkan på den yttre miljön – utvärdering av genomförda undersökningar” innebar en uppdatering och komplettering av en tidigare översikt som utfördes i samband med 1986 års koncessionsansökan. Rapporten omfattande 140 sidor, och behandlade förutom de direkta utsläppen, den atmosfäriska spridningen och nedfall av föroreningarna från Rönnskärsverken, föroreningsbelastning i inlandsekosystemen och dess effekter, metalltillförseln till Bottenvikens ekosystem från land och dess effekter, samt en problemanalys. Denna rapport användes sedan som grund för de bedömningar som forskargruppen gjorde för effekterna av den framtida produktionsökningen. Till detta fogades också en sammanställning av de miljömedicinska undersökningarna.⁸¹⁴

MFG slog i miljökonsekvensbeskrivningen fast att det skett en kraftig minskning av metallnedfallet över skogsmark i Rönnskärsverkens omgivningar under pe-

⁸¹² Se här exempelvis Westerlund (1992)

⁸¹³ Bjällås & Rahm, T. (1996) s 69 ff.

⁸¹⁴ *Miljödomstolen Umeå*. Dnr 123-450-96 ”Koncessionsansökan avseende ökning av produktionen vid Rönnskärsverken, Boliden Mineral. aktbil. 1

rioden 1983-1995. Detta framgick dels genom de högsta uppmätta metallhalterna i mossprover minskat med upptill 90% under denna period. I områden i den omedelbara närheten till Rönnskär fanns det dock fortfarande platser där markaktiviteten var starkt nedsatt. Vad gällde Rönnskärswerkens haltbidrag av svaveldioxid och kväveoxider vid nuvarande och framtida produktion, bedömdes dessa inte – tillsammans med de andra förekommande haltbidragen i närområdet – ge upphov till direkta effekter på människors hälsa eller vegetation. Skillnaderna mellan utsläppen vid början av 1990-talet och de framtida luftutsläppen bedömdes vara så små att effekterna skulle bli desamma även efter produktionsökningen.⁸¹⁵ Vad gällde utsläppen till vatten konstaterade MFG att befintliga och samtida utsläpp till luft från Rönnskärswerken var och förväntades bli den dominerande källan för metalltillförseln till Skellefteåbukten. Det förelåg samtidigt stora kvicksilverdepåer i bottensedimenten från tidigare utsläpp. Dock visade undersökningar på att bildningen och upptagningen i fisk av metylkviksilver hade varit av ringa omfattning sedan 1970-talet. I frågan om kadmium kunde det inte konstateras något positivt samband mellan kadmiumutsläppen från Rönnskär och kadmiumhalter i undersökta organismer (fisk, snäckor, zooplankton). Vid början av 1980-talet hade det belagts ett tydligt samband mellan de årliga utsläppen av bly från Rönnskärswerkens avloppsvatten och blyhalten i lever fångad från fisk i området. Studier av bly- och arsenikhalter i fisk, fångat år 1993 i närområdet, visade emellertid att det skett en tydlig reduktion sedan år 1981. Några effekter på fiskarna vare sig för bly eller arsenikhalter kunde inte heller konstateras. MFG:s slutbedömning var att metallhalterna i vattenorganismerna i området skulle fortsätta att reduceras. Denna bedömning gällde även vid ett beaktande av effekterna från bolagets sökta produktionsökning.⁸¹⁶ Sammanfattningsvis konstaterade MFG att metalltillförseln till omgivningen minskat. Samtidigt förelåg det stora svårigheter att avgöra om studerade effekter av förhöjd metalltillförsel berodde på påverkan från äldre eller pågående utsläpp.

Miljökonsekvensbeskrivningen blev på remissinstansernas begäran föremål för granskning av ett antal oberoende forskare, bland annat Fiskeriverket, Umeå Universitet (institutionen för ekologisk zoologi och naturgeografiska institutionen) Proteus och IVL.⁸¹⁷ De genomförda granskningarna stödde i princip de tidigare redovisade slutsatserna. Föroreningsbelastningen i Rönnskärswerkens omgivning har historiskt varit hög men att de senaste årens kraftigt minskade utsläpp hade lett till avsevärda förbättringar och/eller pågående återhämtning. Samtidigt var belastningen av metall och svavel förhöjd i närområdet, men hade emellertid nått ned till en

⁸¹⁵ *Miljödomstolen Umeå*. Dnr 123-450-96 ”Koncessionsansökan avseende ökning av produktionen vid Rönnskärswerken, Boliden Mineral. aktbil. 1 se MKB Walterson (1996) s 28ff.

⁸¹⁶ *Miljödomstolen Umeå*. Dnr 123-450-96 ”Koncessionsansökan avseende ökning av produktionen vid Rönnskärswerken, Boliden Mineral. aktbil. 1 se MKB Walterson (1996) s 28ff.

⁸¹⁷ *Miljödomstolen, Umeå*. Se Originalakt II M 504-99

nivå där det inte längre kunde påvisas några ”tydliga” samband mellan dagens utsläpp och negativa effekter i omgivningen.⁸¹⁸

10.2.2 Yttranden

Yttranden medgavs från Naturvårdsverket, Länsstyrelsen i Västerbottens län, Västerbottens läns landsting (VLL) samt kommunstyrelsen, miljöskyddsnämnden och gatunämnden i Skellefteå. Innan dess hade flera av remissinstanserna begärt kompletteringar av Bolidens ansökan, bland annat angående Miljökonsekvensbeskrivningen, den tekniska beskrivningen materialförsörjnings- och energifrågor samt avfallsfrågor och transporter.⁸¹⁹ Boliden kompletterade därför under år 1997 sin koncessionsansökan vid två tillfällen.⁸²⁰ Sammanfattningsvis tillstyrkte alla remissinstanser Bolidens ansökan, och påpekade de stora utsläppsminskningar som uppnått sedan 1970- och 1980-talen. Lika samstämmiga var man också i uppfattningen om att närområdet kring Rönnskärsverken fortfarande var hårt belastat och att utsläppen måste fortsätta att minska. Det var endast kommunstyrelsen i Skellefteå som inte hade några specifika krav annat än att utbyggnaden i huvudsak skulle ske utan en ökad miljöbelastning. Dessa ställningstaganden känns i princip igen från tidigare perioder.

Naturvårdsverket hade, liksom inför tidigare prövningar, synpunkter på under vilka villkor som Boliden skulle få utöka sin produktion.⁸²¹ Denna gång betonade dock verket att villkoren skulle vara förenliga med ”hållbar utveckling”. Enligt verket innebar detta bland annat åtgärder som minskade påverkan på miljön, samt en effektivare användning infrastruktur och resurser inbegripet exempelvis transportsystemen och energi.⁸²² Naturvårdsverket definierade nu med andra ord miljöfrågan vid Rönnskärsverken utifrån ett större tekniskt system än tidigare. Naturvårdsverket betonade i sitt yttrande ett pågående internationellt samarbete med att definiera vad en hållbar utveckling kunde innebära för närområdet (Baltikum, Bottenviken, Östersjön). Relevant i sammanhanget var också att Sverige deklarerat sin avsikt att upphöra med utsläppen av miljöfarliga ämnen (toxiska, svårnedbrytbara och bioackumulerbara) och belastningen på den marina miljön inom en generation (Esbjerg och Visbydeklarationerna).⁸²³ Åter igen kopplas kravnivåerna till utvecklingen av internationella överenskommelser på miljöpolitikens område. Naturvårdsverket konstaterade att höga halter av metaller, främst kvicksilver, bly och koppar med tydligt ursprung från Rönnskärsverken ackumulerats i sediment. I ljuset av den in-

⁸¹⁸ *Miljödomstolen, Umeå* M 504-99, Dnr 123-450-96, aktnil. 40, s 2.

⁸¹⁹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 7, 8, 9, 10.

⁸²⁰ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96. Boliden Mineral kompletterade 1997-05-16 samt 1997-08-15.

⁸²¹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. s 4.

⁸²² *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. s 12

⁸²³ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. s 4

samlade informationen var det enligt verket tydligt att Rönnskärsverkens utsläpp var en bidragande orsak till den utarmade bottenfaunan i Skellefteåbukten/Rönnskärsverkens närområde, upptill 20 km ut i havet. Enligt verket tålde inte Bottenvikens känsliga miljö ytterligare belastning av metaller. En stor del av Västerbottens sjöar hade dessutom gäddor med kvicksilverhalter som översteg de nationella mål som Naturvårdsverket föreslagit rörande kvicksilverhalt i fisk. Detta innebar att kvicksilverutsläppen från punktkällor, bland annat Rönnskärsverken, måste minskas ytterligare.⁸²⁴

Naturvårdsverket bedömde, liksom tidigare, också svaveldioxidutsläppen som problematiska. Den kritiska belastningsgränsen för känsliga områden i Norrland låg enligt verkets bedömning på omkring 250 kilo svaveldeposition per kvadratkilometer. Enligt SMHI:s beräkningar var den totala belastningen emellertid 300-600 kilo svavel per kvadratkilometer, där Rönnskärsverkens bidrag utgjordes av drygt 270 kilo.⁸²⁵ För att undvika ytterligare försämring av en redan utsatt miljö kring Rönnskärsverken ansåg Naturvårdsverket sammantaget att villkoren för de framtida utsläppen till luft och vatten behövde skärpas. Vid en utökad produktion föreslog verket att utsläppen av svaveldioxid borde understiga 2 500 och 3 000 ton per år som rikt- respektive gränsvärde. Kravnivån ställdes utifrån BAT från ett smältverk i Japan och ett smältverk som var under uppförande i USA.⁸²⁶ I övrigt ansåg Naturvårdsverket att avfallsfrågorna borde hanteras enligt bolagets förslag. Men efterbehandlingsfrågor, effektivare utnyttjande av energi och transport samt åtgärder beträffande utsläpp av koldioxid krävde ytterligare utredningar. Samma gällde för frågor beträffande dioxinbalansen för Rönnskärsverken. Slutligen föreslog också verket en anpassning av villkor vid upparbetning av förorenat sekundärt material till gällande EU krav beträffande dioxinutsläpp vid förbränningsanläggningar för farligt avfall.⁸²⁷

Länsstyrelsen tillstyrkte Bolidens ansökan, men hade liksom Naturvårdsverket, förslag på under vilka villkor detta skulle ske. Länsstyrelsen ansåg också att utsläppen måste minska, trots tydliga tecken på förbättringar i miljön. Enligt Länsstyrelsen visade den samlade informationen att Rönnskärsverkens påverkan på miljön var allvarlig. Utsläppen skedde i områden som var starkt påverkade, och därför inte tålde ytterligare påspädning.⁸²⁸ Det var främst utsläppen av svaveldioxid och kvicksilver som borde skärpas i förhållande till vad bolaget föreslagit. Till skillnad från Naturvårdsverket förordade emellertid Länsstyrelsen i likhet med bolaget riktvärden i stället för gränsvärden. Som riktvärde fick utsläppen av svaveldioxid uppgå till

⁸²⁴ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. s 4

⁸²⁵ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. s, 4

⁸²⁶ Vad gällde utsläppen av stoft till luft fick dessa inte överstiga 75 ton per år, och utsläppen av tungmetaller till vatten borde enligt verket begränsas till 8, 5 ton sammanlagt årligen.

⁸²⁷ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. ?? s 12.

⁸²⁸ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, s 42.

2 400 ton per år.⁸²⁹ Liksom tidigare yrkade alltså länsstyrelsen, till skillnad från Naturvårdsverket, på riktvärden och inte gränsvärden.

Landstinget åberopade ett yttrande från Institutionen för yrkesmedicin vid Umeå Universitet som sitt eget. I yttrandet anfördes bland annat att det fanns oklarheter i det underlag på vilka bolaget dragit miljömedicinska slutsatser. Därför önskade institutionen ytterligare data över luftföroreningshalter i luften i närområdet. Dessa skulle sedan ligga till grund för en miljömedicinsk värdering, som i sin tur skulle kunna påverka slutliga villkor för utsläpp bland annat tidsbegränsningar av maximala utsläpp. Fram till dess att utredningarna var klara, yrkade landstinget dock på något lägre utsläpp än vad bolaget föreslagit. Exempelvis föreslog man ett riktvärde på 4 500 ton svaveldioxid vid en utbyggnad av smältverket med en ny smältenhet. Institutionen föreslog också att belastningen av bly och kadmium skulle kontrolleras hos barn i närområdet Skellefteå hamn och Bureå.⁸³⁰ Enligt de miljömedicinska bedömningarna låg kravnivån högre än vad som kunde motiveras från de ekologiska aspekter.

Miljönämnden påpekade att de insatser som gjorts över åren haft en positiv effekt på miljön, och tydliga tecken på återhämtning förelåg. De miljömedicinska undersökningarna som utförts visade heller inte på att det skulle föreligga några förhöjda hälsorisker för boende i omgivningarna. Trots bolagets insatser var utsläppen av metaller fortfarande stora och även om miljöeffekterna inte var drastiska eller statistiskt säkerhetsställda så kunde det konstateras att det förelåg förhöjningar av metallhalter i omgivningen. Miljönämnden konstaterade att utsläppen av svaveldioxid bara en tiondel av vad de var för 20 år sedan, men att Rönnskärsverken trots detta var den största enskilda utsläppskällan av svaveldioxid. I likhet med länsstyrelsen och landstinget godtog miljönämnden bolagets förslag på riktvärden, men åberopade lägre värden än bolaget, exempelvis för svaveldioxid som enligt nämnden skulle ligga på 4500 ton efter en utbyggnad.⁸³¹ Gatunämnden hade dock endast krav på utsläppen till kommunens spillvattennät.⁸³² Att notera är också att en privatperson denna gång lämnat ett yttrande. Det var en kvinna närboende till Rönnskärsverken, som yrkade på att Koncessionsnämnden inte skulle godta några villkor som innebar att utsläppen av svaveldioxid, eller att utsläppen av tungmetaller till vatten ökade.⁸³³

⁸²⁹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 43, s 37.

⁸³⁰ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 43, s 42 ff.

⁸³¹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 43, s 44 ff.

⁸³² *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 43, s 46.

⁸³³ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktnil. 43, s 47, samt aktnil. 19.

10.2.3 Bolagets synpunkter

Boliden delade remissinstansernas syn på att det fortfarande fanns motiv till att begränsa utsläppen, trots de stora förbättringar som konstaterats. Motivet var att påskynda återhämtningen av miljön snarare än att begränsa de negativa effekterna av dagens utsläpp.⁸³⁴ Vad gällde kravnivåerna i sig, ansåg bolaget att man inte kunde acceptera villkor som inte var möjliga att uppnå med den då tillgängliga tekniken och till en rimlig kostnad. Boliden påpekade att vid fastställandet av begränsningsvärden enligt Miljöskyddslagen, skulle bedömningen utgå ifrån vad som var tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat. Enligt bolaget hade inte Naturvårdsverket utgått ifrån dessa kriterier, utan i stället åberopat BAT för kopparsmältverk. Dessa BAT-normer kunde inte utan vidare tillämpas på befintliga verksamheter eftersom olika smältverk skiljer sig från varandra avseende råmaterial, processer, produkter och produktionsvolym. Enligt vad Boliden hade kunnat utläsa hade Naturvårdsverket utgått ifrån renodlade kopparsmältverk från vilka Rönnskär fränksig sig, främst genom en mer komplex process med tre huvudprodukter; koppar, bly och zinkoxid. Naturvårdsverkets yrkande utgick inte enligt bolaget ifrån någon existerande teknisk lösning som var tillämplig för Rönnskärverken. Inga försök hade heller gjorts för att bedöma kostnaderna för att uppfylla dessa krav och resonemanget om vad som var miljömässigt motiverat var otydligt och opreciserat.⁸³⁵

Boliden påpekade att alla stora punktkällor för utsläpp och metaller nu var åtgärdade. De utsläpp som återstod karaktäriserades av stora flöden med låga föroreningshalter, vilket i än högre grad skulle gälla efter en utbyggnad av smältverket. Boliden ansåg att man nu kommit till ett läge där det inte längre var ändamålsenligt att söka åtgärda de återstående utsläppen genom installation av ytterligare reningsutrustning. Även om en teknisk lösning gick att finna, skulle kostnaden och energiförbrukningen per reducerat kilo svavel eller metall bli mycket hög.

Bolaget argumenterade att man trots detta inte tänkte "låta sig nöja" med att begränsa utsläppen till den nivå som ansågs vara möjlig att uppnå med dagens teknik. Utsläppsutvecklingen för svaveldioxid visade att företaget kontinuerligt strävade efter att minimera utsläppen som år 1996 låg 35-40 procent under gällande gränsvärden. De senaste årens reduktioner av luftutsläppen hade enligt bolaget skett genom en målmedveten och metodisk genomgång av kvarvarande källor som lett till förbättrade drifrutiner, större och mindre ändringar av befintlig processut-

⁸³⁴ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 40, s 3.

⁸³⁵ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 40, s 3.

rustning samt även installation av ny reningsutrustning. Bolidens avsikt var att fortsätta detta arbete och reducera utsläppen till luft.⁸³⁶

Boliden hade i sin ansökan genomgående föreslagit begränsningsvärden i form av riktvärden. Länsstyrelsen och kommunen hade accepterat detta, medan Naturvårdsverket däremot ansåg att flertalet begränsningsvärden efter en provotid skulle gälla som gränsvärden. Att Boliden vidtagit åtgärder för att minska utsläppen till väsentligt lägre utsläppsnivåer än vad de rådande gränsvärdena medgav, visade enligt bolaget att man inte slagit sig till ro, utan man kontinuerligt jobbade med att minska utsläppen. Boliden hade också åtagit sig ett antal utredningar och åtgärder som skulle genomföras, oavsett villkorsformulering. Dessutom hade Boliden för avsikt att införa miljöledningssystem i enlighet med ISO 14001, alternativ EMAS. De vanligen förda argumenten att gränsvärden behövs för att sätta press på företaget, byggde enligt Boliden på en förlegad bild av företagets miljöarbete. Idag kom pressen enligt bolaget i stället från exempelvis ägare, anställda, leverantörer och kunder.⁸³⁷

Enligt bolaget baserades riktvärdena oftast på en bedömning av vad en anläggning under normala förhållanden borde klara. Vid gränsvärden var emellertid utgångspunkten en annan. Vid gränsvärden fastställdes den nivå på utsläppen, där verksutövaren blev skyldig att upphöra med driften. Enligt bolaget var dock de ekonomiska konsekvenserna av en stängning av smältverket mycket allvarliga, och stod inte i någon rimlig proportion till miljönyttan.⁸³⁸ Bolaget ansåg sammantaget att det inte förelåg några miljömässiga skäl att föreskriva gränsvärden.

Bland en rad övriga synpunkter berörde också Boliden den komplexa frågan om dioxinutsläppen. Naturvårdsverket och Länsstyrelsen hade som villkor förordat att gällande riktvärde för emission av dioxin till luft från blykaldoverket (0,5g/år) skulle gälla som riktvärde för hela smältverket. Naturvårdsverket motiverade detta utifrån en ökad anpassning av villkoren till EU:s direktiv för förbränning av farligt avfall. Med hänsyn till dioxinproblemets komplexitet, såväl mättekniskt som vad som avsåg betydelsen av de processparametrar som styr dioxins uppkomst, ansåg Boliden att det nu var olämpligt att fastställa ett mängdvillkor för utsläppet av dioxin från hela smältverket. De haltnivåer som angavs i det av Naturvårdsverket refererade EU-direktivet var inte tillämpbara på Rönnskärsverken eftersom direktiven var konstruerade för förbränning av farligt avfall, och inte för produktion av metaller. Boliden åtog sig därför att i samråd med tillsynsmyndigheterna genomföra en utredning avseende de processparametrar som styr bildning av dioxin i olika delar av verksamheten (fumingverket och blykaldoverket). Med ledning av utredningsre-

⁸³⁶ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 akthil. 40, s 3.

⁸³⁷ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 akthil. 40, s 4.

⁸³⁸ Bolaget förde här ett hypotetiskt resonemang, som man ansåg ha en principiell viktig betydelse, se *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 akthil. 40, s 4.

sultaten kunde sedan möjligheterna att begränsa utsläppen bedömas och ett mängdriktvärde fastställas från hela smältverket. Boliden accepterade att det gällande riktvärdet för emission av dioxin till luft från blykaldoverket (0,5 g/år)⁸³⁹ fastställs som ett provisoriskt villkor i avvaktan på den föreslagna utredningen.

10.2.4 1998 års koncessionsförhandling

I februari år 1998 hölls den fjärde, och sista koncessionsförhandlingen i Rönnskärsverkens historia. 1999 upphörde nämligen Koncessionsnämnden för miljöskydd i samband med att miljöbalken implementerades, och miljödomstolarna tog över Koncessionsnämndens roll. Vid en jämförelse med 1986 års koncessionsförhandling, framgår av förhandlingsprotokollet att intresset från aktörer som inte hade en direkt roll i beslutsprocessen var mindre. Varken media eller de fackliga organisationerna var representerade denna gång. Kanske berodde det på att miljö inte låg högt på den mediala agendan, eller att Rönnskärsverken inte längre var ett intressant fall. För första gången sedan Miljöskyddslagen implementerades 1969 ansåg Naturvårdsverket och länsstyrelsen samt miljönämnden att Rönnskärsverken nu – förutsatt att myndigheternas yrkade villkor godtogs – var helt tillåtlig. Verksamheten gav inte längre upphov till sådana angelägenheter av väsentlig betydelse som åsyftades i 6 § i Miljöskyddslagen, vilket varit fallet under de tidigare besluten. Det hade alltså krävt nästan 30 år innan myndigheterna bedömde att verksamheten anpassats till en nivå där utsläppen ur miljösynpunkt övervägdes som acceptabla.

Under förhandlingarna slog bolaget fast att man avsåg att använda sig av så kallad flashsmältning i en ny ugn med kapacitet upp till 160 000 ton per år. En ny ugn hade diskuterats under en mycket lång tid, och var en stor fråga under 1986 års koncessionsförhandlingar. Den nya ugnen var den enda processändringen. I övrigt var det samma processer men i större format. Bland annat skulle alla tre konvertrar ersättas med större, och man skulle konstruera nya konverterhuvar för avsugning av processgaser som skulle minska gasutsläppen. Vidare planerades en ny anodugn, en förlängning av elektrolysverket, och en ny större reaktordel för svavelsyrafabriken. En ny anläggning för kvicksilveravskiljning skulle också byggas av produktkvalitetsskäl. Sammanfattningsvis skulle enligt bolaget de nuvarande låga utsläppen bibehållas trots en kraftigt ökad produktion.⁸⁴⁰

När det gällde energifrågan skulle utbyggnaden innebära att den genomsnittliga energiförbrukningen för hela produktionen sjönk från 2600 till 2000 kilowatt-timme per ton.⁸⁴¹ I fråga om energiåtervinning, levererade bolaget i nuläget motsvarande förbrukningen i 1 000 hushåll till fjärrvärmenätet. Det förelåg samtidigt en

⁸³⁹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktil. 40, s 7.

⁸⁴⁰ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktil. 41. s 3 ff.

⁸⁴¹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktil. 41. s 4.

potential att nästan tiofaldiga den mängden. Men detta förutsatte enligt bolaget en lokal intressent som var beredd att bygga upp ett nät. För närvarande fördes en dialog med Skellefteåkraft.⁸⁴² Kopplat till energifrågan var också hur transportbehovet skulle påverkas av en utbyggnad. Enligt bolaget tillkom efter utbyggnaden ett ökat behov av transporter, som i allt väsentligt skulle täckas med båttransporter.⁸⁴³

En central förhandlingspunkt vid sammanträdet var frågan om huruvida riktvärden eller gränsvärden skulle gälla som villkor, och vilka nivåer som i så fall skulle gälla. Inledningsvis påpekade bolaget att alla stora punktkällor för utsläpp till luft var åtgärdade. Rönnskärsverken låg internationellt sett på låga nivåer och uppfyllde väldigt höga krav. Det stora problemet var istället de historiskt upplagrade utsläppen, varför det fanns miljömässiga skäl att begränsa utsläppen ytterligare så långt det var tekniskt och ekonomiskt rimligt. Enligt bolaget borde man, som även framkom i ansökan, inte längre satsa på stora reningsanläggningar. Den bästa vägen var att vidta förbättringar successivt, och samla ihop utsläppen till de reningsanläggningar som fanns, och arbeta vidare med förbättrade rutiner med mera. Beträffande frågan om riktvärden eller gränsvärden förordade, vilket tidigare framgått, bolaget riktvärden. Om det skulle vara gränsvärden måste det enligt bolaget vara nivåer som man i förhand visste att man skulle klara av.⁸⁴⁴ Koncessionsnämnden ställde under förhandlingen en något trivial fråga till bolaget: skulle man jobba vidare och bli effektivare oavsett om man hade riktvärden eller gränsvärden? Bolaget menade att det ur den synvinkeln givetvis inte spelade någon roll. Till detta ställde nämnden frågan om det fanns ytterligare möjligheter att få ned svavelutsläppen. Enligt bolaget fanns det framförallt möjligheter till förbättringar när det gällde processgaserna. Att återföra utspädda gaser krävde mycket energi, och det var bättre att söka ”innehålla dem”.⁸⁴⁵ Det var, som bolaget uttryckte det, en sämre metod att först släppa ut en gas och sedan rena den, än att satsa resurserna på att inte släppa ut dem från första början.⁸⁴⁶

Naturvårdsverket påpekade att respekten för gränsvärden var mycket större än riktvärden. Både företag och tillsynsmyndigheter kunde ställas inför svåra avvåganden med riktvärden. Enligt verket kunde tillsynsmyndigheten sättas under press av bolaget om en åtgärd för att hålla ett riktvärde visade sig vara mycket kostsamt.⁸⁴⁷ Slutsatsen var att Naturvårdsverket inte kunde acceptera enbart riktvärden som slutliga villkor för utsläppskällor av Rönnskärsverkens storleksordning.⁸⁴⁸ Bolaget påpekade att det efter förra koncessionsbeslutet gällde en omstrukturering och

⁸⁴² *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 4 ff.

⁸⁴³ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 3 ff.

⁸⁴⁴ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 7 ff.

⁸⁴⁵ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 8 ff.

⁸⁴⁶ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 9.

⁸⁴⁷ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 8.

⁸⁴⁸ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktebil. 41. s 8.

neddragning av verksamheten, och att det då var enkelt att förutsäga resultatet för utsläppen. Nu gällde det den största utbyggnaden sedan Rönnskärsverken byggdes, och omfattade en investering på nästan två miljarder. Om bolaget skulle hamna i en situation där man inte hade tillstånd att driva verksamheten, skulle hela företagsamheten äventyras. Boliden påpekade samtidigt att ambitionen var att skapa ett smältverk så att man kunde bo i Skelleftehamn utan att märka det, och att det var en lika viktig drivkraft, som eventuella regler och förordningar. Bolaget framhöll att man i hög grad beaktade sitt uppträdande gentemot de närboende eftersom man inte kunde driva verksamheten utan deras stöd.⁸⁴⁹ Till skillnad från Naturvårdsverket yrkade emellertid länsstyrelsen på riktvärden och inte gränsvärden, just därför att det gällde osäkra värden som skulle uppnås i en framtid.⁸⁵⁰ Enligt vad bolaget i nuläget kunde bedöma skulle utsläppet av svaveldioxid skulle hamna runt 4 000 ton per år, och man hade i ett reviderat förslag framfört ett riktvärde på 4500 ton per år, istället för 5000.⁸⁵¹ När de gällde utsläppen av svaveldioxid, yrkade emellertid Naturvårdsverket åter igen att japansk standard skulle gälla för Rönnskärsverken, vilket även framförts under 1986 års koncessionsförhandling. Det villkorsförslag som Naturvårdsverket lade fram i sitt yttrande, innebar ett gränsvärde på 3000 ton per år, vilket skulle träda i kraft 2001. Återigen påpekade dock bolaget att när det gällde BAT-resonemang, kunde inte Rönnskär jämföras med renodlade kopparverk. Bolaget medgav att den japanska anläggningen hade kommit långt, men att den inte var jämförbar, bland annat på grund av att tekniken var gipsbaserad.⁸⁵²

Överlag karaktäriserades koncessionsförhandlingen av meningsskiljaktigheter rörande frågan om gräns- eller riktvärden, och vilka nivåer som var skäliga. Vidare diskuterades även frågor om efterbehandling av verksamhetsområdet. När det gällde dioxinfrågan, accepterade Naturvårdsverket bolagets förslag om utredning, och att denna skulle gälla för hela verket. Som provisoriskt riktvärde förordade verket att 1 gram per år skulle gälla för hela Rönnskärsverket.⁸⁵³ Sammantaget kan konstateras att det var en rad nya inslag i jämförelsevis med den sista koncessionsförhandlingen som ägt rum för 12 år sedan. Bolaget påpekade att miljölagstiftningen inte längre hade samma betydelse som drivkraft bakom företagets miljöanpassning, utan att drivkrafterna i högre utsträckning var marknadsrelaterade. Att det krävdes straffsanktioner i form av gränsvärden som villkor byggde enligt bolaget på en förlegad syn på företagen. Ett nytt inslag var också dioxinfrågans ökade betydelse. Samtidigt förekom heller ingen diskussion kring ekonomiska krissignaler och heller inte tids-

⁸⁴⁹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 41. s 8.

⁸⁵⁰ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 41. s 9.

⁸⁵¹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 41. s 10.

⁸⁵² *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 41. s 10.

⁸⁵³ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt II M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 41. s 12.

nödsaspekter. En gynnsam utveckling av metallpriserna torde vara en sannolik förklaring.

10.2.5 1998 års koncessionsbeslut

Då verksamheten vid Rönnskärsverken för första gången prövades enligt Miljöskyddslagen vid mitten av 1970-talet stred den aktuella verksamheten mot de tillåtlighetsbestämmelser som i första hand skulle tillämpas. På grund av verksamhetens synnerliga betydelse hade verksamheten prövats av regeringen enligt 6 § andra stycket i Miljöskyddslagen. Vid Koncessionsnämndens beslut år 1986, då slutliga villkor meddelades för verksamheten, hade verksamheten fortfarande ansetts otillåtlig i flera hänseenden vid en bedömning enligt 5 § i Miljöskyddslagen och att ytterligare skyddsåtgärder därför måste vidtas.⁸⁵⁴ I det beslut som Koncessionsnämnden nu meddelade konstaterades att det skett betydande förbättringar när gällde miljö- och hälsoeffekter, och att utsläppen minskat i väsentlig omfattning. Samtidigt var utsläppen fortfarande stora när det gällde svaveldioxid till luft och metaller till luft och vatten. Rönnskärsverken tillhörde i själva verket fortfarande de största punktkällorna för utsläpp i fråga om flera av dessa ämnen. Trots att miljöförhållandena förbättrats avsevärt sedan 1975 års prövning, orsakade Rönnskärsverken enligt Koncessionsnämnden fortfarande olägenheter av en sådan storleksordning att det inte gick att fastslå att den nu ansökta verksamheten var tillåtlig enligt Miljöskyddslagen. Samtidigt konstaterade nämnden att verksamheten utan tvekan hade en sådan direkt och indirekt betydelse för sysselsättningen i regionen att det i alla händelser förelåg särskilda skäl enligt 6 § första stycket i Miljöskyddslagen för att den ansökta verksamheten skulle få utövas. Detta räckte för att konstatera att verksamheten borde tillåtas med de skyddsåtgärder och begränsningar som Koncessionsnämnden nu skulle slå fast.⁸⁵⁵ Huruvida Rönnskärsverken var tillåtlig enligt en renodlad miljömotiverad bedömning, var i princip därför inte intressant.

I den omdiskuterade frågan om rikt- kontra gränsvärden gick Koncessionsnämnden på Naturvårdsverkets linje, och föreskrev gränsvärden för de väsentliga utsläppen. Nämndens ställningstagande belystes utifrån olika regleringsmodeller som kunde vara mer eller mindre lämpliga vid olika typer av verksamheter. Exempelvis kunde utsläppen regleras genom specificerade krav på tekniska åtgärder eller genom krav på utsläppsmängder som inte fick överskridas. I det sistnämnda fallet kunde utsläppsmängden gälla för varje enskild utsläppskälla, eller som ett samlingsmått för flera källor. I detta fall rådde det enligt nämnden stor enighet om att det lämpligaste sättet var att reglera utsläppet av svaveldioxid, stoft och metaller genom begränsningsvärden som gällde för totalutsläppen från anläggningen. En

⁸⁵⁴ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 56.

⁸⁵⁵ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 57.

sådan reglering gav bolaget en betydande flexibilitet att välja dels vilka tekniska åtgärder som skulle vidtas och dels vid vilka källor åtgärderna skulle sättas in. Bolaget skulle därmed ges goda förutsättningar att välja de mest kostnadseffektiva åtgärderna och det lades inga hinder för en teknisk utveckling av metoderna. Trots att värdena angavs som gränsvärden inrymde de enligt nämnden en betydande flexibilitet.⁸⁵⁶ I tabell 21 nedan framgår de nya gränsvärdena från 1998 års koncessionsbeslut, samt gränsvärdena från 1986 års koncessionsbeslut. Även denna gång drogs tumskruvarna åt där vissa utsläpp, exempelvis utsläppen av zink, skulle halveras.

Tabell 21 Rikt och gränsvärden för metall utsläpp till luft enligt 1986 samt 1998 års koncessionsbeslut

Utsläpp	Årlig mängd (ton)	
	Gränsvärden fr.o.m 1994	Gränsvärde från 2001
Stoft	250	75
Koppar	10	8
Bly	30	12
Zink	40	20
Kadmium	0,8	0,3
Arsenik	8	0,3
Kvicksilver	0,35	0,2

Källa: RA Koncessionsnämnden för miljöskydd, Dnr Å 57/73 "Beslut Nr 192/86, Aktil. 284" s 140. Miljödömsstolen, Umeå. Orginalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98

Koncessionsnämndens slutsats var att den BAT-nivå som Naturvårdsverket åberopat inte utan vidare tvekan kunde tillämpas direkt på förhållandena vid Rönnskärsverket.⁸⁵⁷ Rönnskärsverkens utsläpp från kopparproduktionen låg möjligen också något bättre till vid en internationell jämförelse än vad Naturvårdsverkets yttrande tytt på. Enligt Koncessionsnämnden uppfattning skulle utsläppskraven i nivå med Naturvårdsverkets och länsstyrelsens förslag, fordra stora ombyggnader och nyuppföranden i de befintliga anläggningarna på ett sätt som inte avsågs i bolagets ansökan. Att sätta villkor i nivå med de nämnda myndigheternas förslag innebar enligt Koncessionsnämnden ett faktiskt avslag av ansökan.⁸⁵⁸ Sammantaget fann Koncessionsnämnden mot bakgrund av de tekniska och ekonomiska förutsättningarna samt kraven på så låga utsläpp som möjligt att begränsningsvärdet för svaveldioxid borde fastställas till 4500 ton per år, som gränsvärde. Värdet skulle gälla

⁸⁵⁶ Miljödömsstolen, Umeå. Orginalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 58 ff.

⁸⁵⁷ Miljödömsstolen, Umeå. Orginalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. Se Koncessionsnämndens egna teoretiska och överslagsmässiga beräkningar s 63.

⁸⁵⁸ Miljödömsstolen, Umeå. Orginalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 64.

omedelbart och vid båda produktionsökningsalternativen, det vill säga 200 000 ton i befintliga anläggningar, och 300 000 ton med en ny smältenhet.⁸⁵⁹

I övrigt ansåg Koncessionsnämnden att det i dioxinfrågan fordrades en utredning såsom bolaget föreslagit att åta sig, och att 0,5 gram per år fick gälla som provisoriskt riktvärde till utredningsarbete var utfört.⁸⁶⁰ Gällande energifrågor och koldioxid, menade Koncessionsnämnden att bolaget hade ett fördelaktigt utgångsläge. Den råvara som bolaget till största del utnyttjade – slig av svavelkis – tillförde verksamheten en betydande energimängd, och gav då den frigjordes inte upphov till koldioxid utan till svaveldioxid som till största del nyttiggjordes som svavelsyra eller flytande svaveldioxid. När det gällde Naturvårdsverkets yrkande på att bolaget skulle åläggas att utreda förutsättningarna för att införa ett effektivare transportsystem och återanvända energi – vilket för övrigt bolaget gått med på – kunde dock inte föreskrivas som villkor i själva koncessionsvillkoret.⁸⁶¹

Med detta beslut meddelades Rönnskärsverken i korthet sitt sista tillstånd enligt Miljöskyddslagen. Enligt Koncessionsnämnden var Rönnskärsverken fortfarande den största punktkällan för en rad utsläpp i Sverige och osäkerhet rådde fortfarande kring huruvida verksamheten var tillåtlig enligt Miljöskyddslagen ur miljösynpunkt. Fortfarande ansågs verksamheten så betydelsefull ur sysselsättningssynpunkt att den i vart fall inte kunde ifrågasättas, med stöd enligt 6 § Miljöskyddslagen. Koncessionsnämnden gav kanske mer än vid något annat beslutstillfälle erkännande för bolagets synpunkter. Exempelvis gav Koncessionsnämnden bolaget medhåll ifråga om en BAT-referens som Naturvårdsverkets åberopat. Varken Koncessionsnämnden eller bolaget ansåg den tillämplig. Men samtidigt gick Koncessionsnämnden på Naturvårdsverkets yrkande om gränsvärden i stället för riktvärden, och menade att bolaget borde vara nöjda eftersom man givits en betydande flexibilitet i val av åtgärder. Det som Koncessionsnämnden föreskrev var bubbelvillkor för utsläppen vilket gav bolaget möjlighet att prioritera var åtgärder skulle sättas in.

⁸⁵⁹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 65.

⁸⁶⁰ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 65.

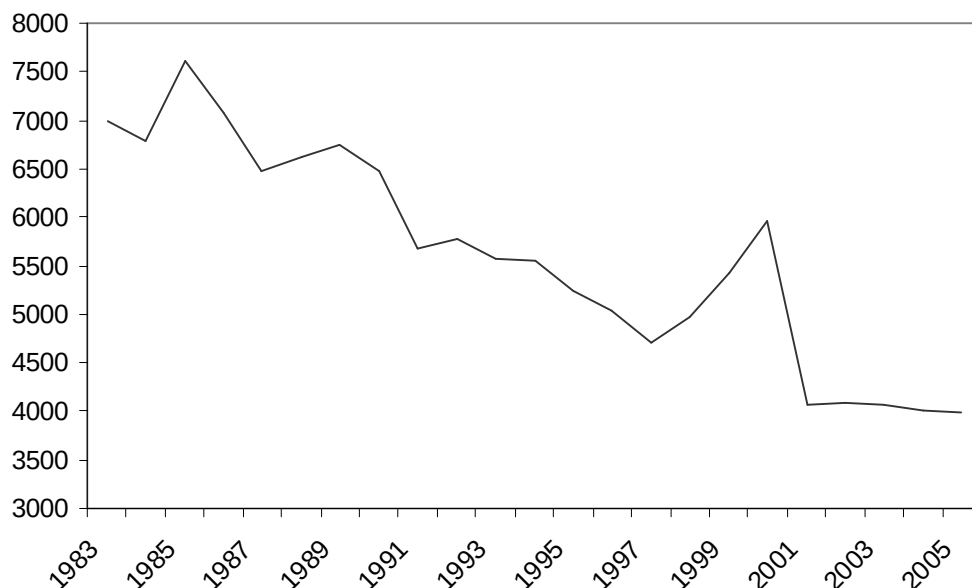
⁸⁶¹ *Miljödomstolen, Umeå*. Originalakt III M 504-99. Dnr 123-450-96 aktbil. 43, beslut nr, 82/98. s 66.

10.3 NYA RÖNNSKÄR

I och med 1998 års koncessionsbeslut inleddes en omfattande om- och utbyggnation av Rönnskärsverken. Produktionskapaciteten höjdes med 100 000 ton koppar till 240 000 ton till en kostnad av 2 miljarder kronor. Hänsynstagande till miljöaspekter vid utbyggnaden kostnadsestimerades till cirka 700 miljoner kronor, det vill säga runt 30 procent av de totala projektkostnaderna. Projektets investeringar innefattade bland annat en utbyggnad av hamnen, en ny smältenhet (flash-ugn) en utbyggd konverterhall, nya konvertrar, ny ventilation och nya filter, ett nytt anodgjuteri, utbyggd elektrolysanläggning, ny svavelsyranläggning och en ny syreanläggning.

Den nya kopparsmältprocess som nu infördes, flashsmältning, kännetecknas av ett mycket högt utnyttjande av smältmaterialets inre energi. Med hög anrikning av syre i blästerluften kan materialen idag smältas utan tillförd extern energi. Flash-tekniken var således mycket fördelaktig ur energisynpunkt. Energifrågan har emellertid fram till sista koncessionsförhandlingen inte varit en stor fråga i miljösammanhang. Men av kostnadsskäl har samtidigt energifrågan varit av dignitet vid av processutvecklingen av verksamheten sedan 1970-talet. Parallellt med det arbete som bedrivits för att minska utsläppen, förbättra avfallshanteringen, minska den diffusa damningen etc., har även åtgärder vidtagits för att minska energiförbrukningen. Mellan åren 1983 till 2001 minskade energiförbrukningen med 16 procent medan metallproduktionen sammantaget ökat med 61 procent. Energiförbrukningen per producerad metallenhet sjönk åren 1983 till 2001 med 42 procent.

Diagram 12 Energiförbrukning per ton metallproduktion vid Rönnskärsverken 1983-2005



Källa: Boliden (2005) uppgifter rörande energiförbrukning översänt från Boliden AB

Fram till 2001 genomfördes också åtgärder i enlighet med koncessionsbeslutet, och gränsvärdena infriades. Eftersom utvecklingen efter år 2001 inte omfattas av denna studie görs ingen vidare genomgång och analys av miljövårdsarbetet herefter. Följande kan kort nämnas med avseende på miljöanpassningsprocessen. Dioxinfrågan tillsammans med avfalls- och deponifrågor utgjorde de större problembilderna.⁸⁶² Rönnskärsverkens miljöanpassning har också följt en generell utveckling mot miljöledningssystem. Detta blev aktuellt efter att ombyggnationen av verksamheten färdigställdes. Idag har Rönnskärsverken certifierats enligt följande system: ISO 9001 (för koppar och bly metall), ISO 14001 och under 2007 startar certifieringsprocessen av OHSAS 18001. Dessutom har Rönnskärsverken ett certifierat energiledningssystem, och en godkänd Seveso-rapport.⁸⁶³ Förberedelser har nu börjat inför en ny prövning av verksamheten enligt miljöbalken. Tio år har nämligen snart förflutit sedan det sista tillståndet för hela verksamheten lämnades.

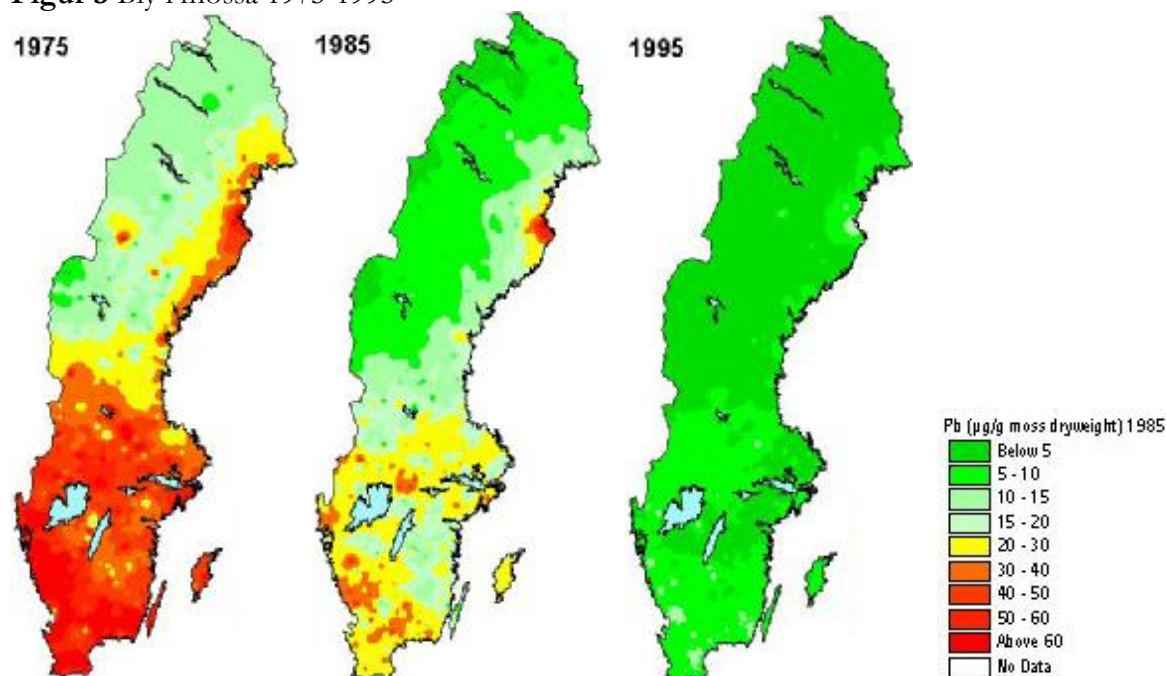
Det går inte att påstå att Rönnskärsverken idag är miljöanpassat i termer av att någon slutstation har uppnåtts. Processen kommer med all säkerhet att fortskrida i ett samspel med nya kravbilder och de möjligheter som den övriga samhällsutvecklingen ger. Idag pågår en återhämtning av miljön i Rönnskärsverkens omgivning och människor som bor i närområdet är inte längre utsatta för någon större hälso-

⁸⁶² *LstVA*. Dossie för miljövärd 2482-24-107, vol. 1999-2002.

⁸⁶³ Uppgifter från Rönnskärsverkens miljöchef Michael Borell 2007-04-23.

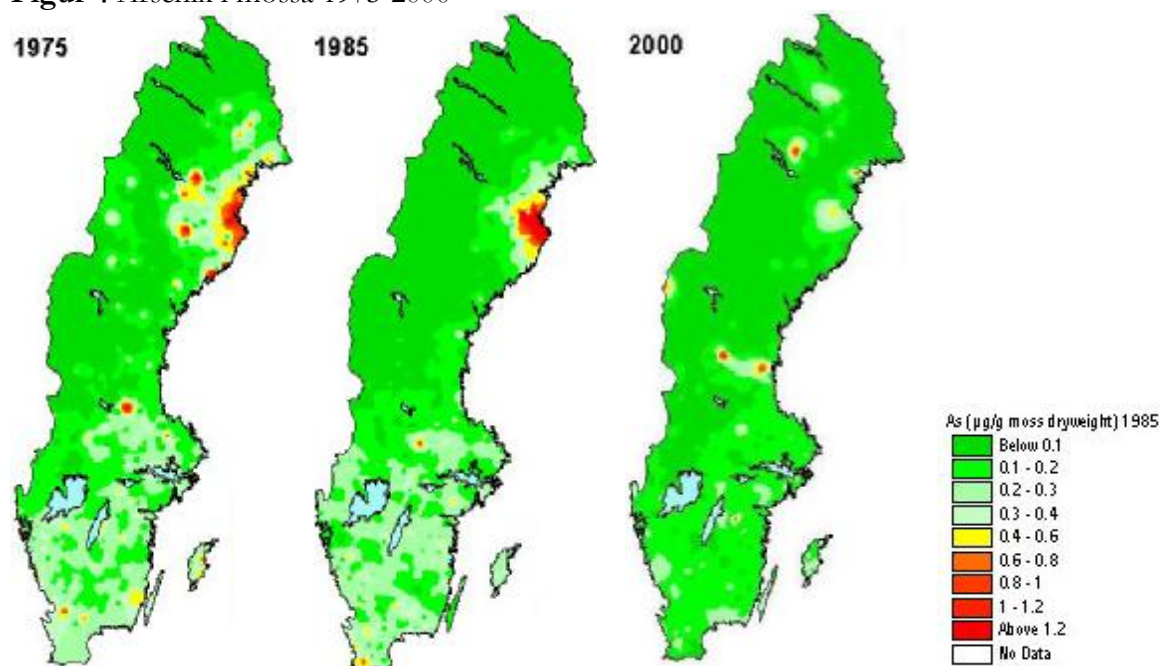
fara än människor i andra områden. Samtidigt finns kvarvarande effekter med förhöjda halter av metaller i bär (vinbär) höga svavelhalter och sterila bottensediment i Rönnskärsverkens direkta närhet. I figurerna 3 och 4 nedan visar hur bly- och arsenikhalt i mossor förändrats under perioden 1975-1995 respektive 1975-2000.

Figur 3 Bly i mossor 1975-1995



Källa: IVL, data framtagna inom ramen för den nationella miljöövervakningen. Miljöövervakningsenheten, Naturvårdsverket. (<http://www.ivl.se/miljo/projekt/mossa/>)

Figur 4 Arsenik i mossor 1975-2000



Källa: IVL, data framtagna inom ramen för den nationella miljöövervakningen. Miljöövervakningsenheten, Naturvårdsverket. (<http://www.ivl.se/miljo/projekt/mossa/>)

10.4 AVSLUTANDE KOMMENTARER

Slutet av 1980-talet och vid början av 1990-talet skedde ett trendbrott på miljöpolitikens område. Riokonferensen år 1992 innebar nya utgångspunkter och nya mål på miljöpolitikens område. I samband med detta går det också att identifiera en förändring i bolagets analys av framtida problem och möjligheter på miljöområdet. Vid processvalen inför den stundade av Rönnskärsverken – Rönnskär + 200 – sker en breddning av de miljöfaktorer som beaktas. Låga utsläppsnivåer sågs inte längre som den enskilt avgörande faktorn vid processval och vid en bedömning av verksamhetens framtida miljömässiga fördelar. I samband med Rio-konferensen år 1992 fick frågan om en hållbar resursförbrukning och återvinning en tydligare marknadspotential med möjligheter till miljöprofilering. För Rönnskärsverken, som sedan årtionden tillbaka återvunnit metaller från sekundära smältmaterial, kunde denna utveckling utnyttjas strategiskt och innebära att produkter med en hög återvinningsgrad klassades som ”gröna”. En parallell kan här dras till utvecklingen inom pappers- och massaindustrin där den avgörande faktorn bakom tidningspappersindustrins returpapperssatsningar initialt inte härrörde från en efterfrågan på miljövänligt (återvunnet) papper, utan en befärad skogsbrist.⁸⁶⁴ De satsningar man tidigare gjort av ekonomiska skäl kunde nu användas marknadsstrategiskt.

Den internationaliseringstrend som beskrivits på miljöpolitikens område i kapitel 2, får ett tydligt genomslag på företagsnivå under 1990-talet. I företagets överväganden om teknikval inför utbyggnaden av Rönnskärsverken diskuterades främst internationella trender och internationell lagstiftning, vilket kan jämföras med 1960-talets diskussioner, som uteslutande var fokuserade på svensk lagstiftningen och svenska myndighetsbeslut. Ett historiskt nytt inslag – men i enlighet med den pågående utvecklingen – var att Naturvårdsverket kom att föreslå åtgärder förenliga med hållbar utveckling som innebar krav på en effektivare användning av infrastruktur såsom transportsystemen och energi. Ett nytt inslag är även den roll som EU-direktiven spelar vid myndigheternas yrkande på åtgärdskrav, exempelvis i dioxinfrågan, men också kravet på miljökonsekvensbeskrivning. Även själva koncessionsförfarandet hade förändrats sedan verksamheten sist prövades. Framförallt var de erforderliga utredningarna inte alls lika omfattande, vilket indikerar att informationsbehovet hade minskat i jämförelsevis med tidigare prövningar. Vid en jämförelse med tidigare perioder framstår det som att åren 1973-1986 var de mest intensiva och problematiska i Rönnskärsverkens miljöanpassningsprocess. Kompetensen var ännu under uppbyggnad, osäkerheterna fortfarande mycket stora kring utsläppens inverkan på omgivningen och lämpliga tekniska lösningar var svåra att tillgå. Framme vid 1996 års koncessionsansökan hade många osäkerhetsfaktorer reduce-

⁸⁶⁴ Ekheimer (2007). När sedan staten år 1975 tog beslut om statlig insamling av returpapper hade en del investeringar redan initierats, och bruken kunde nu således bli garanterade en tillgång på returpapper

rats, även om det finns all anledning att vänta sig nya problembilder och en fortgående miljöanpassningsprocess av Rönnskärsverken under 2000-talet. Företagets anpassningsprocess kan sägas avspegla pågående samhällsförändringar: företaget har varit en del av de senaste 75 årens samhällsutveckling. En påtaglig förändring under 1990-talet var att det blev lättare för företaget att skapa "miljöimage" när möjligheten att exempelvis certifieras enligt olika miljöledningssystem växter fram. Att uppnå certifikat blir ett verktyg att visa utåt att man tar ansvar på frivillig väg, utan tvingande lagstiftning eller pådrivande myndigheter. Detta är givetvis mer imageskapande för ett företag än att visa upp att man laglydigt följer beslut som en koncessionsnämnd eller miljödomstol beslutat om. Möjligtvis finns det en föreställning om att miljöarbetet med den marknadsrelaterade utvecklingen blivit mer ansvarsfullt och substantiellt

11. Miljöanpassningens dynamik: en sammanfattande analys

”...there is no such thing as a ”green company”. The best one can do is to describe the progression of how companies are going green”.⁸⁶⁵

11.1 SAMMANFATTANDE RESULTAT

Miljöanpassningen av Rönnskärsverken har varit en lång komplicerad process kännetecknad av hög teknisk komplexitet vid alla tidpunkter. Komplexiteten härrör från Bolidenmalmens säregna sammansättning av svavel och arsenik, utifrån vilken smältverkets processer utvecklades under 1920- och framåt. Malmernas kemiska sammansättning, i kombination med verksamhetens omfattning ledde i sin tur till en föroreningsbild som tidigare aldrig upplevts i Sverige. Mot den bakgrunden kom också ekosystemen och kringboende människor att med tiden bli föremål för otaliga utredningar.⁸⁶⁶ Idag pågår en återhämtning av miljön i Rönnskärsverkens omgivning och människor som bor i närområdet är inte längre utsatta för någon större hälsofara än människor i andra områden. Samtidigt finns kvarvarande effekter med förhöjda halter av metaller i vissa bär, höga svavelhalter och sterila bottensediment i Rönnskärsverkens direkta närhet. Men utifrån det faktum att utsläppen minskat med upp till 99 procent sedan början av 1970-talet, förväntas återhämtningen fortgå. Avhandlingen har kartlagt hur denna anpassning av industriverksamheten drivits fram och blivit möjlig, och hur den samspelat med den miljöpolitiska och ekonomiska utvecklingen under perioden 1960-2000. Studien har visat att Miljöskyddslagen var av stor betydelse för miljöanpassningen av Rönnskärsverken. Lagen fick en mycket stor genomslagskraft, framförallt under perioden 1970 till 1986

⁸⁶⁵ Hoffman (1997), s 14.

⁸⁶⁶ Till detta kom omfattande skador på människor som vistats i Rönnskärsverkens inre miljö. Miljöanpassningen av den inre miljön har emellertid inte varit föremål för studien.

där omfattande utredningsarbete och stora processändringar i princip enbart var framtvingade av miljökrav.

11.1.1 Miljöanpassning med bibehållen konkurrenskraft

En central frågeställning är hur företaget genom teknisk, organisatorisk och strategisk utveckling och anpassning lyckats genomgå den hittillsvarande miljöanpassningen med bibehållen konkurrenskraft. Undersökningen har visat att detta var möjligt genom att tekniska anpassningar för att förhindra eller omhänderta utsläpp har kunnat kombineras och integreras med övergripande rationaliseringar och moderniseringar av verksamheten. I praktiken har utsläppen reducerats i samband med att produktionen och produktiviteten har ökat. Av de faktorer som drivit utvecklingen framstår miljöpolitiken och förändrade konkurrensförhållanden som de starkaste. Ökande reningskrav, fallande metallpriser och höga produktionskostnader drev vid slutet av 1970-talet företaget till nya strategier för att kunna kombinera utsläppsminskningar med effektivisering och rationalisering. Det ramprogram som företaget lade fram till myndigheterna år 1980, där miljöinvesteringar för en tioårsperiod presenterades, var ett sätt att genomdriva denna strategi. Miljöanpassningen av Rönnskärsverken kan därför ses som en del av en industriell moderniseringsprocess, som omfattade och integrerade teknisk utveckling på fler områden än miljö. Detta är förenligt med Porterhypotesen som hävdar att en strikt och dynamiskt utformad miljöpolitik på sikt kan stärka företagets konkurrenskraft. Samtidigt visar studien att även om miljölagstiftningen framtvingat produktivitetshöjningar är graden av dess inverkan svår att skilja från andra samspelande faktorer. Påtvingade miljökrav kan dessutom kortsiktigt få starkt negativa effekter om de följs av en konjunkturedgång, vilket hände i Rönnskärfallet under 1970-talets andra hälft. Det är därför viktigt att studera eventuella Portereffekter över åtminstone två konjunkturcykler. En ytterligare slutsats är att en Portereffekt inte heller tycks uppkomma instrumentellt, utan styrs av hur företaget internt bemöter en sådan utmaning. Progressionen i miljövårdsarbetet och den samtida kontexten blir viktiga aspekter för hur väl kostnaderna för miljöinvesteringar kan balanseras av innovativa lösningar.

11.1.2 Miljöanpassningens tekniska, strategiska och organisatoriska dimension

Utan överdrift minskade utsläppen från Rönnskärsverkan radikalt under den studerade perioden. Den processtekniska utvecklingen tillhör de verksamhetsförändringar som spelat störst roll i sammanhanget. Det är också tydligt att den processtekniska utvecklingen har skett genom stegvisa, sekventiella anpassningssteg där både egna lösningar och externt utvecklade tekniker varit viktiga. Tydligt är att interna lösningar, utvecklade av företagets egna ingenjörer, spelat större roll i början av miljö-

anpassningsprocessen, när det fanns ett begränsat utbud av externa lösningar. De allra första åtgärderna för att minska utsläppen vidtogs redan under 1930-talet, när ett anrikningsverk och svavelverk togs i bruk i syfte att minska svavelutsläppen. Den sensationellt höga skorstenen som när den uppfördes 1928-1930 blev Europas högsta och mätte nästan 150 meter, spred ut röken över ett vidare område, men minskade i sig inte utsläppen. Rönnskärsverkens tidiga historia visar att både integrerade åtgärder och "end-of-pipe" lösningar samexisterat redan från början. Att omhänderta svavel genom produktion av svavelsyra minskade utsläppen av svaveldioxid markant under 1950- och 1960-talet. Men för att bibehålla konkurrenskraft när kostnaderna för att bemöta miljökraven började stiga på marginalen efter de stora utsläppsreduktionerna på 1970-talet, blev det nödvändigt att i högre utsträckning integrera de miljötekniska lösningarna med övrig modernisering och ombyggnation av verksamheten. Studien har visat att Miljöskyddslagen tillät en sådan företagsstrategi. Experimenterande och utprovning av ny teknik blev möjlig genom de provotider och anläggningsspecifika villkor som fastställdes av Koncessionsnämnden under den studerade perioden.

Studien har också visat att miljöfrågan fick strategisk dignitet redan i samband med att Miljöskyddslagen implementerades år 1969. Även om miljöfrågan inte kom att hanteras marknadsstrategiskt förrän under 1990-talet, krävde miljökraven på Rönnskärsverken så pass stora finansiella och personella resurser att man tvingades till prioriteringar. Detta krävde verksamhetsstrategiska beslut på högsta nivå, redan vid 1970-talets början. Vid slutet av 1970-talet började företaget att arbeta fram tioåriga investeringsplaner inom ramen för vilka det var tänkt att miljöanpassningen skulle ske. Studien visar att företaget agerade pro-aktivt tämligen tidigt, i jämförelser med hur utvecklingen skildrats i andra länder, där företagen beskrivs som reaktiva under samma period. Det förefaller som att långsiktiga och pro-aktiva strategier blir nödvändiga för en kapitalintensiv tung industri som möter omfattande och kostsamma miljökrav, eftersom investeringar planeras med en tidshorisont på tio år eller mer. Ett villkor är dock att politiken signalerar om fortsatta miljökrav och/eller att efterfrågan på miljöanpassade produkter förväntas öka eller åtminstone inte avta i framtiden. Det är samtidigt svårt att tala om några övergripande strategier kännetecknande för specifika perioder och olika ändamål. Strategier har handlat om förhandlingstaktik gentemot myndigheterna, om att åstadkomma kostnadseffektiva tekniska lösningar, om organisatoriska förändringar och övergripande planer för verksamhetens framtida utveckling. Det är istället mer relevant att tala om olika delstrategier som löper parallellt. När exempelvis resursförbrukning, återvinning och energi får en tydligare koppling till miljöfrågan under 1990-talet, görs nya strategiska överväganden. För Rönnskärsverken, som sedan länge satsat FoU mot återvinning och strävat mot energibesparingar av ekonomiska skäl, kunde denna nya trend utnyttjas marknadsstrategiskt. Samtidigt som miljöfrågan sedan 1970-talet

utgjort en del av strategiutvecklingen inom verksamheten, skapas under 1990-talet ökade möjligheter att nå ut på marknaden som en producent som använder miljöanpassade processer. Detta innebär emellertid inte att miljöfrågan hanteras mer strategiskt än tidigare, utan snarare att nya strategier utvecklas för att ta tillvara på möjligheter som den övriga samhällsutvecklingen ger.

Även om studien har visat att teknologi och processtekniska förändringar spelat en avgörande roll för att minska utsläppen, visar studien samtidigt att organisationsstruktur och arbetsrutiner ökat sin relativa betydelse för att minska utsläppen över tid. Medan stora utsläppsreduktioner uppnåddes under 1960- och 1970-talet med teknik för att omhänderta, återcirkulera eller förebygga utsläpp blev det under 1980-talet allt dyrare att uppnå miljöförbättringar på marginalen. Ökad organisatorisk samordning, nedbrytning av koncessionsvillkoren till lokala ansvarsområden och utbildning av anställda blev ett sätt att uppnå ytterligare utsläppsminskningar. Intern information och utbildning av processpersonal inom områden som grundläggande kemi var en medveten strategi för att öka effektiviteten i miljöarbetet. Införandet av miljörevisioner blev också ett sätt att öka kontroll och uppfyllelse av miljömål. Teknikern som det interna miljöarbetets hjälte ersätts av den organisatoriska miljösamordnaren. En kompletterande drivkraft till förändringen var den globala krisen på icke-järnmalmområdet vid mitten av 1980-talet, som bidrog till ytterligare kostnadspress och krav på produktivitetsförbättringar. Strävan efter ökad effektivitet och jämna flöden i processerna kom att gå hand i hand med arbetet för att uppnå ytterligare utsläppsminskningar. Mellan åren 1986 och 1991 uppnåddes stora reduktioner av svaveldioxid utan dyra investeringar i reningsteknologi. Även om ansvaret för att uppnå utsläppsmålen decentraliserades under 1980-talet har miljöfrågorna samtidigt tidigt legat mycket högt i organisationen. Miljöfrågorna engagerade VD redan under 1960-talet och hade vid början av 1970-talet mycket hög prioritet. En förklaring kan vara att verksamhetens existens varit beroende av att utsläppsproblemen och andra miljöfrågor har hanterats på ett sätt som lagstiftningen krävde, och att detta i sig krävde stora resurser.

11.2 MILJÖANPASSNING INOM MILJÖPOLITIKENS RAMAR

De miljöpolitiska styrmedlen, som i detta fall i största mån har innefattats av regelverken i Miljöskyddslagen som implementerades år 1969, har genom sin tämligen flexibla utformning möjliggjort för företaget och myndigheterna att förhandla fram villkor via koncessionsförfarandet. Villkorens utformning har haft som mål att avspegla, precis som Miljöskyddslagen var formulerad, krav som var miljömässigt motiverade och tekniskt möjliga att genomföra inom ramen för ett ekonomiskt ut-

rymme där företaget fortfarande var konkurrenskraftigt.⁸⁶⁷ Det har handlat om att hitta en balans, en avvägning mellan miljövärden och ekonomiska värden vid nästan varje beslutspunkt. Samtidigt kan lagen, just på grund av denna flexibilitet kritiseras för att ha genererat svaga krav och få incitament till miljöförbättringar. Företaget har själv försett beslutsfattarna med en stor del av beslutsunderlaget. Detta i kombination med det nära samarbetet med myndigheterna och den samförståndskultur som generellt ansetts präglade relationen mellan näringsliv och myndigheter kan befarats ha bidragit till att lägre krav ställts på verksamheten än om systemet haft en annan utformning. Samtidigt styrs en sådan tolkning om lagens effektivitet utifrån hur vi ser på och definierar företaget som sådant. Kan det inom en företagskultur eller inom en företagsledning utvecklas ett reellt och professionellt miljöansvar, eller kalkylerar alltid företag på att slippa undan miljökostnader om tillfälle ges oavsett konsekvenser för miljön och människors hälsa? Tidigare forskning visar att företag kan ha olika attityder till miljökrav och använda olika strategier för att tackla dem. Fallet Rönnskärsverken visar en mångfacetterad bild, där attityden till utsläpp och miljökrav varierar över tid, mellan olika ägare och företagsledare. En tydlig attitydförändring sammanföll exempelvis med att Trelleborg blev huvudägare i Boliden år 1986. I samband med detta skedde också ett tydligt brott i företagsledningens förhållningssätt gentemot myndigheterna, vars ordväxlingar framträder som alltmer polemiska i miljöfrågan. Den specifika kontexten tillsammans med personliga värderingar hos enskilda personer inom företaget kan alltså starkt påverka de attityder till miljöfrågan som företaget förmedlar både utåt, men också internt i organisationen.

Generellt har dock företaget mycket tidigt identifierat sig som en förorenare med ansvar för de skadeverkningar som verksamheten åsamkat. Redan under smältverkets uppförande utreddes möjligheter att förebygga miljöskador så långt man bedömde det var tekniskt möjligt. Eftersom detta inte räckte, utan skador ändå uppkom, betalade företaget ut ersättningar till land- och kreatursägare utan domstolsbeslut eller politiska sanktioner. Att företaget kompenserade uppkomna skador, visar att företaget erkände ansvar för att verksamheten åsamkade miljöskador med ekonomiska konsekvenser för olika parter. Men det faktum att utsläppen förblev extrema och näst intill orsakade en ekologisk katastrof med kvarvarande effekter även idag, visar att strategin möjligtvis var ett sätt att undvika konflikter eller skjuta dem på framtiden, med ledde inte till en minskad miljöpåverkan.

Över tid blir miljöförbättringarna vid Rönnskärsverken trots allt mycket påtagliga. Måluppfyllelsen gentemot de krav som direkt riktats mot verksamheten ef-

⁸⁶⁷ All utredningsverksamhet i samband med koncessionsprövningarna har princip syftat till att utreda den inverkan som utsläppen haft på djur, natur och människor i omgivningen, och vilka tekniska möjligheter som finns för att åtgärda utsläppsproblemet.

ter 1986 års koncessionsbeslut kan anses som hög, och miljövårdsarbetet har lett till genomgripande verksamhetsförändringar, inte minst vad gäller de processtekniska aspekterna. Detta ska ses i relation till den gängse uppfattningen att miljölagar sällan fungerar bra och att miljömål sällan uppnås och att styråtgärder bara får en begränsad eller närmast obefintlig effektivitet.⁸⁶⁸ Målen i propositionen 1990/91:90 om en ”ren processindustri vid sekelskiftet”, där utsläppen skulle nedbringas till ”ofarliga nivåer” in på 2000-talet illustrerar ett miljömål som inte uppnåtts. Målet i sig blir svårimplementerat inom ramen för en politik där skälighetsaspekter som ”ekonomiskt rimligt” och ”tekniskt möjligt” vägs in.

Även om det finns en rad faktorer som påverkat miljöanpassningen av Rönnskärsverken, har Miljöskyddslagen utgjort den ram inom vilken miljöanpassningen har skett. Däremot specificerade inte Miljöskyddslagen de exakta villkoren för miljöanpassningen, varför målsättningarnas utformning inte direkt förklaras av lagstiftningen som sådan utan av aktörernas avsikter och perceptioner. Det är exempelvis uppenbart att nya miljöfrågor, ny teknik, och övriga förändringar såsom konkurrensförhållanden påverkat vilka målsättningar som både myndigheter och företaget har ansett realistiska att uppnå vid olika tidpunkter. I vilken mån mediebevakning, miljödebatten i stort och den kritik som riktades mot Rönnskärsverken specifikt inverkat på de insatser som gjordes är mycket svårt att avgöra. Det råder samtidigt inget tvivel om att Rönnskärsverkens miljöanpassningsprocess i huvudsak formats av skyldigheten att bedriva verksamhet förenlig med Miljöskyddslagen. Målet för miljövårdsarbetet har varit att genom olika verksamhetsförändringar av processteknisk, organisatorisk och strategisk karaktär uppfylla de koncessionsvillkor som i princip framförhandlades med myndigheterna. Koncessionsförhandlingarna innebar att bolaget blev delaktigt i utformningen av villkoren, som därmed tog formen av ett samspel mellan myndighetskrav och företagets egna behov och åtgärdsförslag. Det är därför viktigt att se miljöpolitikens inverkan på miljöanpassningsprocessen som ett växelspel mellan myndighetskrav, företagets behov och nya kunskaper. Studien har också visat att koncessionssystemet inte var en strikt ”command and control” politik, som den beskrivs i den miljöekonomiska litteraturen, eftersom myndigheterna inte ensidigt ställde krav på företaget. En annan skillnad mot det teoretiska command and control-instrumentet är att hotet om böter i praktiken saknades i det svenska systemet. Teoretiskt är detta ett inslag i command and control som innebär att företag kan bryta mot utsläppsdirektiven och samtidigt kalkylera med en viss kostnad vid upptäckt. Det nära samarbetet som tidigt etablerades med myndigheterna tycks också ha skapat en informell struktur där avvikelser mot regelverket inte uppfattades som ett framkomligt alternativ. Insikten om att stora förändringar måste till blev densamma hos företaget som hos myndigheterna och en relativt stor

⁸⁶⁸ Westerlund (1997) s 4.

enighet etablerades om hur förändringarna skulle komma till stånd. Denna kultur skiljer sig starkt från den amerikanska, där 1970-talet karaktäriserades av konflikter mellan industrin och myndigheterna, ibland med kostsamma och omfattande juridiska processer som följd.

Miljöproblemets skadestnader och formuleringen av vad miljöproblemet utgjordes av förändrades också starkt över tid. Det handlade således inte om att problembilden var klar i början av processen och att anpassningen sedan genomfördes. Eftersom Miljöskyddslagen inte angav vilka miljö kvalitetsmål som skulle uppnås gav den myndigheterna möjlighet att styra kravnivåerna mot nya forskningsrön och miljö kvalitetsmål. Vid nya koncessioner har myndigheterna kunnat uppdatera villkoren så de har blivit förenliga med rådande miljö politik. I Rönnskärfallet har anpassning skett löpande under i princip hela perioden fram till år 1998 i olika etapper (1960-1972, 1973-1980, 1981-1986, 1987-1994, 1995-2001). Kraven har anpassats till vad som varit tekniskt möjligt men också till de kartläggningar som utförts för att fastställa utsläppens miljö- och hälsoeffekter på olika avstånd kring smältverket.

Vid sidan av miljölagstiftning, har krav från den allmänna opinionen ansetts utgöra en viktig drivkraft bakom företagets miljöanpassningsprocess, liksom marknadens ökade efterfrågan på miljövänligare produkter. Det som betonas i sammanhanget är bland annat krav från kunder, aktieägare och försäkringsbolag.⁸⁶⁹ Tydliga påtryckningar från allmänheten fanns i Rönnskärfallet egentligen bara under 1970-talet. Det förefaller som att det kring Rönnskärsveken saknats ett organiserat lokalt missnöje med undantag för en kort period under 1970-talet, vilket kan ha gjort det svårt för centrala organisationer att åstadkomma manifestationer, demonstrationer eller andra missnöjesyttringar. Med tanke på Rönnskärsverkens dignitet i fråga om miljöpåverkan, kan det ses som anmärkningsvärt att engagemanget inte varit större.⁸⁷⁰ De frågor som fackklubben har drivit vid Rönnskärsverken har främst varit fokuserade på de inre arbetsmiljöförhållandena

I stället stod den lokala opinionen, och framförallt de lokala myndigheterna ofta på företagets sida, vilket antyder att det lokala ekonomiska beroendet av en miljöstörande verksamhet kraftigt påverkar den lokala efterfrågan på god miljö. Påverkan genom andra aktörer än myndigheterna blir i fallet Rönnskärsverken inte tydligt förrän vid mitten av 1990-talet, i samband med planeringen av Rönnskär + 200, med den omfattande utbyggnaden som då planerades. Trender som miljöklassificering av olika produkter såsom ”grön koppar” blev nu strategiska frågor, även om arbetet med att utveckla rena processer och återvinna metaller sedan länge var en del av verksamheten. Det bör samtidigt vara med försiktighet som man kategorise-

⁸⁶⁹ Hoffman (1997, 2001)

⁸⁷⁰ Undersökningen har endast identifierat enstaka missnöjesyttringar från enskilda individer sedan 1970-talet.

rar enskilda drivkrafter fristående från varandra. Miljöanpassningen av Rönnskärsverken har varit en del av samhällsförändringen under de senaste femtio åren, och förutom att Miljöskyddslagen ställde direkta krav, blev den samtidigt ur ett företagsperspektiv ett speciellt viktigt instrument eftersom det gav företaget en legal trygghet i sin anpassningsprocess.

11.2.1 Konflikt, samarbete och kunskapande

Bristande kunskaper har ibland setts som en strategi för företagen att avsäga sig ansvar för den miljöpåverkan som man orsakat. Men informations- och kunskapsbrist har onekligen starkt präglat miljöanpassningsprocessen vid Rönnskärsverken främst för tiden innan 1986 års koncessionsbeslut. Miljöanpassningen har i mycket hög grad präglats av ”utforskning” av utsläppens omfattning, dess verkan i recipienten och lämpliga åtgärder för att minska dem. Detta visar att den marginella skadekostnaden av utsläppen och marginalkostnaden för att minska dem inte var kända under huvuddelen av miljöanpassningsprocessen. Det tidiga samarbetet som etablerades mellan Rönnskärsverken och myndigheterna på miljövårdområdet under 1960-talet underlättade för båda parter att komma över information som annars hade varit mycket tidskrävande och därmed mycket kostsamt att få fram. Samarbetet reducerade inledningsvis informationskostnaderna hos båda parter. Över tid blir informationsutbytet mer formellt och institutionaliserat. Samtidigt förefaller det vara så att ett fungerande samarbetsklimat har ansetts som en nödvändighet, även om man inte haft samma uppfattning som myndigheterna, där Naturvårdsverket i de flesta fall framträtt och uppfattats som huvudmotparten. Det är till och med möjligt att tala om ”samarbete” som en intern företagsstrategi. Traditionen går långt tillbaka, och karaktäriserade bolagets kontakter med Fiskerimyndigheten och Vatteninspektionen under efterkrigstiden. Även om samsynen rörande skäligen och lämpliga miljövårdsåtgärder minskar över tid (konfliktdimensionerna syns allt tydligare i förhandlingarna i samband och efterspelet av 1986 års koncessionsbeslut) förblir bolagets strategi ett fortsatt samarbete, en princip som får anses gälla även idag.

Men processen har samtidigt inte varit friktionsfri, eller präglats av konsensus i alla led. Likväl som samarbetet varit viktigt för att genomdriva miljöanpassningen var konflikter en del av förhandlingsprocessen när villkoren för miljöanpassningen skulle förhandlas fram. Företaget utmanade myndigheterna vid flertalet tillfällen genom att hota med nedläggning, något som fick stora politiska dimensioner vid mitten på 1970- och 1980-talet. Generellt har dock inte företaget motsatt sig miljöåtgärderna i sig. I stället har man sökt att förhandla om större tidsutrymme och mer flexibilitet i upplägget för att genomdriva miljöanpassningen. Ändå var det ett föreskrivet gränsvärde för svaveldioxid år 1986 som initierade den största konflikten,

där Rönnskärfallet åter blev en fråga för regeringen. Den process som då initierades visade att det troligtvis aldrig varit politiskt möjligt att tvinga Rönnskärsverken till nedläggning av miljöskäl. Samtidigt visade det sig att myndigheterna och politikerna inte heller vek sig i miljökraven. Genom regionalpolitiska insatser skulle den arbetslöshet som miljökraven eventuellt medförde vid Rönnskärsverken kunna balanseras. Politiken skulle fånga upp konsekvenserna av de rationaliseringar blev nödvändiga för att nå miljömålen och stakade således ut en framkomlig väg för att leverera både guld och gröna skogar.

11.3 AVSLUTANDE KOMMENTAR

Denna studie har analyserat miljöanpassningen av en industriell verksamhet med företagshistoriskt fokus på miljöfrågan. Detta har gjort att ekonomiska frågor fått ett stort utrymme i studien, och avvägningsfrågorna en central plats. Studien av Rönnskärsverkens miljöanpassningsprocess har i stort behandlat hur samhället sökt att lösa ett problemkomplex med en mängd olika beroendeförhållanden och praktiska problem. De praktiska problemen vid Rönnskärsverken har främst omfattat teknologiska aspekter på miljöanpassningen. Studien har visat att kritiska problem varit relaterade till bristande kunskaper om orsakerna och effekterna av olika utsläpp och lämpliga tekniska lösningar. Den öppna marknaden visade sig till en början, både utifrån företagets och myndigheternas uppfattningar, ha lite att erbjuda i form av lämpliga tekniska lösningar vilket tydligt framgick i de studieresor som både företaget och myndighetsrepresentanter genomförde till utländska smältverk under 1970-talet. Ekonomisk-historikern Nathan Rosenberg har betonat svårigheter med att överföra vetenskapliga principer eller färdiga tekniska lösningar till andra komplexa och anläggningsspecifika sammanhang. Teknologisk överföring mellan olika industrier är en komplex fråga, där kostnadseffektiva lösningar kan ta år att utveckla. Det kan till och med vara så att när en ny innovation har utvecklats och fungerar tillfredställande, är den endast tillämplig i sin nuvarande form i den specifika anläggning som gav upphov till innovationen. Utifrån Rosenbergs resonemang kan den svenska Miljöskyddslagen med dess individuella tillståndsprövningar och provotider antas ha stimulerat till långsiktigt innovativa och kostnadseffektiva lösningar, därför att den var förenlig med decentraliserad experimentell verksamhetsutveckling. Resonemanget är hypotetiskt och några långtgående slutsatser kan inte dras innan jämförande studier inom det svenska systemet, och kanske mest fruktbart, mellan olika miljöpolitiska system genomförts.

Avhandlingen har på ett övergripande plan berört hur miljöfrågan förändrat förutsättningarna för att bedriva industriell verksamhet i Sverige sedan 1960-talet, och hur den blev en del av den industriella omvandlingen därefter. 1970-talets inledande koncessionsprocess var starten för en omvandling som troligtvis inte är

Rönnskärspecifik. Noterar man hur väl implementeringen av Miljöskyddslagen sammanfaller med förnyelsebehovet inom svensk industri efter tillväxtåren under 1950-1970, ges en indikator på att det kan finnas viktiga frågeställningar för en vidare belysning. Många svenska industrier, inte minst stålverken och pappers- och massaindustrin har sannolikt mötts av liknande miljövårdskrav som Rönnskärsverken. Samtidigt är en generalisering inte möjlig utifrån en enskild fallstudie, utan resultaten bör ses som utgångspunkter och hypotesutveckling för kompletterande, jämförande studier.

Fortsatt forskning kring hur industriföretagen löst föroreningsproblem ökar också förståelsen för de drivkrafter som möjliggjort att de nationella utsläppsnivåerna minskat i Sverige sedan 1970-talet. Rönnskärsverken stod tillsammans med andra tyngre industriföretag för en stor del av de historiskt mycket höga utsläppsnivåerna av tungmetaller och svaveldioxid som präglade 1960-talet. Olika ansatser där problemlösningssituationer inom industriföretagen står i fokus kan bidra med viktig kunskap, inte bara för den ekonomiska och miljöhistoriska forskningen, utan också för lagstiftare på miljö- och näringslivsområdet. Ökade kunskaper om villkoren för teknisk och organisatorisk utveckling och framgångshistorier inom industriverksamheter erbjuder viktig kunskap för att bemöta svåra omställningar, inte minst sådana som kommer att bli nödvändiga för att uppnå klimatpolitiska mål.

Käll- och litteraturförteckning

OTRYCKTA KÄLLOR

Riksarkivet, Marieberg

Immissionssakkunnigas utredning 1963-1966

Riksarkivet, Arninge

Koncessionsnämnden för miljöskydd 1969-1998

Miljö- och energidepartementets arkiv

Industridepartementets arkiv

Svenska naturvårdsverkets arkiv

*Handlingar till diariet rörande tekniskt miljöskydd
(serienr. F2G)*

Länsstyrelsen i Västerbottens arkiv

Dossier för miljövärd, Rönnskärsverken

Miljödomstolen, Umeå

Dnr 123-450-96

Bolidens Centralarkiv, Rönnskärsverken, Skelleftehamn

Miljövårdsärenden

Styrelseprotokoll

Miljövårdsavdelningen,

Rönnskärsverken, Skelleftehamn

Tidserier utsläpp

Tidserier produktionsvolym

Koncessionshandlingar

Marknadsavdelningen, Boliden, Stockholm

Tidserier Metallpriser

Arkivförkortningar

Riksarkivet, Marieberg = (RA)

Riksarkivet, Arninge = (RA)

Svenska naturvårdsverkets arkiv = (SNVA)

Länsstyrelsen i Västerbottens arkiv = (LstVA)

Bolidens Centralarkiv, Rönnskärsverken = (BaR)

Intervjuer

Lindqvist, Björn, miljöchef Boliden AB 1973-1978, Skellefteå den 15/12 2003
Nilsson, Lars-Erik, miljöchef (vattenreningsverket) Rönnskärsverken Boliden AB, Skelleftehamn den 10/4 2002 samt den 9/12 2003.
Svedberg, Rolf, miljöchef Boliden Metall 1978-1987, Stockholm den 27/11 2003
Viklund, Kurt, filteringenjör Rönnskärsverken, Skelleftehamn den 9/12 2003,
Per G Broman, miljöchef Boliden Mineral 1987-1996, Falun den 11/5 2006.

Muntliga källor:

Michael Borell, miljöchef Rönnskärsverken, diverse korrespondens 2002-2007

Internetsidor

Boliden <http://www.boliden.se> (Pressmeddelande från Boliden 2005-09-20, samt produktinformation 2007-06-10)
IVL (Svenska Miljöinstitutet): <http://www.ivl.se/miljo/projekt/mossa/>, 2007-05-10
Sveriges Miljömål: Svaveldioxidutsläpp i Sverige 1990-2005, se dataunderlag för diagram, <http://miljomal.nu/Pub/Indikator.php?MmID=3&InkID=Sva-37-NV&LocType=CC&LocID=SE>, se dataunderlag för diagram, 2007-06-12
SCB: Industriproduktion 1913-2004
http://www.scb.se/Statistik/NV/NV0402/2006M12/NV0402_2006M12_DI_01_SV_ar.xls#D ata!A1
Nationalencyklopedin "konsensus" :
http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=229046&i_word=konsensus (2007-08-23)
Groningen Growth and Development Centre, 60-Industry Database (Sweden)
(<http://www.ggdcc.net/index-dseries.html>)

TRYCKTA KÄLLOR

Officiellt tryck

Ds 1998:50 ESO-rapport Att se till eller titta på - om tillsynen inom miljöområdet.
Miljöskyddsförordningen 1989:364.
Prop. 1987/88:85
Prop. 1990/91:90.
SCB Miljöstatistisk Årsbok 1986/1987
SCB Naturmiljön i siffror 1993
SCB Naturmiljön i siffror 2000
SOU 1966:65 Luftförorening, buller och andra immissioner. Lagförslag m.m av Imissionssakkunnig
SOU 1971:12 Miljövården i Sverige under 70-talet. 1970 års
SOU 2007:7 Långtidsutredningen långtidsutredning. Bilaga 8.
SOU 1978:43 Miljökostnader : miljön i samhällsekonomin - kostnadsslag, kostnadsfördelning, styrmedel: betänkande av "Utredningen om kostnaderna för miljövården"
SOU 1975:98. Miljövård i Sverige 1975-1980
SFS 1969:38 Miljöskyddslagen
SFS 1918:523 Vattenlagen
SFS 1998: 808 Miljöbalk

Dagstidningar

- "Arsenikbetongen i Bottenviken riskfri, anser Bolidenchefen" (1969), *Norra Västerbotten* 26 juni.
- "Boliden-arsenik hotar Östersjön" (1969), *Expressen* 25 juni.
- "Boliden om arseniksänkning i kvarken: Giftkatastrof utesluten" (1969), *Västerbottens Kuriren*, 26 juni.
- "Boliden vill inte betala rening" (2000), *Ny Teknik*, 29 augusti.
- Bjartnes, A. (1998), "Dössluk av svenskt gift" *Aftonbladet*, 19 februari.
- Eriksson, A-K. (2000), "Boliden ljugar om avfallet", *Aftonbladet*, 22 april.
- Cederhill, U.(1994) "Björn O Gillberg – Pröva hela Rönnskär", *Norra Västerbotten*, 22 september.
- Cederhill, U.(1986) "Inga skrämselskott, läget är allvarligt", *Västerbottens Folkblad* 14 maj.
- "Högste chefen nonchalerar risken av Bolidens arsenik" (1969) *Västerbottens Folkblad*, 26 juni.
- "Miljökrav hot mot Rönnskär" (1986) *Norra Västerbotten*, 13 maj.
- "Nedläggning hotar Rönnskär" (1986) *Västerbottens Folkblad*, 13 maj.
- Salomonsson, H (1986) "Uttalandet var förhastat", *Västerbottens Folkblad*, 14 maj.

Företagstidningar/branschtidningar

- Ando, S. (1974), "Vrid diskussionen om Rönnskärsverken rätt" (1974), *Smältdegeln*, nr. 3 Bilaga.
- Blomkvist, M. & Ek, S. (1970), "Boliden dominerar Sveriges svavelsförsörjning", *Smältdegeln*, nr 17.
- "Boliden öppnar ny gruva i Spanien – blir en av världens största Zinkproducenter" (1995), *Smältdegeln*, nr. 5
- "Den nya kopparlinjen" (1996), *Smältdegeln*, nr 6
- "Effektivare miljöarbete väntas efter sammanslagningen" (1986), *Smältdegeln*, nr. 4.
- "Gränsvärden i stället för riktvärden: nu gäller det..." *Smältdegeln*, (1992), nr. 1.
- Hellestam, S. (1970), "Företagets ansvar för miljön" (1970), *Smältdegeln*, nr. 4
- "Miljövårdsavdelning med ny organisation" (1985), *Smältdegeln*, nr. 19.
- Nilsson, F. (1970), "Miljön och oss själva" *Smältdegeln*, nr. 4
- "Ny marknad öppnas? Renare sophantering med Rönnskärs miljöteknik" *Smältdegeln* (1989) nr 9.
- Nilsson, Å. (1983), "Boliden Metall satsar på 90-talet" *Boliden Aktuellt*, nr 8.
- Paulson, G. (1975), "Ett nytt Rönnskär på 10 år" *Smältdegeln*, nr 1.
- Paulsson, G. (1976), "Unika miljöundersökningar på Rönnskär", *Smältdegeln* nr 5.
- Paulsson, G. (1977), "Undersökningsprogrammet vid Rönnskärsverken fortskrider" *Smältdegeln*, nr 3.
- "Prima skrot" (1982), *Forum Boliden* nr. 1
- "Reningsverk med stora ambitioner" (1985), *Smältdegeln* nr 3.
- "Röjare eller räddare? Intervju med Kjell Nilsson" (1986), *Forum Boliden* nr. 2"
- "Rönnskärsverken får koncession. Regeringen satte treårsgräns" (1975), *Smältdegeln* nr. 2
- Solbu, E (1989), "Reningskrav på Rönnskärsverken utvecklade ny teknik", *Bergsmannen*, nr 6."Total osäkerhet råder om framtida spelregler (1986), *Forum Boliden*, nr 2.
- "Vi får inte glömma bort framtiden" (1987), *Smältdegeln* nr. 8
- "Vi kallas för miljöpoliser" (1983), *Boliden Aktuellt*, nr 9
- "Ökat miljöengagemang minskar utsläppen" (1988), *Smältdegeln* nr 4.

BEARBETNINGAR OCH LITTERATUR

- Alfredsson, E. (2006), "Miljöregleringars effekter på industrins konkurrenskraft – Finns det en Portereffekt?" i *Tillväxtpolitisk utblick*, Nr 7. Institutet för Tillväxtpolitiska Studier.
- Balk, M.B. & Brännlund, R. & Färe, R. & Grosskopf, S. & Lindmark, M. (2006), "Environmental Performance in Swedish Manufacturing, 1913-1990" i Aronsson, T. & Axelsson, R. & Brännlund, R. (red.) *The Theory and Practice of Environmental and Resource Economics. Essays in honor of Karl-Gustaf Löfgren*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.
- Bjällås, R. & Rahmn, T. (1996), *Miljöskyddslagen. Handbok i miljö rätt*, Andra upplagan, Publica.
- Boliden (2003) *Sammanfattande information avseende transaktionen mellan Boliden och Outokumpo*, Tryckindustri/Finanstryck
- Boliden (2000), *New Rönnskär*, Västerbottens tryckeri AB
- Brimblecombe, P. (1987), *The Big Smoke. A history of air pollution in London since medieval times*. London: Methuen
- Brundenius, C. (ed.) (2003), *Technological Change and the Environmental Imperative: Challenges to the Copper Industry*. Cheltenham: Edgar Elgar.
- Brännlund, R. (2007), Miljöpolitik utan kostnader? En kritisk granskning av Porter-hypotesen. under publicering i "Expertgruppen för miljöstudier". Finansdepartementet.
- Brännlund, R. & Kriström, B. (1998), *Miljöekonomi*. Lund: Studentlitteratur.
- Carson, R. (1962), *Silent Spring*. Boston, cop.
- Chandler, A. (1962), *Strategy and Structure. Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*. New York: Anchor books
- Chandler, A. (1992), "What is a firm. A historical Perspective". *European Economic Review* 36. pp. 483-994.
- Chandler, A. & Hagström, P. (1999), "Perspectives on Firm Dynamics" i Chandler, A., & Hagström, P., & Sölvell, Ö (red.) *The dynamic Firm: The role of technology, strategy, organization and regions*. Oxford: Oxford University Press
- Coriat, B. & Dosi, G. (1999), "Learning how to Govern and Learning how to Solve Problems: On the Co-Evolution of Competences, Conflicts and Organisational Routines" i Chandler, A., & Hagström, P., & Sölvell, Ö., (red.) *The dynamic Firm: The role of technology, strategy, organization and regions*. Oxford: Oxford University Press
- Cronon, W. (1991), *Nature's Metropolis. Chicago and the Great West*. New York: W.W Norton.
- Dahmén, E. (1980), "Hur studera industriell utveckling" i Dahmén, E. & Eliasson, G. (red.) *Industriell utveckling i Sverige. Teori och verklighet under ett sekel*, IUI, Stockholm: Almqvist & Wiksell
- Danell, T. & Gaunitz, S. & Lundström, U. (2002), *Industrialismens Skellefteå*, Kungälv: Grafikerna Livréna.
- Diamond, J. (2006), *Ungång. Civilisationernas uppgång och fall*. Stockholm: Nordstedt.
- Diamond, J. (1999), *Vete, vapen, virus. En korts sammanfattning av mänsklighetens historia de senaste 13 000 åren*. Stockholm: Pan.
- DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. (1991), *New institutionalism in organisational analysis*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Dinda, S. (2004), "Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey" i *Ecological Economics* Vol. 49, No 4, pp. 431-455.
- Dobers, P. & Söderholm, A. (1998), "Aktivt miljöarbete som project" i Dobers, P (red.) *Miljömanagement. Guld och Gröna skogar?* Stockholm: Nerenius & Santreus Förlag.
- Dobers, P. & Wolff, R. (1995), "Strategiskt miljöledarskap som forskningsutmaning" i Dobers, P., & Wolff, P., (red.) *Miljöstrategier – Ett företagsekonomiskt perspektiv*. Stockholm: Nerenius & Santéus Förlag.
- Dobers, P. (red.) (1998), *Miljömanagement. Guld och gröna skogar?* Nerenius & Santreus Förlag

- Doonan, J. & Lanoie, P. Laplante, B. (2005), "Determinants of environmental performance in the Canadian pulp and paper industry: An assessment from inside the industry", i *Ecological Economics*. Vol. 55, No 1, pp. 73-84.
- Edquist, C. (ed.) (1997), *Systems of Innovation. Technology, Institutions and Organisations*. London: Pinter.
- Facht, J. (1976), *Emission Control Costs in Swedish Industry*. Stockholm: Industrins Utredningsinstitut.
- Ekheimer, P. (2007), Tidningspapper av returpapper. Den svenska massa- och pappersindustrins omvandling under senare delen av 1900-talet. Teknikens ekonomi och organisation, Chalmers Tekniska Högskola.
- Elvingson, P. & Ågren, C. (1998), *Luftföroreningar och Försurning*. Internationella Göteborg: Försurningssekreteriatet.
- Falkman, O. (1953), *Så började Boliden*. Stockholm.
- Friman, E. (2001), "Domedagsprofeter och tillväxtpredikanter- debatten om ekonomisk tillväxt och miljö i Sverige 1960-1980". *Historisk Tidskrift*. 2001: 1. s 29-63.
- Gillberg, B.O. & Tamplin, A.R. (1988), *Mord med statligt tillstånd: hur miljöpolitiken förkortar våra liv*. Stockholm: Wahlström & Widstrand, cop.
- Gillberg, M. (1999), *From Green Image to Green Practice. Normative Action and self-regulation*. Lund :Dept. of Sociology.
- Glete, J. (1975), *Kreugerkoncernen och Boliden*. Stockholm: Liber Förlag.
- Glete, J. (1994), *Nätverk i näringslivet. Ägande och industriell omvandling i det mogna industrisamhället 1920-1990*. Stockholm: SNS förlag.
- Gorman, H.S. (1999), "Efficiency, Environmental Quality, and Oil Field Brines: The Success and Failure of Pollution Control by Self-Regulation" i *Business History Review* Vol. 73. pp. 601-640.
- Gorman, H.S. (2001), *Redefining Efficiency: Pollution Concerns, Regulatory Mechanisms, and Technological Change in the U.S petroleum Industry*, Akron, The University of Akron Press.
- Gustavsson, A-K. (2004), *Reningsverk. Miljöanpassningsprocessen av Rönnskärsverken 1960-1981*. opublicerad licentiatuppsats. Institutionen för Ekonomisk historia, Umeå universitet.
- Gustavsson, A-K. (2003), "Reningsverk när svensk industri möter miljöskyddslagen. Fallet Rönnskärsverken" i Mårald, E., & Nordlund, C., (red.). *Värna, Vårda, Värdera. Miljöhistoriska aspekter och aspekter på miljöhistoria. Landskapet som arena*
- Grönberg, P-O. (2005), "'Skorstenen kallar vi det rör, som mot Ryssland röken för' Om konstruktionen av Europas högsta skorsten vid Rönnskärsverken" i *Polhem*, 2005 s 25-42.
- Hajer, M.A. (1995), *The politics of environmental discourse: ecological modernization and the policy process* Oxford: Clarendon.
- Harrison, K. (2002),. "Ideas and Environmental Standard Setting: A Comparative Study of Regulation of Pulp and Paper Industry, i Governance". *An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*. Vol. 15 (1) s 65-96.
- Hjelm, J. (1999), *Begåvningsreserven inom industrin. Förslagsverksamhet i Sverige under 1900-talet*. Bjärnum: Arkiv Förlag.
- Hoffman, A.J., & Ventresca, M.J. (red.), (2002), *Organizations, policy and the natural environment: institutional and strategic perspectives*, Stanford: Stanford University Press
- Hoffman, A.J. (2001), "Linking Organisational Field and Field Level Analysis: The Diffusion of Corporate Environmental Practice" *Organisation & Environment*. Vol. 14 No 2, pp.133-156.
- Hoffman, A.J. (2000), *Competitive Environmental Strategy. A guide to the changing business landscape*. Washington, D.C: Island Press.
- Hoffman, A.J. (1997), *From heresy to dogma: an institutional history of corporate environmentalism*. San Fransisco: New Lexington Press
- Hughes, D.J. (2005) *Världens miljöhistoria*. Stockholm: SNS förlag.
- Hughes, T.P. (1998), *Rescuing Prometheus*, New York: Pantheon Books

- Hägglund, B. & Broman, P.G. (2005), "Skogsindustrin – en framtidsbransch" i Lundgren, L.J. & Edman, J. (red.) *Konflikter, samarbete, resultat. Perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*, Brottby, Cassandra.
- Hydén, H. (1978), *Rättens samhälleliga funktioner*. Lund: Studentlitteratur.
- IBRD. (1992), *World development report 1992*. New York: Oxford University Press.
- IVL (1973), *Sammanställning av föredrag / IVL-konferensen 1972*, Stockholm
- IVL (1972), *Sammanställning av föredrag / IVL-konferensen, 1971*, Stockholm
- IVL (1970), *Sammanställning av föredrag / IVL-konferensen, 1969*, Stockholm.
- IVL (1969), *En sammanställning av föredrag / IVL-konferensen, 1968*, Stockholm.
- IVL (1966), *IVL-konferensen 1966*, Stockholm.
- Jakobsson, E. (1996), *Industrialisering av älvar. Studier av svensk vattenkraftsutbyggnad 1900-1918*. Göteborg: Historiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Jamison, A. & Baark, E. (1999), "National Shades of Green: Comparing the Danish and Swedish Styles of Ecological Modernization" in *Environmental Values*, Vol. 2. pp. 199-218
- Jamison, A. m.fl. (1990), *The making of the new environmental consciousness: A comparative study of environmental movements in Sweden, Denmark and the Netherlands*. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press
- Kander, A. & Lindmark, M. (2005), "Foreign trade and declining pollution in Sweden: a decomposition analysis of long-term structural and technological effects" in *Energy Policy*, Vol. 34 No. 13, pp. 1590-1599
- Kander, A.. (2005), "Baumol's disease and dematerialization of the economy", i *Ecological Economics*, Vol. 55, No. 1, pp. 119-130.
- Kander, A. & Lindmark, M. (2004), "Energy consumption, pollutant emissions and growth in the long run: Sweden during 200 years" i *European Review of Economic History* Vol. 8, pp. 297-335.
- Kander, A.. (2002), *Economic growth, energy consumption and CO₂ emissions in Sweden. 1800-2000*. Lund: Lund studies of economic history.
- Linderström, M. (2002), *Industrimoderniteten och miljöfrågans utmaningar. En analys av LO, SAF, Industriförbundet och miljöpolitiken 1965-2000*. Lindköping: Lindköpings Studies in Arts and Sciences.
- Lindmark, M. (2002), "EKC pattern in historical perspective: carbon dioxide, technology, fuel prices and growth in Sweden 1870-1997" i *Ecological Economics*, Vol. 42. pp. 333-347.
- Lindmark, M. (1998), *Towards Environmental National Accounts For Sweden. Methodological Considerations and Estimates for the 19th and 20th Century*. Umeå: Umeå Studies in Economic History University.
- Lindgren, H. (1994), *Aktivt ägande. Investorer under växlande konjunkturer*. Stockholm: Institutet för ekonomisk-historisk forskning vid Handelshögskolan (EHF).
- Lundgren, L.J. (2005a), "Miljöskydd i Sverige 1967-1991" i Lundgren, L.J. & Edman, J (red.) *Konflikter, samarbete, resultat. Perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*, Brottby, Cassandra.
- Lundgren, L.J. (2005b), "Miljöproblem och miljövard i Sverige 1967-1991" i Lundgren, L.J. & Edman, J (red.) *Konflikter, samarbete, resultat. Perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*, Brottby, Cassandra.
- Lundgren, L.J. (2003), "Vad är miljöhistoria? eller den gamla frågan om bofinken" i Mårald, E. & Nordlund, C. (red.). *Värna, Vårda, Värdera. Miljöhistoriska aspekter och aspekter på miljöhistoria. Landskapet som arena*
- Lundgren, L.J. (1999), "Från Miljöproblem till Miljövard: Ett genombrott med fördröjning" i *Deadalus, Tekniska Museets Årsbok*
- Lundgren, L.J., (1989), *Miljöpolitik på längden och på tvären: Några synpunkter på svensk miljövard under 1900-talet*. Solna: Naturvårdsverket.

- Lundkvist, G., (1980), *Skellefteåbygdens historia. Del 2. Den industriella utvecklingen 1900-1975. Basindustrin Boliden*. Uppsala: Almqvist & Wicksell..
- Lundqvist, L.J. (2004), *Sweden and Ecological Governance: Straddling the Fence*. Manchester: Manchester Univ. Press
- Lundqvist, L.J. (1997), "Sweden" i Jänicke, M. & Weidner, H. (eds.) *National Environmental Policies. A comparative Study of Capacity Building*. Berlin: Springer.
- Lundqvist, L.J. (1980), *The Hare and the Tortoise: Clean Air Policies in the United States and Sweden*. Ann Arbor: The University of Michigan Univ. Press
- Lundqvist, L.J. (1971), *Miljövårdsförvaltning och politisk struktur*. Uppsala: Verdandi; Stockholm: Prisma Bokförlaget Prisma/Föreningen Verdandi.
- Marklund, P-O. (1997), *Miljöpolitiska styrmedel och konkurrenskraft, en litteraturgenomgång. Underlagsrapport nr 11 till Skattekommitténs slutbetänkande, skatter, Miljö och Sysselsättning*, SOU 1997: 11.
- McNeill, J.R. (2003), *Någonting är nytt under solen. Nittonhundratalets miljöhistoria*. Stockholm: SNS Förlag.
- MC-enkäten 2002. *Näringslivets miljöchefer*
- Michanek, G. (1993), *Svensk Miljörätt*. Uppsala: Iustus..
- Mosley, S. (2007), *A network of trust': Building an air pollution monitoring system in Britain, c.1910-1960*. Konferenspaper presenterat vid "Fourth Conference of the European Society of Environmental History", Amsterdam.
- Mårald, E. (2001), "The BT Kemi Scandal and the Establishment of the Environmental Crime Concept", *Journal of Scandinavian Studies in Criminology and Crime Prevention* 2. pp. 149-170.
- Mårald, E. (2002), *Giftfabriken som sprängdes: BT Kemiskandalen och miljöbrottets etablering* Stockholm: Brottsförebyggande rådet (BRÅ).
- Mårald, E. (2007), *Svenska miljöbrott och miljöskandaler 1960-2000*. Halmstad: Gidlunds.
- Nelson, R.R. & Winter, S.G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard Univ. Press.
- Naturvårdsverket (1996), *Miljöstörande anläggningar. Rapport om provningsläget*. Rapport 4587.
- Naturvårdsverket (1991), *Miljöplan för Sveriges del av Östersjön och Västerhavet*. Rapport 3879.
- Naturvårdsverket (1993), *Industri och Miljö. Underlagsrapport till aktionsprogrammet Miljö '93*. Rapport 4206.
- North, D.C., (1993), *Institutionerna, tillväxten och välståndet*. Stockholm: SNS Förlag.
- Palmstierna, H. (1967), *Plundring, förgiftning, svält*. Stockholm: Rabén & Sjögren
- Palmer, K. & Oates, W.E. & Portney, P. (1995), "Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm?" i *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 No 4, pp. 119-132.
- Pettersson, C. (2001a), *Reglering och kontroll av miljöstörande verksamhet*. Göteborg: Humanekologiska skrifter.
- Pettersson, C. (2001b), *Miljödriven utveckling – på gott och ont?* Stockholm: Brottsförebyggande rådet (BRÅ)
- Pommeranz, K. (2000), *The Great Divergence. China Europe and the Making of the Modern World Economy*. Princeton Univ. Press.
- Porter, M. & van der Linde, C. (1995), "Toward a New Conception of the Environment Competitiveness Relationship" i *Journal of Economic Perspectives*, Vol 9, No 4, pp. 119-132
- Rosén, B. (1987) *Den glömda miljödebatten*. Naturvårdsverket.
- Rosen, M.C. (1995), "Business Against Pollution in the Late Nineteenth Century Chicago" *Business History Review*, Vol. 69. pp. 351-397
- Rosen, M.C. & Sellers, C., (1999), "The Nature of Firm: Towards an Ecocultural History of Business", *Business History Review* Vol. 73. pp. 577-600
- Rosen, M.C (2005), "The Business-Environmental Connection" i *Environmental History*, January.

- Rosenberg, N. & Nelson, R.R. (1999), *Science, Technological Advance and Economic Growth* i Chandler, A. & Hagström, P. & Sölvell, Ö. (red.) *The role of technology, strategy, organization and regions*. Oxford: Oxford University Press
- Rosenberg, N. (1994), *Exploring the black box. Technology, economics and history*. Cambridge: Cambridge University Press
- Rothstein, B. (1996), *The Social Democratic State. The Swedish Model and the Bureaucratic Problem of Social Reform*. Pittsburgh & London: Univ. of Pittsburgh Press.
- Rothstein, B. (1992), *Den korporativa staten*. Stockholm: Norstedts Juridik.
- Palmer, K. & Oates, W.E & Portney, P (1995), "Tightening Environmental Standards: The Benefit-Cost or the No-Cost Paradigm?" in *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9 Nr. 4, pp. 119-132.
- Rubenson, S., (2002), *Miljöbalken. Den nya miljöretten*. Tredje upplagan, Nordstedts Juridik.
- Sandström, J. (2002), *Organisational approaches to greening: technocentrism and beyond*. Umeå: Studies in Business Administration.
- Scott, R. (1995), *Institutions and Organisations*. California: SAGE Publications
- Schwartz, B. (1995), "Företagsstrategier för olika miljöutmaningar" i Dobers, P & Wolff, P (red.) *Miljöstrategier – Ett företagsekonomiskt perspektiv*. Stockholm: Nerenius & Santérus Förlag.
- Schwartz, B. (1997), *Det miljöanpassade företaget – strategiska överväganden på den institutionella scenen*. Stockholm: Nerenius & Santérus Förlag.
- Schwartz, B. (2007), "Environmental Strategies as Automorphic Patterns of Behaviour" i *Business Strategy and the Environment* (i tryck)
- Schön, L. (2007), *En modern svensk ekonomisk historia. Tillväxt och omvandling under två sekel*. Andra Upplagan, Stockholm: SNS Förlag
- Simmons, I.G. (1989), *Changing the Face of the Earth. Culture, Environment, History*. Cambridge: Basil Blackwell Inc.
- Simon, H. (1982), *Models of bounded rationality* Cambridge: MIT Press.
- Steinberg, T. (1991), *Nature Incorporated. Industrialization and the Waters of New England*, Cambridge: Cambridge Univ. Press
- Stern, D. (2004), "The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve" i *World Development* Vol. 32 (8) s 1419-1439.
- Stine, J. K. & Tarr, J.A. (1998), 'At the intersection of Histories: Technology and the Environment' *Technology and Culture* s 601-640
- Stradling, D. & J Tarr, L.A. (1999), "Environmental Activism, Locomotive Smoke, and the Corporative Response; The Case of Pennsylvania Railroad and Chicago Smoke Control" in *Business History Review*, Vol. 73 pp. 677-704.
- Strannegård, L. & Adolfsson, P. & Wolff, R. (1995), "Svenska Miljöbarometern 1995-1996. –En studie av trender i svenska företags miljöbeteende" i Dobers, P. & Wolff, P. (red.) *Miljöstrategier – Ett företagsekonomiskt perspektiv*. Stockholm: Nerenius & Santérus Förlag.
- Strannegård, L. (1998), *Green Ideas in Business*. Göteborg: BAS i samarbete med Gothenburg Research Institute (GRI)
- Sveriges Industriförbund (1981), *Vad säger den nya miljöskyddslagen?*
- Svidén, J. (1996), *Industrialisering och förändrad miljöpåverkan: råvaruflöden samt svavel- och kvicksilverutsläpp vid bruk i norra Kalmar län 1655-1920*. Linköping: Linköping studies in arts and science.
- Svidén, J. (2003), *Kvicksilvrets miljöhistoria: användning, utsläpp och åtgärder i Sverige 1800-2000*. Göteborg, J. Svidén.
- Svärd, S-O. & Rahm, T. (1975), *Prövning enligt miljöskyddslagen* Stockholm: Almqvist & Wiksell/Geber,
- Söderholm, K. (2007), "Environmental Awakening in the Swedish Pulp and Paper Industry: Pollution Resistance and Firm Responses in the Early 20th Century", in *Business Strategy and the Environment*. (i tryck)

- Söderholm, K. (2005), *Tekniken som problem och lösning. – Föreningens motstånd och teknikval i 1900-talets svenska pappersindustri*. Inst. för industriell ekonomi och samhällskunskap, Luleå tekniska universitet.
- Sörlin, S. & Warde, P. (2007), "The Problem of the Problem of Environmental History. A Re-reading of the Field." in *Environmental History*. Vol. 12 No 1, pp 107-130.
- Sörlin, S. (2005), "Miljöpolitikens tredje fas: komplexitet, kunskapsregimer och demokrati vid början av ett nytt århundrade" i Lundgren, L.J. & Edman, J. (red.) *Konflikter, samarbete, resultat. Perspektiv på svensk miljöpolitik. Festskrift till Valfrid Paulsson*, Brottby, Cassandra.
- Sörlin, S. & Mårald, E. (1998), *Miljö i grund och botten – erfarenheter från Hallandsåsen*. Slutrapport från Tunnelkommissionen, SOU 1998:137.
- Sörlin, S. & Öckerman, A.. (2002), *Jorden en ö. En global miljöhistoria*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Sörlin, S. (1991), *Naturkontraktet. Om naturumgängets idéhistoria*. Stockholm: Carlssons.
- Tarr, J.A (1996), *The Search for an ultimate Sink. Urban pollution in historical perspective*. Ohio, Univ. of Akron press.
- Thelander, J. & Lundgren, L.J. (1989), *Nedräkning pågår. Hur upptäckts miljöproblem? Vad händer sedan?* Solna, Naturvårdsverket Förlag,
- Törnlund, E. & Östlund, L. (2006), "Mobility Without Wheels: Economy and Ecology of Timber Floating in Sweden 1850-1980". *Journal of Transport History*. Vol. 27 (1) s 48-70.
- Törnlund, E. (2003), "Flottningen dör aldrig". *Bäckflottnings avveckling efter Ume- och Vindelälven 1945-70*. Umeå studies in Economic History, nr 27.
- Uekotter, F. (1998), "Confronting the Pitfalls of Current Environmental History: An Argument for an Organisational Approach". *Environment and History* 4, pp. 31-52.
- Uekotter, F. (1999), "Divergent Responses to Identical Problems: Businessmen and the Smoke Nuisance in Germany and the United States, 1880-1917". *Business History Review* 73, pp. 641-676.
- Wackernagel, M. & Rees, W.E. (1996), *Our Ecological Footprints. Reducing human impact on earth*. Philadelphia: New Society Publishers.
- Wedin, B. (1960), *Luftens föroreningar*. Särtryck ur Svensk Naturvetenskap, Stockholm: Ivar Hagströms Boktryckeri AB:
- Welford, R. (1995), *Environmental Strategy and sustainable development: the corporate challenge for the twenty-first century approach*. London: Routledge.
- Westerlund, S. (1997), *En hållbar rättsordning: rättsvetenskapliga paradigmer och tankevärdar*, Uppsala: Iustus
- Westerlund, S. (1992), *Miljökonsekvensbeskrivningar. Grunderna i plan- & marklagstiftningen*. Västervik: Naturskyddsföreningen.
- Westerlund, S. (1990), *Miljöslagen. En analytisk lagkommentar*. Björklinge: Åmyra Förlag.
- Westerlund, S. (1975), *Miljöfarlig verksamhet: rättsvetenskapliga studier av de centrala tillåtlighetsreglerna i miljöskyddslagen på grundval av teori och praxis*. Stockholm: Nordstedt.
- Westerlund, S. (1971), *Miljöskyddslagstiftning och välfärden*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Winter, S.G. & Nelson, R.R. (1982), *An evolutionary theory of economic change* Cambridge, Mass.; Harvard University Press.
- Whittington, R.. (2002), *Vad är företagsstrategi – och spelar den någon roll?*, Karlshamn, Liber AB
- Wilkinson, R.G. (1988), "The English Industrial Revolution" i Worster, D, (ed.) *The Ends of Earth. Perspectives on modern environmental history*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Wilkinson, R.G. (1973), *Poverty and progress. An ecological model of economic development*. London: Methuen
- Williamson, O. & Winter, S.B., & Coase, R.H (1991), *The Nature of the Firm: Origins, evolution and development*. New York : Oxford Univ. Press
- von Hippel, E. (1999), "'Sticky Information' and the Locus of Problem Solving: Implication of Innovation" i Chandler, A. & Hagström, P. & Sölvell, Ö. (eds.) *The dynamic Firm: The role of technology, strategy, organization and regions*. Oxford: Oxford University Press.

- Wolff, R. (1998), "Beyond Environmental Management – Perspectives on Environmental and Management Research" in *Business Strategy and the Environment*, Vol. 7 pp. 297-308.
- World Commission on Environment and Development, WCED, (1987), *Our Common Future* Oxford Univ. Press.
- Worster, D. (1988), "Appendix: Doing Environmental History" in Worster, D. (ed.) *The Ends of Earth. Perspectives on modern environmental history*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Worthington, I. & Britton, C. & Rees, A. (1999), *Economics of Business Studies; a modular approach*, London: Financial Time Management.
- Wrigley, A. (1962), "The Supply of Raw Materials in the Industrial Revolution" in *The Economic History Review*. Vol. 15 No.1, pp. 1-16.
- Wrigley, A.. (1988), *Continuity, chance and change. The character of the industrial revolution in England*. Cambridge University Press.

BILAGOR

Bilaga 1. Rönnskärsverkens uppbyggnad och utveckling 1930-1981

1930	Kopparverkets första anläggning fr.o.m. infrakt t.o.m. konverteravdelning togs i drift för blisterkopparproduktion ur oanrikad bolidenmalm. Centralskorstenen färdigställd, 145 meter hög.
1932-33	Kopparverket hade successivt tagit i drift 12 etagerostugnar, 2 kolpulvereldade flamugnar, 4 små konvertrar, anodugn, katodugn och elektrolyswerk nr 1.
1931-34	Arsenikmagasin nr 1 för lagring av råarsenik togs successivt i bruk under pågående utbyggnad.
1933	Ädelmetallverk (med provisoriskt G-selenverk), arsenikraffineringsverk (torraffinering) och provisorisk anläggning för vismututvinning togs i drift.
1934	Anrikningsverk för floatinganrikning av malm togs i drift (anrikningen flyttades 1954 till Boliden).
1935	Svavelverk för svavelutvinning ur rostugnsgas togs i drift (nedlades 1943).
1935-44	Arsenikmagasin nr 2 togs i bruk.
1935	Arsenikraffineringsverk (våtraffineringsverk nr 1) togs i drift.
1937	Selenverk (G- och V-verk) togs i drift.
1940	Kopparelektroverk nr 2 togs i drift
1941	Nickelsulfatverk nr 1 togs i drift
1942	Blyverk uppförs. Dess elektriska smältugn disponerades intill 1948 för smältning av kopparråvaror.
1942-44	En anläggning för framställning av koboltrik skärsten ur kopparverksslagg var i drift.
1943	En mindre elektrisk smältugn togs i drift i blyverket, som därmed kunde starta blyproduktion.
1946	Arsenikverk nr 2 ersatte verk nr 1. Ökad kapacitet.
1947	Arsenikraffineringsverk för floatinganrikning av råarsenik togs i drift. (verket nedlades 1957).

1948	Blyackumulatorfabrikation startades och förlades 1951 i Hultsfred.
1949	Kopparsmältningen i blyverkets stora elektriska ugn hade upphört 1948 och ugnen togs i drift för blyproduktion. Samtidigt nedlades driften i den provisoriska ugnen.
1949	En elektrisk smältugn togs i drift i kopparsmältverket och flamugnsdriften nedlades. Två stora konvertrar ersatte 8 små enheter.
1950	Slaggranuleringsanläggning togs i drift i kopparverket.
1952	Blyoxidverk togs i drift
1953	Nickelsulfatverk nr 2 ersatte föregående.
1953	Nya anodugnar med gjuthjul ersatte föregående utrustning. Ökad kapacitet.
1953	Svavelsyraverk nr 1 togs i drift.
1954	Nytt koppargjuteri med elektrisk ugnsutrustning och gjuthjul ersatte föregående. Ökad kapacitet.
1954	Specialselenverk togs i drift
1959	Kopparelektrolyswerk nr 3 ersatte verk 1 och 2, med undantag av blyandtanksektionen. Ökad kapacitet.
1962	Arsenikraffineringsverk (våtraffineringsverk nr 2) ersatte föregående. Ökad kapacitet.
1963	Flamsmältning infördes in den elektriska smältugnen i blyverket. Sintringsverket nedlades.
1964	Slagfumingsverk för zink- och blyutvinning ur koppar- och blyverkens slaggar togs i drift. Klinkringsverk för zink-bly separationen startade samtidigt.
1965	Svavelsyrafabrik nr 2 med svavelförbränningsugn togs i drift.
1967	Två brännugnar för plasthaltig kopparskrot togs i drift. Anläggningen kompletterades 1971 med en tredje ugn och våtgasreningsanläggning.
1970	Östra dammen för avloppsvatten tagen i bruk. Kompletterad 1972 med neutraliseringsanläggningar.
1970	Arsenikverk nr 3 ersatte föregående. Ökad kapacitet.
1970	Ett nytt högeffektivt varmelektrofilter för kopparverkets elsmältugnar ersatte föregående.

1970-72	En tredje kopparkonverter togs i drift 1970. En omfattande modernisering av konvertrarnas avgassystem slutfördes 1972. Denna inkluderade ett nytt högeffektivt varmelektrofilter, som togs i drift 1971.
1971	Svaveldioxidverk togs i drift
1973	kopparelektrolysvärk nr 4 startades.
1973	Ny svavelförbränningsugn med destruktionsanläggning för avfallssvavelsyra ersatte befintlig ugn.
1973	Gasfilter för hg-rening av ingående gaser till svavelsyravärk 2 och svaveldioxidverk togs i drift.
1974	Nytt arsenikmetallverk startades. Ny energicentral togs i drift. Blyoxidverket nedlades.
1975	Syrgasverk startades. Ny anläggning för rening av rostugns-gaser togs i drift. Sligsmältning i konverter startades.
1976	Blykaldoverk togs i drift. V-selenverket nedlades.
1977	Svaveldioxidverk 2 startades. Centraltvätt togs i drift. Anodprepareringsmaskinen startades. Koppargjuteriet nedlades. Impregneringssalttillverkningen upphörde.
1978	Tvåkonverterdrift i kopparverket påbörjades. Reningsverk togs i drift. Kopparkaldoverk startades. Koltork togs i drift.
1979	Upprustning av blyverket (etapp 1) genomfördes. Konvertergasrening (etapp 1) togs i drift.
1980	Virvelbäddugn togs i drift som ersättning för fyra händrostugnar.
1981	Sligsmältning i kopparkonverter upphörde. Filter för ventilationsgaser från konverterhallen togs i drift. Omfattande upprustning av blyverket genomfördes.
1983-84	Upprustning av kopparkonvertersystemet genomfördes
1984	Ett nytt avkoppringsverk togs i bruk
1985	Nya torkugnar för kopparsmältmaterial togs i drift. Svavelverk 2 försågs med dubbelkontakt. Elektrolysvärkets kapacitet utökades med till 120 000 ton per år.
1986	Det ombyggda anodgjuteriet togs i drift. Filter för rening av anodgasen togs i drift. Filter för rening av tappgaser från kopparverket togs i drift. Ny process I ädelmetallverket.
1987	Driften i G-selenverket upphörde.

1988	Kopparsmältugnen murades om. Svavesyraverk 1. togs ur drift. Sättningsugnen byggdes om och försågs med elektroder. Centralskorstenen kapades 8 m. Sedimenteringsbassäng för reningsverket byggdes.
1989	Kopparkaldoverket togs ur drift. Ingen arsenikmetallproduktion under året.
1990	Gamla svaveldioxidverket (SD-4) togs ur drift. Centralskorstenen förkortades.
1991	Arsenikraffineringsverket stängdes. All produktion av arsenikprodukter upphörde.
1992	Fumingverkets elektrofiltersavdelning 3 renoverades.
1993	Värmeväxlarbyte i svavelsyrafabriken. Textilfilter för konverterschaktgaserna. Centralskorstenen kortades till 109 m.
1994-1995	Kopparhytta och elektrolysvärk byggs om. Kapaciteten för kopparproduktionen ökar från 100.000 ton koppar till 140.000 ton.
1995	Införandet av stålplåsteknik i elektrolysvärket
1997	Kaldougn installeras i ädelmetallverket.
1998-2000	Omfattande utbyggnad. Ny flashugn, konverterhall och nytt anodgjuteri samt utbyggt elektrolysvärk med ny kopparsulfatanläggning. Uppförande av syrgasverk. Hamn, transportsystem för råmaterial och svavelsyraverk anpassas till den ökande produktionskapaciteten.

Bilaga 2a. Sammanställning av rapporter från omgivningsundersökningar ingående i koncessionsinlaga 1980.

HÄLSOEFFEKTER HOS BARN I OMRÅDEN KRING RÖNNSKÄR PÅ GRUND AV UTSLÄPP AV TUNGMETALLER (SÄRSKILT BLY)

Rehnlund, S.O., Bergfors, P.G, Gustavsson, K-H., Kollberg, H. *Blyhalt i blod hos barn omgivningen av ett sulfidmalmsmältverk: Utvärdering av ett antal blyföreningskällor i barnens miljö.* Ambio, 8 118-120, 1979.

KOMPLETTERANDE KADMIUMANALYSER PÅ BOENDE I OMRÅDET KRING RÖNNSKÄR

Elinder, C-G., Kjellström, T., Lind, B., Piscator, M., *Kadmiumkoncentration i njurbarksprober från människor Skellefteå storkommun.* Hygieniska institutionen, Karolinska institutet, 1978.

ARSENIKENS BETYDELSE UR MEDICINSK-HYGIENISK SYNPUNKT OCH DESS INVERKAN PÅ GRUND- OCH DRICKSVATTEN

Høgdal, O. *Arsenikundersøkelser omkring Rönnskärsverken*, Centralinstituttet for Industriell Forskning, 1980.

Vahter M. Kommentar till "Arsenikundersökningar omkring Rönnskärsverken".

Sehlstedt, Å., och Svedberg, A. *Tungmetallinventering av grund- och dricksvatten kring Rönnskärsverken*, Boliden Metall AB, 1980.

Holmqvist, I. *En omgivningshygienisk undersökning av tungmetaller i Västerbotten*, 1973.

Pershagen, G., Elinder, C-G., Bolander A-M. *Mortality in an area surrounding an arsenic emitting plant.*

Pershagen, G., Vather, M. *Arsenic. A toxicological and epidemical appraisal.* SNV PM 1128, 1979.

OXIDATION AV UTSLÄPPT SVAVELDIOXID TILL SULFATPARTIKLAR

Brosset, C. *Undersökning av svaveldioxidhalt samt partikel- och nederbördsegenskaper i området kring Rönnskärsverken*, Boliden Metall AB, Skellefteåhamn. Oktober 1976, Juni-November 1977.

KVICKSILVRETS SPRIDNING I LUFTEN OCH KVICKSILVRETS MILJÖPÅVERKAN I OMRÅDET KRING RÖNNSKÄR

Sehlstedt, Å., Svedberg, A. *Tungmetallinventering av grund- och dricksvatten kring Rönnskärsverken*, Boliden Metall AB, 1980.

Steen, B., Johansson, B. *Bestämning av den diffusa damningen från öppna smältmaterialhanteringen.*

Skärby, L., Landner, L. *Rapport rörande undersökningar av tungmetallnedfall genom analyser av snö runt Rönnskärsverken.* IVL-Rapport till Boliden AB, 1975.

Svedung, I. *Rapport rörande spridning av från Rönnskärsverken emitterat kvicksilver, koppar och bly.*

Svedung, I. *Rapport rörande deposition av kvicksilver kring Rönnskärsverken under perioden maj-oktober 1978.* IVL-Rapport till Boliden AB, 1980.

Lithner, G. *Regional sjöundersökning i Skellefteå Kommun med omnejd. II Sediment som mätare på luftburen metallförorening.* SNV PM 1016.

Andersson, I. *Årsrapport för recipientundersökningar utanför Rönnskärsverken 1978.* IVL-Rapport till Boliden AB, 1979.

Andersson, I. *Årsrapport för recipientundersökningar utanför Rönnskärsverken 1978.* IVL-Rapport till Boliden AB, 1980.

Björklund, I. *Angående recipientkontrollprogram utanför Boliden AB. Rönnskärsverken*, 1979

Björklund, I. *Recipientkontrollprogram utanför Boliden AB, Rönnskärsverken*, 1980.

Pettersson, O. *Förorening i jordbruksmark och grödor av tungmetaller från Rönnskärsverken*, 1980.
Pettersson, O. *Förorening i bär och grönsaker av tungmetaller från Rönnskärsverken*.
Hälsövarvskontoret. *Halter av tungmetaller i grönsaker, rotfrukter och bär från Bureå, Yttervik och Skellefteå centralort*.
Skye, E. *Skattning av halt anrikningsbart metyllkvicksilver (MeHg) i sjöarnas vattenmassa*. IVL-Rapport.
Dahl, T., Landner, L. *Simulering av förändringar i gäddpopulationernas metyllkvicksilverhalt*.
Landner, L., Dahl, T. och Larsson T. *Förekomst och omsättning av metyllkvicksilver i några sjöar i Rönnskärsområdet*.
Piscator, M., Pershagen, G. *Kvicksilverhalter i blod hos fiskätare bosatta i S:t Örjans, Bureås och Lövångers församlingar inom Skellefteå Kommun*.

EFFEKTEN AV NEDFALL AV SUR NEDERBÖRD PÅ GRUND AV UTSLÄPPEN FRÅN RÖNNSKÄRSVERKEN INKLUSIVE KOMBINATIONSEFFEKTER MED TUNGMETALLER

Brosset, C. *Undersökning av svaveldioxidhalt samt partikel- och nederbördsegenskaper i området kring Rönnskärsverken, Boliden Metall AB, Skellefteå hamn*. Oktober 1976, Juni – November 1977.
Dietrichson, W. *Regional sjöundersökning i Skellefteå Kommun med omnejd. I. pH-förhållanden och något om dess orsaker*. SNV PM 1015.
Borg, H. *Regional sjöundersökning i Skellefteå Kommun med omnejd. III. Luftburna metaller inverkan på haltnivån i sjövattnet*. SNV PM 1017.
Tyler, G., Westman L. *Effekter av tungmetallförorening på nedbrytningsprocesser i skogsmark. VI Metaller och svavelsyra*. SNV PM 1203.

PÅVERKAN AV TILLVÄXTHASTIGHET HOS VÄXTER I OMGIVNINGEN PÅ GRUND AV METALLUTSLÄPP FRÅN RÖNNSKÄRSVERKEN.

Skye, E. *Analys av innehållet av vissa luftburna föroreningar i tallbarr*.
Tyler, G., Westman L. *Effekter av tungmetallförorening på nedbrytningsprocesser i skogsmark. VI. Metaller och svavelsyra*. SNV PM 1203.
Ruhling, Å. *Undersökning av markenzymatisk aktivitet kring Rönnskär*.
Symeonides, C. *Validation of tree-ring analysis in tracing the history of pollution: Application to a study of the levels of zinc, cadmium, lead and copper in northern Sweden*. J. Environ. Quality Vol. 8:482-486.

OMFATTNINGEN AV LUKT VID BOSTADSBEBYGGELSE UTANFÖR INDUSTRIOMRÅDET SAMT – I FÖREKOMMANDE FALL – ÅTGÄRDER TILL FÖRHINDRANDE AV SÅDAN LUKT.

Den yttre miljön kring Rönnskärsverken. SIFO-Rapport till Boliden Metall AB, 1980.

FULLFÖLJANDE AV RÖNNSKÄRUNDERÖKNINGEN.

Høgdal, O. *Arsenikundersøkelser omkring Rönnskärsverken, Centralinstituttet for Industriell Forskning*, 1980.
Vahter, M. *Kommentar till "Arsenikundersøkelser omkring Rönnskärsverken"*.
Andersson, I. *Årsrapport för recipientundersökningar utanför Rönnskärsverken* 1978.

Andersson, I. *Årsrapport för recipientundersökningar utanför Rönnskärsverken 1979*. IVL-Rapport till Boliden AB, 1980.

Björklund, I. *Angående recipientkontrollprogram utanför Boliden AB, Rönnskärsverken*, 1979.

Björklund, I. *Angående recipientkontrollprogram utanför Boliden AB, Rönnskärsverken*, 1980.

Hellström, T. *Flow in the sea of heavy metals from a smelter industry*. IVL-Publ. B398.

Edgren, M., Notter, M. *Flödet av metaller från kontaminerande botten i Skellefteåbukten*. SNV PM 1089.

Notini, M. *Effekter av luftburet stoft från Rönnskärsverken på kräftdjuret Nitocra Spinipes reproduktionsförmåga*. IVL-Rapport till Boliden AB, 1979.

Hansson, S., Thoresson, G. *PM angående provfiske med nät vid Skellefteåbukten 1976 och 1977, 1978*.

Landner, L. *Bestämning av PCB i hornsimpa från Skellefteåbukten*. IVL-Rapport till Boliden Metall AB, 1978.

ÖVRIGA RAPPORTER

Steen, B. *Depositionshastigheter för olika luftburna artiklar runt Rönnskärsverken*. IVL-Rapport till Boliden AB, 1978.

Hellström, T. *Deposition of particulate emissions from smelter industry*, 1979.

Beckman, L., Nordström S. *Abort, missbildningar och födelsevikt i graviditeter hos kvinnor arbetande vid Rönnskärsverken och boende i Skellefteåregionen*. Avd. för medicinsk genetik, Umeå Universitet.

Elinder, C-G., Piscator, M. *Preliminära resultat av kadmiumanalyser i njurbarksprover från hästar slaktade vid Vebomark slakteri*.

Hälsovårdskontoret, 1978. *Undersökning av kadmium och zink i lever och njure från kor inom Skellefteå kommun*.

Bilaga 2b. Sammanställning av rapporter från omgivningsundersökningar ingående i koncessionsinlaga 1985

MEDICINSKA UNDERSÖKNINGAR

Norin, H., Vahter, M. *Organiska arsenikföroreningar i fisk*. SNV PM 1892.

Norin, H., Vahter, M. et al. *Bestämning av oorganisk och organisk arsenik i fisk från arsenikförorenade vatten*.

Elinder, C-G., Lindén, K. *Ansamling av kadmium hos hästar i Rönnskärsområdet*. 1982.

SKOGSUNDERSÖKNINGAR

Hellström, T. *Rönnskärsverkens inverkan på tillväxten av till*. 1982.

Westman, L. *Undersökning av tillväxten hos tall och gran omkring Rönnskärsverken – en sammanfattning och figurbilaga*. 1983.

Wilhemsson, C. *En undersökning av barrträdens diametertillväxt omkring Rönnskärsverken*. 1983.

RECIPIENTKONTROLLUNDERSÖKNINGAR

Björklund, I. *Recipientkontroll utanför Boliden Metall AB, Rönnskärsverken*. 1981.

Björklund, I. *Recipientkontroll utanför Boliden Metall AB, Rönnskärsverken*. 1982.

Björklund, I. *Recipientkontroll utanför Boliden Metall AB, Rönnskärsverken*. 1983.

Englund, G. *Lymnaeasnäckor som tungmetallindikatorer – en utvärdering av undersökningar i Rönnskärsområdet*. 1984.

Skärby, L. *Tungmetaller i mossor i trakten av Rönnskärsverken*. 1981.

Ahlfors, A. *Tungmetaller i mossor i trakten av Rönnskärsverken augusti-september 1983*. 1984.

GRÖNSAKSUNDERSÖKNINGAR

Skellefteå kommun. *Undersökning av metaller i vegetabilier odlade kring Rönnskärsverken* 1979. 1980.
Skellefteå kommun. *Undersökning av metaller i vegetabilier odlade kring Rönnskärsverken* 1985. 1985.

BULLERUNDERSÖKNING

Tunemalm, I. Uppmätning av externt industribuller kring Rönnskärsverken. 1985.

ÖVRIGA UNDERSÖKNINGAR

Nyholm, E. *Upptagning av effekter av metaller hos fåglar och däggdjur i tungmetallgradinenter*. 1985.
Larsson, M. *Rapport över fångstuppegifter från fiske och lax, havsöring och sik i Skellefteåområdet baserat på statistikuppgifter åren 1972-1982*. 1983.
Lindmark, G. *Botten upp i Bottniska viken – analys av sedimentanalyser*. 1983.
Immissionsmätningar kring Rönnskärsverken. 1985.

Bilaga 2c. Sammanställning av rapporter och undersökningar 1986-2000

OMGIVNINGSUUNDERSÖKNINGAR

Ruhling, Å. *Syra-bas-status i skogsmark kring Rönnskärsverken*. 1986
Calamnius, L. *Tungmetaller i snäckor vid Rönnskärsverken. Resultat från ett recipientkontrollprogram*. Umeå Universitet, 1989.
Kindell, S. *Spridningsmeteorologiska beräkningar för Boliden, Rönnskärsverken*. 1991
Lundbergh, K. *Tungmetaller i mossor i trakten av Rönnskärsverken*. 1991
Jorhem, L, Lundgerg, K & Sundström, B. *Bly, kadmium och arsenik i vegetabilier odlade kring Rönnskärsverken, Skelleftehamn 1990*. Statens livsmedelsverket. Rapport nr 12. 1991.
Westling, O, Larsson, P-E. *Deposition och avrinning av tungmetaller, svavel och kväve i ett kontaminerat avrinningsområde nära Rönnskärsverken*. IVL 1991.
Lithner, G. *Metaller i sjösediment i trakten av Rönnskärsverken 1988*. SNV. Avd. för miljöövervakning. 1991.
Lithner, G., m.fl. *Metaller i djurplankton och arsenik i havsvatten i Östersjöområdet 1975-1987*. 1991.
Walterson, E, Landner, L. *Rönnskärsverkens påverkan på den yttre miljön – utvärdering av genomförda undersökningar*. 1996

SAMMANSTÄLLNING AV MILJÖMEDICINSKA UNDERSÖKNINGAR 1986-2000

J:son Lagerkvist, B & Söderberg, H-Å & Ekesrydh, S & Englyst, V & Gustavsson, M & Nordberg, G. *Bly, kadmium och arsenikhalter hos gravida i Rönnskärområdet*. 1992.
Högberg, U & Sandström, A & Marianne, W. *Graviditetsutfall för närboende och anställda vid Rönnskärsverken i Skellefteå kommun. Delrapport 1*. 1992.
Oskarson, a & Ohlin, B & J:son Lagerkvist, B. *Kviksilverhalt i hår hos gravida i Rönnskärområdet*. 1992.
Institutet för miljömedicin (IMM) *Luftföroreningar och lungcancer i Rönnskärområdet*. IMM – rapport 1/95. 1995.
Pershagen, G & Nyberg, F. *Luftföroreningar och lungcancer i Rönnskärområdet*. IMM-rapport 1/1995. 1995.

Going Green? A case study of the Rönnskär Smelter 1960-2000

In Sweden, as in other countries, the industrialisation during the late 19th century led to sustained economic growth but also to radical disturbances in the ecological system. Moving on to the 20th century, the situation became increasingly serious, when higher levels of economic activity brought more profound environmental impact. To a great extent it was the manufacturing industry that accounted for the increasing levels of emissions during the 20th century. However, since the 1970s, there have been considerable improvements of environmental standards within Swedish business corporations, especially in the heavy industry. Today's emissions are only a fraction of those experienced in the 1960s. One example is the Rönnskär Smelter, known as the “dirtiest” industry in Sweden. Emissions have been lowered by 90 to 99 percent since the 1960s. The development indicates important shifts in technology and business organisation, which, in turn, reflects an overall change of business external contexts and internal conditions. Studying this process can contribute to a better understanding of the driving forces behind improved environmental performance and, related to this, the dynamics of environmental adaptation at the firm level and the national environmental regulatory system.

Previous research provides little information on how environmental problem solving within Swedish industry actually have unfolded over time and what sorts of external pressures that have driven it. We know for instance that the Swedish Environmental Protection Act (EPA) was implemented in 1969, but we know little about its effects at the firm level. For instance, it seems unclear how the constitution of environmental regulation has exerted influence on the adaptation process within Swedish industry, and how the process has developed later on. It seems also unclear to what extent environmental regulations have driven firms to adopt environmental measures in relation to other sorts of pressures. Furthermore, while research has shown that technological change has been important for reductions of

Swedish emissions since the 1970s we still know little about how these changes relate to firm level activities. For instance, how have emission reductions been achieved through technological development at the level of the firm? This thesis seeks to reach further understanding about the development of environmental adaptation in Swedish heavy industry by studying the case of the Rönnskär Smelter 1960 -2000. More specifically, the aim of the thesis is to investigate the interplay between firm level environmental adaptation and national environmental politics and economic development. To fulfil this aim, the following questions are asked:

- How have company activities such as production processes, organisation and company strategies been developed and adopted in order to meet environmental demands with maintained competitiveness?
- How have company activities been framed by environmental policies and the specific environmental regulations, relevant for this case?
- What other factors, beside environmental regulations, have driven and framed the environmental adaptation process of the firm?

Since some researchers have suggested that the environmental adaptation of the firm is driven by external factors, as well as by the firm's own culture, it is important to map the firm's early history to understand established attitudes and overall behaviour. Therefore, a short survey of how the company was dealing with pollution problems before the 1960s is also presented.

The method used is a case study of the Rönnskär metal smelter, a copper producer, well known for its pollution problems. Boliden, a Swedish multinational mining company, has from the beginning been its owner. The Rönnskär smelter is located on a coastal area in the Northern part of Sweden and was established in 1931. Initially the Rönnskär smelter was concentrated to the production of gold and copper. In the 1940s however, the factory also started to produce lead and silver and became a world-leading producer of arsenic. Today also zinc clinker is an important product, as well as sulphur acid, selenium and nickel sulphate. From the Rönnskär smelter a complicated picture of different hazardous pollutants was early shown. Even though disturbances in the natural environment appeared already in the 1930s, it was only in the beginning of the 1970s that it was suspected that the Rönnskär smelter might have caused an environmental disaster. As a reaction, there was an outburst of radical debate. By that time, however, the environmental adaptation process had reached its first step and big environmental investments were on the way. The complexity and remarkable great scope of pollutants discharged from the production processes brought about a great challenge for the company both economically and with respect to ethics and reputation. For the authorities, the Rönnskär smelter appeared as the biggest hot spot for emissions of several pollut-

ants and therefore became the most thoroughly tested industrial plant within the Swedish legal system for environmental protection. It took until the year of 1998 before the smelter got a clean bill from the authorities, and today the environment is still recovering from the historically high levels of pollution.

The story behind the improvement of environmental performance until today is however complicated, and embraces a long period of sequences of events. The empirical investigation can be summarized as follows. During the period 1960 to 1970 the modern environmental policy and administration was developed and framed in Sweden. As a cause of this, environmental issues also started to attract some attention within the Boliden group and at Rönnskär. The environmental work during this period was focused on surveying the scope and nature of the pollutants discharged from the factory. The authorities had started to make inquiries concerning the scope of certain emissions, such as mercury and arsenic and sulphur dioxide, and as a consequence a group of engineers was formed to meet these demands. It was not, however, a question of big economic investments, but the environmental issue was raised and the work can be seen as precautionary to the new law (EPA) which was about to be implemented. Boliden's managers were informed about the proceedings in the environmental policy process and were even involved in some areas. Boliden's managers were also asked to give opinions on a royal investigation, a preparatory work to the EPA. Furthermore, they were represented in the working groups set up by the Swedish Agency for Environmental Protection (SEPA) and the Swedish environmental institute (IVL) in 1966 in order to discuss guidelines for emissions to the air from different industrial sectors. During the next period, between 1970 and 1986 the Swedish Environmental Protection Act (EPA) was implemented. When Boliden in 1973 made plans to expand the production at Rönnskär, they were obligated to apply to the Licensing Board for Environmental Protection to be permitted. This application initiated a surprisingly long period of licensing processing which finally ended in 1986. The licensing process was characterised by three stages based on three major decisions stipulated by the Swedish government in 1975 and the Licensing Board in 1981 and 1986. Every stage contained a stipulated program of environmental adjustments. Demands for lower emission levels were tightened at every stage, and weighted against the results shown from the extensive programs of recipient investigations carried on since the beginning of the 1970s. Every stage embraced five years during which the company had some flexibility to choose and develop technology suitable for its complex production processes. One typical characteristic in the developing work of technical solutions, were that the company had to consult the authorities (the Swedish Agency of Environmental Protection and the County Administrative Board) in regular meetings called "samråd". These consultations enabled the company to

communicate eligible solutions and problems, and enabled the authorities to control and remain well informed about how the company was proceeding.¹

The judicial process was during the whole period mainly limited to different authorities chosen by the Licensing Board or the Government, although the EPA did not hinder initiatives' from private inserts to make opinions. These authorities were able to submit opinions concerning the conditions that should be valid in forthcoming licences. The SEPA, County Administrative Board, National Board of Health and Welfare, the Fishery Agency, and the Public Health Committee (local authorities) were the most common instances asked to make opinions. Only in one, in 1973, an environmental NGO (Swedish Environmental Protection Association) was issued to submit opinion. Sensationally however, the NGO did not oppose to the activity as it were then, and had no further opinions to the commitments the company had made in its application to the Board. Private interests, such as land-owners or people living in the area nearby the facility, were mostly invisible during the whole period. Only during a short period – during the second half of the 1970s, there was an organised local movement.

Although the company had cut their emission levels between 1973 and 1985, the licence permitted by the Licensing Board in 1986 stipulated that company had to lower its emissions from the Rönnskär smelter in average by half until 1994. The notion of target values was now introduced instead of guideline values. The year after 1986 was however characterised by less consensus between the company and the authorities, which perhaps can be traced to the new owners of the Boliden Group, Trelleborg, who bought the company 1986-1987. In 1996, an additional licensing process was initiated, when the company applied to the licensing board to be permitted to modernise and expand the smelting capacity at Rönnskär. A final licence was announced by the Licensing Board in 1998, under which Rönnskär operates today. Between the year of 1998 and 2000 the production capacity was doubled by rebuilding and introducing a new smelting process. The capacity expansion did not however entail increased levels of emissions. Instead even further reductions can be noticed.

Environmental regulation has strongly influenced the environmental adaptation at the Rönnskär Smelter. Of most importance is the EPA, the first uniform framework for regulation of emissions to air, water pollution, noise and other disturbing activities from industrial plants. The EPA was directed on controlling individual sources, and envisaged a licensing system that covered all use of property that could cause environmental disturbances. The main tool of the EPA was the

¹ The oil crises during the 1970s rendered however a situation where the company's liquidity became impaired, and both the Boliden Group and Rönnskär performed negative results between 1975-1978 (Boliden Group only between 1976-1978). These facts did not, nevertheless, have any effect on the demands for environmental improvements that was stipulated in the license permitted by the Swedish government in 1975.

Licensing Board of Environmental Protection (LBEP). The LBEP had the authority to prescribe any protective measures or limitations for the polluting activity that could be reasonably demanded in the view of criterion of “technical and economic feasibility”. The implementation of the national pollution control was on the other hand concentrated into the Swedish Environmental Protection Agency (SEPA), which was set up in 1967. While the LBEP granted permits to individual sources (i.e. industrial plants) the SEPA gained an important coordinating function with respect to supervision and control of polluter compliance, although the actual inspection was carried out by the regional county administrations. In this study, great attention is therefore paid to the interaction between the company and the environmental authorities, and how their relations developed over time. As the regulation did not specify exact conditions for the trajectory of the environmental adaptation process, it cannot be explained by the legislation itself, but the perceptions of the actors. It is obvious that the discovery and definition of new environmental problems, new technology and other changes such as marked conditions have influenced the goals that the authorities and the company defined as requisite and reachable.

The study shows that the SEPA became the main opposite part in negotiations in front of the LBEP, but also an important collaborator with the company, especially at an early stage of the environmental adaptation process. In fact, already prior to implementation of the EPA, Boliden managers were informed on the proceedings of the legislation and were even formally asked to comment the ongoing work with the parliamentary report forming the basis of the EPA. In addition Boliden managers were represented in the working groups set up in 1966 in order to discuss guidelines for emissions to the air. As a consequence, environmental issues were in circulation at the very top of the organisation, and a learning process was initiated favouring cooperation and sincerity in the relations to the authorities. This also reflects the characteristics of the policy style of Swedish environmental protection as it has already been presented in earlier research.

The processes of firm level environmental adaptation proved nevertheless by no means being without friction. Conflicts were part of the bargaining process as co-operation was the strategy between the negotiations. The company challenged the authorities several times by threatening to close down the activity, most seriously at the mid 1980s. It was not generally undertakings of environmental investments that the company were opposing, but the time schedules suggested by the authorities. Generally, the company was bargaining for more flexibility and more time for testing and evaluating technology. Still, it was a prescribed limit value of emissions of sulphur dioxide that caused a big conflict in 1986, when the Rönnskär smelter for the second time, became an issue for the Swedish government.

How then were firm activities adapted to meet environmental demands with maintained competitiveness? The main conclusion is that the firm made it possible through combining technological investments to prevent or purify pollution with an overall rationalisation and modernisation of the enterprise. In practice, pollution reductions became part of a strategy for increased productivity and expanded production. Among other factors, environmental regulation and competition have been the strongest drivers for this development. At the end of the 1970's, increased costs of production and a drop in metal prices forced the company to seek possibilities to combine pollution reductions with investments for increased efficiency and productivity. In the year of 1980 for instance, the firm presented a framework program for environmental friendly technology and other investments, spanning over ten years. It is possible to conclude that the environmental adaptation process of the Rönnskär Smelter becomes a part of an overall process of industrial modernisation, which reflects a wider context than environmental issue itself. It mirrors technological development on other fields and an increased production on a global scale. The result is consistent with the Porter hypothesis that suggests that strict national environmental regulations can increase firms' competitiveness. At the same time as the study finds that environmental regulation indeed has triggered increased productivity, it suggests that productivity was driven by other factors which are hard to separate. It is therefore important to study "Porter-effects" over at least two business cycles.

It is not an overstatement to conclude that emissions from the Rönnskär factory have radically declined and that improved technology is the most important directly working factor behind this. At the Rönnskär smelter, there was an immediate combination of internal process changes and end-of-pipe solutions. This way of technological adjustments came about through a step-by-step adaptation, where self-developed technology was decisive. It is clear that internal solutions developed by the smelter engineers were more important at an early stage, when the supply of external solutions was limited. In fact, the very first solutions were implemented already in the 1930s, when an enrichment facility was installed and a sulphur facility was built in order to cut emissions of sulphur dioxide. The remarkably high smokestack, measuring 150 metres and in the 1930s the highest in Europe, only spread out pollutions on a wider area, but did not cut emissions by itself. The Rönnskär history shows that pollution preventive measures from the very beginning have co-existed with end-of-pipe solutions. However, in order to maintain competitiveness while marginal costs from meeting environmental regulations were increasing, the company had to deal with environmental investments within a framework of overall modernisation and re-organisation of the company. And most importantly, the Swedish EPA was consistent with such strategies. From a company point of view, it was possible to undertake experiments and test new

technology through the preliminary licenses, which were stipulated by the licensing board.

This study also concludes that the environmental issue got strategic dignity at the very beginning of the 1970s, mainly as a cause of the implementation of the EPA in 1969. Even though environmental issues did not become important for marketing strategies until the 1990s, the environmental issue called already in the 1970s for adjustments that required financial and personnel resources that demanded priorities and strategic decisions at the highest level of the organisation. The study shows that pro-active strategies were adopted surprisingly early, in contrast to other studies that claim that industry in other countries acted mainly reactive during this period. On the other hand, pro-active strategies seem as a necessity for a capital intensive heavy industry, where investments are made up to ten years ahead or even more. This implies however, that the environmental regulations are strict and require relatively big investments.

The study also concludes that even though technology has played a decisive role for lowering emissions, the significance of business organisation has increased over time. While the 1960s, and especially the 1970s, brought about big pollution reductions with the means of new technology, organisational aspects became relatively more important when the costs of abatement were rising in the 1980s. Organisational co-ordination, division of local responsibilities and education of personnel becomes a supplement to technology to obtain further pollution reductions. Internal education of the process workers in elementary chemistry, was established as a conscious strategy in order to get the environmental control to work more effectively. The technician as the “environmental hero” of the firm becomes successively replaced by the organisational co-ordinator. A complementary driver for this change was a global crisis in the non-iron mining and metal industry at the mid 1980s, which called for lowered costs of production. Striving for increased efficiency through even levels of process flows worked hand in hand with pollution prevention. Regular environmental revisions were also implemented in order to follow up environmental control at different divisions within the facility. Between 1986 and 1991, big reductions of sulphur dioxide were attained without big investments in abatement technology.

Concerning the technological dimension, the study shows that critical problems were related to the lack of knowledge of the causes and effects of the emission problems and appropriate technical solutions. The world market proved during the 1970s – both in the eyes of the company and the authorities – to be unable to offer any usable solutions, which was clearly shown when representatives of the industry and the authorities went to study abatement (cleaning) technologies in foreign smelters. The economic historian Nathan Rosenberg has emphasised that it is easy to overestimate the possibility to transfer scientific knowledge or completed technical solutions into complex, factory specific conditions. Technology transfer

between industries is a complex issue and cost effective solutions can take years to develop. It may even prove that once a new invention has been developed and is working satisfactory, it might only be applicable in its present shape, in the specific factory, that developed the invention. Speaking in Rosenberg's terminology, this study suggests that the Swedish model of individual testing promoted long-term innovative and cost-effective technical solutions, because it was consistent to decentralised experimental activity. However, not much can be said before comparative studies within the Swedish system have been conducted, or perhaps most fruitful, between various national systems of environmental protection.

The dynamics between social and environmental change can be approached from numberless different angles. This study has approached the issue of industrial environmental adaptation processes, using a historical method, mapping changing patterns of industrial pollutions with company strategies, environmental policies and economic change. Great attention has been paid to the dilemma of solving environmental problems in a context of incomplete information, economic restrictions and lack of technological solutions. I believe that using an explicit "problem solving" approach to pollution problems in the past, with all its pitfalls and successes, can bring significant knowledge not only into the field of economic and environmental history, but also to environmental and industrial regulators. It is important in order to understand the restrictions and dynamics of technological change, crucial for meeting contemporary challenges such as climate change.

UMEÅ STUDIES IN ECONOMIC HISTORY

- 1 *Jörgen Björklund*, Strejk – Förhandling – Avtal. Facklig aktivitet, arbets- och levnadsvillkor bland sågverksarbetare i Västernorrland 1875-1914 (Trade Union Activity, Working and Living Conditions among Sawmill Workers in Västernorrland County 1875-1914). 1976.
- 2 Samhällsforskning kring historiska problem. Uppsatser tillägnade professor Gustaf Utterström (Social Research on Historical Problems. Essays in Honour of Professor Gustaf Utterström). 1977.
- 3 *Sten Ove Bergström*, Kolonisationen på kronoparkerna i Norrbotten 1894-1950 (Colonisation on Crown Land in Norrbotten County). 1979.
- 4 *Maurits Nyström*, Norrlands ekonomi i stöpsleven. Ekonomisk expansion, stapelvaruproduktion och maritima näringar 1760-1812 (Norrland's Economy in a Melting Pot. Economic Expansion, Staple Production and Maritime Activities 1760-1812). 1982.
- 5 *Ove Lundberg*, Skogsbolagen och bygden. Ekonomisk, social och politisk omvandling i Örnsköldsviksområdet 1860-1900 (The Sawmill Companies and the Society. Economic, Social, and Political Transformation in the Örnsköldsvik Area 1860-1900). 1984.
- 6 *Nils-Gustav Lundgren*, Skog för export. Skogsarbete, teknik och försörjning i Lule älvdal 1870-1970 (Timber for Export. Forest Work, Technology, and Income in the Lule Valley 1870-1970). 1984.
- 7 *Britt-Inger Puranen*, Tuberkulos. En sjukdoms förekomst och dess orsaker. Sverige 1750-1980 (Tuberculosis. The Occurrence and Causes of a Disease in Sweden 1750-1980). 1984.
- 8 *Dan Bäcklund*, I industrisamhällets utkant. Småbrukets omvandling i Lappmarken 1870-1970 (In the Outskirts of Industrial Society. The Transformation of Small-Scale Farming in Lapland 1870-1970). 1988.
- 9 *Per Holmström*, Bruksmakt och maktbruk. Robertsfors AB 1897-1968 (Decision-Making and Decision Power. Robertsfors AB 1897-1968). 1988.
- 10 *Sven Nordlund*, Skördetid eller maktpolitisk anpassning? De tyska företagen i Sverige efter andra världskriget (Harvest Time or Adjustment to Power Politics? The German Companies in Sweden after World War II). 1988.
- 11 *Anita Göransson*, Från familj till fabrik. Teknik, arbetsdelning och skiktning i svenska fabriker 1830-1877 (From Family to Factory. Technology, Division of Labour and Stratification in Swedish Factories, 1830-1877). 1988.
- 12 *Sven Nordlund*, Upptäckten av Sverige. Utländska direktinvesteringar i Sverige 1895-1945 (The Discovery of Sweden. Foreign Direct Investment in Sweden 1895-1945). 1989.
- 13 Neuanfang. Beziehungen zwischen Schweden und Deutschland 1945-1954. Sieben Beiträge. 1990.

- 14 *Birger Taube*, Malmprospektering i Sverige 1835-1939 (Ore Prospection in Sweden 1835-1939). 1990.
- 15 *John Davidsson*, Från hemmansägare till lantbrukare. Jordbrukets strukturomvandling i Nysätra socken 1927-1988. (From Farm Owner to Agriculturist. Structural Change in Agriculture in Nysätra socken 1927-1988). 1992.
- 16 *Hans Westlund*, Kommunikationer, Tillgänglighet, Omvandling. En studie av samspelet mellan kommunikationsnät och näringsstruktur i Sveriges mellanstora städer 1850-1970. (Communications, Accessibility, Transformation. A Study of the Interplay between Communications Networks and Industrial Structure in Medium-sized Swedish Towns 1850-1970). 1992.
- 17 *Lena Andersson-Skog*, Såsom allmänna inrättningar till gagnet, men affärsföretag till namnet. SJ, Järnvägspolitiken och den ekonomiska omvandlingen efter 1920. (As Public Service by Usage, but Business Enterprise by Name. The State Railway, the Railway Policy and Economic Change since 1920). 1993.
- 18 *Bo Bodén*, En jämtländsk företagarkerksamhet och dess omvärld. Sven O Perssons företagande 1920-1990. (A Jämtland Company in its Regional and National Context. Sven O Persson's Entrepreneurship 1920-1990). 1995.
- 19 *Martha Hellgren*, Busstrafiken och dess initiativtagare. Samhälls- och trafikutveckling i Västerbottens län 1900-1940 (The Bus traffic and its Initiators. Social Change and Traffic Development in Västerbotten County 1900-1940) 1996.
- 20 *Hans-Olov Byqvist*, Gränslös ekonomi? Ekonomisk integration i Norden ur svenskt perspektiv (A Borderless Economy? Economic Integration between the Nordic Countries from a Swedish perspective). 1998.
- 21 *Magnus Lindmark*, Towards Environmental Historical National Accounts for Sweden. Methodological Considerations and Estimates for the 19th and 20th Centuries. 1998.
- 22 *Torbjörn Danell*, Företagande i industrialismens gränsbygder. Skelleftebygden under 1800-talet (Entrepreneurship in the Borderlands of Industrialism. The Skellefte Region in the 19th Century). 1998.
- 23 *Thomas Pettersson*, Att kompensera för avstånd? Transportstödet 1970-1995 – ideologi, ekonomi och stigberoende (Compensating for Distance? The Transport Aid 1970-1995 – Ideology, Economy and Path Dependence). 1999.
- 24 *Torbjörn Danell*, Entreprenörskap i industrialismens gränsområde? En studie av lokala förutsättningar och företagarnätverk i Skelleftebygden under 1800- och 1900-talen. (Entrepreneurship in the Borderlands of Industrialism. A study of Local Conditions and Entrepreneurial Networks in Skellefteå during the 19th and 20th Centuries). 2000.
- 25 *Sven Gaunitz, Torbjörn Danell & Ulf Lundström*, Industrialismens Skellefteå. Med intervjuer av Lars Westerlund (Industrial Skellefteå). 2002.

- 26 *Peter Vikström*, The Big Picture: A Historical National Account Approach to Growth, Structural Change and Income Distribution in Sweden 1870-1990. 2002.
- 27 *Erik Törnlund*, "Flottningen dör aldrig" – Bäckflottningens avveckling efter Ume- och Vindelälven 1945-1970 ("Timber Floating will never Die" – The Abolition of Timber Floating in the Ume and Vindel River Tributaries 1945-1970). 2002.
- 28 *Fredrik Andersson*, Mot framtiden på gamla spår? – Regionala intressegrupper och beslutsprocesser kring kustjärnvägarna i Norrland under 1900-talet (Towards the Future on Old Tracks? Regional Interest Groups and Decision-making Processes Concerning Coastal Railways in Norrland during the 20th Century). 2004.
- 29 *Helén Strömberg*, Sjukvårdens industrialisering. Mellan *curing* och *caring* – sjuksköterskearbetets omvandling. (The industrializing of health care. Between *curing* and *caring* – nursing work in transformation.) 2004.
- 30 *Hans Jörgensen*, Continuity or not? Family Farming and Agricultural Transformation in 20th Century Estonia. 2004.
- 31 *Helene Brodin*, Does Anybody Care? Public and Private Responsibilities in Swedish Eldercare 1940-2000. 2005
- 32 *Peter Schilling*, Research as a Source of Strategic Opportunity? Re-thinking Research Policy Developments in the 20th Century. 2005.
- 33 *Lars Fredrik Andersson*, Bilateral Shipping and Trade – Swedish-Finnish Experiences in the Post-War Period. 2005
- 34 *Göran Hansson*, Såld spannmål av kyrkotionden. Priser i Östergötland under stormaktstiden (Corn Sold from Church Tithes. Prices in Östergötland during Sweden's Period as a Great power). 2006.
- 35 *Fredrik Olsson*, Järnhanteringens dynamik. Produktion, lokalisering och agglomerationer i Bergslagen och Mellansverige 1368-1910 (Dynamics of the Iron Industry. Production, localisation and agglomerations in Bergslagen and Central Sweden 1368-1910). 2007.
- 36 *Ann-Kristin Bergquist*, Guld och Gröna Skogar? Miljöanpassningen av Rönnskärsverken 1960-2000. (Going Green? A case study of the Rönnskär Smelter 1960-2000). 2007.