



Tore Bastlien Dahl

Sauda i den tyske rustningsøkonomien

Tyske planer og norske reaksjoner

Masteroppgave i historie

Trondheim, våren 2013



Kraft og krigsmetall

Sauda i den tyske rustnings-økonomien



Tore Bastlien Dahl

Masteroppgave i historie
Institutt for historie og klassiske fag
NTNU
Trondheim, våren 2013

Forord

Etter to års arbeid er endelig oppgaven ferdig. Det har vært en lang prosess med utallige timer på lesesalen, arkivstudier og skriving. Likevel har arbeidet og prosessen gitt meg mye. Det har vært en lærerik og ikke minst spennende tid som først og fremst har gitt meg mye glede, men også stunder preget av frykt for å ha oversett eller glemt noe. Det sies at historien aldri blir fullkommen, og slik føles det for meg også. Det er mye jeg gjerne skulle ha undersøkt nærmere.

I arbeidet med denne oppgaven har jeg fått hjelp og inspirasjon av en rekke personer som fortjener en takk. Først og fremst vil jeg takke min veileder Hans Otto Frøland som har gitt rask og grundig veiledning, samt mye av informasjonen jeg har benyttet meg av. Du har alltid tid, jeg føler meg verdsatt og velkommen, og du har alltid et smil på lur. Du har vært en dyktig veileder og en likandes kar!

Sauda kommune og prosjektet *Tvangsarbeidets politiske økonomi. Organization Todt i Norge under andre verdenskrig* fortjener en stor takk for økonomisk støtte til mitt arbeid. Uten støtten ville arkivarbeidet og omfanget av oppgaven vært kraftig redusert.

Mange takk til Even Andre Klungtveit og min søster Linn for korrekturlesing av oppgaven. En stor takk til Espen Thompson som har lest manuskripter og kommet med innspill. En stor takk må også rettes til Eramet Norway Sauda og Karin Paulsen, som velvillig har gitt meg tilgang til arkiver ved smelteverket som er hovedgrunnlaget for denne oppgaven. Takk til gjengen på lesesalen, venner, medstudenter og alle andre som har bidratt med godt humør gjennom mine seks år i Trondheim.

Anders Lervold og Arnvid Lillehammer fortjener en ekstra takk. Begge har til stadighet tolerert mine mange spørsmål, tanker og gitt meg mengder av arkivmateriale samt tips omkring dette.

Naturligvis rettes en stor takk også til min familie som gjennom alle år har støttet meg og gitt meg muligheter til å gjøre det jeg vil.

Tore Bastlien Dahl

Trondheim, 1 august 2013.

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|-----------|
| Kapittel 1: Sauda i den tyske rustningsøkonomien-forskningsdesign..... | 1 |
| 1.1 Forskningsstatus | 2 |
| 1.2 Avgrensing og problemstilling | 16 |
| 1.3 Metode, begreper og kilder..... | 19 |
| 1.4 Oppgavestruktur | 23 |
| Kapittel 2: Sauda i Tysklands rustnings- og krigsøkonomi..... | 27 |
| 2.1 Tysklands rustningsøkonomi..... | 27 |
| 2.1.1. Rustningsprogrammet fremskyndes: økt behov for aluminium | 30 |
| 2.2 Norges plass i den tyske rustningsøkonomien..... | 32 |
| 2.2.1. Koppenberg-planen: Tysklands lettmetallplaner i Norge..... | 34 |
| 2.3 Saudas rustningsindustrielle potensial..... | 39 |
| 2.3.1. A/S Saundefaldene | 40 |
| 2.3.2. Electric Furnace Products Company | 41 |
| Kapittel 3: Tyske planer og norske interesser: Ekspansjonsprogrammet for Sauda tar form.... | 45 |
| 3.1 NACO og Saudas veg inn i Koppenbergplanen | 45 |
| 3.1.1 Samarbeidet intensiveres: opprettelsen av Beratungsvertrag | 47 |
| 3.2. Ekspansjonsprogrammet for Sauda tar form | 49 |
| 3.2.1 NACOs rolle i ekspansjonsprogrammet for Sauda..... | 49 |
| 3.3. Plasseringen av oksidverket: motstridene interesser | 53 |
| Kapitel 4. Forsyningsproblemer og usikkerhet: utbygging og driftsforhold 1941-1945..... | 59 |
| 4.1. Utvidelse og nybygging av vannkraft, A/S Nordag og A/S Saundefaldene..... | 59 |
| 4.1.1 Sommeren 1942: «Schwerpunktprogram» og «Stillegung» - en usikker fremtid | 63 |
| 4.1.2 Oksidfabrikken tar form | 66 |
| 4.2 EFP- nøkkelen til suksess..... | 68 |
| 4.2.1 EFP – mostand under direktør Oxaal | 69 |
| 4.2.2 EFP under press, direktør Oxaal fjernes..... | 72 |
| 4.3 Kollaborasjonens logikk- Forholdet mellom A/S Nordag, EFP og A/S Saundefaldene | 76 |
| Kapitel 5: Nordag- prosjektets forsyningsproblemer: mangel på skipstonnasje, råvarer og arbeidskraft..... | 79 |
| 5.1. Råvaremangel og manglende skipstonnasje | 79 |
| 5.2 Sysselsettingen: mangel på arbeidere | 82 |
| 5.2.1 Opprettelsen av Einsatzgruppe Wiking..... | 84 |
| 5.3. Tvangsarbeidere ved A/S Nordag Werk Saudasjøen | 86 |

| | |
|--|------------|
| 5.3.1. Arbeids og levetilstand | 88 |
| Kapittel 6: EFPs virke utenfor Nordag | 91 |
| 6.1. Tysk angrep: en ny virkelighet ved EFP | 91 |
| 6.2 Uholdbare betingelser: salgsavtale med Meturg | 92 |
| 6.2.1 Råstoffmangel og nye markeder: EFPs virke under okkupasjonen..... | 96 |
| 6.3. Driftstilstand EFP 1940-1945 | 100 |
| Kapittel 7: Sluttvurderinger | 105 |
| Vedlegg | 111 |
| Lettmetall-programmet under Nordag, 12. november 1940..... | 111 |
| Lettmetall-programmet 23 juli 1941. I tonn. | 111 |
| Det nedskalerte lettmetall-programmet juni 1942. I tonn..... | 111 |
| Westrick-planen 23.11.1942..... | 112 |
| Lettmetallutbyggingen i Norge. Plan 22. april 1943. I tonn..... | 112 |
| Strømforbruk og produksjon EFP 1939-1945. | 112 |
| Gjennomsnittlig antall arbeidere ved EFP.co. Sauda 1938-1945..... | 113 |
| Bilder | 113 |
| Bilde 1: Bildet viser beliggenheten til de forskjellige anleggsstedene til Nordag i Sauda..... | 113 |
| Bilde2: Viser Nordags anleggsteder i Norge 12.08.1942 | 114 |
| Bilde 3: Viser en plantegning av oksidfabrikken i Saudasjøen 01.12.1942 | 115 |
| Bilde 4: Viser deler av brakkeleiren der arbeiderne bodde. | 115 |
| Bilde 5: Viser den tilnærmet ferdige oksidfabrikken i Saudasjøen. | 116 |
| Kilder og litteratur | 117 |
| <i>Arkiv</i> 117 | |
| <i>Nettkilder</i> | 118 |
| <i>Bibliografi</i> | 118 |

Kapittel 1: Sauda i den tyske rustningsøkonomien-forskningsdesign

«Kan Sauda komme med som deltager i en ny virksomhet, og kan dette ske uten finansiell risiko og paa basis av en tilsikret fortjeneste, bør Sauda derfor stille sig imøtekommende,»¹ uttalte styret i Saudefaldene (A/S Saudefaldene) i et memorandum datert 24 oktober 1940, om den tyske okkupasjonsmaktens planer for Sauda. Utsagnet antyder selskapets holdning til tyske planer for Sauda som industristed. Advokatene Herman Christiansen og Wilhelm Bugge var representanter i styret til både Saudefaldene og *Electric Furnace Products Company Limited* (EFP), som var eid av det amerikanske storkonsernet Union Carbide. Christiansen og Bugge var ansvarlige for den norske direksjonen i selskapene.

Norge hadde vært okkupert i et knapt halvår, men okkupasjonen hadde allerede vært merkbar for både Saudefaldene og EFP. Saudefaldene hadde slitt med avsetningen på sin elektriske kraft i perioden opp mot okkupasjonen, og situasjonen viste ingen tegn til bedring. For EFPs del hadde den første delen av okkupasjonen ført til en omveltning. Bedriften var avskåret fra den amerikanske ledelsen og hadde mistet sine tidligere råvarekilder og eksportmarkeder. For begge selskapene betydde Nordags utbyggingsplaner en mulighet til å opprettholde driften på et høyest mulig nivå, og posisjonere seg for en ny hverdag.

A/S Nordag var ett av de to norsk- tyske selskapene som fra mai 1941 hadde ansvaret for å gjennomføre de tyske lettmetallplanene i Norge. Sauda var tenkt å tjene som hovedleverandør av aluminiumoksid til den norske aluminiumindustrien, som samtidig skulle utbygges kraftig i det tyske lettmetallprogrammet. For å realisere disse planene ble det satt i gang en storstilt utbygging fra april 1941 av. Planen var å bygge et aluminiumoksidverk basert på Pedersen-prosessen med en årsproduksjon på 80.000 tonn i Saudasjøen, ca. 3km fra Sauda. Det tyske firmaet *Mineral Ölbau* (MÖB) var entreprenør, men delte imidlertid ut oppdrag til mange underentreprenører, deriblant mange norske firma. For å kunne forsyne oksidverket med elektrisk kraft, grunnet drift ved EFP, startet A/S Nordag å bygge ut et nytt kraftverk kalt Sauda IV, men arbeidet ble etter hvert nedlagt. A/S Nordag fullførte en utvidelse av kraftverket Sauda III, men den økte produksjonskapasiteten ble aldri benyttet. Totalt skulle utbyggingen gi ny kraft tilsvarende 26.000kW. I påvente av at oksidverkets ovner skulle bygges, tok A/S Nordag i bruk deler av EFPs ovnsutrustning til smelting av aluminat. Dette ble igjen videreforedlet til oksid i Saudasjøen. Oksidfabrikken i Saudasjøen

¹RA. Landssviksak NACO, H5589, eske 8, mappe IX, memorandum signert Christiansen, Bugge, Oxaal, Flesicher, Henriksen, 24.10.1940.

var det anlegget, under A/S Nordags ledelse, som kom lengst. Anlegget produserte oksid fra januar 1944, og resultatet (av produksjonen) ble et prøveparti på 10.237 tonn.² Økningen i kraftproduksjonen ble aldri realisert og bidro derfor ikke på noen måte til økt produksjon. EFP bidro til den tyske rustningsindustrien under okkupasjonen, bedriften var hovedleverandør av mangan-metall og ferro-mangan fra Norge til Nazi-Tyskland.³ Men produksjonen under okkupasjonen sank vesentlig, slik at det totale bidraget er vanskelig å vurdere. Av de 188.482 tonn som ble skipet fra EFP til utlandet i perioden 1940-1945, gikk 148.551 tonn (78,8%) til Tyskland. I januar 1944 startet EFP med regulær produksjon av aluminatlagg til A/S Nordag, og det ble totalt produsert 35.000 tonn i det drøye året produksjonen foregikk.⁴

1.1 Forskningsstatus

Før jeg går nærmere inn på forskningsstatus finner jeg det nødvendig å forklare konteksten for denne oppgaven. Oppgaven er et bidrag til et større prosjekt «*Tvangsarbeidets politiske økonomi. Organization Todt i Norge under andre verdenskrig*», som blant annet tar for seg utbyggingen av kraftkrevende industri og bruk av tvangsarbeidskraft. Prosjektet er ledet av min veileder Hans Otto Frøland. Et av prosjektets mål er å sammenligne A/S Nordags utbygginger.⁵ Da det er flere deltagere i forskningsprosjektet har problemstillinger, bearbeiding av eksisterende forskningslitteratur og metodebruk vært ganske lik.

Andre verdenskrig og den tyske okkupasjonen av Norge var en historisk begivenhet som preget samfunnet i datiden, men som også preger det samfunnet i dag. Dette har gitt seg utslag i en rekke utgivelser om okkupasjonen i Norge under andre verdenskrig. Litteraturen har fokusert alt fra militære begivenheter, tysk okkupasjon, hverdagsliv og motstand. Jeg velger å dele litteraturen inn i *krigshistorie* og *okkupasjonshistorie*.⁶ En ytterligere inndeling i tematiske emner kunne også vært foretatt, men i denne sammenheng finner jeg det

² RA. Pa 951 Hans Clausen Korff, Serie F-Diverse manuskripter, eske 1, *Norwegens Wirtschaft im Mahlstrom der Okkupation*, s. 79.

³ Ibid. s.118.

⁴ *Svar til Landssvikpolitiet for Rogaland fylke*, av A. S. Danielsen, SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, Mappe 3, *Selskaphistotikk A/S Nordag 1941-1955*.

⁵ Waagner Birkeland, Espen, Masteroppgave i historie, «*Kollaborasjon og motstand, Haugvik Smelteverks virke under andre verdenskrig*», *Universitet i Trondheim*, 2012.

⁶ Sæveraas, Torgeir E. "Fra krigshistorie til okkupasjonshistorie: Den andre verdenskrig i norsk historieskrivning 1945-2012" (Upublisert paper i KULT8851)

unødvendig, da begrepne krigshistorie og okkupasjonshistorie er mest dekkende for min videre drøfting av forskningslitteraturen.

Krigshistorie kan i korte trekk sies å være historien som tar for seg ta for seg de militære delene av historien, som militære operasjoner og slag. Flukt og fangenskap samt hjemme- og utefronten, kan også gå innunder definisjonen krigshistorie, men jeg vil hevde at de er overlappende begreper. De kan brukes både som krigshistorie og okkupasjonshistorie alt etter settingen de brukes i. En kan for eksempel ta norske sabotasjeaksjoner som krigshistoriske hendelser, ved at de er militære operasjoner og er en type krigshandling. Samtidig er de en del av okkupasjonshistorien ved at sabotasjen finner sted i et okkupert område, og er et resultat av okkupasjonen og motstand mot denne. Et problem innen krigs og okkupasjonshistorie har vært heroisering. Handlingene som fant sted ble ofte fremsatt som heltedåder, slik som «gutta på skauen» og norsk motstandskamp. En unngikk i mange tilfeller å fortelle hele historien om den tyske okkupasjonen av Norge, dette skal jeg drøfte senere i kapitlet.

Okkupasjonshistorie tar i større grad en krigshistorien for seg selve okkupasjonen av landet, sett bort fra de rent militære områdene. Okkupasjonshistorie fokuserer mer på dagligliv og ser i større grad på okkupasjonens påvirkning på samfunnet og personer. Områder som dagliglivet, familieliv, passiv motstand, holdningskamp og ulike former for kollaborasjon med okkupanten behandles i litteraturen omkring okkupasjonshistorie. Biografier om kjente motstandsmenn og fangeberetninger fra okkupasjonen er typiske eksempler på okkupasjonshistorie. Denne oppgaven er underlagt det jeg vil definere som okkupasjonshistorie, da oppgaven tar for seg bedrifters (EFP og A/S Saudefaldenes) tilpassing til okkupasjonsmaktens ønsker. Økonomi, næringsliv og bedrifter under okkupasjonen er eksempler på okkupasjonshistorie som har fått et større fokus i dag enn rett etter krigens slutt. Okkupasjonshistorien tar ikke bare for seg den okkuperte, i nyere tid har okkupasjonsmaktens syn på okkupasjonen og forholdet okkupert-okkupant fått et stadig større fokus. Her må det også sies at det har vært et personfokus og ikke nødvendigvis et organisasjonsfokus. En har forsøkt å forklare okkupasjonen gjennom sentrale maktpersoner som Reichskommissar Josef Terboven og NS leder Vidkun Quisling, noe som etter mitt syn gir personene en for stor påvirkningskraft i forhold til det de nødvendigvis hadde.

Før jeg gir en nærmere beskrivelse av litteratur som er sentralt for denne oppgaven vil jeg drøfte norsk historieskriving om den tyske okkupasjonen av Norge. Jeg vil forklare hvordan historieskrivingen har utviklet seg etter andre verdenskrig, fordi det er med på å

forklare i hvilken kontekst de respektive utgivelsene er kommet i. Det vil nemlig være vanskelig å forklare litteraturen, uten å se på konteksten den er skrevet i. Vi har en trang til å periodisere for å kunne trekke generelle slutninger, og forfattere blir ofte preget av den epoken en er en del av. Derfor er en drøfting av norsk okkupasjonshistories utvikling viktig. Stein Ugelvik Larsen deler norsk okkupasjonshistorie inn i seks deler: smertetiden, pionerfasen, opptakten til revisjonismen, mytene under kritikk, den norske historikerstridens første periode og mot-revisjonismen.⁷ Epokenes navn sier oss en del om hva som preget litteraturen i denne perioden. Frem til 1970-tallet var det lite eller ingen kritikk av okkupasjonshistorien som var skrevet, som må ses i lys av «smertetiden og «pionerfasen» som klart var preget av å være skrevet rett etter okkupasjonens slutt. Det var faren for overdrivelse og redsel for å berøre vanskelige tema, som har vært den største kritikken ovenfor litteraturen skrevet i de første tiårene etter andre verdenskrig.

«Smertetiden» var preget av det frie Norges behov for å søke en felles nasjonal identitet og plattform, som skulle bli grunnlaget for gjenoppbygging av landet. Tre temaer var sentrale i denne perioden; debatten om rettsoppgjøret, om det militære oppgjøret og det politiske oppgjøret.⁸ Historien ble skrevet av involverte parter som selv hadde opplevd krigen, som sentrale motstandsfolk, regjeringen i London med flere. Dette gav en enestående nærhet til hendelsene, men samtidig en fare for overdrivelse eller å utelate vanskelige tema. Historieforståelsen i Norge har hatt en politisk funksjon ved at det ble viktig for det nye Norge å legitimere styret, og samtidig ble valgene etter krigen avgjørende hva som ble sett på som rett og galt under okkupasjonen. Det hevdes at det er seierherrene som skriver historien og utsagnet kan her brukes om norsk okkupasjonshistorie i den første tiden etter krigen. Staten og motstandsmenn fikk legitimitet til å avgjøre hva som var rett og galt. Som følge av blant annet dette har en rekke felter som representerer problematiske eller delvis traumatiske erfaringer, fått en beskjeden oppmerksomhet eller blitt helt neglisjert av okkupasjonshistorikere.⁹ Temaer som behandlingen av norske jøder, norske frontkjempere¹⁰, norsk politi, krigsfanger i Norge og kollaboratørene er derfor frem til nå lite berørt.

⁷ Stein Ugelvik Larsen, *Innledning, Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie*» red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999.

⁸ Ugelvik Larsen m. flere, 1999, s.22.

⁹ Odd-Bjørn Fure, *Norsk okkupasjonshistorie: Konsensus berøringsangst og tabuisering, Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie*» red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999, s.33.

¹⁰ Ca. 5000 nordmenn meldte seg til tyske tjeneste og reiste til østfronten for å kjempe.

En kan spørre seg hvorfor frykten for å berøre de vanskelige temaene har eksistert så lenge i Norge. Krigs- og okkupasjonshistorien som ble produsert etter okkupasjonen ble viktige dokumentasjonskilder under de mange oppgjørene som fant sted etter krigen. På samme måte som oppgjørene satte standard for hva som var rett og galt, ble dokumentverkene referansebunnen i etterkrigstidens tolkninger.¹¹ Slik kan det forklares hvordan vanskelige tema ble holdt unna forskning. Det ble skapt en nasjonal konsensus om hva som skjedde og hva som var viktig, i sentrum for dette stod motstanden mot nazismen og det norsk-tyske okkupasjonsregimet. Vektleggingen av motstanden fører til at andre sider, som mangel på motstand, har blitt glemt. En kan lett underslå mangelen på motstand i en større sammenheng; den tidlige og streke involveringen i tyskerarbeid, det offentliges medansvar til å utføre den tyske okkupasjonspolitikken, den svake militære innsatsen under det første felttoget samt den sene organiseringen av militære oppsetninger og etterretninger.¹² Vi må allikevel ikke neglisjere motstanden og de som kjempet mot den tyske okkupasjonen. Men det må samtidig være rom for kritiske tolkninger, som nettopp er en av historikernes hovedoppgaver. En del av grunnen til manglende forskning på vanskelige tema, foruten de grunner som allerede er nevnt, kan ha vært respekt for de overlevende og distansering fra krigen. Nå er mange av de som opplevde krigen gått bort, og det er snart sytti år siden andre verdenskrig slutt. Dette har gitt rom for en bredere og mer kritisk litteratur omkring den tyske okkupasjonen av Norge.

Denne oppgaven er et resultat av ønsket om å få frem flere sider ved den tyske okkupasjonen av Norge og Sauda. Litteraturen som videre blir redegjort for, omhandler den norske økonomien under okkupasjonen, litteratur knyttet til de tyske lettmetallplanene i Norge og lokalhistorisk litteratur om okkupasjonen i Sauda. Forskingen omkring lettmetallplanene er ganske ny og derfor er litteraturutvalget begrenset og vil kunne sammenfalle med andre oppgaver omkring teamet. Jeg vil forsøke å drøfte litteraturen og vise hvorfor den er relevant for min oppgave. Grunnet plassbegrensning vil en inngående drøfting av all litteratur være plasskrevende og det vil bli gjort et utvalg på bakgrunn av hva jeg finner mest relevant, og det vil bli drøftet ut fra litteratur tema.

En av de tidligste utgivelsene som omhandler den norske økonomien under okkupasjonen og tyskernes utnyttelse av den var Alan S. Milwards *The Fascist Economy in Norway*¹³. Boken tar for seg norsk økonomi og dens kjennetegn før andre verdenskrig, før

¹¹ Ugelvik Larsen m. flere, 1999, s.11.

¹² Ugelvik Larsen m. flere, 1999, s.21.

¹³ Milward, Alan S. *The Fascist Economy in Norway*, Oxford: Clarendon Press, 1972.

Milward går i dybden på de tyske planene for Norge etter okkupasjonen. Milward fokuserer mye på den tyske tanken og ønsket om å integrere Norge i «*Grossraumwirtschaft*»¹⁴, en tysk dominert felles europeisk økonomi. Norge skulle hovedsakelig bidra med fisk, metaller og elektrisk kraft. Milward konkluderer med at Tyskland utnyttet Norge svært effektivt, men at okkupasjonen hadde liten verdi rent økonomisk da Norge var et svært importavhengig land.¹⁵ Okkupasjonen av Norge mener Milward må sees i et større strategisk perspektiv. I kapitlet «*Fascist planning and the Aluminium Industry*», ser Milward på hvordan tyskerne gikk fram for å utvide aluminiumkapasiteten i Norge. Han viser hvordan både Heinrich Koppenberg og I.G Farben forhandlet med norske aktører for utvidelser av norsk aluminiumindustri.

Robert Bohns doktoravhandling «*Reichskommissariat Norwegen: «Nationalsozialistische Neuordnung» und Kriegswirtschaft*»¹⁶, tar i likhet med Alan Milwards bok for seg Norges plass i det tyske *Großraumwirtschaft*. En vesentlig forskjell er at Bohn tar utgangspunkt i rikskommissariatet og dets administrering av den norske økonomien for forklare den tyske okkupasjonspolitikken, i motsetning til Milward som går ut fra et mer overordnet perspektiv. Bohn konkluderer med at Norge fikk tilført mer ressurser enn landet gav tilbake. Bohn vier et eget kapittel til den norske økonomiens plass i den tyske rustningsindustrien. I kapitlet omhandles også lettmetallplanene, der Norges forankring til det tenkte *Großraumwirtschaft* illustreres, gjennom rollen som produsent av elektrisk kraft, og som følge av dette, storprodusent metallegeringer.

Både Milward og Bohns utgivelser er viktige for meg da de gir inngående analyser av Norges plass i *Großraumwirtschaft*, og er derfor viktige for å kunne forstå den tanken som lå til grunn for utarbeidelsen av lettmetallprogrammet. Ved å vise til tyske behov og mulige norske løsninger på disse, gir forfatterne oss en dyp forståelse av hvordan rustningsindustrielle tanker lå bak okkupasjonen av Norge, og var helt sentral i de prosjekter som ble satt i gang under okkupasjonen. Når det gjelder lettmetallprogrammet, gir bøkene en overordnet forståelse av bakenforliggende tyske tanker og en oversikt over planene, hvordan utbyggingen foregikk og hvorfor den mislyktes. Derimot gir Milward og Bohn liten forståelse av hvordan norske

¹⁴ *Großraumwirtschaft* var navnet på tyskernes visjon om en autarkisk økonomi, som skulle gjøre Europa uavhengig av andre områder når det kom til råmaterialer og markeder. En betegnelse på den felles tyske og tyskkontrollerte økonomien som skulle integreres til en felles økonomi ved den tyske okkupasjonen av Europa, på denne måten skulle en få en storeuropeisk økonomi.

¹⁵ Milward, 1972, s.280.

¹⁶ Bohn, Robert *Reichskommissariat Norwegen "Nationalsozialistische Neuordnung" und Kriegswirtschaft*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, 2000.

aktører var aktive pådrivere for de tyske lettmetallplanene og bidro til en hurtig realisering av dette. Milward konkluderer som resten av litteraturen med at utbyggingen av industrien feilet, og at den tyske okkupasjonsmakten ikke maktet å opprettholde kapasiteten til den eksisterende industrien i løpet av krigen. Årsakene til den mislykkede utbyggingen var mangel på ressurser, i form av utstyr, arbeidskraft, skipstonnasje og manglende koordinering mellom det nazistiske regimet og den tyske industrien.

Fritz Petricks, *Der " Leichtmetallausbau Norwegen " 1940-1945: Eine Studie zur deutschen Expansions- und Okkupationspolitik in Nordeuropa*¹⁷, er en omfattende analyse av tyske lettmetallplaner i Norge. Boken som er basert på Petricks doktorgradsarbeid, tar for seg den tyske lettmetallindustrien, lettmetallplanene, import av råstoffer og produksjon. Petrick tar utgangspunkt i *Vereinigte Aluminium Werke (VAW)* og *IG Farbenindustrie AGs (IG Farben)* forhold til det nazistiske regimet og hvordan dette påvirket lettmetallplanene i både Tyskland og Norge. Petrick viser hvordan noen få aktører som VAW og AIAG dominerte den kartellepregede aluminiumindustrien. Han viser at aluminiumkartellet ikke klarte å tilføre den tyske rustningsindustrien tilstrekkelig med aluminium. Dette danner bakgrunnen for Petricks videre analyse av de tyske lettmetallplaner i Norge, og gjennomføringen av disse. Han ser på hvordan de tyske planene forandret seg i takt med andre verdenskrigs utvikling. Petrick konkluderer i likhet med Milward og Bohn til forsynings problemene som avgjørende for gjennomføringen av lettmetallprogrammet.

Grunnet manglende norske utgivelser som tar for seg de tyske planene for okkupasjonen er den ovenfor nevnte litteraturen av utenlandske forskere. De norske utgivelsene fokuserer i større grad på hvordan Norge ble utnyttet, og ser lite på hva som lå bak okkupasjonen fra tysk side. Noe som trolig kan knyttes til etterkrigshistorien i Norge og det dominerende fokuset på motstandskampen.

Ketil Gjørme Andersens bok, *Flaggskip i fremmed eie: Hydro 1905 – 1945*,¹⁸ er den første av tre utgivelser i anledning Hydros hundreårsjubileum. Som tittelen antyder, tar Gjørme Andersens bok for seg de femti første årene. I boken viser Gjørme Andersen at Hydro brukte okkupasjonen og de tyske lettmetallplanene til å komme seg inn i den kartellepregede aluminiumsindustrien. Dette klarte selskapet ved å delta i byggingen av lettmetallfabrikkene på Herøya sammen med IG Farben og A/S Nordag, som blant annet skulle produsere

¹⁷ Petrick, Fritz, *Der " Leichtmetallausbau Norwegen " 1940-1945: Eine Studie zur deutschen Expansions- und Okkupationspolitik in Nordeuropa*. Frankfurt am Main: Peter Lang Verlag, 1992.

¹⁸ Gjørme Andersen, Ketil, *Flaggskip i fremmed eie: Hydro 1905-1945*, Oslo: Pax Forlag A/S, 2005.

magnesium og aluminiumoksid. Mens *Norwegian Aluminium Company* (NACO) forhandlet med Koppenberg viser Gjølme Andersen at Hydro valgte en annen vei gjennom Carl Krauch. Hydro mente at aktiviteten under krigen var et resultat av frykt for blant annet å havne under tysk forvaltning, men Gjølme Andersen påpeker derimot at dette ikke nødvendigvis var grunnen til Hydros deltagelse i lettmetallprogrammet. Like viktig var muligheten for å etablere seg innen aluminium og de økonomiske motivene bak samarbeidet med den tyske okkupanten.

I Ketil Gjølme Andersen og Gunnar Yttri bok, *Et forsøk verdt: Forskning og utviklingen i Norsk Hydro gjennom 90 år*¹⁹, tar kapitel to: *En ny strategi: forskningsledet diversifisering* og kapitel 5 *Forsking gjennomkrise* for seg Hydros forsøk på å komme seg inn i aluminiumindustrien. Andersen og Yttri viser at Hydro på 1920-tallet drev forskning på fremstilling av aluminiumoksid basert på norske og italienske råstoffer, henholdsvis labradoritt og leucitt. Alternative råstoffer til bauxitt for å kunne produsere aluminiumoksid, skulle være Hydros vei inn i aluminium. Da de store aluminiumsselskapene også kontrollerte mesteparten av bauxittutvinningen, og dermed indirekte også hvem som produserte aluminium. Men Hydros forskning på et alternativ til bauxitt på 1920 tallet var for dyrt til å kunne settes inn i større produksjon. Gjølme Andersen og Yttri viser at Hydro i 1939 forsøkte å få til et samarbeid med NACO for å komme seg inn i aluminiumindustrien, men at NACO avviste et samarbeid med Hydro i frykt for at Hydro skulle bli for dominerende. Andre verdenskrig og de tyske lettmetallplanene for Norge gav derimot en mulighet til å ta opp igjen de gamle planene om oksid fra norske råstoff.

Gjølme Andersen og Yttris utgivelser gir et godt innblikk i Hydros deltagelse i lettmetallplanene og hvilke tanker som lå bak valget om å delta, sett fra bedriftsledelsens perspektiv. IG Farbens eierskap i Hydro og tanken om produksjon av aluminiumoksid basert på norske råstoffer, ble Hydros vei inn i lettmetallprogrammet. Forfatterne viser at Hydro selv aktiv gikk inn for et samarbeid med tysk rustningsindustri uavhengig av IG Farben, da en så flere muligheter enn negative sider ved å inngå et slikt samarbeid. Det faktum at også Hydro hadde drevet forskning på bruk av norske råstoffer, er svært interessant i og med at det da var to parter, både NACO og Hydro, som kunne tilby Koppenberg en løsning på oksidproblematikken ved å ta i bruk norske råstoffer. Videre er Hydros rolle i lettmetallplanene interessant da det gir meg innsikt i en annen aktør i lettmetallplanene enn

¹⁹ Andersen, Ketil Gjølme/ Yttri, Gunnar, «*Et forsøk verdt: Forskning og utviklingen i Norsk Hydro gjennom 90 år*», Universitetsforlaget, Oslo, 1997.

NACOs rolle i Sauda, som denne oppgaven blant annet tar for seg. Siden det fantes to parallelle utbyggingsprogram er det interessant og se hvordan selskapenes tilnærming var, hva de kunne tilby og hvilke tanker som lå bak både Hydro og NACOs valg, våren og sommeren 1940. Ikke bare gir det en innsikt og kilde til forståelse av de norske aktørene, men også de tyske aktørenes tanker bak lettmetallprogrammet. Det norske lettmetallprogrammet viser blant annet med all tydelighet, behovene og de overlappende maktstrukturene i den tyske rustningsindustrien.

I boken *Statens kraft 1890-1947- Kraftutbygging og samfunnsutvikling*²⁰, analyserer Lars Thue norsk vannkraftshistorie, fra statens første fossekjøp i 1895 og frem til 1947. Thue konkluderer med at *Norges vassdrags- og energidirektorat* opprettholdt den samme rollen som kraftverksforvalter, som det hadde hatt i årene før okkupasjonen. Det har blitt viet et eget kapittel til den tyske okkupasjonen og utviklingen av vannkraft i okkupasjonsårene. Thues kapittel om den tyske okkupasjonen og utviklingen av norsk vannkraft i okkupasjonsårene er viktig for denne oppgaven, da den gir et innblikk i den tyske politikken med hensyn til utviklingen av norsk vannkraft fra tysk side. Thue vier også plass til den norske politikken ovenfor okkupasjonsmakten i vannkraftspørsmål, og viser at norske representanter var svært opptatt av at konsesjonslovgivningen vedvarte.

For meg er særlig den tyske holdningen til norske energiprodusenter viktig, da Terboven og okkupasjonsmaktens holdninger nødvendigvis må ha hatt innvirkning på hvordan man forholdt seg til Saudefaldene, og de planlagte vannkraftutvidelsene i Sauda. Thues hovedfunn omkring okkupasjonsmaktens syn på norsk vannkraft og holdninger ovenfor norske energiselskaper og lover, stemmer overens med mine funn i Saudefaldene. Det virker ikke å ha vært stor grad av tvang i samarbeidet, snarere var Saudefaldene positive til tyske planer. Okkupasjonsmakten virker å ha respektert de norske konsesjonslovene for Saudefaldene vedkommende; Saudefaldenes fallrettigheter bestod i den planlagte utbyggingen av vannkraft, ved at A/S Nordag kun skulle leie kraft fra Saudefaldene. De grep heller ikke inn i selskapets ledelse. Thue viser at utnyttningen av norsk vannkraft var et hovedelement i okkupasjonsmaktens økonomiske politikk. Det ble dannet et norsk-tysk fellesorgan for å planlegge og samordne landets kraftutbygging, men at okkupasjonsmakten i liten utstrekning klarte å realisere sine planer. Dette skyldtes at den tyske politikken kom i konflikt med viktige føringer og institusjonelle ordninger i det norske el-systemet, blant annet

²⁰ Thue, Lars, «*Statens kraft 1890-1947- Kraftutbygging og samfunnsutvikling*», Universitetsforlaget, Oslo, 2006.

konsesjonslovgivningen. Okkupasjonsmakten tok i liten grad i bruk tvang, og respekterte de norske konsesjonslovene. Riktignok ble det ført forhandlinger om endringer av lovene, men dette ble ikke formalisert gjennom nye lover. Dette mener Thue skyldtes de tyske planene om en langsiktig integrering av norsk økonomi i «Großraumwirtschaft». Dette forutsatte samarbeid med norske økonomiske interesser og politisk legitimitet for det tyske nærværet, og kan ses på som et viktig poeng for hvorfor okkupasjonsmakten respekterte konsesjonslovene og ikke grep hardere inn ovenfor norske energiprodusenter

Professor Hans Otto Frøland er leder for et forskingsprosjekt som ser på tvangsarbeid i Norge under den tyske okkupasjonen, der også lettmetallprogrammet er inkludert som et forskingsområde. Frøland er en av de norske professorer som har arbeidet mest med de tyske lettmetallplanene i Norge, og har skrevet en rekke artikler omkring lettmetallindustrien de siste årene. I kapittelet «*Nazi Germany's Pursuit of Bauxite and Alumina*» i boken *Bauxite, State and Society*²¹ gir Frøland en analyse av den tyske bauxitt-tilgangen, både før og under andre verdenskrig. Kapittelet ser på hvordan det nazistiske regimet hadde planlagt å løse aluminiumoksid problematikken, knyttet til å forsyne aluminiumindustrien, som skulle mangedobles. Frøland viser at den tyske aluminiumindustrien var tilstrekkelig forsynt med oksid frem til krigsutbruddet. Kapittelet konkluderer med at målene for oksidproduksjon hadde vært vanskelig å nå selv i fredstid. Hovedsakelig skyldtes dette andre verdenskrig, som i var utslagsgivende for blant annet transporten og produksjonsmuligheten for bauxitt. I tillegg hindret intern tysk rivalisering og motvillige regjeringer i okkuperte og allierte land, fullbyrdelsen av de tyske målsettingene.²²

I kapittelet «*Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri*» i boken *Globalisering gjennom et århundre: Norsk aluminiumindustri 1908-2008*²³, ser Frøland nærmere på den tyske fireårsplanen, som var grunnleggende for den økonomiske tenkningen i nazi-Tyskland fra 1936 av. Frøland viser til den tyske rustningsindustriens råvarebehov, og går videre spesifikk inn på aluminium og de tyske planene for å øke aluminiumkapasitetene i Tyskland frem mot 1940, før fokuset rettes mot utviklingen av lettmetallplanene i Norge. Kapittelet viser hvordan lettmetallutbyggingen mislyktes, og Frøland viser hvordan ulike faktorer førte

²¹ Frøland, Hans Otto "Nazi Germany's Pursuit of Bauxite and Alumina, 1936-1944" i *Bauxite, State and Society*, red. av Robin Gendron, Mats Ingulstad og Espen Storli Vancouver, BC: University of British Columbia Press, 2013.

²² Frøland, 2013, s.102-103.

²³ Frøland, Hans Otto, «*Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri*» i *Globalisering gjennom et århundre: Norsk aluminiumindustri 1908-2008*, red. av Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen. Bergen, Fagbokforlaget, 2008.

til store problemer for A/S Nordag. Først og fremst skyldtes lettmetallprogrammets manglende, suksess mangel på innsatsvarer.

Frøland og Jan Thomas Kobberrød har skrevet artikkelen ” *The Norwegian Contribution to Göring’s Megalomania. Norway’s Aluminium Industry during World War II* ” i tidsskriftet *Cahiers d’histoire de l’aluminium* 42-43 2009²⁴. I artikkelen fokuserer forfatterne på NACOs bidrag til lettmetallprogrammet, og omhandler ikke Hydros planer. Artikkelen viser hvordan NACO og generaldirektør Sigurd Kloumann aktivt bidro og kom med konkrete forslag til okkupasjonsmakten om hvordan den norske aluminiumindustrien kunne bygges ut. NACOs ekspansjonsforslag ble så videreutviklet av Koppenberg. Forfatterne viser til Hydros forhandlinger med tyske interesser og NACOs frykt for Hydros inntreden i aluminium som hovedårsaker for NACOs samarbeid.

Frøland analyserer bakgrunnen for NACOs valg under krigen i artikkelen ” *Nazi Planning and the Aluminum Industry* ”²⁵ i boken *Alan S. Milward and a Century of European Change*. Frøland fokuserer først på hvordan de tyske ekspansjonsplanene for aluminium i Europa utviklet seg under Fireårsplanen, og viser hvordan Luftwaffe og Heinrich Koppenberg skaffet seg innflytelse innenfor programmet. Videre rettes fokuset mot Norge og NACOs stilling som aluminiumprodusent i 1940. Frøland analyserer, i større grad enn i «*The Norwegian Contribution to Göring’s Megalomania. Norway’s Aluminium Industry during World War II*», hvordan NACOs frykt for Hydros inntreden i aluminiumindustrien, var et av hovedpunktene for å inngå et samarbeid med Koppenberg. NACO handlet for å beskytte sin posisjon i det skandinaviske markedet, og Frøland viser til *Nordisk Aluminium Industri* (NAI) i Holmestrand, et datterselskap av NACO, og deres samarbeid med *Dürener Metallwerke*²⁶ (DM). Bakgrunnen for samarbeidet mellom selskapene mener Frøland i hovedsak skyldtes DMs interesse i å etablere en produksjonslinje for *duraluminium*²⁷ ved NAI. Avtalen var

²⁴ Frøland, Hans Otto/Kobberrød, Jan Thomas, “*The Norwegian Contribution to Göring’s Megalomania: Norway’s Aluminium Industry during World War II*” i *Cahiers d’histoire de l’aluminium* 2009 42-43.

²⁵ Frøland, Hans Otto, “*Nazi Planning and the Aluminum Industry*” i *Alan S. Milward and a Century of European Change*, red. av Fernando Guirao, Frances M. B. Lynch og Sigfrido M. Ramires Pérez. New York, Routledge, 2012.

²⁶ *Dürener Metallwerke*: Tysk aluminiumprodusent. Spesialist på duraluminium som var viktig i flyproduksjon.

²⁷ Opprinnelig betegnet duraluminium én aluminiumlegering, utviklet 1909 av Dürener Metallwerke, som inneholdt ca. 4 % kobber og mindre mengder magnesium og mangan. Duralumin oppnår høy styrke og hardhet etter varmebehandling som består i oppvarming (såkalt innherding) etterfulgt av lagring ved romtemperatur (utharding). <http://snl.no/duralumin>, aksessert 07.05.13.

således det første steget i samarbeidet mellom NACO og tyske aluminiuminteresser, og la grunnlaget for det videre tette samarbeidet høsten 1940.

Jan Thomas Kobberrød ser på betydningen av norsk oksid for norsk aluminiumindustri i kapitlet «*Norsk oksid- en nøkkel til suksess?*» i boken *Globalisering gjennom et århundre: Norsk aluminiumindustri 1908-2008*²⁸. Kapitlet handler først og fremst om ulike norske strategier for å sikre tilstrekkelig oksidtilførsel til de norske aluminiumsverkene. Dette gjør Kobberrød gjennom å følge NACOs forskning som førte frem til utviklingen av Pedersen-prosessen. Denne prosessen sikret NACO en egen oksidfabrikk, men som fortsatt var avhengig av importert bauxitt. I teorien kunne derimot Pedersen-prosessen også ta i bruk norsk labradoritt. Kobberrød konkluderer med at det var to motiver som lå bak utviklingen av Pedersen-prosessen, og forsøkene med bruk av norske råvarer. Det eksisterte en tanke om nasjonal selvforsyning av oksid for å kunne frigjøre seg fra den kartellpregede aluminiumindustrien, og et ønske om en vertikal integrasjon på selskapsnivå. Kobberrød konkluderer med at norsk oksid bare i en kort periode var en nøkkel til suksess i norsk aluminiumindustri, da bruk av norsk oksid var kostnadskreven og dermed ikke egnet seg i en normal situasjon.

Om en skal trekke felles konklusjoner for de ovenfor nevnte utgivelser, er det at det var den tyske rustningsindustriens behov for aluminium som drev frem lettmetallprogrammet i Norge. Videre er det tydelig at Hydro og NACO var svært delaktige i planleggingen og gjennomførelsen av de tyske planene for lettmetallindustrien i Norge. Det er også tydelig at andre verdenskrig og forsyningsproblemer som fulgte med, kombinert med for store utbyggingsplaner, var hovedgrunnene til den mislykkede utbyggingen.

Mange av utgivelsene omkring lettmetallplanene de senere år, har hentet mye informasjon fra en rekke upubliserte hoved- og masteroppgaver som berører det tyske lettmetallprogrammet. Dette gjelder blant annet utgivelsene til Gjønlme Andersen/Yttri, Frøland og Kobberrød. En av de tidligste oppgavene innenfor teamet var Øyvind Ødegaards hovedoppgave, «*Kampen om vannkraften: Tyske planer og norske reaksjoner 1940-1945*»²⁹. Oppgaven er en omfattende studie av de tyske utbyggingsplanene for elektrisk kraft, basert på vannkraft i Norge under okkupasjonen. Selv om oppgaven i hovedsak ikke direkte går inn på

²⁸ Kobberrød, Jan Thomas, *Norsk oksid- en nøkkel til suksess? i Globalisering gjennom et århundre: Norsk aluminiumindustri 1908-2008*, red. av Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen. Bergen, Fagbokforlaget, 2008.

²⁹ Ødegaard, Øyvind "Kampen om vannkraften: Tyske planer og norske reaksjoner 1940-1945". Hovedoppgave i historie, Universitetet i Oslo, 1992.

lettmjallprogrammet, berører oppgaven teamet. Ødegaard viser som Thue at det eksisterte store tyske planer for Norge som krafteksportør til Europa, men at planene ikke kom lengre enn til undersøkelsesstadiet. Dette grunnis i at kraftbehovet til Tyskland ikke var akutt, men også fordi lettmjallplanene kom i forgrunnen. Den strategiske betydningen av økt produksjon av aluminium for den tyske rustningsøkonomien, ble ansett som viktigere enn eksport av elektrisk kraft.

Ingrid Hagens hovedoppgave, «*Norsk Hydros deltagelse i de tyske lettmjallplanene 1940-1943: Motiver og etterkrigsreaksjoner*»³⁰, ser på Hydros virksomhet i okkupasjonsårene, og hvordan disse ble vurdert etter krigen. Hagen ser først fra et overordnet perspektiv på de tyske planene for det okkuperte Norge og Administrasjonsrådets syn på de tyske planene. Deretter vendes fokus mot Hydros virksomhet forut for okkupasjonen, der hun fokuserer på Hydros forsøk på å komme inn i aluminiumindustrien ved hjelp av norske råstoffer. Hagen analyserer Hydros deltagelse i lettmjallplanene, og ser videre på opprettelsen av Nordisk Lettmjall og den tilhørende utbyggingen. Hun gir et godt bilde av de tyske aktørene, NACOs rolle, problemene mellom Terboven, Koppenberg og A/S Nordag. Som Gjølme Andersen, konkluderer Hagen med at Hydros påstand om tvang under okkupasjonen var en sannhet med modifikasjoner. Tvang var ikke tilfellet da samarbeidet startet i 1940, men Hagen utelukker ikke at Hydro kan ha kommet under press fra og med våren 1941.

Kristian Jøssund Karlsens masteroppgave «*Norsk Aluminium Company (NACO) under 2. verdenskrig*»³¹ analyserer NACOs handlinger og tanker som lå bak disse under andre verdenskrig. I oppgaven viser Jøssund Karlsen, som Frøland, at NACO og Sigurd Kloumann, aktivt gikk inn i et samarbeid med tyskerne sommeren 1940. Jøssund Karlsen viser at NACO var avgjørende rolle i tyskernes planlegging av utvidelsene av aluminiumsindustrien i Norge. Jøssund Karlsen mener rådene NACO gav ikke nødvendigvis ble fulgt, dette førte til at lettmjallprogrammet ble overdimensjonert, og umulig å gjennomføre. Denne oppgaven viser derimot at innenfor oksidverkutbyggingen i Sauda, var NACOs råd høyt verdsatt av tyske interesser, i planleggingsfasen, og at dette må skyldes NACOs ekspertise på Pedersen-prosessen, som var grunnlaget for utbyggingen i Sauda.

³⁰ Hagen, Ingerid, «*Norsk Hydros deltagelse i de tyske lettmjallplanene 1940-1943: Motiver og etterkrigsreaksjoner*», Hovedoppgave i historie, Universitetet i Oslo, 1996.

³¹ Jøssund Karlsen, Kristian, «*Norsk Aluminium Company (NACO) under 2. verdenskrig*». Masteroppgave i historie, Universitetet i Trondheim, 2007.

Anders Lervold har i sin masteroppgave, «*A/S Nordag 1941-1945: Finansiering, byggevirkosomhet og tvangsarbeid*»³², gjort en omfangsrik studie av A/S Nordag hvor han tar for seg forhistorien for de tyske lettmetallplanene i Norge, finansieringen av disse og hvordan utbyggingene artet seg. Lervold gir en beskrivelse av utbyggingsplanene og byggearbeidene på hvert av A/S Nordags anleggs-steder, og viser hvordan tvangsarbeidere etter hvert ble viktige for gjennomførelsen av et allerede mislykket prosjekt. Årsakene til at selskapet ikke klarte å gjennomføre sine planer, mener Lervold hovedsakelig skyldtes dårlig forvaltning og krigens utvikling. Disse påvirket igjen råvare- og arbeidskrafttilgangen som under hele anleggstiden var A/S Nordag hovedproblem.

Esben Waagner Birkelands masteravhandling, «*Kollaborasjon og motstand, Haugvik Smelteverks virke under andre verdenskrig*»³³, handler om Haugvik Smelteverks virke under andre verdenskrig. Waagner Birkeland bruker et aktørperspektiv som konsentreres om Haugvik Smelteverks ledelse i Glomfjord og i Oslo. Samtidig innbefatter oppgaven de tyske aktørene, de strukturene de la for smelteverket, og de større strukturene som de selv handlet etter. Oppgaven viser at tyskerne var interessert i at Haugvik Smelteverk skulle produsere ved full kapasitet. Dette var kun gjennomførbart hvis tyskerne klarte å levere tilstrekkelig med oksid – noe de allerede høsten 1940 viste at de ikke var i stand til. Påstanden henger godt sammen med funnene som blir gjort i denne oppgaven. Sabotasjeaksjonen mot Glomfjord kraftverk begrenset den totale produksjonsperioden, og smelteverkets plassering gjorde at tyskerne nedprioriterte smelteverket i perioden det var operativt. Oppgaven konkluderer med at Haugvik Smelteverks bidrag til den tyske krigsindustrien var minimalt.

En viktig studie i bruken av tvangsarbeidere i Norge under okkupasjonen er Michael Stokkes *Sovjetiske og franske sivile tvangsarbeidere i Norge 1942-45- en sammenligning av arbeids- og leveforhold*.³⁴ I oppgaven sammenligner Stokke sivile sovjetiske og franske tvangsarbeidere i Norge. Oppgaven viser at sovjetiske sivile tvangsarbeidere hadde det vanskelig i Norge og ble behandlet verre enn franskmennene, helt fra begynnelsen. Det var økonomisk diskriminering i form av vanlig lønn, men med en høy avgift der mesteparten gikk

³² Lervold, Anders, «*A/S Nordag 1941-1945: Finansiering, byggevirkosomhet og tvangsarbeid*». Masteroppgave i historie, Universitetet i Trondheim, 2010.

³³ Waagner Birkeland, Espen, Masteroppgave i historie, «*Kollaborasjon og motstand, Haugvik Smelteverks virke under andre verdenskrig*», Universitet i Trondheim, 2012.

³⁴ Stokke, Michael, «*Sovjetiske og franske sivile tvangsarbeidere i Norge 1942-45- en sammenligning av arbeids- og leveforhold*», masteroppgave i historie, Universitet i Bergen, 2008.

til den tyske- og norske stat. Sovjetiske sivile ble diskriminert i form av lavere forpleiningssatser og frihetsbegrensning. Stokke konkluderer med at dette skyldtes den nazistiske raseideologien, som var en avgjørende faktor i bruken av utenlandske tvangsarbeidere.

I boken «*Blod og tårer- historien om sovjetiske krigsfanger og sivile tvangsarbeidere i Rogaland 1941-1945*»³⁵ analyserer Atle Skarstein og Michael Stokke sovjetiske tvangsarbeidere og krigsfanger i Rogaland. Sauda og Saudasjøen har blitt viet plass i boken, men den gir lite ny kunnskap utover Stokkes mastergradsoppgave når det gjelder bruken av tvangsarbeidere i Sauda og Saudasjøen.

«*Saudakraft i femti år, Aktieselskabet Saudefaldene 1913-1963*»³⁶ av Arvid Sandvik, handler om Saudefaldene sin bedriftshistorie, og har et eget kapittel om okkupasjonsårene. Sandvik fokuserer kort på hendelser i krigsårene, blant annet utbygging av Slettedalsvassdraget. Videre hevder Sandvik, i motsetning til Karlson og denne oppgaven, at Saudefaldene avviste et hvert samarbeid med de tyske okkupantene. De ansatte og ledelsen sine handlinger i okkupasjonsårene handler for det meste om motstand mot tyske påbud og holdningskamp. Boken er stort sett redegjørende. Den er svak ved at kildeføring er fraværende noe som gjør den lite etterprøvbart.

Oskar Waage-Pettersens hovedoppgave i historie, «*Bedrift og samfunn, Electric Furnace Products Company, Limited i Sauda 1940-1970*»³⁷, er en analyse av ferrolegeringsverket EFPs virke. Oppgaven redegjør for produksjonsutviklingen ved EFP i krigsårene, og analyserer årsaker til endringer. I analysen trekkes EFP og Saudas deltagelse i lettmetallprogrammet frem, og Waage-Pettersen ser på hvordan ledelsen ved EFP forholdt seg til den tyske okkupasjonsmakten. Han konkluderer med at krigen var ugunstig for EFP, med synkende produksjon og en uviss fremtid, men at den også gav nye erfaringer.

Sauda Sogelag har også gitt ut en rekke årsskrift med artikler som omhandler A/S Nordag og okkupasjonsårene. Artikkelen forteller i de fleste tilfeller om dagliglivet under krigen både for mannen i gata, bedrifter og utenlandske arbeidere ved A/S Nordag. Artikkelen

³⁵ Skarstein, Atle/ Stokke, Michael, «*Blod og tårer- historien om sovjetiske krigsfanger og sivile tvangsarbeidere i Rogaland 1941-1945*», Commentum Forlag, Sandnes, 2010.

³⁶ Sandvik, Arvid, «*Saudakraft i femti år, Aktieselskabet Saudefaldene*», Tou Trykk, Stavanger, 1963 ³⁰

³⁷ Waage-Pettersen, Oskar, «*Bedrift og samfunn, Electric Furnace Products Company, Limited i Sauda 1940-1970*», Hovedoppgave i historie, Universitetet i Bergen, 1981.

bygger opp om norsk motstandskamp, hverdagshelter og er heroiserende. Utgivelsene mangler et større perspektiv på A/S Nordag sitt virke utenom utbyggingen i Saudasjøen.

1.2 Avgrensing og problemstilling

I de senere år har det blitt gitt ut mer kritiske bedriftshistorier, blant annet Gjølme Andersens analyse av Hydro. Frøland, Kobberrød, Karlsen, Ødegaard og Gjølme Andersen har alle berørt kollaborasjon innenfor den norske lettmetallindustrien, men de har hovedsakelig fokusert på de to største norske aktørene, NACO og Hydro. Et felles trekk for den ovenfor nevnte litteraturen, er at forfatterne har anvendt et overordnet perspektiv og sett på bedrifter innenfor lettmetallsektoren i Norge. Den norske lettmetallindustrien under andre verdenskrig og de tyske utvidelsesplanene og byggearbeidene har vært hovedfokus i de respektive analysene. Foruten Esben Waagner Birkelands masteroppgave, blir det i liten grad fokusert på driften av den norske aluminiumindustrien, som eksisterte allerede før okkupasjonen. Det vises riktignok til at norsk aluminiumindustri ikke utnyttet sin eksisterende kapasitet under okkupasjonen, men dette studeres overfladisk.

Kristian J. Karlsen går inn på NACOs virke, men foruten dette er driften av aluminiumindustrien lite undersøkt. Gjølme Andersen går i sine respektive analyser inn på Hydros aluminiumindustri før andre verdenskrig, men faktum er at dette kun dreide seg om forskning og ikke faktisk aluminiumproduksjon. Gjølme Andersen har derimot påvist at det var andre verdenskrig og de tyske lettmetallplanene som la grunnlaget for Hydros vei inn i aluminiumindustrien etter krigens slutt. Det blir heller ikke gjennomført en grundig analyse av hvert utbyggingssted innenfor lettmetallprogrammet. De enkelte smelteverkenes bidrag har med andre ord blitt lite undersøkt, og det har dermed stort sett dreid seg om totale tall omkring produksjon av aluminium og aluminiumoksid. Unntakene er Anders Lervold og Waagner Birkelands oppgaver. Lervold går gjennom utviklingen på hvert utbyggingssted i lettmetallprogrammet, men evner ikke å gå i dybden på hvert sted. Waagner Birkeland er den første som virkelig går i dybden på et av A/S Nordags utbyggingssteder. Ved å fokusere på et overordnet bilde, har forskingen innenfor lettmetallsektoren i Norge under andre verdenskrig stort sett funnet generelle overordnede trekk. Dette har vært en god plattform å skaffe seg et overordnet bilde på, men den eksisterende litteraturen klarer ikke i stor nok grad å få frem de ulikheter som kan ha vært på de respektive utbyggingsstedene. Den blir for generell og generaliserende. Når en sammenligner denne oppgaven og de funn Waagner Birkeland har gjort i sin oppgave, vil en finne at det var til dels store forskjeller i hvordan utarbeidelsen, og

ikke minst gjennomføringen av utbyggingene forgikk. Ved å se på hvilke aktører som var involvert på de forskjellige utbyggingsstedene i lettmetallprogrammet og hvilken industri som fantes fra før, vil en se at det her kan ha vært store forskjeller i gjennomføringen av utbyggingene. Dette er noe den eksisterende litteraturen i liten grad berører og er en svakhet ved denne.

En av de store forskjellene på utbyggingstedene var den stedlige ledelse og eierstruktur. NACO og Hydro var ikke avskåret fra sin øverste ledelse og største eiere, slik tilfellet var for Saundefaldene og EFP i Sauda. Waagner Birkeland har vist at også ledelsen i Glomfjord ble avskåret fra sine eiere, og at beslutningsmyndigheten i bedriften dermed ble endret. Waagner Birkelands analyse av Haugvik Smelteverks virke under okkupasjonen er i utgangspunktet et godt sammenligningsgrunnlag for EFP og Saundefaldene, men som denne oppgaven vil vise var forutsetningene og utviklingen gjennom okupasjonsårene ganske forskjellige. Beslutningsmyndigheten og dermed også bedriftenes beslutningsgrunnlag var derfor svært forskjellig sammenlignet med andre selskaper innenfor samme industri. Dessuten har tidligere publikasjoner ikke fullt ut klart å belyse NACOs rolle innenfor de forskjellige delene av programmet. Denne oppgaven vil vise at NACOs muligheter varierte fra sted til sted. Sauda var i så måte unikt innenfor lettmetallprogrammet, siden man hadde flere selskaper som sammen skulle stå for lettmetallutbyggingen. Sauda var også spesielt ved at den eksisterende industrien i utgangspunktet hadde lite med lettmetaller å gjøre. Det var det eneste stedet som kun skulle produsere oksid, og Sauda hadde, i motsetning til de andre utbyggingstedene, ingen form for aluminiumsindustri før okkupasjonen. Dette måtte nødvendigvis gi andre forutsetninger og et mer innviklet samarbeid enn ved andre utbyggingssteder. For Saudas del skulle EFP i utgangspunktet kun brukes midlertidig, til et eget smelteverk var klart i Saudasjøen. EFP skulle derfor gradvis sjaltes ut av lettmetallprosjektet, og ser en på de spesielle faktorer jeg har nevnt, viser disse at den eksisterende litteraturen på området er for generell og derfor trengs det mer dyptgående analyser av hvert sted for å kunne si mer om lettmetallprogrammets ulikheter.

Holdninger i næringslivet under okkupasjonen og hva som lå bak forskjellige bedrifters valg og holdninger, er i litteraturen omtalt i generelle trekk. Det er skrevet om forskjellige typer kollaborasjon, mens det har blitt gitt ut en rekke analyser omkring enkelte industribedrifter under krigen. Kvaliteten på utgivelsene spriker, siden mange utgivelser er bedriftshistorie, som mangler en kritisk holdning til okupasjonsårene. Særlig de eldre bedriftshistoriene fra like etter krigens slutt, er mangelfulle og bærer preg av norsk

historieskriving i etterkrigstiden. Arvid Sandviks bedriftshistorie om Saudefaldene er et godt eksempel på dette. Den er svært kort om krigsårene og taler om motstand mot tyske planer fra bedriftsledelsens hold. Denne oppgaven viser derimot at virkeligheten var en helt annen, og Saudefaldenes styre sin holdning til de tyske planene er grunn nok til å gjøre en dypere analyse av hvordan lettmetallprogrammet virket på eksisterende bedrifter i Sauda. Oskar Waage- Pettersen tar for seg utviklingen ved EFP. Han gir en vurdering av EFPs ledelsens holdning til de tyske planene og hvordan disse endret seg. Men han har ikke fokus på Saudefaldene og utbyggingen av oksidfabrikken i Saudasjøen. Den større konteksten både EFP og oksidfabrikken i Saudasjøen skulle inngå i, blir heller ikke viet noe særlig plass.

Det mangler med andre ord en undersøkelse om hvordan de involverte bedriftene lokalt tok stilling til den tyske overmakten og dens tilstedeværelse, hvordan lettmetallplanene påvirket driften ved de enkelte bedriftene og den større rustningsindustrielle konteksten Sauda ble involvert i. Jeg håper også at denne oppgaven, sammen med andre studier av hvert enkelt utbyggingssted under A/S Nordag, kan bidra til en grundigere forståelse av de tyske lettmetallplanene i Norge, enn det den eksisterende litteraturen gjør.

På bakgrunn av redegjørelsen over lanserer jeg følgende problemstillinger for min oppgave:

-Hva var årsakene til at okkupasjonsmakten tok Sauda i bruk for rustningspolitiske formål?

-Hvilke planer ble utarbeidet og hvordan ble utbyggingen realisert?

-Hvordan påvirket planene til Nordag driften ved A/S Saudefaldene og EFP?

-Hvordan opptrådte A/S Saudefaldene og EFP overfor den tyske overhøyheten?

For å svare best mulig på problemstillingene blir følgende operasjonelle spørsmål undersøkt underveis: Hvilke interesser hadde tyskerne i Norge og Sauda? Var de tyske interessene permanente eller skiftende? Hvilken rolle og påvirkningskraft hadde NACO og Sigurd Kloumann i arbeidet med Lettmetall-programmet? Hvordan skulle Saudefaldene og EFP bidra til den tyske rustningsindustrien? Hvordan reagerte selskapene på de tyske interessene? Var selskapenes holdning konsekvent, eller varierte den over tid? Hvilke faktorer påvirket og hindret anleggsarbeidene i Sauda?

1.3 Metode, begreper og kilder

Oppgaven handler om et utbyggingsprosjekt knyttet til aluminiumsoksid, der de tre sentrale aktørene i utbyggingen, altså Saudefaldene, EFP og A/S Nordag, blir studert. Oppgaven handler om tre bedrifter, men kommer ikke til å handle mye om økonomi. Det er hovedsakelig en kvalitativ empirisk studie, som skal konsentrere seg om å se fortida både fra et aktørsynspunkt og fra et struktursynspunkt³⁸. Jeg søker en beslutningsanalyse som har som formål å vise de deltagende parters tanker og motiver for lettmetallprogrammet i Norge. Ved hjelp av kvalitative teknikker vil jeg finne ut hvorfor og hvordan Sauda var tenkt å delta i det tyske lettmetallprogrammet og da også rustningsøkonomien.

Jeg vil dele oppgaven i to deler. Først ser jeg etter regelmessigheter generelt i lettmetallprogrammet og hva som var tiltrekkende med Sauda, før jeg deretter ser nærmere på Saudas rolle i planene og selve utbyggingen. Jeg vil benytte et aktørperspektiv, med fokus på de selskapene som var avgjørende for utarbeidelsen og gjennomførelsen av utbyggingsprogrammet for Sauda. Det var særlig Nordag og Norsk Aluminium Company (NACO) med selskapets direktør, Sigurd Kloumann. Samtidig innebefatter oppgaven de tyske aktørene, de strukturene de la for Sauda og de større strukturene de handlet etter. De to lokale selskapene, Saudefaldene og EFP, blir undersøkt med fokus på hvordan disse forholdt seg til og ble påvirket av de tyske lettmetallplanene.

Begrepet *kollaborasjon* og former av kollaborasjon må redegjøres for, siden oppgaven handler om samarbeid mellom norske bedrifter, tyske firma og okkupasjonsmakten. En okkupasjon av et territorium med et differensiert samfunn og en konsolidert statsmakt, vil vanligvis bli møtt med en konstellasjon bestående av tre handlingstyper: ulike former for motstand, et bredt spekter av tvangspålagt samhandling og former for kollaborasjon.³⁹ Kollaborasjon betyr i utgangspunktet samarbeid, men brukt i forbindelse med andre verdenskrig har ordet en negativ betydning. Da forbindes det med samarbeid med den tyske okkupasjonsmakten og deres allierte⁴⁰. Det er viktig å være oppmerksom på bruken av begrepet, siden det i etterkrigstiden har fått mange negative vedheng. Det er vanskelig å trekke grensene for hva som var kollaborasjon. Odd- Bjørn Fure mener kollaborasjon innebar at

³⁸ Kjeldstadli, Knut, «Fortida er ikke hva den en gang var: En innføring i historiefaget», Universitetsforlaget AS, Oslo, 1992. s.32.

³⁹ Fure m. flere, *Norsk okkupasjonshistorie: Konsensus berøringsangst og tabuisering, Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie* red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999, s33.

⁴⁰ *Norsk Krigsleksikon*, s.v. "Kollaborasjon", J.W. Cappelens Forlag AS, Oslo, 1995, s.218.

³³ *Norsk Krigsleksikon*, s.v. "Kollaborasjon", J.W. Cappelens Forlag AS, Oslo, 1995, s.218.

norske statsborgere stilte seg til tjeneste for okkupasjonsmaktens politikk, at de forsøkte å gjennomføre en nasjonalsosialistisk omforming av stat og samfunn i ly av de tyske bajonetter, eller at de utnyttet situasjonen til personlige fordeler.⁴¹ Men det finnes her gråsoner og underbegreper. Ole Kristian Grimnes opererer i kapittelet "*Kollaborasjon og oppgjør*" i «*I krigens kjølvann: Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie*»⁴², med fire typer av kollaborasjon: *ideologisk samkvem politisk kollaborasjon, administrativ kollaborasjon og økonomisk samkvem*.⁴³

Vi kan også dele inn kollaborasjonen i *frivillig, tvungen, pragmatisk og ideologisk*. Noen vil nøye seg med å betegne NS og de som med åpenlyst ønsket et samarbeid med tyskerne for kollaboratører, en ideologisk og frivillig kollaborasjon. Andre bruker begrepet i videre betydning, men da oppstår også vanskelighetene. Der er knapt mulig å tenke seg et samfunn hvor okkupant og okkupert er helt isolert fra hverandre, hvor det ikke er noe samkvem.⁴⁴ Flere former for samarbeid med okkupanten ble i samtiden oppfattet både som nødvendige og legitime. Et godt eksempel er den innenlandske forvaltningen i okkuperte land (administrativ kollaborasjon). Embetsmenn og tjenestemenn samarbeidet med den tyske okkupasjonsmakten for å opprettholde ro og orden, sikre Norge de nødvendige forsyninger, sikre at produksjonen gikk sin vante gang og fordele knapphetsvarer rettferdig mellom folk.⁴⁵ For tyskerne var målet å opprettholde ro og orden med minst mulig ressurser, integrere det norske samfunn en tysk dominert europeisk økonomi og å utnytte dets ressurser i den tyske krigføringens tjeneste.⁴⁶ Tyskerne tjente utvilsomt på et slikt samarbeid, men samtidig beskyttet den innenlandske forvaltningen sin egen befolkning. Siden okkupert og okkupant var gjensidig avhengige av hverandre, måtte de på mange områder ha forbindelser. Det er derfor viktig å ta høyde for at det var forskjellige grader av kollaborasjon. Kollaborasjon antyder en positiv innstilling til samarbeid med tyskerne, noe som ofte også var tilfellet. På grunn av disse konnotasjonene får derimot ikke dette begrepet godt nok fram at den okkuperte befolkning faktisk var i en tvangssituasjon, og motstand kunne gi alvorlige konsekvenser for en selv og de omkring en.⁴⁷ Dermed ble det etter hvert i manges tankegang et skille mellom et

⁴¹ Fure m. flere, 1999, s.33.

⁴² Grimnes, Ole Kristian, "*Kollaborasjon og oppgjør*" i «*I krigens kjølvann: Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie*» red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999.

⁴³ Grimnes m. flere, 1999, s. 48.

⁴⁴ Grimnes m. flere, 1999, s. 47.

⁴⁵ *Norsk Krigsleksikon*, s.v. "Kollaborasjon", J.W. Cappelens Forlag AS, Oslo, 1995, s.218.

⁴⁶ Grimnes m. flere, 1999, s. 49.

⁴⁷ Waagner Birkeland, 2012, s.9.

samarbeid med okkupanten som var «nødvendig» og derfor akseptabel, og et samarbeid som var «unødvendig» og følgelig uakseptabelt.⁴⁸

Økonomisk kollaborasjon, som denne oppgaven tar for seg, handler om samarbeidet mellom norske bedrifter og okkupanten. De første arbeidene omkring temaet handlet om hva krigen kostet Norge, dels med beregning av den erstatning Norge kunne kreve av Vest-Tyskland og dels som oversiktsregnskap med tanke på hvordan man kunne legge til rette for økonomisk vekst og utvikling i etterkrigstiden.⁴⁹ En rekke norske bedrifter samarbeidet med den tyske okkupanten. Dette var et allment ønske fra *Administrasjonsrådets*⁵⁰ dager, der en oppfordret til «å holde hjulene i gang». Holdningen til økonomisk kollaborasjon endret seg vesentlig i løpet av okkupasjonen. I begynnelsen ble den ikke bare oppfattet som akseptabel, mange ivret også for et nært samarbeid med tyskerne⁵¹, noe denne oppgaven viser. Å trekke grenser for hva som var legitim økonomisk kollaborasjon og ikke er vanskelig. Hva var nødvendig økonomisk kollaborasjon og hva var illegitim? Om en ser på rettsoppgjørene etter krigen finner en ut hva som i samtiden ble betraktet som legitim økonomisk kollaborasjon. Rettsoppgjøret gav økonomisk kollaborasjon en ny og utvidet terminologi: økonomisk landssvik. Ett av hovedspørsmålene var om samarbeidet hadde vært av utilbørlig karakter. I dette arbeidet så man på arbeidets krigsviktighet, graden av frivillighet fra den næringsdrivendes side og om arbeidet ble utført sent eller tidlig under krigen.⁵² Landssvikoppgjøret gav også nye spørsmål. Hvordan kunne for eksempel Administrasjonsrådet gå fri for straff, mens bare en var medlem i NS risikerte en straff? Det er et paradoks at Administrasjonsrådet som oppfordret til «å holde hjulene i gang», og da indirekte samarbeid, slapp unna straff når administrativ kollaborasjon og økonomisk kollaborasjon er tett knyttet opp mot hverandre. Den nasjonale administrasjoner la jo premisser for økonomi og næringsliv under okkupasjonen.

Det å felle en dom over hva som var økonomisk landssvik er altså vanskelig, da det reiser en rekke spørsmål og vurderinger. Det er enkelt å skille ytterpunktene, i de verste tilfellene var selskaper opprettet med ett eneste formål, nemlig å utnytte de økonomiske mulighetene som kom med okkupasjonen. Andre deltok for å holde folk i arbeid og for å

⁴⁸ Grimnes m. flere, 1999, s. 48.

⁴⁹ Ugelvik Larsen m. flere, 1999, s.18.

⁵⁰ *Administrasjonsrådet* var et forretningsministerium som administrerte de tysk okkuperte delene av Norge i perioden 15.04.1940-25.09.1940.

⁵¹ Grimnes m. flere, 1999, s. 48.

⁵² *Norsk Krigsleksikon*, s.v. "økonomisk landssvik", J.W. Cappelens Forlag AS, Oslo, 1995, s.457.

forsvare bedriftens interesser, men forholdene midt imellom er komplekse. Dessuten hadde noe av den økonomiske kollaborasjonen vært nødvendig og svært mange hadde deltatt, noe som gjorde det enklere å dømme personer for ideologisk kollaborasjon (NS-medlem) enn økonomisk landssvik.⁵³ Bedriftenes kollaborasjon kan deles inn i frivillig, tvungen og pragmatisk⁵⁴, der tvungen og frivillig kollaborasjon utgjør ytterpunktene. En kan også snakke om ideologisk og pragmatisk kollaborasjon. Den pragmatiske kollaborasjonen befinner seg i en gråson mellom tvungen og frivillig. Som tidligere nevnt er som oftest okkupanten den dominerende part i de fleste situasjoner som oppstår i et okkupert samfunn, dermed er okkupasjonen en strukturell pressituasjon. Videre vil da samarbeidet oppstå i en pressituasjon, der den svake part gikk inn i et samarbeid med okkupanten ut fra et ønske om å ivareta visse funksjoner, som Administrasjonsrådets handlinger i 1940 er et godt eksempel på, og gjøre det beste ut av de rådende forholdene som okkupasjonen skapte. Mange bedrifter kan sies å ha inngått denne typen for samarbeid under den tyske okkupasjonen av Norge.

Bedriftsledelsens holdning til okkupanten var bare en del av vurderingen av en bedrifts holdning. De ansatte spilte naturligvis også en viktig rolle i hvilken holdning bedriften fremviste. En skiller generelt mellom kollaboratører⁵⁵ og motstandere. Motstanden deles inn i *aktiv* og *passiv* motstand, der den aktive motstanden for eksempel var sabotasje og geriljakrig.⁵⁶ Passiv motstand, var motstand uten bruk av våpenmakt, og fant ofte sted gjennom sivil motstand. Dette kunne blant annet innebære arbeiderstreik og kollektive protester. På små steder med hjørnesteinsbedrifter var i mange tilfeller et samarbeid med okkupasjonsmakten eneste alternativ. Konsekvensen av motstand kunne være dramatisk for små samfunn, det var Tølløvsåsen⁵⁷ et eksempel på. Vi må derfor se på helheten i samarbeidet mellom bedrifter og okkupant, siden det i mange tilfeller kun var ett reelt valg: samarbeid.

Kildene som benyttes, er hentet fra forskjellige arkivskapere i Riksarkivet i Oslo (RA), en arkivskaper i Norsk Hjemmefrontmuseum (NHM), en arkivskaper i Bundesarchiv i Berlin

⁵³ Grimnes m. flere, 1999, s.52.

⁵⁴ Løvstad Thjømmøe, Silje, Masteroppgave i historie, «Krigskollaboratører eller jernbaneingeniører? På sporet av NSBs samarbeid med tyskerne om byggingen av Nordlandsbanen under andre verdenskrig», Universitetet i Trondheim, 2013, s.12.

⁵⁵ Kollaboratøren samarbeidet med okkupanten. Her var det naturligvis også grader av samarbeid. Store Norske Leksikon, SNL. «Kollaboratør», <http://snl.no/kollaborat%C3%B8r>, aksessert 24.04.13. ⁴⁰Norsk Krigsleksikon, 1995, s.v. "Motstand, aktiv – passiv", s. 277.

⁵⁶ Norsk Krigsleksikon, 1995, s.v. "Motstand, aktiv – passiv", s. 277.

⁵⁷ Tølløvsåsen, tettsted og fiskevær i Sund kommune, Hordaland. Fiskeværet var sentrum for Englandstransporten under Krigen. I 1942 ble to gestapister drept etter sammenstøt med UK-karere. Terboven lot 300 hus raseres, fiskefartøylene ble ødelagt og buskaper drept. Befolkningen ble internert, alle menn mellom 16 og 60, 71 i alt, ble sendt til Tyskland hvor 31 døde i fangenskap. <http://snl.no/T%C3%A6lv%C3%A5sen>, aksessert 18.05.13.

(BA), forskjellige arkivskapere i Interkommunalt Arkiv Rogaland (IKA), en arkivskaper ved Imperial War Museum (IWM) og arkivskaperen Saundefaldene og EFP i Sauda Lokalarkiv (SLA).

Kildene i RA er hentet fra arkivet til A/S Nordag (RAFA-2191), arkivet til Organisation Todt (RAFA-2188), arkivet til Riksadvokaten diverse saker (S-1558), Landssvikarkivet, Oslo Politikammer, samt flere privatarkiver. Kildene fra NHM er hentet fra arkivet til Rikskommissariatet (FOII/11.4). Fra BA bruker jeg kilder hentet fra Recihsamnt für Wirtschaftsausbau (R3112). Fra Imperial War Museum er kildene hentet fra Documents section (Serie F.) Kildene fra IKA er hentet fra arkivet etter stortingsmann Jakob M. Remseth (PA 014) og arkivet etter Sauda Kommune-Formannskapet.

Kildene som denne avhandlingen baserer seg på, er først og fremst hentet fra Saundefaldene og EFP i Sauda Lokalarkiv, men særlig fra EFP. Grunnen til dette er at Saundefaldenes arkiv kan sies å være mangelfullt fra et ledelsesperspektiv for de første krigsårene. Boksene til begge selskapene inneholder korrespondanse mellom den norske direksjonens ledelse, i form av advokatene Christiansen og Bugge og den lokale ledelse, og mellom selskapene og forskjellige tyske og norske aktører.

1.4 Oppgavestruktur

Oppgaven er en narrativ analyse i seks kapitler. Jeg skal her gjøre rede for kapitlenes formål og konklusjon. Formålet med kapittel 2 er å identifisere Saudas rolle og potensial som industristed. Kapitlet tar for seg opprustningen i Tyskland, fra og med nazistenes maktovertakelse, og redegjør for den tyske aluminiumindustrien og det tyske utvidelsesprogrammet innenfor aluminium. Norges plass i den tyske rustningsøkonomien blir klarlagt, og tyske planer for norsk aluminiumsindustri blir presentert. Til slutt blir industrihistorien i Sauda før andre verdenskrig omtalt. Kapitlet konkluderer med at Tyskland produserte for lite aluminium til å kunne nå sine rustningsmål. Produksjonen av en rekke krigsviktige metaller måtte økes; blant de viktigste var aluminium. For å oppnå produksjonsmålene startet arbeidet med å innlemme norsk aluminiumsindustri i den tyske rustningsindustrien allerede før okkupasjonen. Sauda var, gjennom sin eksisterende industri og sitt potensial, for en hurtig økning av vannkraftproduksjonen, et naturlig sted å se til for en utbygging av norsk aluminiumsindustri.

I kapittel 3 analyserer jeg de tyske lettmetallplanene i Norge og for Sauda. Det blir foretatt en aktøranalyse med spesielt fokus på NACOs rolle i utarbeidelsen av planene for Sauda.

Kapittelet konkluderer med at de tyske lettmetallplanene ble utviklet i samarbeid med norske aktører, altså Norsk Hydro og NACO. Begge selskapene hadde teknologi og planer som kunne brukes til å øke den norske aluminiumkapasiteten. Hydros samarbeid var drevet av et ønske om å etablere seg innen aluminium, mens NACOs motivasjon var begrunnet i frykten for at Hydro skulle få en ledende rolle i lettmetallprogrammet. Det eksisterte et samsvar mellom tyske målsettinger og Saudas ressurser. Sammen med Kloumanns forslag til utbyggingsprogram gjorde dette at Sauda ble en del av lettmetallprogrammet.

Kapittel 4 handler om utbyggingsarbeidene i perioden 1941-1945. Her analyseres utbyggingsprosessen og samarbeidet mellom de tre berørte selskapene, altså A/S Nordag, EFP og Saundefaldene. Kapittelet konkluderer med at det var utbyggingen av oksidverket og EFP som nådde lengst. Det ble produsert oksid fra januar 1944. Resultatet av produksjonen var et prøveparti på 10.237 tonn.⁵⁸ EFP startet i januar 1944 med regulær produksjon av aluminatlagg til A/S Nordag, og totalt ble det produsert 35.000 tonn. Økningen i kraftproduksjonen ble aldri realisert. Lettmetallplanene i Sauda ble ikke fullt realisert, siden det stadig var nedskaleringer av programmet, grunnet en rekke forhold som blir analysert i kapittel 5. EFP styrte i stor grad seg selv frem til november 1941 da direktør Oxaal ble arrestert. Forut for arrestasjonen eksisterte det et ulikt syn på om bedriften var beslaglagt eller ei mellom EFP og A/S Nordag, dette kom frem sommeren 1941. Okkupasjonsmakten gjorde ikke store endringer i ledelsen ved EFP etter arrestasjonen av Oxaal da det var en av EFPs egne, A.S Danielsen, som etterfulgte Oxaal, men EFP måtte i større grad gi etter for tyske påbud. Videre konkluderer kapittelet med at samarbeidet mellom EFP, Saundefaldene og okkupasjonsmakten bar preg av pragmatisk kollaborasjon.

I kapittel 5 analyseres det hvorfor A/S Nordags lettmetallutbygging i Sauda ikke ble ferdigstilt. Kapittelet konkluderer med at A/S Nordag allerede fra starten fikk problemer knyttet til innsatsvarer, og dette vedvarte hele utbyggingsperioden og må sees på som avgjørende for utfallet. Problemene var knyttet til tre hovedkategorier: råvare- og utstyrsmangelen, mangel på skipstonnasje og underskudd på arbeidskraft. I et forsøk på å forsere byggearbeidet, ble det satt inn en rekke tvangsarbeidere i byggingen av oksidfabrikken, men også i arbeid innenfor EFPs porter. Behandlingen av franske og

⁵⁸ RA. Pa 951 Hans Clausen Korff, Serie F-Diverse manuskripter, eske 1, *Norwegens Wirtschaft im Mahlstrom der Okkupation*, s. 79.

sovjetiske tvangsarbeidere var svært forskjellig, og var preget av den nazistiske raseideologien.

I kapittel 6 analyserer jeg det første året under tysk okkupasjon og tar videre for meg produksjonsårene 1940-1945 ved EFP. Kapitlet konkluderer med at krigsutbruddet førte med seg en reduksjon i produksjonen. Kommunikasjonslinjene med moderselskapet i USA ble brutt, og den norske direksjonen ble nå styrt lokalt i samarbeid med selskapets advokater i Oslo. EFP skaffet i løpet av okkupasjonen, råmaterialer fra nye kilder, men klarte likevel aldri å erstatte førkrigsleveransene fullt ut. Grunnet den ustabile råvaretilgangen måtte EFP i stor grad legge om sin produksjon. Det er bemerkelsesverdig hvordan produksjonen svingte i forhold til ansatte og strømforbruk, som var mye mer stabilt. Rådende forhold og usikre framtidsutsikter ble derfor avgjørende for driften ved EFP i krigsårene.

Kapittel 7 konkluderer med at utbyggingen i Sauda i stor grad ble påvirket av de større betingelsene som lå bak utbyggingene. Den større rustningsindustrielle strukturen Sauda var en del av, påvirket utviklingen i Sauda. Dette gav seg utslag i skiftende tyske interesser gjennom krigen. De stadige interesseskiftene var forårsaket av de mange problemene som oppstod knyttet til byggeprosessene og intern tysk rivalisering. Videre gav dette utslag i produksjonen ved EFP, og det etter hvert driftsklare oksidverket i Saudasjøen. Oppgaven konkluderer med at EFP og Saudefaldene opptrådte forskjellig overfor tyskernes ønsker. Begge selskapenes handlinger kan kategoriseres som pragmatisk kollaborasjon.

Kapittel 2: Sauda i Tysklands rustnings- og krigsøkonomi

Sauda var en av de norske bygdene som opplevde det store oppsvinget med norsk kraftkrevende industri på begynnelsen av 1900 tallet. Grunnlaget var norsk vannkraft og utenlandsk investeringskapital. Kanadiske *Electric Furnace Products Company Limited*, inngikk 1. desember 1914 en leieavtale med *Aktieselskabet Saudefaldene*, som skulle bygge ut den tilgjengelige vannkraften i Sauda. *Aktieselskabet Saudefaldene* var det eneste norske kraftselskapet med kun norske eiere. Med amerikanske midler ble det reist et karbidverk. Dette ble ombygd til et ferrolegeringsverk, da karbidmarkedet endret seg etter første verdenskrig.

Formålet med kapittelet er å plassere Sauda i en nasjonal og internasjonal kontekst. Hva var de større betingelsene for at okkupasjonsmakten tok Sauda i bruk, for rustningspolitiske formål? Jeg vil redegjøre for Tysklands opprustning fra og med 1933 og frem til 1940. Perspektivet rettes så mot Norge. En generell redegjørelse om Norges ressurser vil bli etterfulgt av et fokus på aluminium. Hva kunne Norge bidra med for det tyske rustningsprogrammet? Den norske aluminiumsindustrien ble en del av den tyske rustningsindustrien etter invasjonen av Norge. Hvorfor ble Sauda valgt ut til utbyggingen av den norske aluminiumskapasiteten?

Det var en kompatibilitet mellom tyske målsetninger og Saudas ressurser. Det blir vist at Tyskland ikke klarte å produsere nok aluminium til å dekke sitt eget behov, og med krigføringen økte aluminiumsbehovet ytterligere. Den tyske krigsinnsatsens suksess var avhengig av en produksjonsøkning innen krigsviktige varer. Norge hadde et enormt vannkraftpotensial, noe som egnet seg godt til kraftkrevende industri som smelteverk og aluminiumsindustri. Sauda var gjennom sin eksisterende industri og sitt potensial, for en hurtig økning av vannkraftproduksjonen, et naturlig sted å se til for en utbygging av norsk aluminiumsindustri.

2.1 Tysklands rustningsøkonomi

Tysklands økonomi var i stor grad basert på bearbeiding av råvarer til ferdige produkter. Et gjentakende problem for den tyske rustningsindustrien var importavhengighet.

Rustningsforsøket var avhengig av forsyninger fra utlandet. Selv om Tyskland søkte å minske landets importavhengighet, kom man aldri til en tilfredsstillende løsning på problemet.

Allerede fra sin maktovertagelse i 1933, startet nazistene en dramatisk omforming av tysk økonomi. Hitler søkte å utvide nasjonal selvforsyning på alle områder, siden erfaringene

Tyskland hadde gjort seg under første verdenskrig ved den britiske marineblokkanden, var katastrofale, og måtte for enhver pris unngås i en fremtidig krig. Det nasjonalsosialistiske regimet førte derfor en autarkipolitikk⁵⁹. Regimets innblanding i den tyske økonomien må sees på som såpass dyptgående at man kan trekke paralleller til Sovjetunionen under Stalin; det startet med priskontroll og sluttet med rasjonering av alle viktige råvarer, og tvangsutskrivning av sivilarbeidere i fredstid.⁶⁰ I de seks årene mellom januar 1933 og München-krisen, hevet Hitlers regime andelen av nasjonal produksjon som gikk til militæret fra mindre enn 1 prosent til nesten 20 prosent.⁶¹

Fra 1936 ble målene om selvforsyning og stridsevne formulert gjennom Fireårsplanen, som ble grunnleggende for den økonomiske utviklingen i Tyskland frem mot krigsutbruddet. Den 18. oktober 1936 ble Hermann Göring gitt Hitlers formelle godkjenning og fullmakter for Fireårsplanen.⁶² Planen stod for mellom 20-25 prosent av alle investeringer i tysk økonomi mellom 1936 og 1940.⁶³ I sum, kan en si at den tyske økonomien fra 1937 var en «krigsøkonomi i fredstid», sett i lys av investeringsmønsteret.⁶⁴ Fireårsplanens organisasjon gjennomgikk flere endringer underveis, men planbyråkratiet hadde hele tiden tett kontakt med industrien, særlig IG Farben.⁶⁵ Samarbeidet med den private industrien var viktig for nazistene. Mange av utbyggingene ble gjort i samarbeid med private som var interesserte i statlig deltagelse og finansiering, fordi man fryktet å sitte igjen med en overkapasitet i produksjonen dersom opprustningen skulle stanse. For å oppmuntre til investeringer i rustningsrelatert industri, tilbød regimet forskjellige typer kontrakter for å fremme de ønskede investeringene, siden private selskaper generelt ikke ble tvunget til å investere etter ønskene til naziregimet.⁶⁶

Et av de viktigste områdene Fireårsplanen søkte å øke kapasiteten på var metaller. Da særlig stål og aluminium, som var svært sentrale i militær opprustning. For Luftwaffe var særlig aluminium viktig, siden mesteparten av flyskrogene bestod av aluminium. Tyskland

⁵⁹ Med autarki menes her en stats politikk som søker selvforsyning som et overordnet mål, men kan også brukes om politikken på utvalgte råvarer, nødvendigvis ikke full selvforsyningsgrad, men selvforsyning på visse områder

⁶⁰ Tooze, Adam, *The wages of destruction: The making and breaking of the Nazi economy*, Penguin Books, London, 2007, s.660.

⁶¹ Tooze, 2007, s.659.

⁶² Tooze, 2007, s.223.

⁶³ Tooze, 2007, s.225.

⁶⁴ Scherner, Jonas, *The beginnings of Nazi Autarky Policy: "the national pulp programme" and the origin of regional staple fibre plants*, *Economic History Review*, 14, 2010, s. 451.

⁶⁵ Frøland, 2008, s.174

⁶⁶ Scherner, 2010, s. 449.

produserte, i 1936, 27 prosent av verdens aluminium og ble kun overgått av USA.⁶⁷ Med Herman Göring som øverste sjef både for Luftwaffe og Fireårsplanen, fikk Luftwaffes prioriteringer større gjennomslagskraft i kampen om ressurser. Tyskland hadde en årsproduksjon på omtrent 93 000 tonn aluminium og 212 000 tonn aluminiumoksid i 1936. Tabell 1 og 2 viser årlige kapasitetsmål for aluminium og aluminiumoksid, slik disse ble utlagt av Eberhard Neukirch⁶⁸ i 1943.

Tabell 1: Fireårsplanens ekspansjonsprogram for aluminium, gitt i tusen tonn

| Verk | Selskap | Kapasitet 1936 | Ferdig utbygd | Mål 1937 | Mål 1938 | Mål 1939 | Mål 1940 |
|---------------|--------------------|----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Lautawerk | VAW ⁶⁹ | 32 | Des.1937 | 44 | 52 | 52 | 52 |
| Erftwerk | VAW | 24 | | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Töging | VAW | 13 | Apr.1938 | 23 | 29 | 32 | 32 |
| Lünen | VAW | | Okt.1939 | | 2 | 20 | 40 |
| Bitterfeld | Aluminiumwerk AG | 17 | Okt.1938 | 20 | 26 | 32 | 32 |
| Rheinfelden | AIAG ⁷⁰ | 10 | Apr.1938 | 14 | 23 | 23 | 23 |
| Werk I | | | Des.1939 | | | | 25 |
| Werk II | | | Okt.1940 | | | | 25 |
| Rest | VAW | | Okt.1937 | 2.7 | 3.8 | 3.8 | 3.8 |
| Samlet | | 96 | | 127.7 | 159.8 | 186.8 | 256.8 |

Kilde: Eberhard Neukirch, *Die Entwicklung des Leichtmetallausbaues im Vierjahresplan mit besonderer Berücksichtigung der Zeit des grossdeutschen Freiheitskampfes*, Bundesarkiv, Berlin, Recihsammt für Wirtschaftsausbau, R3112/150, 1943 s.63.

Fireårsplanens mål var å bygge ut kapasiteten til ca. 257 000 tonn aluminium og ca. 501 000 tonn oksid, innen utgangen av 1940. Dette skulle gjøres i samarbeid med de eksisterende tyske aluminiumsselskapene Vereinigte Aluminium Werke (VAW) og Aluminiumwerk AG, samt sveitsiske Aluminium- Industrie- Aktie-Gesellschaft (AIAG).⁷¹ Gebrüder Giuliani, et mindre selskap som lenge hadde drevet oksidutvinning, skulle også delta i utvidelsene, men kun på oksid-siden.

Tabell 2: Fireårsplanens ekspansjonsprogram for aluminiumoksid, gitt i tusen tonn

| Verk | Selskap | Kapasitet 1936 | Ferdig utbygd | Mål 1937 | Mål 1938 | Mål 1939 | Mål 1940 |
|-----------|---------|----------------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| Lautawerk | VAW | 74 | Des. 1936 | 87 | 87 | 87 | 87 |

⁶⁷ Homze, E.L, *Arming the Luftwaffe, The Reich Air Ministry and the German Aircraft Industry 1919-39*, University of Nebraska Press, Lincoln-London 1976, s.145.

⁶⁸ Eberhard Neukirch var ansvarlig for lettmetaller innenfor *Chemischer Erzeugungsplan (Kjemisk produksjonsplan)* i Fireårsplanen. Han ble hentet fra Aluminiumwerk Bitterfeldt og ønsket i likhet med Carl Krauch at IG Farben og VAW i større grad skulle ha deltatt i lettmetallprogrammet for Norge, da selskapene hadde den kompetanse Nordag manglet. Se også: Frøland, 2010, s 174.

⁶⁹ VAW = Vereinigte Aluminium Werke, tysk aluminiumprodusent.

⁷⁰ AIAG = Aluminium- Industrie- Aktie-Gesellschaft, sveitsisk aluminiumprodusent.

⁷¹ Frøland, 2008, s.175.

| | | | | | | | |
|---------------|---------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| St. Anlage | VAW | | Juli 1938 | | 3 | 8 | 8 |
| Schwandorf | VAW | | Apr. 1938 | 30 | 55 | 55 | 55 |
| Martinswerk | AIAG | 76 | Okt. 1937 | 96 | 106 | 106 | 106 |
| Ludwigshafen | Giulini | 62 | Des. 1939 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| Lünen | VAW | | Sep. 1939 | | 4 | 40 | 80 |
| Werk I | | | Des. 1939 | | | 5 | 50 |
| Werk II | | | Des. 1940 | | | 4 | 50 |
| Samlet | | 212 | | 278 | 320 | 370 | 481 |

Kilde: Neukirch 1943 s.63.

Fireårsplanens mål ble ikke nådd innen 1940, siden de planlagte Werk I og II, som skulle bygges i statlig regi, ikke ble bygget. Disse ville gitt en økt aluminiumsproduksjon på 50.000 tonn og ytterligere 100.000 tonn oksid. Samtidig som utbyggingene fant sted, skulle to års forbruk av bauxitt ligge på lager innenfor tysk territorium, og en skulle drive clearinghandel med Ungarn og Kroatia for å sikre videre bauxittimport.⁷² Gjennom Fireårsplanen hadde Nazi-Tyskland utredet bauxittforekomster over hele verden og kapasiteter for kraftproduksjon over hele Europa⁷³. Manglene på bauxitt innenfor Tysklands grenser var en utfordring for den planlagte ekspansjonen, og derfor også den fremtidige krigsinnsatsen.⁷⁴ Da krigen brøt ut, i august 1939, var den tyske kapasiteten på aluminiumsoksid 433.000 tonn, mens det opprinnelige målet var 370.000 tonn.⁷⁵ Bauxitt-tilgangen kom allikevel til å bli en flaskehals for de planlagte aluminiumutvidelsene både i Norge og Europa.

2.1.1. Rustningsprogrammet fremskyndes: økt behov for aluminium

Etter en stagnasjon i investeringene i rustningsrelatert industri i 1937, grunnet knapphet på innsatsvarer og problemer med betalingsbalansen, skjøyt den tyske rustningen for alvor fart i 1938. Hitler krevde nå at den tyske hæren skulle være stridsdyktig innen 1939, siden han så at Tysklands forsprang i rustningskappløpet snart var borte. Tyskland måtte derfor handle raskere enn først planlagt. Den nye opprustningen ble konkretisert gjennom den såkalte «*Schnellplan*».⁷⁶ Hitlers gigantiske rustningsprogram satte de tidligere rustningsplanene fullstendig i skyggen. Store økninger i produksjonen av drivstoff, eksplosiver, anti-luftskyts og militære konstruksjonsarbeider ble forespeilet, men den største økningen var reservert

⁷² Frøland, 2008, s.175.

⁷³ Frøland, 2008, s.179.

⁷⁴ Frøland, 2013, s.4.

⁷⁵ Frøland, 2013, s.10.

⁷⁶ *Schnellplan* ble utviklet av Carl Krauch og forespeilet en krigsmobilisering ved utgangen av 1939.

Luftwaffe. Luftwaffe skulle femdobles, og ble nå gitt topprioritert innenfor de tyske rustningsplanene. Skulle disse målene innfris, trengte Tyskland en enorm økning i aluminiumsproduksjonen. Luftfartministeriets planleggere estimerte aluminiumbehovet til 312.000 tonn i tilfelle krig; nesten dobbelt så mye som fireårsplanens mål for 1938.⁷⁷ For å ta igjen det tapte, godkjente Göring 12. juli 1938 en ny versjon av Fireårsplanen, «Ny Militær-Økonomisk Produksjons Plan» (Wehrwirtschaftliche Neuer Erzeugungsplan.)⁷⁸ Ytterligere utvidelser av planene ble foretatt frem mot 1940, og produksjonsmålene vokste. For resten av krigen kom Luftwaffe til å legge beslag på minst 40 prosent av det tyske rustningsprosjektet.⁷⁹

Lettmetaller, i form av aluminium til flyindustrien, kunne fra 1937 karakteriseres som en generell mangelvare.⁸⁰ I 1940, da Tyskland også hadde overtatt kapasiteten i Østerrike, var den tyskkontrollerte aluminiumsproduksjonen i underkant av 200.000 tonn, mens målet hadde vært 257.000 tonn.⁸¹ Den eneste effektive måten å møte det akutte behovet for aluminium på for det krigførende Tyskland, bestod i å ta del i råaluminiumseksporten til Norge og Sveits.⁸² Siden innsatsfaktorer som aluminium var en konstant mangelvare, fikk Heinrich Koppenberg innflytelse på Görings videre rustningsøkonomiske disposisjoner. Koppenberg hadde vært sentral i oppbyggingen av den tyske flyindustrien på 1930-tallet og hadde sin bakgrunn fra flyprodusenten Junkers Flugzeug- und Motorenwerke AG.⁸³ Den 3. april 1935 ble Junkers nasjonalisert og ble nærmest RLMs (Reichsluftfahrtministerium) eget firma, under ledelse av Koppenberg.⁸⁴

Carl Krauch innenfor kjemi, og Koppenberg ved Junkers var to av hovedeksponentene for den nye militære industrialismen.⁸⁵ For å oppnå høyere prioritet og tildelinger, begynte Luftwaffe, støttet opp av Koppenberg, med panisk lobbyvirksomhet.⁸⁶ Gjennom Fireårsplanen hadde det tyske aluminiumkartellet med VAW, Aluminium Werk AG og AIAG bestått. Det var hovedsakelig disse som skulle stå for utvidelsene av aluminiumstilgangen til Luftwaffe. I 1939 kontrollerte VAW omtrent 70 prosent av den tyske aluminiumproduksjonen.⁸⁷ At også

⁷⁷ Frøland, 2008, s.177.

⁷⁸ Tooze, 2007, s.252.

⁷⁹ Tooze, 2007, s.339.

⁸⁰ Petrick, 1992, s.60. Se også Völker, Karl Heinz, *Die deutsche Luftwaffe 1933-1939*, Stuttgart 1967, s.138.

⁸¹ Frøland, 2008, s.176.

⁸² Petrick, 1992, s.66.

⁸³ Tysk flyprodusent. Hugo Junkers grunnla Junkers Flugzeug Werke AG i 1919. Firmaet hadde også en avdeling i Sverige som produserte motorer.

⁸⁴ Homze, 1976, s.193

⁸⁵ Tooze, 2007, s.252.

⁸⁶ Tooze, 2007, s.339.

⁸⁷ Frøland, 2013, s.10.

den planlagte økningen i aluminiumsproduksjon frem mot 1939 ikke ville være nok til å få bort «materialeknappheten», hadde Göring allerede diskutert med «Luftfartsindustriens herrer».⁸⁸ I en slik situasjon som den tyske flyindustrien befant seg i, måtte noe gjøres om en skulle nå Luftwaffes egne rustningsmål. I 1939 argumenterte derfor Koppenberg for at aluminiummangelen krevde strukturendringer.⁸⁹ Koppenberg ønsket seg en vertikal integrasjon av flyproduksjonen. Det er et etablert faktum at den nye ordenen i Europa påvirket og forstyrret aluminiumkartellet, med VAW i spissen.⁹⁰ President Roosevelts annonsering i mai 1940, om at han ønsket at den amerikanske industrien skulle produsere minst 3000 fly i måneden og nå et endelig produksjonsnivå på 50.000 fly, sendte sjokkbølger gjennom RLM.⁹¹ Den 10. mai utnevnte Göring Koppenberg til forvalter for aluminium i Norge, og den 23. juli ble hans ansvarsområde utvidet til vest-Europa.⁹² For Heinrich Koppenberg var dette en mulighet til å realisere sin fordristiske visjon i et fullt integrert luftfartskonglomerat, som produserte alt fra råvarer til ferdige produkt.⁹³ Han hadde allerede knyttet til seg Dürener Metallwerke (DM), berømt for duralumin-teknologi til JFM, og med RLMs velsignelse ville han nå sikre seg en metallbase for JFM i Norge og transformere dette til et vertikalt integrert europeisk konsern.⁹⁴

2.2 Norges plass i den tyske rustningsøkonomien

Norge hadde flere krigsviktige innsatsvarer som Fireårsplanen, Wehrmacht⁹⁵ og tysk storindustri hadde kartlagt, allerede før invasjonen. De viktigste var fisk, metaller og det elektriske kraftpotensialet som kunne eksporteres direkte til Tyskland eller brukes i norsk industri. Myndighetenes oppfordringer, om å holde hjulene i gang, var viktige for utviklingen av norsk industri under krigen. Administrasjonsrådets og Nemnda for industri og forsynings målbevisste innsats, for et nært og konstruktivt samarbeid med tyske myndigheter, var både påtvunget og ønsket.⁹⁶ Hvilke utslag fikk så den tyske okkupasjonen av Norge i norsk økonomi? Etter krigen konstaterte myndighetene at seddelomløpet ble femdoblet, og den

⁸⁸ Petrick, 1992, s.58.

⁸⁹ Frøland, 2008, s.178.

⁹⁰ Frøland, 2013, s.10.

⁹¹ Tooze, 2007, s.446.

⁹² Milward, 1972 s.175.

⁹³ Tooze, 2007, s.449.

⁹⁴ Frøland, 2010, s. 173.

⁹⁵ Wehrmacht- *Die Wehrmacht*, navnet på den tyske krigsmakt fra 1935, da Hitler innførte alminnelig verneplikt, til 1945. http://snl.no/Die_Wehrmacht, aksessert 05.05.2013.

⁹⁶ Espeli, Harald: *Det økonomiske forholdet mellom Tyskland og Norge 1940-45*, i *Danske tilstander/Norske Tilstander 1940-45*, red. Hans Fredrik Dahl et al. Oslo: Forlaget Press 2010, pp. 135-166:s.155.

samlede utbetalingen av kroner til den tyske okkupasjonsmakt under krigen utgjorde over 11 milliarder kroner.⁹⁷ Det meste av disse pengene ble brukt til militære anlegg, lønninger og oppholdsutgifter for tyske soldater og den tyske administrasjonen.⁹⁸ Anslagsvis halvparten ble brukt i bygg og anleggsarbeider. Femdoblingen av pengemengden ville, ved normale omstendigheter, ha skapt kraftig inflasjon. Rasjonering og prisregulering ble brukt til å holde lønninger og priser på plass.⁹⁹ I Norge virket denne politikken godt og landet unngikk store inflasjonskriser. For den vanlige nordmann ble krigen en mulighet til å kvitte seg med gjeld, siden vareknapphet og prisregulering kombinert med mye penger i omløp, sørget for en overskuddskapital, som ble brukt til å betale ned personlig gjeld for mange.

Den tyske okkupasjonsmakten satset tungt på utbygging av infrastruktur og festningsverk. Den viktigste satsningen på samferdsel falt imidlertid innenfor luftfarten.¹⁰⁰ Man fortsatte utbyggingen av landets største flyplasser, men også et nettverk av en rekke mindre flyplasser ble bygget ut. Arbeidene ved Riksveg 50 og Nordlandsbanen var også tunge prosjekter, som skapte gode tider på det norske arbeidsmarkedet. Krigen endret i så måte norske arbeideres hverdag; arbeidsledigheten fra 1939 forsvant raskt, etterhvert som de tyske anleggsarbeidene ble påbegynt. Offisielle tall antyder at drøyt 100 000 nordmenn arbeidet med bygge- og anleggsarbeid direkte for tyskerne sommeren 1942, og 88 557 1. februar 1944.¹⁰¹ I tillegg ble det fra høsten 1941 tvangssendt nærmere 150 000 mennesker fra andre tyskokkuperte områder til Norge. Dette var hovedsakelig krigsfanger, som ble satt inn i bygg- og anleggsarbeid.¹⁰²

Hva ville de tyske okkupantene med Norge fra et overordnet økonomisk perspektiv? I korte trekk var Norges oppgave å levere tømmer, proteiner i form av fisk, metaller, mineraler og å sikre utskippingen av svensk jernmalm fra Kiruna via Narvik. Den tyske økonomiske politikken var preget av ønsket om å tilpasse norsk industri til det europeiske «*Grossraumwirtschaft*», altså den felles tyske og tyskkontrollerte økonomien.¹⁰³ Tilgangen på metaller var viktig for den tyske rustningsindustrien. Norge bidrog hovedsakelig med molybden, svovel, titanoksid, ferrosilisium og aluminium. For å sikre at produksjonen ved

⁹⁷ Hodne, Fritz og Grytten, Ola H, *Norsk økonomi i det 20. Århundre*, Bergen 2002: s. 176. Se også: Brofoss, Erik: *Norges økonomiske og finansielle stilling*, Arbeidernes opplysningsforbund Oslo 1946: s. 9.

⁹⁸ Espeli, 2010, s.139.

⁹⁹ Lie, Einar, *Norsk økonomisk politikk etter 1905*, Universitetsforlaget, Oslo 2012, s. 79.

¹⁰⁰ Lie, 2012, s.81.

¹⁰¹ Espeli, 2010, s.142.

¹⁰² Espeli, 2010, s.142.

¹⁰³ Lie, 2012, s. 81.

bergverkene i høyest mulig grad ble opprettholdt, fastsatte ikke tyskerne prisene på produktnivå, men ut fra den enkelte bedrifts kalkyler.¹⁰⁴ Gruvene ved Knaben i Kvinesdal ble under okkupasjonen hovedleverandør av molybden til den tyske rustningsindustrien. Metallet var en viktig komponent i stålproduksjonen. Den norske bergverksindustriens betydning for tyskerne, gav utslag i en rekke britiske sabotasjeaksjoner mot disse anleggene med varierende suksess.

For utnyttelsen av de norske vannkraftressursene under okkupasjonen, ble det på tysk side, først utarbeidet planer om å føre kraften ut av Norge, gjennom Sverige og Danmark, til Tyskland.¹⁰⁵ Bakgrunnen for disse planene var Norges til da uforløste kraftpotensial, men også Tysklands energiproduksjonssammensetning, som hovedsakelig bestod av kullkraft. Ved en eventuell elektrisitetseksport mellom Norge og Tyskland, kunne Norge være sikret en omsetning på sin elektriske overskuddskraft. Enda viktigere var det at norsk strøm kunne frigjøre kull og annet brensel til andre krigsviktige behov i Tyskland.¹⁰⁶ Nordmenn hadde også fattet interesse for krafteksport til Europa lenge før utbruddet av andre verdenskrig. Sigurd Kloumann hadde helt siden 1920-årene ivret sterkest for at Norge burde eksportere kraft til Tyskland.¹⁰⁷ Kostnaden knyttet til et slikt prosjekt, var blant grunnene til at ingenting var påbegynt ved okkupasjonen. Da Tyskland okkuperte Norge, 9. april 1940, ble planene om krafteksport vekket til live igjen, hovedsakelig av *Reichskommissar* Josef Terboven. Heinrich Koppenbergs utnevning som *Treuhänder* (forvalter/ tillitsmann) for den norske aluminiumsindustrien, kom i veien for Terbovens planer. Dermed var Terboven uten beslutnings- og kontrollmyndighet over viktige områder innen aluminium og vannkraft; områder han selv hadde planer for.¹⁰⁸ Nye kraftverk ble i løpet av okkupasjonen utbygd, særlig med tanke på å øke produksjonen av lettmetall.¹⁰⁹

2.2.1. Koppenberg-planen: Tysklands lettmetallplaner i Norge

Koppenberg forsøkte i løpet av okkupasjonen å mangedoble den norske aluminiumsproduksjonen, og store ressurser ble satt inn i arbeidet fra tysk side. Prosjektet er regnet som ett av de største prosjektene under okkupasjonen, og kostnaden for programmet var estimert til 1,4 milliarder norske kroner; to ganger skatteinntektene til den norske stat i

¹⁰⁴ Espeli 2010: s.149.

¹⁰⁵ Ødegaard, 1992, s.12.

¹⁰⁶ Ødegaard, 1992, s.12.

¹⁰⁷ Thue, 2006, s.365.

¹⁰⁸ Ødegaard, 1992, s.39.

¹⁰⁹ Lie, 2012, s. 81.

1936-1937.¹¹⁰ Lettmetallene, aluminium og magnesium, var viktige for tysk rustningsindustri, spesielt for flyindustrien der flyskrogene bestod av opptil 75 prosent aluminium.¹¹¹

Den norske aluminiumsindustrien bestod i 1940 av seks industrianlegg, med en kapasitet på 37.000 tonn aluminium og 12.000 tonn aluminiumoksid i året. Den lave produksjonen av oksid skyldtes Norges mangel på bauxitt.¹¹² Ved slutten av første verdenskrig var Norge verdens sjette største produsent av aluminium, og flere av selskapene hadde planer om en ytterligere produksjonsøkning.¹¹³ Mesteparten av den norske aluminiumsindustrien var i utenlandsk eie, hovedsakelig britisk, fransk og canadisk. Industrien var preget av at den var smeltebasert. Aluminiumfabrikkene importerte mesteparten av aluminiumoksid til produksjonen, og videreforedlet dette til aluminium. Unntaket var det norskeide Norwegian Aluminium Company (NACO), som selv hadde utviklet en metode for å fremstille oksid, altså Pedersen-prosessen. Prosessen kunne også anvende det norske råstoffet labradoritt i stedet for importert bauxitt. Grunnet manglende lønnsomhet ved bruk av labradoritt, bestemte NACO seg for å anvende Pedersen-prosessen, men med bruk av importert bauxitt.¹¹⁴ Det nye, som Pedersen-prosessen introduserte, var å bruke elektrisk kraft til å smelte bauxitt, jernmalm og kalkstein med koks som reduksjonsmateriale. Smeltingen gav råjern som biprodukt, som igjen kunne brukes i jernproduksjon. I Bayerprosessen var avfallet etter smelting ubrukelig.

Norsk Hydro hadde før første verdenskrig arbeidet med å finne et alternativ til bauxitt for produksjon av aluminium. I 1917 hadde Victor Mortiz Goldschmidt i Hydro patentert en prosess for utfelling av aluminiumoksid fra labradoritt.¹¹⁵ Arbeidet var et resultat av ønsket om å etablere en uavhengig nasjonal storindustri. Den økonomiske krisen på 1920-tallet førte til at Hydro aluminiumsprosjekt ble skrinlagt. I februar 1939 henvendte Hydros generaldirektør, Axel Aubert, seg til NACO og ytret ønske om en felles aluminiumfabrikk i Norge.¹¹⁶ NACO drøftet saken, men avviste Hydros forespørsel. Mot slutten av 1930-tallet ble Hydros labradoritt-prosjekt tatt opp igjen. Hydro hadde ledig kraft og krigsforberedelsene i Europa førte til etterspørsel etter aluminium. Våren 1940 var hovedtrekkene i den nye

¹¹⁰Frøland og Kobberrød, 2009, s.141.

¹¹¹ Frøland, 2008. s.173.

¹¹² Frøland og Kobberrød, 2009, s.133.

¹¹³ Milward, 1972. s.173.

¹¹⁴ Frøland, 2010, s.176.

¹¹⁵ Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.59.

¹¹⁶ Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.136.

prosessen klarlagt, og planleggingen av produksjon i stor målestokk kunne begynne.¹¹⁷ Etter invasjonen begynte arbeidet med å innlemme norsk industri i «Grossraumwirtschaft». Göring befalte 9. februar 1940 at all tilgjengelig aluminium, inkludert krigsbytte i okkuperte områder, skulle gå til å dekke Luftwaffes behov.¹¹⁸ Gjennom et personlig dekret, hadde nestkommanderende i Luftwaffe, *Generalluftzeugmeister Ernst Udet*, bestemt at all aluminium på lager og fremtidig produksjon i Norge skulle tilfalle Luftwaffe.¹¹⁹

Koppenberg besøkte Norge fra 16. til 21. mai 1940, og satte raskt i gang arbeidet med sine visjoner for norsk aluminiumsindustri. Han skaffet seg her en overordnet oversikt over den norske aluminiumsindustrien. Med seg hadde han en rekke interesser fra tysk industri, deriblant VAW. Reichskommissar, Josef Terboven, utnevnte 28. mai Koppenberg til Treuhänder (forvalter/tillitsmann) for den norske aluminiumsindustrien. Koppenberg fikk de samme fullmaktene i andre tyskokkuperte land, og Junkers opprettet raskt kontorer i de viktigste byene i Europa. Før invasjonen var forestillingene om aluminiummangel og kraftbehov likevel ikke omsatt i konkrete ekspansjonsplaner, utover at eksisterende metallagre i Norge skulle tas som krigsbytte for betaling.¹²⁰

Administrasjonsrådet, som fungerte som øverste sivile myndighet i Norge etter at regjering og Storting hadde flyktet fra Oslo, arrangerte et møte med representanter fra den tyske rustningsindustrien 18. april 1940.¹²¹ Andre tyske selskaper viste også interesse for de norske aluminiumsverkene, da særlig VAW. Carl Krauch hadde 10. april bedt VAW om å utrede planer for hvordan den norske aluminiumindustrien kunne holdes i gang.¹²² Senere kom en kompetansestrid til å legge grunnlaget for en konflikt mellom Koppenberg og det tyske aluminiumkartellet med VAW.

I forkant av møtet hadde *Industriforbundets selvforsyningskomite*¹²³ ønsket opplysninger om Hydro og NACOs aluminiumoksidprosesser.¹²⁴ Hydro gav komiteen omfattende materiale, med detaljerte beskrivelser og kostnadsoverslag av Hydros

¹¹⁷Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.137.

¹¹⁸Frøland, 2008, s.178.

¹¹⁹ Utstedt 8. mai 1940. Milward, 1972, s.175.

¹²⁰Frøland, 2008, s. 179

¹²¹ Gjølme Andersen, 2005, s.365.

¹²² Frøland, 2010, s.178.

¹²³ Opprettet av Industriforbundet for å sikre forsyninger til industrien. Deriblant aluminiumindustrien som ble sett på som sårbar.

¹²⁴ *Brev til Johan Mürer fra Alf Bryn, datert 6.5.1940*, RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008- A/S Norsk Aluminium Company (NACO), M 3.

aluminiumprosess.¹²⁵ NACO ønsket imidlertid ikke å samarbeide med eller å gi over opplysninger til industriforbundet. Dette var hovedsakelig på grunn av frykten for at Norsk Hydro skulle slippe til på aluminiumsmarkedet.¹²⁶ De tyske lettmetallplanene representerte en mulighet både for NACO og Hydro til å posisjonere seg i den nye markedssituasjonen som hadde oppstått, som følge av krigen.

Etter besøket i Norge reiste Koppenberg til Tyskland, hvor planer ble utarbeidet sommeren og høsten 1940. Den 12. november 1940 sanksjonerte Göring det endelige forslaget, som fikk navnet Koppenberg-programmet.¹²⁷ Samme dag som Göring godkjente planen, gav han Koppenberg ordre om å opprette et selskap som skulle ha det overordnede administrative ansvaret for gjennomførelsen av utvidelsene.¹²⁸ Nordische Aluminium AG (Nordag) ble opprettet 16. november 1940. Aksjekapitalen utgjorde 100 000 000 Reichsmark fordelt på 100.000 aksjer, der mesteparten av kapitalen ble hentet fra luftfartministeriets Bank, der Deutschen Luftfahrt.¹²⁹ 3. mai 1941 ble et norsk datterselskap, med navn A/S Nordag, opprettet. Dette selskapet hadde en aksjekapital på 70 millioner kroner. Nordag i Berlin stod for 69 994 000 av aksjekapitalen, mens de resterende 6.000 kronene ble fordelt på seks personer som ble valgt inn i representantskapet.¹³⁰ For å unngå misforståelser, tok Nordag i Berlin navnet Hansa Leichtmetall og ble integrert i Junkers-Aluminium-Büro, som Koppenberg hadde opprettet i august 1940.¹³¹ 2. mai 1941, ble så A/S Nordisk Lettmetall opprettet av Norsk Hydro, IG Farben og Nordag. Selskapet skulle stå for utbyggingen som inkluderte Norsk Hydros prosjekt på Herøya og Mår kraftverk. A/S Nordag overtok aldri direkte de norske aluminiumsverkene eller vannkraftverkene, men benyttet seg av den eksisterende ledelsen ved verkene.

Frøland skiller mellom Koppenberg-planen og Koppenberg-programmet.¹³² Koppenberg-programmet inkluderte samarbeidet med Norsk Hydro. Denne oppgaven fokuserer utelukkende på Lettmetall-programmet under Nordag av 12. november 1940. Analyser knyttet til aktørenes rolle og deltagelse i lettmetallprogrammet og de utbyggingsplaner som forelå, bygger på denne planen. Som vi skal se av senere kapitler,

¹²⁵ Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.138.

¹²⁶ RA. Riksadvokaten, Diverse saker. D saksarkiv, eske 19, Borge, Ole: *Innberetning til Oslo Politikammer. Vedrørende A/S Norsk Aluminium Company og Nordisk Aluminium Industri A/S*, Oslo 1949

¹²⁷ Frøland, 2008, s.185.

¹²⁸ Milward 1972, s.182.

¹²⁹ Frøland, 2012, s.2.

¹³⁰ RA, Pa 701, Trygve Brækken, *Manuskript om Nordag*, eske 1.

¹³¹ Frøland, 2012, s.11.

¹³² Frøland, 2008. s.185-187.

Tabell 3: Lettmetallprogrammet under Nordag, 12. november 1940.

| Sted | Elektrisk kraft. Kilowatt | Aluminiumoksid. Tonn | Aluminium. Tonn |
|--|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <i>Glomfjord</i> | 47 000 | | 24 000 |
| <i>Sunnalsøra/ Aura</i> | 220 000 | 120 000 | 60 000 |
| <i>Årdal/ Tyin</i> | 115 000 | 60 000 | 30 000 |
| <i>Ulvik/ Osa</i> | 88 000 | 50 000 | 25 000 |
| <i>Eitrheim/ Tysse II</i> | 85 000 | | 10 000 |
| <i>Saudasjøen, Sauda III, Sauda IV</i> | 26 000 | 80 000 | |
| Total | 581 000 | 310 000 | 149 000 |

Kilde: Frøland, "Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri", s.185.

utviklet Koppenberg-planen seg stadig. Det kan hevdes at Koppenberg bevisst oppjusterte planene for å blidgjøre sentralledelsen i Luftwaffe. Planene ble etter hvert ble så omfattende, at de knapt hadde vært gjennomførbare i fredstid. Innen utgangen av 1941 hadde Heinrich Koppenberg etablert et tyskeid aluminiumsyndikat. Dets mål var å firedoble norsk produksjon fra 45.900 tonn til 240.000 tonn innen 1944.¹³³ Ved en ferdigstillelse ville utvidelsene kunne gi 654.000 kW elektrisk energi, 178.000 tonn aluminiumoksid og 240.000 tonn aluminium. Koppenberg-programmet utviklet seg i takt med *Göring-planen*. Göring-planen, som ble vedtatt 23. juni 1941, var den overordnede utvidelsesplanen for aluminiumsindustrien i Europa. I den sammenheng skulle aluminiumsindustrien i Norge stå for 240 000 tonn, altså omtrent én fjerdedel, mens Tyskland skulle stå for 350 000 tonn.¹³⁴ Som vi ser av tabell 4 skulle Norge produsere mer aluminium enn oksid. Dermed måtte en importere bauxitt og oksid fra Europa i tillegg til den norske produksjonen. Dette skulle skaffes hovedsakelig fra Frankrike og så videreføres til aluminium i Norge.¹³⁵

Tabell 4: Göring-planens mål for aluminiumproduksjon i Europa, i tusen tonn. 23. juni 1941

| | Das Reich ¹³⁶ | Norge | Frankrike | Sveits | Italia | Kroatia | Ungarn | Romania | Hellas | Sovjet Unionen |
|------------------|--------------------------|-------|-----------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|----------------|
| Aluminium | 350 | 240 | 95 | 35 | 100 | 40 | | 50 | | 100 |
| Oksid | 676 | 178 | 465 | | 200 | 200 | | 100 | 50 | 350 |
| Bauxitt | | | 1250 | | 400 | 700 | 700 | 200 | 400 | 700 |

Kilde: Frøland, 2013, "Nazi Germany's Pursuit of Bauxite and Alumina 1936-1944", s. 7.

¹³³ Tooze, 2007, s.449.

¹³⁴Frøland, 2013, s.8.

¹³⁵ Budrass, Lutz, *Flugzeugindustrie und Luftrüstung in Deutschland 1918-1945*, Droste Verlag. Düsseldorf 1998, s.610.

¹³⁶ Das Reich inkluderer Tyskland og Østerrike.

Etter å ha analysert de tiltakende logistikkproblemene i Europa, besluttet Albert Speers planleggingsenhet, Zentrale Planung¹³⁷, 15. mai 1942, å skalere ned Koppenberg-programmet.¹³⁸ Koppenberg ble avskjediget i lettmetallprogrammet i Norge, 19. oktober 1942. Speer utnevnte, i oktober 1942, Ludger Westrick til ansvarlig for Leichtmetallausbau Norwegen.¹³⁹ Westrick hadde bakgrunn fra VAW, selskapet som Koppenberg hadde forsøkt å holde unna den norske aluminiumsindustrien. Deres analyser førte til en nedskalering av lettmetallplanene. Anleggene som hadde kommet lengst, nemlig Saudasjøen og Årdal, ble nå hovedsatsningsområder. Krigens gang, og de problemene det førte med seg, fikk innvirkning også for Westricks planer. Material og mannskapsknapphet var et tilbakevendende problem på anleggsområdene. I november 1943 kom en ytterligere innskrenkning av lettmetallprogrammet. Kraftverket, oksidfabrikken og aluminiumsverket i Årdal, og oksidfabrikken i Saudasjøen, skulle fortsatt bygges og det var forespeilet full drift i midten av 1944. I mellomtiden var aluminiumfabrikken i Glomfjord sprengt av britiske sabotører, og produksjonen dermed innstilt. I juli 1943 ble også Nordisk Lettmetalls anlegg på Herøya bombet. Oksidfabrikken i Saudasjøen var det anlegget, under Nordags ledelse, som kom lengst. Det produserte oksid fra januar 1944, med en kapasitet på 30.000 tonn årlig.¹⁴⁰

2.3 Saudas rustningsindustrielle potensial

Sauda var interessant for den tyske okkupasjonsmakten, siden stedet hadde et overskudd av elektrisk kraft og et videre utbyggingspotensial. Kombinert med det eksisterende ferrolegeringsverket, hadde Sauda potensial til å bli et viktig industristed for smelting av metaller til den tyske rustningsindustrien. Saudefaldene produserte elektrisk energi, mens EFP produserte ferrolegeringer. Begge selskapene var underlagt det amerikanske storkonsernet, Union Carbide. Saudas første møte med storindustrien var gruvedrifta i Allmannajuvet, der en på slutten av 1800-tallet utvant sink. For Saudasamfunnet kom møtet med industrialisering på 1920-tallet til å endre samfunnet fullstendig. Det som først og fremst kjennetegnet denne perioden var etableringen av en rekke større industribedrifter rundt århundreskiftet.¹⁴¹ Ett fellestrekk var at det dreide seg om elektrokjemiske- og elektrometallurgiske bedrifter, som

¹³⁷ Zentrale Planung var en komite ledet av Albert Speer, som bestod av de viktigste industriene innenfor tysk rustningsøkonomi. Zentrale Planung var ansvarlig for tildeling av ressurser til komitéer og såkalte «industri-ringer».

¹³⁸ Frøland, 2008, s.191.

¹³⁹ Frøland, 2008, s.191.

¹⁴⁰ Frøland, 2008, s.193.

¹⁴¹ Rolv Petter Adam, Haakon Gran, Svein Olav Hansen, Knut Sogner, *Markedsøkonomiens utvikling*, Fagbokforlaget Vigmostad&Bjørke AS 2006,2. opplag, s.182.

trengte store mengder elektrisk kraft. På plasser som Odda, Sauda, Rjukan og Høyanger var det snakk om små bygder, som totalt endret karakter på grunn av etableringen av en eller få hjørnesteinsbedrifter.¹⁴²

2.3.1. A/S Saundefaldene

Saude Vassdragsselskap ble konstituert ved et møte på Hotell Norge i Bergen, den 19. februar 1913.¹⁴³ Formålet var å utnytte Storelv-vassdraget i Sauda, som Einar Meling og Knut Worsøe hadde ervervet seg rettigheter til i 1907. Vassdraget var velegnet for utbygging. Totalt skulle 12 større og mindre vann bygges ut og gi 85.000 hk. 8. juli 1913 ble så Aktieselskabet Saundefaldene stiftet, med en aksjekapital på 640 000 kroner. Sigurd Kloumann ble valgt som direktør og utarbeidet også regulerings- og utbyggingsplaner, som skulle ligge til grunn for konsesjonen. Kloumann var født i Vadsø og var en pioner innenfor kraftkrevende industri i Norge. Få kjente norsk vannkraft og aluminiumindustri som han. Han var kanskje den som gjennom sin entreprenørvirksomhet, gav flest industristeder i Norge deres fysiske uttrykk i første halvdel av 1900-tallet, da ingeniører og arkitekter planla og bygde alt – fra fordelingsbasseng, til industristeder med sine innebygde klasseskiller.¹⁴⁴ Som vannkraftingeniør var han sterkt delaktig i utbyggingen av en rekke norske vassdrag som Tysse, Rjukan, Høyanger og Sauda.

Saundefaldene måtte finne en leietager for en stor andel av kraften slik at selskapet kunne begynne arbeidet med å skaffe seg konsesjon. Union Carbide and Carbon Corporation i New York, USA og dets datterselskap Electric Furnace Products Company, Limited, viste seg å være mest interessant, og forhandlinger ble startet. Saundefaldene hadde klar en avtale 6. februar 1914, men grunnet en lang prosess angående konsesjonen, ble ingen avtale underskrevet før i desember samme år. En ny konsesjonslov, som omhandlet regulering, ervervelse og leie av vannkraft, var på trappene, og vassdragskommisjonen hadde anbefalt utsettelse i påvente av lovrevisjonen.¹⁴⁵ Konsesjon for Saundefaldene og EFP ble meddelt samtidig, ved kgl. res. 11. desember 1914.¹⁴⁶ Konsesjonsvilkårene var i så måte strenge. I perioden før stiftelsen av Saundefaldene ble det gjort flere revisjoner av konsesjonslovene. I 1906 kom den såkalte panikkloven, som skulle hindre ukontrollerte oppkjøp av norske

¹⁴² Adam m. flere, 2006, s.182.

¹⁴³ Sandvik, Arvid, *Saudakraft i femti år, Aktieselskabet Saundefaldene 1913-1963*, Tou Trykk 1963, s.28.

¹⁴⁴ Store Norske Leksikon. http://snl.no/nbl_biografi/Sigurd_Kloumann/utdypning. Aksessert 19.04.13.

¹⁴⁵ Sandvik, 1963, s.36.

¹⁴⁶ Sandvik, 1963, s.37.

vassdrag av utenlandske aktører. I 1909 kom en revisjon som blant annet utformet hjemfallsregime. Dette sikret at vassdragsrettighetene falt tilbake til den norske stat etter endt konsesjonsperiode. Dette kom til uttrykk i konsesjonsvilkårene for Saudefaldene, der §21 fastsatte at staten etter 65 år kunne ta over alle anlegg, med grunn og retter, full eiendomsrett og uten vederlag.¹⁴⁷

I kontrakten mellom Saudefaldene og EFP var partene enige om at Saudefaldene skulle levere 40.000 hk innen 1. januar 1920, og EFP hadde opsjon på ytterligere 40.000 hk innen 1924. Konsesjonsvilkårene tilsa at en utbygging måtte finne sted innen 2 år og være ferdig 5 år etter anleggsstart. Anleggsarbeidene startet i mars 1915. Kort sagt kunne en knapt valgt et verre starttidspunkt, siden første verdenskrig pågikk og dette skapte stor inflasjon. I perioden 1915-1917 ble det notert stigning på opptil 720 prosent på materialer som anlegget var avhengig av.¹⁴⁸ En kalkyle fra 1917 viser at utbyggingen var kostnadsregnet til 13,8 millioner. I 1920 hadde en brukt 17 millioner og da var utbyggingen langt fra ferdig. Samme år leverte selskapet de første 30.000 hestekreftene på linjen fra Hellandsbygd¹⁴⁹ til EFPs fabrikkomt.¹⁵⁰ De økte utbyggingskostnadene var blitt finansiert gjennom nye lån og lovnader om at EFP godtok økninger i kraftprisen fra 28 kroner til 35 kroner per hestekraft. Ved kongelig resolusjon høsten 1919 ble fristen for å gjøre ferdig utbyggingen utvidet med tre år; frem til 11. desember 1924.¹⁵¹

2.3.2. Electric Furnace Products Company

Høsten 1916 begynte EFP arbeidet med å reise fabrikkbygninger i Sauda. Formålet var å starte karbid-produksjon. Grunnet første verdenskrig ble arbeidene forsinket og markedet for karbid endret seg. Dette førte til en stillstand ved den planlagte fabrikken frem til sommeren 1923. Med enkelte omlegginger kunne de starte produksjon av ferrosilisium og seinere på høsten ferromangan, som etter hvert skulle gjøre Sauda viden kjent.¹⁵² Første verdenskrig gav Saudefaldene store økonomiske problemer. Avtalen med EFP, som la grunnlaget for Saudefaldenes konsesjon, tilsa at Saudefaldene gradvis skulle bygge ut kraften i Sauda og gradvis levere mer kraft til EFP. På grunn av kostnadsøkningen i de tidlige byggearbeidene, maktet ikke Saudefaldene å innfri konsesjonsvilkårene. Stortinget gikk inn for at det

¹⁴⁷ Lillehammer, Arnvid, *Soga om Sauda: Bygdesoga 1880-1940*, Sauda Kommune 2002, s.262.

¹⁴⁸ Sandvik, 1963, s.56.

¹⁴⁹ Grend 15 km nord-øst for Sauda sentrum.

¹⁵⁰ Lillehammer, 2002, s.307.

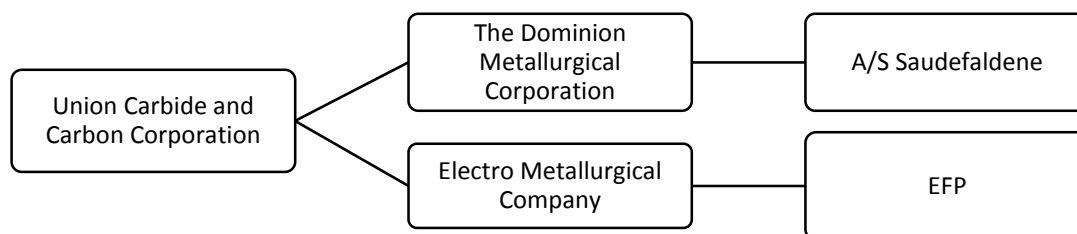
¹⁵¹ Lillehammer, 2002, s.307.

¹⁵² Waage Pettersen, 1981, s.9.

amerikanske selskapet «The Dominion Metallurgical Company, Limited» skulle overta aksjemajoriteten i Saudefaldene. Etersom også dette selskapet var eid av Union Carbide, ble både smelteverket og kraftselskapet underlagt det amerikanske storkonsernet.¹⁵³

EFP var registrert i Toronto, Canada; trolig for å unngå den amerikanske anti-trust-lovgivningen. Fabrikken i Sauda hadde lite med driften å gjøre; de sørget bare for å sette driftsvedtak fra USA ut i praksis. Før andre verdenskrig foretok EFP leiebearbeiding for Electro Metallurgical Company (EMCO).¹⁵⁴ EMCO var et datterselskap av Union Carbide. EMCO leverte sine råmaterialer på kaien i Sauda og EFP smeltet dem om.¹⁵⁵ EMCO eide råvarene og det ferdige produktet og tok seg av både innkjøp av råvarer og salget av de ferdige produktene. EFP i Sauda fikk bare levert råstoffene de trengte for å smelte de produktene som eierne i USA til enhver tid dikterte.

Figur 1: Eierforhold EFP, A/S Saudefaldene



Figur 1 viser selskapsstrukturen bak EFP og Saudefaldene. Denne organisasjonsmodellen ble trolig brukt for å spre risikoen i selskapet ved eventuelle konkurser, slik at ikke hele Union Carbide ble rammet. Det var også skattemessige fordeler, ved at en slik selskapsstruktur unngikk direkte beskatning av driften i Norge. Etersom EFP bare opptrådte på vegne av EMCO, kom fortjenesten av salget ikke fram i den inntekt EFP oppga i sin selvangivelse.¹⁵⁶

Konsesjonslovene krevde norsk representantskap i styret og Union Carbide var avhengig av å ha representanter i Norge til å skjøtte forretningene. Dette var tilfellet også for EFP. Advokatene Hermann Christiansen og Wilhelm Bugge representerte Union Carbide i Norge, og ledet den norske direksjonen. Christiansen og Bugge hadde spesialisert seg på å representere utenlandske selskaper i Norge. Før utbruddet av krigen gikk mesteparten av kommunikasjonen mellom Union Carbide og EFP gjennom disse advokatene. Okkupasjonen

¹⁵³ Waage Pettersen, 1981: s.9.

¹⁵⁴ Waage Pettersen, 1981.s.37.

¹⁵⁵ Waage Pettersen, 1981.s.37. Se også Riksskattestyrets rapport 1946.

¹⁵⁶ Waage Pettersen, 1981.s 38.

endret dette kommunikasjonsbildet, siden den norske direksjonen nå selv måtte styre bedriften.

Under den tyske okkupasjonen av Norge ble kontakten med det amerikanske moderselskapet brutt, og den lokale ledelsen måtte nå selv stå for avgjørelsene omkring driften av fabrikken. Dette førte til at en gikk bort fra smeltegodtgjørelssystemet og nå begynte med innkjøp og salg av produktene for EFPs regning. Krigen endret i så måte organisasjonsstrukturen betraktelig. Ansvarsforholdet var slik at Christiansen og Bugge tok seg av selskapets interesser og avtaler, mens den stedlige ledelsen i Sauda, under direktør John Oxaal, styrte den daglige driften og dikterte produksjonsprogrammet. Tidlig i juni 1940 utvidet tyskerne sin kontroll over den norske industrien, og de nye forordningene gjaldt også EFP. I mai 1941 fikk både Saudefaldene og EFP oppnevnt Heinrich Koppenberg og hans Oslo-kontor som forvaltere. Dette kontoret hadde kontroll over aluminiumsindustrien, og fastsatte hvilken gruppe EFP skulle bli plassert i, på grunnlag av bedriftens senere produksjon av kalsiumaluminatlagg for aluminiumsindustrien.¹⁵⁷ Den daglige driften av EFP synes ikke å ha blitt nevneverdig påvirket av dette, siden den norske ledelsen ble sittende gjennom hele okkupasjonstiden.

¹⁵⁷ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0,Mappe 1,Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period, s.1.

Kapittel 3: Tyske planer og norske interesser: Ekspansjonsprogrammet for Sauda tar form

I dette kapittelet vil jeg vise at tyske interesser, fra slutten av april 1940, søkte et samarbeid med norsk metallurgisk industri. Første del handler om situasjonen i den norske aluminiumsindustrien ved krigsutbruddet. Spørsmålet omkring forskjellige aktørers roller og deltagelse i planleggingen av de tyske lettm metallplanene i Norge, vil være sentralt for kapittelet. Videre vil jeg belyse de tyske planene for kraftutbygging i Sauda og hvordan de ønsket å utnytte den ledige kraftkapasiteten ved ferrolegeringsverket EFP.

Kapittelet viser at norske aktører bidro aktivt, og var svært delaktige i utformingen av de tyske lettm metallplanene som ble presentert høsten 1940. Jeg konkluderer med at NACO og Sigurd Kloumanns rolle i utviklingen av lettm metallprogrammet var sentral, særlig for Sauda. Kloumann foreslo selv Sauda som satsingssted i august 1940, og NACO foretok en rekke undersøkelser av muligheten i Sauda ved årsskiftet 1940/41. Samarbeidet mellom Nordag og NACO kulminerte i opprettelsen av rådgiveravtalen *Beratungsvertrag*, 31. januar 1941. Avtalen la grunnlaget for Saudas rolle i lettm metallprogrammet. Det forelå store planer for Sauda som industristed, gjennom en storstilt nybygging i regi av A/S Nordag, men planene ble stadig forandret, også etter undertegnelsen av *Beratungsvertrag*. NACO skulle utarbeide prosjektene for utbygging av aluminiumoksidverket i Sauda, og skaffe til veie nødvendig informasjon og planverk, slik at prosjektledelsen i MÖB kunne bestille utstyr og tildele entreprenørkontrakter. EFP hadde ingen myndighet i lettm metallplanene, og driften ved ferrolegeringsverket var avhengig av Nordag og de større strukturene i tysk rustningsindustriplaner.

3.1 NACO og Saudas veg inn i Koppenbergplanen

Hvordan skulle Koppenberg øke den norske aluminiumproduksjonen, når landet ikke var selvforsynt med oksid og bauxitt? Løsningen ble et samarbeid med norsk industri, representert ved NACO og Norsk Hydro. Den første kontakten med norske aluminiumsinteresser dreide seg om salg av aluminium på lager i Norge. Deretter utviklet Miehle og Koppenberg, med hjelp fra NACOs ledelse, den såkalte Koppenberg-planen.¹⁵⁸

¹⁵⁸ Frøland, 2008, s.182.

NACOs første møte med de tyske representantene fant sted 19. april 1940, og dreide seg om datterselskapenes¹⁵⁹ produksjon, råvarelager, metallagre, transportforhold osv.¹⁶⁰ Direktøren i NACO, Johan Mürer, reiste sammen med Koppenberg rundt til de norske fabrikkene. Etter oppfordring fra Koppenberg utarbeidet Mürer, den 23. mai 1940, en oversikt over Norges aluminiumsindustri. NACOs prioritet var fortsatt produksjon ved selskapets anlegg og å befeste selskapets posisjon i det skandinaviske markedet.¹⁶¹ NACO lyktes, i de første forhandlingene med Koppenberg, å sikre fortsatt produksjon. Suksessen skyldtes Dürener Metallwerkes interesse i å få en produksjonslinje for duraluminium ved NAI. Det tidlige samarbeidet dannet grunnlaget for NACOs deltagelse i lettmetallplanene. NACOs samarbeidsvilje forklares av frykten for at andre selskaper utfordret NAIs, og da også NACOs, posisjon.¹⁶²

Etter Koppenbergs første besøk i Norge fra 16-21. mai 1940, oppholdt han seg mest i Berlin. Den 22. mai utnevnte han Werner Miehle som sin stedfortreder i Norge. Samtidig ble NACOs tekniske direktør, Johan Mürer, utnevnt til ”*Wortführer*” for den samme industrien.¹⁶³ I perioden 6.-10. juni inspiserte Miehle de norske aluminiumverkene og Haugvik Smelteverk i Glomfjord. Koppenberg samarbeidet tett med teknisk direktør Johan Mürer, og fra juni 1940 også med generaldirektør Sigurd Kloumann. Kloumann oppholdt seg i Høyanger ved angrepet på Norge og flyktet derfra over til Sverige, før han returnerte til Norge 15. juni 1940.¹⁶⁴

Et avgjørende spørsmål i planleggingen av ekspansjonen av den norske aluminiumindustrien, var tilgangen på oksid. Skulle Koppenberg lykkes i å holde VAW unna den norske produksjonen måtte han skaffe kunnskap om aluminiumsproduksjon fra andre selskaper. Både NACO og Hydro hadde denne kunnskapen. Det er på det rene at tyskerne, i juni 1940, forhandlet med Norsk Hydro om utnyttelse av selskapets anortosittprosess.¹⁶⁵ Dersom dette gikk i orden, kunne Norge bli importuavhengig, i forbindelse med aluminiumsproduksjon. Dette var noe Kloumann ville unngå. Hvordan skulle han hindre

¹⁵⁹ NACO hadde datterselskaper i Norge, Sverige og Danmark. Henholdsvis Nordisk Aluminiumindustri (NAI) i Holmestrand, Svensk Aluminium Company (Saco) i Sverige og Dansk Aluminiumindustri (DAI) i Danmark.

¹⁶⁰ *P.M vedrørende konferanse med tyske forhandlere angående metallsalg til Tyskland, datert 1.5.1940*, RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008- A/S Norsk Aluminium Company (NACO), M3, s 1.

¹⁶¹ Frøland, 2010, s.177-178.

¹⁶² Frøland, 2010, s.179.

¹⁶³ Karlsen, 2007, s.16.

¹⁶⁴ *Brev til Heinrich Koppenberg fra S.Kloumann, Datert 1. juni 1940*, RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M.3. Avskrift, gjenpart av brev, notater 1940.

¹⁶⁵ Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.138.

Norsk Hydros inngang til aluminiumindustrien gjennom de tyske lettmetallplanene? I juni 1940 tok Kloumann kontakt med Hydro og forsøkte å få til et samarbeid, men Hydro var, i motsetning til i 1939, avvisende.¹⁶⁶ Dette var bakgrunnen for Kloumanns henvendelser til Koppenberg, i juli 1940. Mens Hydro forhandlet med Carl Krauch, henvendte Kloumann seg til Miehle med konkrete ekspansjonsforslag.¹⁶⁷ På grunnlag av opplysningene Koppenberg fikk av NACO, begynte han å legge sin plan for utbyggingen av den norske aluminiumsindustri, som resulterte i Koppengberg-planen av 12. november 1940. Størstedelen av oksidproduksjonen skulle realiseres ved bygging av Pedersen-anlegg. Disse skulle i teorien utnytte norske råstoffer, noe som var en forutsetning fra tysk side.¹⁶⁸ Ved en utvidelse av den norske aluminiumsindustrien, var bruken av norske råstoffer, kombinert med importert bauxitt, avgjørende for at planene skulle lykkes.

3.1.1 Samarbeidet intensiveres: opprettelsen av *Beratungsvertrag*

Koppenberg-planen ble i utgangspunktet utviklet av NACO og videreutviklet av Koppenberg. Nøkkelen var Pedersen-prosessen for produksjon av aluminiumoksid.¹⁶⁹ På denne måten lyktes Koppenberg med å holde VAW borte fra den norske aluminiumsindustrien. Pedersen-prosessen var eid av NACO og Alcoa¹⁷⁰, og for å kunne ta i bruk denne inngikk A/S Nordag og NACO et samarbeid, som kulminerte i «*Beratungsvertrag*» 31. januar 1941.¹⁷¹

Ifølge NACOs styreprotokoller, hadde forhandlinger om avtalens innhold og omfang pågått siden høsten 1940. I et brev, datert 18. november 1940, fra Hermann Christiansen og N.O. Young Fearnley, uttalte NACO-styret; «*at de var rede og villige til på beste og mest betryggende vis, å være Koppenberg behjelpelig med de store nyanlegg som skal bygges, særskilt med omsyn til fremstilling av aluminiumoksid etter deres egen metode- professor Pedersens metode.*»¹⁷² Dette synes å være den første bekreftelsen fra styrehold i NACO på at en var villig til å stille hele selskapets ekspertise til rådighet, og ikke bare enkeltpersoner. Fra

¹⁶⁶ Gjølme Andersen og Yttri, 1997, s.138.

¹⁶⁷ Sigurd Kloumann, *Übersicht über die wirtschaftlich günstigen Möglichkeiten für die Aluminiumproduktion in Norwegen*, Datert 28.08.1940, RA, Landssviksak 4226, NACO, eske 1 mappe 1.

¹⁶⁸ Gjølme Andersen, 2005, s.370-377.

¹⁶⁹ Frøland, 2013, Nazi planning, s.17.

¹⁷⁰ *Alcoa*- Aluminum Company of America. Amerikansk aluminiumsprodusent grunnlagt i 1897, blant verdens største aluminiumprodusenter.

¹⁷¹ *Kontrakt mellom Nordag og NACO, datert 31.01.1941*. RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M6- Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41.

¹⁷² *Skriv fra Hermann Christiansen og Young Fearnley til generaldirektør Koppenberg, dater 18 november 1940*. RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M6- Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41.

denne dato kan det internt i NACO ikke ha vært noen som helst tvil om at selskapet aktivt gav råd til Koppenberg og hans stab. Kloumanns motiver i denne saken synes rimelig klare; han gjorde hva han kunne for å bli Koppenbergs samarbeidspartner. Gjennom dette ville han hindre at Norsk Hydro fikk et fotfeste i aluminium¹⁷³. Kloumann lyktes ikke fullt ut da Norsk Hydro kom med i lettmetallprogrammet gjennom opprettelsen av Nordisk Lettmetall i samarbeid med IG Farben og A/S Nordag.¹⁷⁴

I Beratungsvertrag forpliktet NACO seg til å yte Nordag og MÖB en omfattende teknisk bistand og veiledning ved planleggingen, utbyggingen og åpningen av de anlegg som skulle opprettes.¹⁷⁵ Til gjengjeld skulle NACO få 3,8 millioner kroner, men like viktig: selskapet skulle i de neste ti år få monopol på råaluminium på det skandinaviske markedet gjennom SAKO¹⁷⁶ og egen produksjon.¹⁷⁷ Særlig kom §1, §4a og §5a til å bli et diskusjonstema. Punktene dreide seg om NACOs godtgjørelse og markeds klausulen. Begge var svært viktige for NACO. Det var jo tross alt NACOs ønske om å beskytte seg selv og å opprettholde markedsposisjonen som var bakgrunnen for deltagelsen i lettmetallprogrammet.

For den videre utbyggingen av oksidverket i Sauda, er Beratungsvertrag viktig. Byggingen av oksidfabrikken i Sauda var gitt et eget avsnitt i avtalen. NACO skulle utarbeide prosjektene for utbygging av aluminiumoksidverket i Sauda. NACO skulle skaffe til veie nødvendig informasjon og planverk slik at prosjektledelsen i MÖB kunne bestille utstyr og tildele kontrakter til underleverandører¹⁷⁸. Ledelsen av fabrikkens oppbygning og bestilling av utstyr lå med andre ord i MÖBs hender.¹⁷⁹ Rollefordelingen finner sin forklaring i at oksidverket skulle være basert på Pedersen-prosessen som var behersket av NACO. Beratungsvertrag la sterke føringer for utbyggingen av den norske aluminiumsindustrien. Avtalen er derfor et viktig dokument, med tanke på å forstå rollefordeling og hvem som var beslutningstagere i ekspansjonsprogrammet for Sauda.

¹⁷³ Frøland og Kobberrød, 2009, s.135

¹⁷⁴ Gjølme Andersen, 2005, s.377.

¹⁷⁵ *Kontrakt mellom Nordag og NACO, datert 31.01.1941*. RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M6- Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41.

¹⁷⁶ SAKO- Svensk aluminium Company.

¹⁷⁷ Kobberrød, 2008, s.155.

¹⁷⁸ *Kontrakt mellom Nordag og NACO, datert 31.01.1941*. RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M6- Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41

¹⁷⁹ *Ibid. Kontrakt mellom Nordag og NACO, datert 31.01.1941.*

3.2. Ekspansjonsprogrammet for Sauda tar form

Videre vil prosessen knyttet til planlegging og plassering av oksidverket i Sauda bli drøftet. Planleggingen av den nye aluminiumoksidfabrikken i Saudasjøen var allerede godt i gang før Koppenberg ble innsatt som forvalter for EFP og Saudefaldene. Et samarbeid mellom Nordag og EFP var allerede etablert. I et notat til loggbok av Einar Salbu, datert 5. april 1943, vedrørende A/S Nordag og Sauda, skriver Salbu følgende om perioden september-oktober 1940: «Antagelig 27. sept. mottok advokat Christiansen en oppringning fra Oslo, i hvilken advokat Bugge meddelte at tyskerne hadde gjort en henvendelse til advokatkontoret i Oslo om at de var interessert i at Saudafabrikkene skulle inngå som et ledd i de tyske planer for aluminiumfremstilling i Norge.¹⁸⁰ Dette var den første meddelelsen om A/S Nordags fremtidige planer for Sauda, som ble gjort kjent for ledelsen ved EFP. Neukirch hevder at den påfølgende Koppenberg-planens grunnstruktur var klar i september.¹⁸¹ Sett i lys av opplysningene fra EFP, som hevder å ha blitt forespurt om deltagelse i lettmetallprogrammet 27. september, virker Neukirchs påstand korrekt. Jeg vil hevde at Sauda var et utpekt utbyggingssted for Koppenbergs planer fra dette tidspunktet.

3.2.1 NACOs rolle i ekspansjonsprogrammet for Sauda

Vi må imidlertid tenke oss at det har eksistert tyske planer for Sauda, allerede før 27. september 1940. Dette var ikke nødvendigvis konkrete planer, men jeg vil anta at en hadde gjort et visst forarbeid før en kontaktet EFP. Koppenberg hadde tydelig bestemt seg for at Sauda skulle være en del av den planlagte lettmetallutbyggingen, men hvordan og hvor en utbygging i Sauda skulle finne sted hadde han enda ikke avgjort.

Hvordan kom en frem til Saudasjøen? Jeg vil vise at Kloumann og NACO var helt avgjørende for valget av Sauda og Saudasjøen. Sommeren 1940 henvendte Kloumann seg personlig til Koppenberg og tilbydde sine tjenester. Han viste til at han hadde kjennskap til egnede steder for en aluminiumutbygging, med tilhørende vannkraft.¹⁸² Jeg vil allerede her anta at det blant annet var Sauda Kloumann tenkte på som et ideelt sted for en rask utbygging av et oksidverk i Norge. Dette på grunn av at Kloumann hadde kjennskap til de muligheter

¹⁸⁰ Notat til loggbok vedrørende A/S Nordag og Sauda, datert 5. april 1943. SLA, Sauda Smelteverk A/S- Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 196, nøkkel 363.31, mappe 9, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

¹⁸¹ Neukirch, 1943.

¹⁸² Brev til Heinrich Koppenberg fra S.Kloumann, Datert 1. juni 1940, RA. A/S Nordag, G - Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumindustri, L-0008, M3. Avskrift, gjenpart av brev, notater 1940.

som fantes i Sauda etter sitt engasjement i etableringen av Saundefaldene og senere som direktør for det samme selskapet. 24. august hevdet Klouman ovenfor Miehle at en utbygging av EFP i Sauda ville kunne forsyne den eksisterende aluminiumindustrien med oksid.¹⁸³ Kloumann foreslo altså at Sauda burde integreres i lettm metallprogrammet en måned før EFP ble kontaktet av Miehle, 27. september 1940. Vi må dermed fastslå at Kloumann var avgjørende for å få Sauda trukket inn i det tyske lettm metallprogrammet.

Hvordan utviklet Kloumanns forslag seg videre innen det tyske lettm metallprogrammet, høsten 1940? Kloumanns forslag til utbygging av den norske lettm metallindustrien ble endelig bekreftet i *Das Schwartze Heft*, datert 9. oktober 1940. Her anslo NACO at det var mulig å bygge ut den norske aluminiumkapasiteten, med 61.600-63.600 tonn per år.¹⁸⁴ Skulle denne foreslåtte kapasiteten bygges ut, ville aluminiumsverkene ha behov for 118.000-122.000 tonn oksid per år. Dermed måtte den norske oksidproduksjonen utvides med 80.000 tonn i året. For å muliggjøre en slik produksjon, ble følgende tre alternativer foreslått: Tyin, Osa og Saudasjøen. Det ble fastslått at alle de tre alternativene egnet seg utmerket til oksidfabrikasjon, og at ytterligere undersøkelser var nødvendig for å ta et endelig standpunkt om plasseringen.¹⁸⁵

Hvorfor ble Sauda etter hvert valgt som hovedsatsningsområde for oksidproduksjon? Problemene knyttet til Norges selvforsyningsevne av aluminiumoksid var avgjørende for planene om å midlertidig konvertere EFP i Sauda til en del av et aluminiumoksidverk i 1940.¹⁸⁶ I omkostningsoverslaget som er vedlagt i *Schwartze Heft*, påpekte Kloumann at ved en utbygging av Saudasjøen ville produksjonen av aluminiumoksid foregå i Saudasjøen, og produksjonen av aluminium i Glomfjord. Et eventuelt anlegg i Osa ville produsere aluminiumoksid og 15.000 tonn aluminium årlig, i tillegg til aluminiumsproduksjon i Glomfjord. Kloumanns forslag er presentert i tabell 5.

¹⁸³ Frøland og Kobberrød, 2009, s.138.

¹⁸⁴ RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan Mürer, Memorandum: Kort oversikt over den nuværende produksjon av aluminium og aluminiumoksyd i Norge, datert 09.10.40.*

¹⁸⁵ Ibid. ¹⁸⁵ RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan Mürer.*

¹⁸⁶ RA, Pa 951 Hans Clausen Korff, Serie F-Diverse manuskripter, eske 1, *Norwegens Wirtschaft im Mahlstrom der Okkupation*, s. 56.

Tabell 5: Omkostningsoverslag ved utbygging av ny og eksisterende kapasitet.

| Ny produksjon I Tonn | Alternativ 1: Glomfjord: Kraft, Aluminium Osa: kraft, aluminium ¹⁸⁷ , aluminiumoksid | Alternativ 2: Glomfjord: Kraft, Aluminium Sauda: Leie kraft, aluminiumoksid | Alternativ 3: Glomfjord: Kraft, Aluminium Tyin ¹⁸⁸ : Full utbygging av Tyin vassdraget med tilhørende aluminiumoksidverk |
|---------------------------------|---|--|--|
| Aluminiumoksid | 80.000 | 80.000 | 80.000 |
| Aluminium | 25.000 | 23.000 | 25.000 |
| Ny kraft i Kw | 80.000-88.000 | ca. 35.000 ¹⁸⁹ | 80.000-88.000 |
| Kostnad i kroner | 56.000.000 | 60.000.000 | 60.000.000 + |

Kilde: RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan Mürer, Memorandum: Kort oversikt over den nuværende produksjon av aluminium og aluminiumoksyd i Norge, datert 09.10.40.*

I omkostningsoverslagene fantes det tre alternativer: alternativ 1- Glomfjord med nåværende kraft og utbygging av Osa, alternativ 2- Full utbygging av Glomfjord og leie av kraft i Sauda til oksidverk i Saudasjøen, alternativ 3- Full utbygging av Tyin. Produksjonen av oksid skulle baseres på gresk bauxitt.¹⁹⁰ For å kunne oppnå en produksjon på 80.000 tonn oksid basert på gresk bauxitt, anslo Kloumann at aluminiumsverkene trengte elektrisk kraft tilsvarende 40.000-45.000 kW.¹⁹¹ NACO presiserte i omkostningsanslaget at de ikke hadde tatt et endelig standpunkt for noen av de tre alternativene for kraftforsyning, siden kostnadene med oksidfabrikken og byggearbeidet ble nøyaktig de samme for alle tre alternativer.¹⁹²

Fordelen med Sauda syntes å være at om en kunne få sluttet en kraftleieavtale med Saudefaldene, ville dette være den hurtigste løsningen for å øke oksidproduksjonen. Alternativet i Sauda kunne være produksjonsklart innen ett og et halvt år, mens Osa og Tyin ville ta tre år å fullføre.¹⁹³ Interessant nok, tok ikke NACOs Schwartze Heft, for seg en utviding av elektrisk kraft i Sauda. Hvorfor kraftutvidelser i Sauda ikke var inkludert i Schwartze Heft, vil jeg komme tilbake til. Planene var grundige og inngående og var

¹⁸⁷ Forventet aluminiumproduksjon i Osa, 15.000 tonn i året.

¹⁸⁸ For alternativet Tyin er ikke eksakte estimater vedlagt, NACO tror derimot på ca. samme kraft mengde som Osa. Men dyrere anleggsdrift enn ved Osa.

¹⁸⁹ Taller er basert på en utbygging av Golfjord kraftverk fra 52.500 kw til ca. 87.000 kw. I Sauda foreslår en å leie kraft tilsvarende 40.000-45.000kw.

¹⁹⁰ RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan Mürer, Memorandum: Kort oversikt over den nuværende produksjon av aluminium og aluminiumoksyd i Norge, datert 09.10.40.*

¹⁹¹ Ibid. RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan Mürer.*

¹⁹² Ibid. RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan*

¹⁹³ Ibid. RA, Landssviksak 4226, boks 1, *Sigurd Kloumann og Johan*

avgjørende for den raske fremdriften i de tyske lettmetallplanene. Bare slik kan det forklares at Koppenberg allerede høsten 1940, kunne komme med et ferdig produksjonsprogram.¹⁹⁴ I perioden mellom 9. oktober 1940 og frem til Göring sanksjonerte Koppenberg-programmet 12. november 1940, synes det å ha foregått et utredningsarbeid i Sauda med tanke på plassering av anlegget.

Den 26. oktober var generaldirektør Zimmat fra MÖB sammen med direktør Kloumann i Sauda for å se på Søndenåstasjonen¹⁹⁵ og fabrikken.¹⁹⁶ Under dette besøket, eller kort tid før, må ideen om en ytterligere kraftutvidelse i Sauda ha blitt tatt inn i planene, siden disse var inkludert i Koppenberg-programmet av 12. november. Den 20. og 21. november henvendte Kloumann seg igjen til Koppenberg. Kloumann viste til sin reise med Zimmat fra MÖB. Under disse inspeksjonsreisene skal han ha fått en ide om hvordan en kunne øke aluminiumsproduksjonen i Norge, fra 35.000 tonn til 48.000 tonn innen et år, og samtidig opprette en leirefabrikk (red. oksidverk) som kunne forsyne de eksisterende og planlagte fabrikkene med oksid.¹⁹⁷ Det ble forslått å ta kraft fra Sauda til smelting av slagg, og Kloumann hevdet at 55.000 kilowatt stod til disposisjon.¹⁹⁸ Den planlagte utbyggingen av Sauda III og IV, som nå var kommet med i planene, ville kunne gi 26.000 kilowatt.

Hvor skulle A/S Nordag få nok kraft fra, altså 40.000-45.000 kw, til å produsere 80.000 tonn oksid? Om EFPs ferrolegeringsverk skulle gå for full drift, ville ikke Sauda etter mitt regnestykke ha de nødvendige 55.000 kilowattene med energi. Dette ble også notert i EFPs årsrapport for 1941, der A.S. Danielsen skrev; «*A/S Nordags plan er å bruke inntil 50.000kw, som praktisk talt betyr at ferrolegeringsproduksjonen må settes på vent inntil A/S Nordags egne ovner er klare til bruk, sannsynligvis innen 2år.*»¹⁹⁹ En må da forutsette at Kloumann så for seg å leie overskuddskraften fra Saudefaldene som ble tilgjengelig ved en lavere produksjon ved EFP.

Kloumann foreslo etter mitt resonnement en omlegging av produksjonen ved EFP for å få frigitt de 55.000 kilowatt. Dette stemmer også overens med Kloumanns egen forklaring

¹⁹⁴ Hans Claussen Korff, «*Norwegens Wirtschaft im Malstrom der Okkupation, Teil II*», s.62.

¹⁹⁵ Kraftstasjon i Sauda, kalt Sauda III.

¹⁹⁶ *Notater til Loggbok vedrørende A/S Nordag og Sauda*. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 196, nøkkel 363.31, mappe 9, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

¹⁹⁷ *Brev til Heinrich Koppenberg fra Sigurd Kloumann. Datert 20.11.1940*, RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008. M.6- *Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41.*

¹⁹⁸ *Ibid. Brev til Heinrich Koppenberg fra Sigurd Kloumann. Datert 20.11.1940.*

¹⁹⁹ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941, datert 12.02.1942 av A.S. Danielsen*, s.6.

fra 25. juni 1947. Der hevdet Kloumann at han forsøkte å få Koppenberg til å beslaglegge kraften i Sauda til aluminium, slik at produksjonen av ferrolegeringer, som var viktig for krigsindustrien, skulle stanse mens en bygget om EFP.²⁰⁰ Dette passer bra med en tilgjengelig kraftmengde på 55.000 kilowatt. Derimot motsier Kloumann seg selv her, siden han senere hevdet at han for enhver pris ikke ønsket at tyskerne skulle legge oksidverket på EFPs tomt i Sauda.²⁰¹ Det er rimelig å reise spørsmål om hvorfor han, 20. november 1940, foreslår det som ser ut som en ombygging av EFP. Kloumann tenkte nok her på å bruke deler av EFPs ovnsutrustning til smelting av aluminat, som så skulle fraktes til Saudasjøen og videreforedles til oksid. Sett i lys av dette blir allikevel Kloumanns forklaring etter krigen svekket. Han hevdet da at han for enhver pris ikke ønsket at tyskerne skulle legge oksidverket på EFPs tomt i Sauda.

Ved Görings sanksjonering av lettmetallprogrammet, 12. november 1940, synes valget av utbygningssteder å være tatt. Kloumann framhevet Sauda som hovedprodusent av oksid, fordi kraftmengden som stod tilgjengelig var tilstrekkelig. Selv om en skulle bruke en vesentlig del labradoritt og et visst kvantum bauxitt som råstoff. Først og fremst var Sauda førstevalget for oksidproduksjon, ifølge Kloumann, fordi Sauda ville kunne gi; *«en størst mulig utvidelse av aluminiumsproduksjonen på kortest tid og gi en forenkling av transportspørsmålet og uavhengighet med hensyn til de norske fabrikker.»*²⁰²

3.3. Plasseringen av oksidverket: motstridene interesser

Hvordan resulterte planene fra 12. november i konkrete utbygninger og hvordan bidrog NACO i dette arbeidet? 18. november 1940 skrev NACOs styremedlemmer, Herman Christiansen og N.O Young Fearnley, til Koppenberg. De viste til en konferanse som ble holdt 24. oktober, hvor Koppenberg hadde uttalt at han gjerne ville ha Mürer som konsulent for gjennomføringen av utvidelsesplanene angående aluminium i Norge.²⁰³ Hvorpå NACO mente Koppenbergs ønske om Mürer som konsulent ikke kunne innvilges, siden ingen

²⁰⁰ *Stenografisk referat av rettsmøte i Oslo forhørsrett*. RA.Riksadvokaten, Diverse saker. D saksarkiv, eske 19, Borge, Ole: *Innberetning til Oslo Politikammer. Vedrørende A/S Norsk Aluminium Company og Nordisk Aluminium Industri A/S*, Oslo 1949

²⁰¹ *Ibid.* *Stenografisk referat av rettsmøte i Oslo forhørsrett*

²⁰² *Brev til Heinrich Koppenberg fra Sigurd Kloumann. Datert 20.11.1940*, RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008. M.6- *Avskrifter og oversettelser, møtoreferat 1940-41.*

²⁰³ RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008. M.6- *Avskrifter og oversettelser, møtoreferat 1940-41.*

enkeltpersoner i selskapet alene hadde den nødvendige kunnskapen som trengtes. Styret stilte seg imidlertid positivt til å hjelpe Koppenberg med de store nyanlegg som skulle bygges; særskilt med tanke på fremstillingen av aluminiumoksid etter deres egen metode: Pedersen-prosessen.²⁰⁴

Brevet kan bidra til å forklare NACOs videre aktive samarbeid med Koppenberg og hans organisasjon, særlig omkring oksidverket i Sauda. Dette på grunn av at de virket positive til samarbeidet, siden oksidproduksjon av norske råstoffer var deres spesialkompetanse. 4. desember 1940 ble det arrangert et møte i Berlin mellom NACO og MÖB. Tema var anskaffelser til nyanlegg av maskiner og selve utføringen av de forskjellige anleggsarbeidene i Glomfjord, Sauda, Tyin og Osa.²⁰⁵ Hvordan og hvor det planlagte oksidverket i Sauda skulle bygges, var enda ikke avgjort.

I desember 1940 var Johan Mürer i Sauda for å utrede mulighetene for et oksidverk. Et interessant poeng her, er at Mürers undersøkelser dreier seg om EFPs eksisterende anlegg og at en eventuell produksjon skulle være på 60.000 tonn per år, i motsetning til Koppenberg-planens mål, om 85.000 tonn. I rapporten går det frem at en produksjon på 60.000 tonn er basert på labradoritt, mens for å kunne produsere 85.000 tonn måtte Nordag ta i bruk bauxitt som råstoff.²⁰⁶ Tenkte Mürer på en total ombygging av EFP, eller kun som midlertidig smelteverk for aluminat for videre foredling i Saudasjøen, mens A/S Nordag ventet på at kraftverket Sauda IV skulle bygges?

Vi finner ikke klare svar på dette i rapporten. Den tar for seg smelteovnene ved EFP, lagerkapasitet, Mühlenanlage (red. knuseanlegg), og Søderbergelektroder, som i teorien kun dreier seg om smelting av aluminat. Altså ikke en total ombygging av EFP, men en ombygging med tanke på aluminatslaggproduksjon. Rapporten indikerer videre at det faktisk kan ha vært aktuelt å bygge om EFP til et fullverdig oksidanlegg. Mürer skrev i rapporten at NACO skulle prosjektere en stor del av anlegget og tilhørende utstyr. Produksjonsanleggene Mürer omtalte er normalt en del av Pedersen-prosessen etter aluminatslagg-fremstillingen. Siden Saudasjøen ikke er nevnt, vil jeg tro at han ser på en ombygging av EFP for både fremstilling av aluminat og oksid, basert på Pedersen-prosessen. Dette krevde forandringer i EFPs eksisterende anlegg, og Mürer anså derfor et samarbeid med EFPs ingeniører som en

²⁰⁴ RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008. M.6- *Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41.*

²⁰⁵ Ibid. RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper.

²⁰⁶ P.M. *Der Umbau von Sauda zu einer Tonerde-Anlage für 60.000 tonn Tonerde pr. Jahr. Datert 2.12.1940.* RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0005. M.5- *Besicht der norwegischen Aluminiumfabrikken 1941.*

nødvendighet.²⁰⁷ Vi kan fastslå at NACO og Nordag, i desember 1940 utredet mulighetene for å bygge om EFP til en fullskala aluminiumoksidfabrikk. Disse planene ble derimot forkastet.

Diskusjonen om hvor det planlagte oksidverket skulle plasseres i Sauda ser ut til å ha foregått til ut mars 1941, men Saudasjøen utkrystalliserer seg mer og mer. I et NACO-styremøte, 17. januar 1941, ble Saudasjøen nevnt som valg av plassering. 22.-23. januar ble det avholdt et nytt styremøte. I referatet fra møtet står det: «*Så snart valget av fabrikkomt for de påtenkte nyanlegg i Sauda var truffet, vilde kontrakten bli at undertegne*».²⁰⁸ I samme periode hadde Johan Mürer igjen oppholdt seg i Sauda og inspisert EFPs fabrikkplanlegg med tanke på oksidfabrikasjon. Mürer fremhevet igjen at EFP var et ferrolegeringsverk, og at det derfor var åpenbart at Sauda-anlegget, i form av slagproduksjon, ikke var økonomisk levedyktig hvis en brukte de eksisterende installasjoner.²⁰⁹ Det ville kreve en del ombygging og mye nytt utstyr dersom dette skulle gjennomføres. Mürer foreslo derfor at det planlagte oksidverket skulle flyttes til Saudasjøen, hvor det også var plass til fremtidig bygging av et smelteverk med tilhørende ekstraksjonsanlegg for fremstilling av oksid.²¹⁰ A/S Nordag ville da kunne få et fullt integrert anlegg for fremstilling av aluminat og oksid.

Oksidprosjektet i Sauda ble, fra januar 1941, innrettet mot en etablering av et nytt oksidverk i Saudasjøen med tilhørende smelteovner. I prosessen knyttet til utredningene av EFP fremstår Kloumanns forklaring fra 1947 igjen som mangelfull. Når en ser på de undersøkelser Mürer gjorde ved EFP i 1940, er det naturlig å stille spørsmål rundt Kloumanns forklaring etter krigen. Hvorfor foreslo han en ombygging av EFP og fikk utredet dette, samtidig som han hevdet å lede Koppenberg bort fra EFP og til Saudasjøen? Svaret kan selvsagt ligge i at Kloumann ved å utrede EFPs anlegg og vise til at dette ikke ville være økonomisk levedyktig i forhold til et nytt oksidanlegg, ville kunne lede Koppenberg bort fra EFPs tomt. Kloumann bruker derimot aldri dette som argument i 1947. Her er reservasjon av kraft til aluminium, slik at EFP ikke skal produsere ferrolegeringer, Kloumanns

²⁰⁷ P.M. *Der Umbau von Sauda zu einer Tonerde-Anlage für 60.000 tonn Tonerde pr. Jahr. Datert 2.12.1940.* RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0005. M.5- *Besicht der norwegischen Aluminiumfabrikken 1941.*

²⁰⁸ *Styremøte i NACO, 22 og 23 januar 1941.* RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0007. M3- *Avskrift styreprotokoll 1938-44.*

²⁰⁹ *Brev til Werner Miehle fra Johan Mürer angående besøk i Sauda. Datert 18.01.1941.* RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0005-M.5 *Besicht. Der norw. Aluminiumfabriken 1941.*

²¹⁰ *Ibid. Brev til Werner Miehle fra Johan Mürer angående besøk i Sauda. Datert 18.01.1941.*

hovedargument.²¹¹ Slik jeg ser det, må utredningene omkring EFP i desember 1940 og januar 1941 begrunnes i et ønske fra både NACO og Nordag om å komme raskest mulig i gang med økt oksidproduksjon i Norge. EFP ble utredet før en ny oksidfabrikk, fordi en da slapp å bygge infrastruktur og et nytt anlegg. Hvis en tok i bruk EFP, ville det kreve nye installasjoner i form av utstyr knyttet til oksidfremstilling og en ombygging av EFPs ovner. En ville derimot kunne bygge videre på et allerede etablert industrianlegg og dermed spare tid, og sannsynligvis også penger.

Vi har sett at NACO bidro aktivt i arbeidet med planene for Sauda, og at Kloumann og Mürer var nøkkelpersoner. Kristian J. Karlsen hevder i sin masteroppgave «*at NACOs råd i liten grad ble tatt til følge i selve utbyggingen skyldtes ikke manglende vilje fra NACO sin side.*»²¹² På bakgrunn av den rollefordelingen jeg har vist ovenfor i arbeidet knyttet til oksidverket i Sauda, vil jeg hevde at Karlsens påstand er misvisende for Saudas vedkommende. I Sauda ble NACO i stor grad hørt i sine råd for selve utbyggingen. Dette begrunner jeg i det faktum at NACO var svært sentral i planleggingen og utførelsen av oksidfabrikken i Saudasjøen. Plasseringen av oksidfabrikken og den tekniske utførelsen må regnes som en vesentlig del av selve utbyggingen. Forklaringen på NACOs gjennomslagskraft i Sauda må søkes i oksidproduksjonen og NACOs kompetanse i Pedersen-prosessen. Det var denne prosessen Nordag brukte i oksidfremstillingen.

NACOs første standpunkt allerede fra høsten 1940, hadde vært bygging av et oksidverk i Saudasjøen. I slutten av februar 1941 virket plasseringen igjen usikker. Landmålere fra entreprenørfirmaene *Høyer- Ellefsen* og *Nedrums* kom på kartlegging, oppmåling og grunnboring på Søndena ved EFPs tomt i Sauda.²¹³ Dette kan tyde på at A/S Nordag nå igjen vurderte å bygge oksidverket i tilknytning til EFP. Prosessen knyttet til valg av fabrikkomt fremstår som uryddig og kaotisk. Hvorfor ble planene nå igjen forandret? En grunn til denne vinglingen kan være en strid mellom *Reichswirtschaftsministerium* og *Luftfahrtministerium*. Koppenberg antok at rustningsindustrien kunne klare seg uten Ferrolegeringsindustrien som EFP var en del av. Dette var en feil antakelse, siden ferrolegeringer var en viktig komponent i stålproduksjon.²¹⁴ Intern tysk rivalisering kan altså

²¹¹ Stenografisk referat av rettsmøte i Oslo forhørsrett. RA.Riksadvokaten, Diverse saker. D saksarkiv, eske 19, Borge, Ole: *Innberetning til Oslo Politikammer. Vedrørende A/S Norsk Aluminium Company og Nordisk Aluminium Industri A/S*, Oslo 1949

²¹² Jøssund Karlsen, 2007, s.82-83.

²¹³ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.33, Upublisert manuskript.

²¹⁴ RA. Oslo Poltikammer, B-sak 3061, Karolius Otte, eske 2, mappe 2-4, *Die Aufgaben Dr. Koppenbergs und seines Nachfolgers Dr. Westrick in Norwegen*, Oslo 11. oktober 1945, s.2.

også forklare flyttingen til Saudasjøen, ved at det var nødvendig for den tyske krigsindustrien å holde ferrolegeringsproduksjonen i Sauda i gang. Gjennom krigen var EFP i Sauda hovedleverandør av manganmetall og ferromangan fra Norge til Tyskland.²¹⁵ Jeg kommer tilbake til dette i kapitel seks.

Siden A/S Nordag tydelig ikke fikk lov til å konvertere EFP til oksidverk, kan det tenkes at MÖB ønsket seg en utredning av mulige fabrikktomter i nærheten av EFP. Da kunne en fortsatt nyttiggjøre seg av EFPs kaianlegg med mer, både under bygningen av oksidverket og for senere drift. Ved et nytt anlegg i Saudasjøen, måtte A/S Nordag bygge en forbindelse på tre kilometer mellom de to verkene. Ved å plassere oksidverket på Søndena ville oksidfabrikken kun være noen hundre meter fra EFPs anlegg, og i tillegg ville A/S Nordag slippe å bygge et helt nytt kaianlegg i Saudasjøen. Forholdet mellom Zimmat i MÖB og Sigurd Kloumann, skal heller ikke ha vært det beste og kan muligens ha vært en årsak til de stadige forandringene. NACO var kun ansvarlig for planutarbeidelsen for oksidverket, siden MÖB var ansvarlig for ledelsen av oksidfabrikkens oppbygning.²¹⁶ Kanskje blandet NACO og Sigurd Kloumann seg mer inn i plassering og planer enn det MÖB likte?

Det er vanskelig å peke på en hovedforklaring til endringene. Flere faktorer ser ut til å ha bidratt til de stadige forandringene i planene for et oksidverk i Sauda. Årsaken til de stadige forandringene må altså søkes i det noe uklare ansvarsforholdet både i Norge og Tyskland og de forskjellige aktørenes rolle.

Historikeren Arnvid Lillehammer hevder, i sitt utkast til *Soga om Sauda Bind III*, at Koppenbergs første plan var «å bygga fabrikk om til aluminiumfabrikk, men ved mange og ulike tiltak lukkast det å hindra slik ombygging.»²¹⁷ Påstanden virker for meg feil, med mindre han henviser til at aluminiumfabrikk er et aluminiumoksidverk. I andre del av påstanden sin hevder han at med ulike tiltak lyktes det å hindre en slik ombygging. Jeg lurer da på hvilke tiltak han sikter til, siden konteksten setningen er skrevet i, slik jeg tolker det, handler om EFP. Oskar Waage-Pettersen viser i sin hovedfagsoppgave til at direktør A.S. Danielsen i 1945 i en krigsrapport til de amerikanske eierne, uttalte at den norske direksjonen hadde lyktes i å lede Koppenberg bort fra EFPs fabrikkområde.²¹⁸ Dette stemmer overens med Lillehammers påstand. Her vil jeg slutte meg til Waage-Pettersens argument om at det er lite

²¹⁵ Hans Claussen Korff, «*Norwegens Wirtschaft im Malstrom der Okkupation, Teil II*», s.118.

²¹⁶ *Kontrakt mellom Nordag Berlin og NACO, Datert 31.010.1941*. RA, A/S Nordag, G-Beslag fra andre aluminiums- og lettmetallselskaper, samt kontorer vedr. aluminiumsindustri, L-0008. M.6- *Avskrifter og oversettelser, møtereferat 1940-41*.

²¹⁷ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.28, Upublisert manuskript.

²¹⁸ Waage Pettersen, 1981. s. 22.

sannsynlig at EFP fikk omdirigert tyskerne, men at det var en tysk beslutning å droppe disse planene, og at EFP-ledelsen ikke hadde noen mulighet til å diktere tyskerne. Noe også min analyse omkring plasseringen av oksidverket indikerer. Jeg har vist at det var NACO i samarbeid med Nordag og MÖB som avgjorde hvor oksidverket skulle plasseres. Sett i lys av de spesielle punktene i Beratungsvertrag knyttet til Sauda, ser vi at et eventuelt vedtak om å flytte oksidfabrikken fra EFP til Saudasjøen, må være tatt av MÖB selv eller av MÖB i samråd med NACO. Følgelig finner jeg ingen bevis for at EFP-ledelsen var avgjørende for å hindre en slik ombygging. Vi kan fastslå at EFP selv ikke hadde noen reell mulighet til å forandre planene; dette måtte gå gjennom NACO eller MÖB. Påstanden til Lillehammer og A.S. Danielsen kan dermed avvises.

Våren 1941 var Nordags plan at det skulle bygges et aluminiumoksidverk i Saudasjøen med en kapasitet på 80.000 tonn i året. Dette anlegget skulle være hovedleverandør av oksid til de norske aluminiumverkene. EFP skulle midlertidig bidra med smelting av aluminat som så skulle transporteres til Saudasjøen for videreforedling. Når ovnene i Saudasjøen var klare til bruk skulle EFP igjen gå over til regulær produksjon av ferrolegeringer. Problemene knyttet til Norges selvforsyningsevne av aluminiumoksid var avgjørende for planene om å midlertidig konvertere EFP i Sauda til en del av et aluminiumoksidverk i 1940. For å kunne forsyne det planlagte oksidverket skulle en bygge ut vannkraft tilsvarende 26.000 kilowatt gjennom en utbygging kalt Sauda IV, som tok i bruk allerede eksisterende norske planer. Våren 1941 startet byggearbeidene for den planlagte fabrikken i Saudasjøen.

Kapitel 4. Forsyningsproblemer og usikkerhet: utbygging og driftsforhold 1941-1945.

Utbyggingen i Sauda var blant de største av Nordags prosjekter. Prosjektet innebar tre utbyggingsområder: en oksidfabrikk i Saudasjøen, utvidelse av kraftverket Sauda III og utbygging av et nytt kraftverk Sauda IV. I tillegg skulle ovn 1 og 2 ved EFP bygges om for smelting av aluminat til oksidfremstilling. Det tyske firmaet, Mineral Ölbau, var entreprenør, som avtalt i Beratungsvertag. Kapittelet handler om anleggstiden til A/S Nordag i Sauda, ved etableringen av oksidverket i Saudasjøen, bruken av EFPs ovner og kraftutvidelsene. De tre utbyggingsstedene vil få egne avsnitt for å vise deres respektive utvikling. Avslutningsvis skal vi se på samarbeidet mellom den tyske okkupasjonsmakten og ledelsen ved EFP og Saudefaldene. Hvordan utviklet utbyggingen seg og hvordan ble den påvirket av betingelsene i de større strukturene i den tyske rustningsindustrien?

Kapittelet konkluderer med at det var utbyggingen av oksidverket og ovnene ved EFP som nådde lengst. Det ble produsert aluminatslagg og oksid fra januar 1944. Det blir påvist at det var en interessekonflikt innad i den tyske rustningsindustrien knyttet til hva EFP skulle produsere. Dette ble avgjørende for EFPs videre drift og A/S Nordags muligheter for å nyttiggjøre seg av bedriften. Det førte også til at kraftutbyggingen for en kort periode fikk forrang foran oksidfabrikken, siden krafttilgangen ble avgjørende for om prosjektet kunne realiseres. Økningen i kraftproduksjonen ble aldri realisert grunnet stadige nedskaleringer av programmet og forsyningsproblemer innen utstyr og kvalifisert arbeidskraft. Kapittelet konkluderer videre med at EFP i stor grad styrte seg selv frem til november 1941, da direktør Oxaal ble arrestert. Det blir påvist at det eksisterte et ulikt syn på om bedriften var beslaglagt eller ei mellom EFP og A/S Nordag, dette kom frem sommeren 1941. Til tross for arrestasjonen av Oxaal og uenighetene knyttet til ledelsesansvaret fortsatte den lokale direksjonen under ledelse av A.S. Danielsen. Jeg konkluderer med at EFP etter 1941 i større grad måtte gi etter for tyske påbud. Videre konkluderer kapittelet med at samarbeidet mellom EFP, Saudefaldene og okkupasjonsmakten bar preg av pragmatisk kollaborasjon. Samarbeidet var både ønsket og påtvunget av ulike årsaker. Først og fremst var dette knyttet til begge selskapenes muligheter for fortsatt drift og betydningen av EFP for Saudasamfunnet.

4.1. Utvidelse og nybygging av vannkraft, A/S Nordag og A/S Saudefaldene

For å kunne forsyne både EFP og oksidverket i Saudasjøen med elektrisk kraft var en utbygging av vannkraftkapasiteten nødvendig. Saudefaldene var det ansvarlige selskapet for

kraftproduksjonen i Sauda og satt inne med planer for ytterligere utvidelser. Fra Saudefaldenes side ser det ikke ut til å ha vært innvendinger mot de tyske planene. En kan heller si at de stilte seg positive til planen for videre kraftutbygging. Selskapet hadde slitt med liten avsetning på kraften siden krigsutbruddet. Koppenberg ble medelt av Saudefaldenes styre at en: «*erklærte sig beredt til at indgaa paa et frivillig samarbeide om kraftsalg og utvidelser*». ²¹⁹ På bakgrunn av denne uttalelsen fra Saudefaldene til Koppenberg, kan en spørre seg hvordan Arvid Sandvik kan hevde at: «*Saudefaldene avviste tyskernes krav, og disse tok da skjeen i egen hånd*». ²²⁰ Sandviks påstand kan avvises på bakgrunn av Saudefaldenes egne uttalelser til Koppenberg, og med de planer som senere ble overlevert A/S Nordag.

Øyvind Ødegaard hevdet i sin hovedfagsoppgave fra 1992 at; *kraftutvidelsene skulle foretas av Saudefaldene under kontroll og betaling av Nordag*. ²²¹ Saudefaldene leverte for Sauda IV til Nordag. I 1942 var det forhandlinger mellom A/S Nordag og Saudefaldene om at Saudefaldene skulle finansiere utbyggingen ved å slutte en strømleverandørkontrakt med A/S Nordag. ²²² Dette harmonerte med Terbovens politikk, som var opptatt av å trekke norsk kapital inn i prosjektet, men på frivillig basis. ²²³ Ut fra de kilder jeg har vil jeg som Ødegaard konkludere med at utbyggingen trolig skulle betales av A/S Nordag, men det hele fremstod som uavklart.

I et brev til Swissboring, som utførte grunnundersøkelser i Slettedalen i 1941, fremhevet Saudefaldene at direktør Bassøe ikke var byggeleder for A/S Nordag. ²²⁴ Ut fra brevets videre innhold, ser det ut til å ha vært usikkerheter knyttet til ansvarsforholdene ved Sauda IV, og at Swissboring har trodd at C. Bassøe og Saudefaldene har vært byggeledere. Saudefaldene presiserte at de hadde overlatt kraftutbyggingen til A/S Nordag, men at utførelse og valg av entreprenører var Saudefaldenes ansvar. Det samme gjaldt utførelsen av arbeidene. ²²⁵ Saudefaldene virker å ha vært rådgiver og kontrollør, og ikke utbygger. Dette ble understreket ytterligere i brev fra A/S Nordag til Saudefaldene, der Saudefaldene informerte om at bedriften hadde gitt Swissboring beskjed om at C. Bassøe ikke var

²¹⁹ Ødegaard, 1992, s.75. Se også: RA: Landssviksak NACO, H 5589, eske 8, mappe 9, utdrag av A/S Saudefaldenes protokoller, *Skriv fra styret til Koppenberg*, datert 25.11.1940.

²²⁰ Sandvik 1963, s.107.

²²¹ Ødegaard 1992, s.75.

²²² RA, D-Da-A/S Nordag- L0003- M7, *Beretning C. A Walther 1942*.

²²³ Thue, 2006, s.359.

²²⁴ *Brev til Swissboring fra C. Bassøe, datert 12.09.1941*.SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 127- Slettedalsanlegget, nøkkel 61-6b- *Slettedalsanlegget-grunnundersøkelser 1942*.

²²⁵ *Ibid. Brev til Swissboring fra C. Bassøe, datert 12.09.1941*.

byggeleder og at alle spørsmål og krav ikke måtte rettes til Saudefaldene.²²⁶ Disse måtte rettes til A/S Nordag, som arbeidet med å finne en passende byggeleder. Ved krigens slutt var aggregatet i Sauda III driftsklart, mens arbeidene i Sauda IV var blitt stoppet i 1943.²²⁷ Utstyret til stasjonen var bestilt og stod delvis ferdig i Sveits.

I den eksisterende kraftstasjonen Sauda III var planen å installere et nytt tredje aggregat. Dette ble bestilt av MÖB i januar 1941, og skulle være i drift i mars 1943. Grunnet forsinkelser i bestillinger, ble derimot ikke fremdriftsplanen holdt.²²⁸ Aggregatet var ved krigens slutt driftsklart²²⁹, og A/S Nordag fikk således fullført de planlagte arbeidene i Sauda III, selv om det ble kraftig forsinket. Det største arbeidet med utbygging av vannkraft i Sauda under andre verdenskrig, foregikk i forbindelse med den planlagte kraftstasjonen Sauda IV. Planen var å bygge et nytt kraftverk ved Storlivann og en tilhørende oppdemming av Slettedalen. Å demme opp Slettedalen, innebar også å demme opp de tre Berdalsvannene: Berdalsvatnet, Flotavatnet og Botnavatnet²³⁰. Dette kommer ikke frem i tidligere oppgaver. Det måtte ikke bare bygges en dam i Slettedalen, men tre dammer i Slettedalsområdet.²³¹ Berdalsvannene munner ut i Slettedalen, og ved en bygging av tre dammer, ville Saudefaldene lettere kunne regulere tilsiget til Slettedalen og Storelven som helhet.

Mens plasseringen og planene for oksidverket i Saudasjøen drog ut i tid, ble samarbeidet mellom Saudefaldene, MÖB og Nordag tidlig etablert. Allerede 26. november 1940 forelå det første utkastet fra Saudefaldene for kraftstasjonen Sauda IV.²³² I alt ble det levert fem forslag til kraftstasjon frem til 1942. Videre leverte Saudefaldene også planer for hele det planlagte kraftverket, som gjaldt alt fra inntak, driftstunnel, fordelingsbasseng, tappeløp og rørgate med mer. Planene for Sauda IV var ved anleggsstart, vesentlig basert på Saudefaldenes prosjekter.²³³ Utbyggingen var kostnadsregnet til 13 millioner kroner og sommeren 1941 lå *Arbeitsprogram für Kraftanlage Sauda IV* klart, etter at det sveitsiske

²²⁶ Brev til A/S Saudefaldene fra A/S Nordag, datert 22.09.1941. SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 127- Slettedalsanlegget, nøkkel 61-6b- *Slettedalsanlegget-grunnundersøkelser 1942*.

²²⁷ RA, Pa 701, Trygve Brækken, *Manuskript om Nordag*, eske 1, s.36.

²²⁸ *Bygningsarbeider ved A/S Nordag*, datert 18.02.1943. SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 127- Slettedalsanlegget, nøkkel 61-8- *Slettedalsanlegget-Planer og beregninger, generelt 1940-55*.

²²⁹ Brækken, Trygve: *Manuskript om Nordag*. S.36. RA, Pa 701, Trygve Brækken, *Manuskript om Nordag*, eske 1.

²³⁰ *Leichtmetall- Ausbau Norwegen- Leichtungsbericht 1940-41, Oslo 1942*. Norsk Hjemmefrontmuseum- eske 27- M58-RK-Lettmetallproduksjon.

²³¹ *Ibid. Leichtmetall- Ausbau Norwegen- Leichtungsbericht 1940-41, Oslo 1942*.

²³² *Bygningsarbeider ved A/S Nordag*, datert 18.02.1943. SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 127- Slettedalsanlegget, nøkkel 61-8- *Slettedalsanlegget-Planer og beregninger, generelt 1940-55*.

²³³ *Årsberetning 1942, s.3*. SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 4, nøkkel 2-3- *Administrasjon, Der Reichskommissar*.

firmaet Swissboring hadde drevet grunnundersøkelser.²³⁴ Kraftverket skulle få en kapasitet på 13.600 kilowatt og byggearbeidene ved anlegget begynte 1. oktober 1941, med det tyske entreprenørfirmaet *Höyerell-Sawoe-Strabag*.²³⁵ Her er det verdt å merke seg at de 13.600 kw var en foreløpig utbygging; det var mulig å utvide enda mer. I en rapport av Halvard Bojer, datert 14. juni 1945, skisserte han at Sauda IV kunne gi ca. 33.000 kW. Det ville også være mulig å få ytterligere 25.000 kw fra Sauda III, siden det med en dam i Slettedalen ble mulig å kontrollere tilsiget til kraftverket bedre.²³⁶

Arbeidet var preget av tilfeldigheter noe Saudefaldene tidlig bet seg merke i.²³⁷ Oppstartdatoen bar preg av dette. Hvorfor startet et byggearbeid i oktober, når vinteren i Slettedalen ofte var hard og innebar snø i metervis? Dette gav seg tidlig utslag også i fremdriften ved anlegget. Arbeidene i Slettedalen kunne fra november kun forsynes med slede. En del forberedende arbeid ble allikevel gjort i løpet av 1941. MÖB gjennomførte en utbedring av veien mellom Sauda og Hellandsbygd, slik at utstyr lettere kunne fraktes med lastebiler. I Sauda IV ble det gravd ut 200 kubikkmeter jordmasse, og det ble sprengt 150 kubikkmeter fjellmasse i 1941.²³⁸ Det ble bygget en taubane fra Slettedalen og inn til Berdalsvannene, slik at en kunne foreta geologiske undersøkelser og frakte utsyr. Etter at forarbeidene var gjort, begynte transporten av brakker, samtidig som planeringsarbeidet tok til. Igjen ble den knappe materialtilgangen synlig. De nylig oppførte brakkene ble på slutten av året 1941 sendt til Saudasjøen, som behøvde alt tilgjengelig materiell. I oktober 1941 måtte lederen av Nordags byggetekniske avdeling, Oscar Schmidt, meddele at byggesesongen i høyfjellet var over, på grunn av snøfall og frost.²³⁹ I Slettedalen var arbeidene omtrent to måneder forsinket, og Schmidt mente dette skyldtes transportvansker samt mangel på arbeidere, materialer og maskiner. Forsinkelsene var størst ved kraftutbyggingene, men i og med at disse dannet basis for hele aluminiumprogrammet, slo Schmidt fast at også terminene for sistnevnte måtte forskyves.²⁴⁰ Ved slutten av året ble alle arbeidene med unntak av arbeid

²³⁴ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.38, Upublisert manuskript.

²³⁵ Lervold 2010, s.67.

²³⁶ P.M fra ing. Halvard Bojer om A/S Nordags aluminiumoksidfabrikk i Saudasjøen. RA, Industridepartementet, sb, boks 254.

²³⁷ *Bygningsarbeider ved A/S Nordag, datert 18.02.1943*. SLA, A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990, Volum 127- Slettedalsanlegget, nøkkel 61-8- *Slettedalsanlegget-Planer og beregninger, generelt 1940-55*.

²³⁸ Lervold 2010. s.67.

²³⁹ RA, Nordag, kasse 19, Intern korrespondanse, *Stand der Bauarbeiten an den Wasserkraft-anlagen Ende Oktober 1941, dater 27.10.1941*.

²⁴⁰ Ødegaard, 1992, s.119.

knyttet til tilfartsvegen innstilt. Tilgjengelige enheter, byggematerialer og arbeidskraft ble da satt inn til forseringen av arbeidet i Saudasjøen.²⁴¹

4.1.1 Sommeren 1942: «Schwerpunktprogram» og «Stillegung» - en usikker fremtid

1942 ble et varierende år for utbyggingen av Sauda IV, og de andre Nordag-prosjektene i Sauda. Først ble planene midlertidig innstilt, før det så ble satt inn store ressurser i arbeidet. Historikeren Øyvind Ødegaard skrev, i sin hovedfagsoppgave fra 1992, at «30. april 1942 ble kraftanleggsprosjektene i Aura, Osa og Sauda IV endelig innstilt.»²⁴² Riktignok ble arbeidene innstilt, men en endelig nedleggelse av byggearbeidene skjedde ikke, da arbeidene startet opp igjen på sensommeren. Det ble på sensommeren 1942, satt opp større brakkerigger ved Minnehaugen og Dyrsel, men usikkerheten omkring prosjektene rådde fortsatt. Mot slutten av året ble igjen prosjektene stoppet, foruten Sauda IV og Tysse II.

Den midlertidige nedleggelsen av arbeidere hadde sin bakgrunn i at *Zentrale Planung* 15.mai 1942 besluttet at et begrenset program med utvalgte prosjekter skulle gjennomføres med økt innsats. I Hitlers *Wiking Befehl*²⁴³ var lettmetallprogrammet det sist nevnte av de prioriterte innsatsområdene.²⁴⁴ Dette skyldtes nedskaleringene som hadde funnet sted i lettmetallprogrammet, og ikke en nedprioritering av programmet. OT overtok ansvaret for den delen av lettmetallprogrammet som lå under Nordag. De besluttede myndigheter i Berlin fortsatte å skalere ned ekspansjonsmålene og konsentrere innsatsen i programmet. Fra mai 1942 og frem til Westricks revidering av lettmetallprogrammet høsten 1942, foregikk det en hektisk brevveksling og møtevirksomhet mellom beslutningstagerne i Norge og Tyskland. Dette førte til en rekke utkast til hvordan utbyggingen av A/S Nordags anlegg skulle videreføres.

11. juni 1942 la Willi Henne fram et «Schwerpunktprogram» som skulle sikre en raskest mulig start av de nye fabrikkene i lettmetall-programmet. «Schwerpunktprogram» foreslo en «Stillegung» (pause) av alle prosjekter foruten Sauda, Tyin og en liten del av Glomfjord. Forslaget fra Henne var basert på en forordning av *Erhard Milch*²⁴⁵ fra 14. mai 1942.²⁴⁶ For Saudas del fikk altså dette lite å si, men større endringer var i emning. 26. juni 1942 ble det

²⁴¹ RA. A/S Nordag, Da A/S Nordag, L 0003- M3- *Leichtmetallausbau Norwegen 1941. Leischtungsbericht 1940-41*, s.17.

²⁴² Ødegaard, 1992, s.122.

²⁴³ «Wiking-Befehls» ble utstedt av Hitler 13. mai 1942.

²⁴⁴ Frøland, Hans Otto og Anders Lervold, «OT og lettmetallprogrammet», paper til «Organisation Todt og tvangsarbeid under okkupasjonen», s.1.

²⁴⁵ Generalfeltmarskalk i Luftwaffe.

²⁴⁶ *Die gegenwärtige Lage der A/S Nordag, Oslo 05.08.12*. RA. A/S Nordag, D-Da A/S Nordag, L0004-M3- *Grunnboringer Saudasjøen 1941-42*.

avholdt et møte mellom Koppenberg og Terboven der Koppenberg ble bedt om å utrede et nytt forslag til «Schwerpunktprogram». Kun tre dager etter dette, 29. juni, var Koppenberg i Sauda på inspeksjon, da trolig for å kunne legge frem et revidert program. Koppenbergs nye planer kom uansett ikke langt. I Berlin pågikk en kamp om ressurser og prioriteringer. 30 juni 1942 var det et møte i Berlin der Terboven, Speer, Milch og Krauch deltok. Sammen kom de fram til et «Schwerpunktprogram». Det nye programmet var som følger (i prioritert rekkefølge); Herøya- magnesium og oksid, Kraftverk Maar, Kraftverk Tysse II, Kraftwerk Sauda IV, Kraftwerk Tyin.²⁴⁷ Herøya ble hovedsatsningsområde. Kan Carl Krauch og hans kontakter i IG Farben ha påvirket valget? Jeg har ingen beviser for dette, men det er påfallende hvordan Herøya nå ble hovedsatsningsområde da Krauch deltok på møtet. IG Farben og VAW kom i løpet av 1942 sterkere med i Lettmetall-programmet og dette kan ha vært en av de første indikasjonene på dette. Men Koppenberg hadde selv, som jeg kommer tilbake til, bedt om at byggingen av Sauda IV ble flyttet til den toppprioriterte delen av programmet. Koppenberg virket derimot ikke å ha et ønske om at byggingen av oksidverket i Saudasjøen skulle bli rammet.

Sauda som en måned tidligere var toppprioritert var nå skjøvet bakover i køen. Alle øvrige byggeplasser skulle da innstilles for å best mulig å få ferdig de prioriterte prosjektene. Det var da planlagt en driftsstans på 1 år på de andre byggeplassene. Ansvar for videre byggearbeider ved de andre plassene, og ferdigstillingsterminer for disse ble overlatt til Henne. For Saudas del markerte det nye programmet en dreining mot kraftproduksjon. Byggingen av oksidfabrikken i Saudasjøen skulle nedlegges i et år. Dette må ha sammenheng med ønsket om å drifte både et oksidverk i Saudasjøen og ferrolegeringsproduksjon ved EFP. Bakgrunnen for dette blir analysert i kapittel 6. Om tiden frem til 30. juni 1942 var turbulent og uoversiktlig, ble tiden etter om mulig enda mer kaotisk. 10. august 1942 la Henne frem forslag om at byggearbeidene i Saudasjøen skulle legges ned i 8 uker og ikke et år som tidligere anslått.²⁴⁸ 29. august, altså bare nitten dager etter nedleggingen av arbeidene i Saudasjøen gav Terboven klarsignal til videre byggearbeider i Saudasjøen²⁴⁹Hvordan påvirket usikkerheten sommeren 1942 de videre byggearbeidene i Sauda? Endringene som fant sted sommeren 1942 var i første rekke en prioritering av kraftutvidelsene. Ser vi sommeren under ett, må hovedpoenget være at Sauda hele tiden var sentralt i planene. Sauda ble altså aldri tatt bort fra prosjektet. Derfor

²⁴⁷ *Die gegenwärtige Lage der A/S Nordag, Oslo 05.08.12.* RA. A/S Nordag, D-Da A/S Nordag, L0004-M3- Grunnboringer Saudasjøen 1941-42.

²⁴⁸ *Brev til Koppenberg fra Moschel og Choinowski, Berlin 10.08.42.* RA. A/S Nordag, D-Da A/S Nordag, L0004-M3- Grunnboringer Saudasjøen 1941-42.

²⁴⁹ *Die Lage der A/S Nordag zu Beginn des Winter 1942/43 av Dr. Walter, datert 22.10.1942.* RA. A/S Nordag, D-Da A/S Nordag, L0004-M2- vedrørende byggeprosjekter.

skjedde det heller ingen store endringer i verken planer eller utført arbeide som fikk avgjørende betydning. Men den korte byggestansen i Saudasjøen hadde ført med seg en arbeiderflukt. Hvis Saudasjøen fikk tilført 1640 arbeidere kunne anlegget ferdigstilles i andre halvdel av 1943. Med de arbeiderne de hadde tilgjengelig måtte ferdigstillelsen utsettes. Viss Sauda IV skulle produsere strøm våren 1945, trengte anlegget umiddelbart 660 arbeidere. Det var også overført arbeidere fra Saudasjøen til Herøya, blant annet 28 tømrere, men bare 8 hadde dukket opp på Herøya.²⁵⁰

Vinteren 1943 ble en rekke bygninger oppført for anlegget i Slettedalen: spisebrakke, smie, flere uthus, brakker, lagerhus, boligbrakker, potetkjeller og en rekke småhus og diverse bygninger.²⁵¹ Flere transformatorer ble også satt opp, og en stakk veien til planlagte kraftstasjonen på Storli og drev tilhørende murings- og sprengningsarbeid. Det ble spent en kraftlinje frem til anleggsbrakkene i Slettedalen, og flere tverrslag til driftstunnelen ble påbegynt. På sensommeren samme år, ble imidlertid arbeidet på nytt innstilt, og det ble aldri tatt opp igjen av A/S Nordag. Allerede i mars 1943 hadde det vist seg at også Westricks planer ikke lot seg gjennomføre. Westrick foreslo 30. mars at hele det andre trinnet (Tysse II, Sauda III/IV og aluminiumfabrikk i Eitheim) ble annullert, mens 1. trinn skulle reduseres.²⁵² Westricks nedskjæringer ble godtatt i *Zentrale Planung* 22.april²⁵³, som ble foranledningen til slutten på utbyggingen av ytterligere elektrisk kraft i Sauda. Men byggingen av oksidfabrikken i Saudasjøen skulle fortsette. Arbeidet er i ettertid helst sett på som ansvarsløst, og de restene som en fremdeles kan se, det være seg tunellinnslag, bolter, med mer, står som monument over en planløs og rotet tid.²⁵⁴ Et interessant poeng i kraftutvidelsene var at representanter fra A/S Nordag 22. november 1943, spurte Saundefaldene om mulige kraftutvidelser i områdene rundt Sauda, som ville kunne gi nærmere 120.000 kW ny kraft.²⁵⁵ En var fra tysk side altså interessert i ytterligere kraftforsyninger.

OTs inntreden i lettmetallprogrammet kan også forklare Koppenbergs avgang og utnevnelsen av Westrick. Med Speer som rustningsminister, økte betydningen av det korporative ringsystemet i industrien. Dette organiserte de ulike bransjene, som samtidig ble koblet til nazistatens planleggingsapparat. Ludger Westrick hadde, siden 1939, ledet ringen for

²⁵⁰ *Die gegenwärtige Lage der A/S Nordag*, RA. A/S Nordag, D-Da A/S Nordag, L0004-M4- Grunnboringer Saudasjøen 1941-42.

²⁵¹ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.38, Upublisert manuskript.

²⁵² Ødegaard, 1992, s.127.

²⁵³ Ødegaard, 1992, s.127.

²⁵⁴ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.39, Upublisert manuskript.

²⁵⁵ *Memorandum 22.11.43 av Carl Bassøe*, SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 2, *Selskapshistorikk A/S Nordag*.

aluminiumsindustrien.²⁵⁶ Han hadde deltatt i Krauchs revisjonskomité for Göring-planen, og i oktober 1942 erstattet han Koppenberg. Utnevnelsen av Westrick kan ikke utelukkende forstås i lys av Koppenbergs svekkede omdømme, men også i lys av at ringsystemet nå skulle bidra til bedre samordning, og dermed effektivisere rustningsøkonomien. Det er derfor ikke unaturlig at Westrick, som hadde arbeidet med dette, ble valgt som Koppenbergs etterfølger. Det er generelt enighet i forskermiljøet om at både Nordische Aluminium og Nordag ble vanstyrt.²⁵⁷ Westricks forslag til satsingsprosjekter ble godkjent av Zentrale Planung med skriv av 23. november 1942.²⁵⁸ Sauda ble gitt fortsatt prioritert, som førte til fornyet anleggsdrift.

4.1.2 Oksidfabrikken tar form

Fabrikkområdene i Saudasjøen ble endelig valgt i mars 1941. Mesteparten av prosjekteringen foregikk i Berlin, unntatt ekstraksjonsanlegget som ble tegnet i Oslo.²⁵⁹ MÖB hadde fått oppdraget med utbyggingen av oksidverket, men med spesielle forbehold etter avtale i *Beratungsvertrag*. For gjennomføringen av byggearbeidene ble en rekke tyske og norske kvalifiserte firma koplet inn. Blant disse finner vi blant annet: *Siemens Bau-Union, Dortmunder Union, Hochtief A.G (Nordisk Cyklop), Steffens & Nölle, Christiani & Nielsen, Høyer & Ellefsen A/S, F. Selmer A/S*.²⁶⁰ A/S Høyer & Ellefsen fremstod som hoved-entreprenør på det som var knyttet til grunnleggende anleggsarbeider som betongarbeider med mer. Direktør i MÖB *Rudolf Ruf*, som også var styremedlem i *Hochtief A.G*, fikk rollen som sjef for utbyggingen, mens *Rudolf Corsepius* fikk ansvaret for montasjearbeidet.²⁶¹ I Saudasjøen var *Dr.Hans Zirngibel A/S* Nordags representant og øverste leder for byggearbeidene. Anleggsutstyr ble skipet fra Oslo og Kristiansand i slutten av mars måned og MÖB gikk raskt i gang med grunnundersøkelser på den tenkte fabrikktomten.²⁶²

De dårlige grunnforholdene skapte tidlig problemer, og en måtte pæle grunnen for å skape stabile bygningsforhold. Skulle den tenkte fabrikktomten benyttes, måtte en også legge om den eksisterende Ness-elven, som rant gjennom det planlagte fabrikkområdet. Det ble lagt planer for å omdirigere elven og regulere den, med en planlagt dam på Fosstveit. Begge disse

²⁵⁶ Frøland og Lervold, 2013, s.5.

²⁵⁷ Frøland 2008, s.189.

²⁵⁸ Frøland og Lervold, 2013, s.5.

²⁵⁹ Lervold, 2010, s.66.

²⁶⁰ RA. A/S Nordag, Da A/S Nordag, L 0003- M3- *Leichtmetallausbau Norwegen 1941.Leistungsbbericht 1940-41*, s.6.

²⁶¹ Ibid. *Leichtmetallausbau Norwegen 1941.Leistungsbbericht 1940-41*,s.6.

²⁶² Norsk Hjemmefrontmuseum, Eske 27- M58, *Reichskommissariat- Lettmetall produksjon, Leistungsbbericht 1940-41*, s.32.

prosjektene ble fullført før krigens slutt. Dammen på Fosstveit var også tenkt å forsyne oksidverket med vann, sammen med Veka-elva, som munnet ut sør for fabrikkomtten. Mangel på kvalifiserte arbeidere og en islagt fjord, frem til slutten av april, skapte ytterligere forsinkelser for utbyggingen av oksidverket. De samme problemene kom til å gjøre seg gjeldende for hele utbyggingsperioden og forsinket arbeidene. Etter hvert som forholdene ble bedret for skiping av maskiner og utstyr, utover sommeren 1941, steg også antallet arbeidere. Antallet arbeidere steg fra 150 i april til rundt 1300 i desember 1941.²⁶³

For å kunne laste og losse maskiner og utstyr fra skip, ble det nødvendig å prosjektere og bygge en midlertidig kai i tre.²⁶⁴ Senere ble det inngått en avtale med EFP, om leie av deres kai og laste/losse-anlegg. Dette ble gjort i påvente av at et større kaianlegg skulle reises i Saudasjøen. Grunnarbeidet for den planlagte fabrikk ble så godt som ferdig i løpet av 1941, og dette innbar for det meste grave- og planeringsarbeid. Totalt rakk A/S Nordag å grave ut og planere 45 000 kubikkmeter jordmasse, og å sprengte åtte tusen kubikkmeter fjellmasse.²⁶⁵

Byggearbeidene fortsatte med økende styrke i 1942, og antallet arbeidere økte stadig. Problemene knyttet til materialanskaffelser og de samme problemene som hadde preget anlegget i 1941, var imidlertid fortsatt en viktig faktor for manglende fremdrift. I henhold til avtalen mellom A/S Nordag og EFP.co, om leie av kaianlegg og ombygging av ovner for fremstilling av aluminat, som skulle brukes i oksidproduksjonen i Saudasjøen, ble det nødvendig å løse transporten mellom de to fabrikkene. Løsningen ble en jernbane. Våren 1942 fikk Statens Vegvesen oppdraget med å bygge jernbanen, som i hovedsak fulgte riksveien mellom Sauda og Saudasjøen.²⁶⁶ Lokomotivet som ble tatt i bruk på banen, bar preg av de nedskjæringer som kom på lettmetallprogrammet i 1942. Lokomotivene var opprinnelig bygget for kraftverket i Osa²⁶⁷, men da dette ble faset ut, ble utstyret tilgjengelig for A/S Nordag i Sauda. I oktober 1943 ble så en del materiell, blant annet tippvogn og anleggsdamplokomotiv, sendt til byggingen av Nordlandsbanen. Dette kan være en indikasjon på mangelen av anleggsutstyr i Norge og fleksibiliteten i utbyggingene som OT stod for, ut fra at en tydelig var i stand til å omfordele utstyr etter hvor i landet en hadde bruk for utstyr til enhver tid.

Våren 1942 ble det utarbeidet en rapport over alle anleggsstedene under A/S Nordags ledelse. Rapporten gir et innblikk i forholdene ved de aktuelle anlegg, og ble utarbeidet av en Dr. Klein

²⁶³ RA. A/S Nordag, Da A/S Nordag, L 0003- M3- *Leichtmetallausbau Norwegen 1941. Leischtungsbericht 1940-41*, s.16.

²⁶⁴ Norsk Hjemmefrontmuseum, Eske 27- M58, *Reichskommisariat- Lettmetall produksjon, Leischtungsbericht 1940-41*, s.34.

²⁶⁵ Lervold, 2010, s. 66.

²⁶⁶ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.37. Upublisert manuskript.

²⁶⁷ *Ibid.* s.37.

og levert Reichskommissariat 29. april 1942. Samtidig ble den sendt til *Reichminister für Bewaffnung und Munition* i Berlin, som sier noe om viktigheten av A/S Nordags prosjekter for tysk rustningsindustri. Rapporten var bygget på en inspeksjonsreise foretatt av Dr. Klein, Koppenberg og en representant for *Arbeit und Sozialwesen* i mars og april 1942.²⁶⁸ Dr. Klein påpekte at A/S Nordag var i stor mannskapsmangel, og anslo at det manglet 1600 montører og 400 arbeidere for å kunne opprettholde det ønskede arbeidstempo.²⁶⁹ Problemet synes å ha vært mangel på husly for arbeiderne, slik at antallet ikke kunne økes. Om A/S Nordag skulle nå målet om å ha fabrikken driftsklar innen utgangen av 1942, måtte drastiske tiltak til.

Da Koppenberg ble avskjediget i lettmetallprogrammet i oktober 1942, ble VAW og OT koblet inn i utbygningene. For Saudas del, markerte OTs inntreden i lettmetallprogrammet først og fremst en løsning av arbeidspørsmålet, gjennom en tilstrømming av tvangsarbeidere som jeg kommer tilbake til i kapittel 5. Byggingen av oksidfabrikken i Saudasjøen ble aldri direkte rammet av Westricks nedskjæringer fra 1942 og 1943, i den grad at byggearbeidene og planen fortsatt var den samme: oksidverket skulle bygges uansett. Gjennom hele anleggstiden lå A/S Nordag på etterskudd og hadde store forsyningsproblemer. Til tross for problemene som rammet utbyggingen var A/S Nordag i 1944 i stand til å produsere et prøveparti med aluminiumoksid. Sauda ble derfor det anlegget i A/S Nordags utbygging som nådde lengst før krigens slutt.

4.2 EFP- nøkkelen til suksess

Skulle oksidfabrikken i Saudasjøen i det hele tatt kunne produsere oksid, uten å måtte importere aluminat, måtte EFPs ovnsutrustning tas i bruk frem til kraftutbyggingene var ferdigstilt. Samarbeidet mellom EFP og A/S Nordag dreide seg i hovedsak om tre ting: leie av EFPs ovner, kaianlegg og lagerkapasitet, samt byggingen av en smalsporet jernbane mellom EFP og oksidverket i Saudasjøen. Den første kontakten mellom selskapene, ser ut til å ha funnet sted i slutten av september 1940. De tidlige samtalene dreide seg i hovedsak om leie av EFPs ovner til smelting av aluminat til oksidfabrikken i Saudasjøen. Det er ikke funnet noen dokumenter omkring disse forhandlingene, men i årsrapporten for 1940 er det notert at det

²⁶⁸ RA. Oslo Politikammer, L-sak 4226 NACO, eske 3, mappe 4, *Vermerk, til Terboven fra Dr. Klein*, datert 22. April 1942 av Dr. Klein, s. 1.

²⁶⁹ Ibid. RA. Oslo Politikammer, L-sak 4226 NACO, , eske 3, mappe 4, *Vermerk, til Terboven fra Dr. Klein*.

forelå planer for smelting av aluminiumoksid fra bauxitt og labradoritt i løpet av det kommende året, og at prøvesmeltinger skulle foretas i løpet av sommeren.²⁷⁰

4.2.1 EFP – mostand under direktør Oxaal

Problemer knyttet til Oxaals samarbeidsvilje ovenfor tyske myndigheter hadde vist seg allerede høsten 1940. Da hadde EFP og Saudefaldene fått påbud om å registrere bedriftene grunnet forordningen om behandling av fiendtlig formue av 17 august 1940. Dette ble pålagt som følge av det amerikanske eierskapet som var registret i Toronto. EFP ble derfor oppfattet som kanadisk. Canada var i krig med Tyskland.²⁷¹ Fra EFP og Saudefaldenes side, ble det fremhevet at selskapene var datterselskaper av amerikanske Union Carbide, og at de derfor måtte betraktes som amerikanske.²⁷² Uansett hadde Oxaals meninger lite å si da Reichkommissariat, allerede ved innmelding av fiendtlig formue, hadde tatt forhåndsregler angående dette. I brev fra Reichkommissariat, som ble sendt sammen med innmeldingsskjemaene, uttalte Reichkommissariat at de betraktet EFP og Saudefaldene som fiendtlige, siden investeringen til morselskapet var lokalisert i fiendens land.²⁷³

I løpet av våren 1941, ble samarbeidet mellom A/S Nordag og EFP mer omfattende. Råvaresituasjonen i 1941 var prekær²⁷⁴, i juni hadde EFP ikke tilstrekkelig råstoff for noen særlig stor produksjon. Nordags planlagte prøvesmeltinger falt sammen med den prekære råvaresituasjonen. Det ble besluttet av okkupasjonsmyndighetene at ovn 1, 2 og 32 ved EFP skulle brukes til aluminatproduksjon for A/S Nordag.²⁷⁵ Disse ovnene ble senere faset ut av den regulære produksjonen ved EFP og ombygd for A/S Nordags regning for å kunne smelte aluminat i løpet av 1941. Tanken var at ovnene skulle være produksjonsklare innen 1942, da også driften i Saudasjøen var tenkt å starte. I løpet av vinteren 1941, ble det gjort en avtale med A/S Nordag, om bruk av ovn 32 til eksperimenter med bauxittslaggsmelting. Ovnene ble

²⁷⁰ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940*, s.11.

²⁷¹ Canada var en del av «de allierte» under andre verdenskrig fra 10. september 1939.

²⁷² *Brev til Reichskommissar für die besetzen norwegische Gebiete, Wirtschaftsabteilung, dater 15.11.1940, av Herman Christiansen og Wilhelm Bugge.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc*

²⁷³ *Brev til Advokaten Christiansen og Bugge fra Reichskommissar für die besetzen norwegische Gebiete, Wirtschaftsabteilung, datert 08.11.1940.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc*

²⁷⁴ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941*, s.6.

²⁷⁵ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period*, s.3.

gjort tilgjengelig for A/S Nordag i perioden 7. mai til 27. juli.²⁷⁶ Det finnes lite tilgjengelig dokumentasjon om disse avtalene, foruten årsrapporter, men det er interessant at oven 32 kun var disponibel for A/S Nordag i en gitt periode. Det kan indikere at verken A/S Nordag eller den tyske okkupasjonsmakt hadde full råderett over EFP, siden A/S Nordag ble «tildelt» oven en kort periode. Her kan det på den annen side hevdes, at grunnen til at A/S Nordag kun fikk drifte en kort periode med prøvesmelting var fordi okkupasjonsmakten ønsket å produsere andre legeringer i stedet. Jeg tillater meg likevel å fremme påstand om at A/S Nordags begrensede tilgang på EFPs ovner, viser at selskapet ikke hadde full råderett over EFP.

Spørsmålet omkring hvem som egentlig hadde kontrollen ved EFP, ble aktualisert senere samme år. 3. juli 1941 ble det holdt et møte på Dr. Moschels kontor, med Dr. Zirngibel, Dr. Wenzel, Dr. Moschel og direktør Oxaal fra EFP. Møtet dreide seg omkring A/S Nordags leie av EFPs ovner og ombyggingen av disse. Dr. Moschel anførte i denne anledning at *«for det tidsrum som vi (red. EFP.) kom til at smelte aluminiumsslagg for ekstraktionsverket i Saudasjøen maatte vor ferroproduktion ubetinget og uten forbehold komme i anden række like overfor aluminiumsmeltingen.»*²⁷⁷ Oxaals svar på ønskene fra Dr. Moschel, sier noe om direktørens steile holdning ovenfor den tyske okkupasjonsmakten, og viljen til å forsvare sine amerikanske eiere: *«Jeg var enig i at samarbeidet der kunde etableres, idet jeg dog fremholdt at der ikke maatte bli nogen sammenblanding med hensyn til hvem der hadde myndighet til at træffe dispositionerne inden smelteverket. Den maatte uforandret som før ligge hos Smelteverkets ledelse.»*²⁷⁸ Oxaals utsagn stod i kontrast til hva A.S. Danielsen hevdet etter krigen. Danielsen hevdet i en rapport sendt til *Landssvikpolitiet for Rogaland fylke*; *«to representanter fra RK hadde besøkt bedriften i juni 1940. De meddelte at det fremtidige arbeidsprogrammet ved EFP ville bli diktert av tyske myndigheter som ville disponere de ferdige varer.»*²⁷⁹ Etter mitt syn fremmet Danielsen her en påstand om at bedriften var tilnærmet beslåglagt fra sommeren 1940 og at tyske myndigheter stod for produksjonsprogrammet. Dette står helt klart i kontrast til Oxaals påstand til Dr. Moschel sommeren 1941. Der fremhevet Oxaal at myndigheten til å treffe disposisjoner innenfor smelteverket lå hos smelteverkets ledelse, altså ikke hos tyske myndigheter eller Nordag. En

²⁷⁶ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941*, s.6.

²⁷⁷ *P.M Konferanse 3 juli 1941, av John Oxaal*. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁷⁸ *Ibid. P.M Konferanse 3 juli 1941.*

²⁷⁹ *Skriv til Landssvikpolitiet i Rogaland fylke, A.S. Danielsen*. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 3, *Selskapshistorikk A/S Nordag*.

kan spørre seg hvorfor Danielsen hevdet noe annet etter krigen. Var han redd for Landsvikspolitiets syn på EFPs handlinger under okkupasjonen? Spørsmålet er vanskelig å gi et svar på, men det som er klart var at Oxaal frem til sommeren 1941 selv oppfattet driften ved EFP som sitt ansvar. Dette styrker min påstand om at EFP i stor grad styrte seg selv frem til arrestasjonene av Oxaal.

Den 14. juli 1941, var Dr. Zirngibel og Dr. Ritter fra A/S Nordag kommet til Sauda for å overvære prøvesmeltingen av labradorittslag. Den første prøvesmeltingen med bauxitt, hadde blitt avbrutt 24. juni, som følge av en kortslutningsfeil. Spørsmålet omkring EFPs ledelse ble på nytt tatt opp, denne gang av de tyske representanter. A/S Nordag ønsket en oversikt over organisasjonen i Sauda slik at selskapet kunne vite hvem de skulle gi sine ordrer til. EFP hadde i mai måned fått en tysk forvalter, altså Dr. Koppenberg, men hadde ikke mottatt noen formell meddelelse om at bedriften var beslaglagt. Direktør Oxaal svarte at ledelsen av bedriften «*var en ting som tilkom mig og ingen andre*».²⁸⁰ Dr. Zirngibel hevdet at bedriften var beslaglagt og tilhørte det tyske riket. De spørsmål som skulle tilfalle ledelsen i Sauda skulle være sosiale spørsmål, arbeidsforhold og diverse. Direktiver med hensyn til økonomisk og teknisk ledelse kom fra annet hold som var uavhengig av den stedlige ledelsen.²⁸¹ Oxaal krevde skriftlig dokumentasjon på dette, noe Zirngibel og Ritter ikke kunne fremvise. Møtet endte med at Zirngibel lot spørsmålet ligge inntil videre.²⁸² I et brev til Christiansen og Bugge 11. oktober 1941, kritiserte Oxaal A/S Nordags planer og innblanding i driften av EFP og avviste A/S Nordags forslag til drift av EFPs ovner. Oxaal fremhevet at han kun ville godta A/S Nordags direktiver, dersom EFP ble pålagt dette av forvalter.²⁸³

Hva var motivene for Oxaals steile holdning ovenfor okkupasjonsmakten? Oxaal framstod som en tydelig leder med klare meninger ovenfor den tyske okkupanten. Han virket i stor grad å være opptatt av å forsvare eiernes interesser og dette forklarer hvorfor han gikk inn i et samarbeid med tyske interesser. Det ble gjort for å sikre videre drift ved EFP og da også å sørge for at Sauda-samfunnet i stor grad bestod. Oxaal godtok avtaler mellom EFP og tyske firma og forhold seg profesjonelt i driften av EFP. Derimot ytte han stor motstand da Nordag

²⁸⁰ *Memorandum, datert 29 juli 1941, av John Oxaal.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁸¹ Waage Pettersen, 1981: s 53.

²⁸² *Memorandum, datert 29 juli 1941, av John Oxaal.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁸³ *Brev angående slaggsmeltingen i Sauda til Christiansen og Bugge, fra John Oxaal, datert 11.10.1941.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

forsøkte å gripe inn i den daglige driften av EFP. Den steile holdningen kostet tilslutt Oxaal livet.

4.2.2 EFP under press, direktør Oxaal fjernes

Det tyske grepet omkring EFP ble ikke tatt fullt ut før i desember 1941, da direktør John Oxaal ble arrestert av Gestapo og sendt i konsentrasjonsleir. Dette sammenfalt med Tysklands krigserklæring mot USA, 11. desember 1941. Amerikanske selskap i Norge ble nå satt under tysk forvaltning. Da Oxaal ble arrestert overtok en av EFP-ledelsens egne direktørstillingen. A.S. Danielsen ble nå sjef for smelteverket i Sauda. Den tyske okkupasjonsmakten satte altså ikke inn en av sine egne i ledelsen ved EFP, men en kan allikevel hevde at tyskerne nå strammet grepet omkring driften. Den lokale ledelsen fortsatte å neglisjere enkelte tyske direktiver, men en balansegang var nå viktig ettersom arrestasjonen av Oxaal tydelig var et signal om at en slik oppførsel ikke ville bli tolerert. Frem til dagen Oxaal ble arrestert, vil jeg hevde at EFP i stor grad styrte sin egen produksjon og ledet bedriften selv. Riktignok produserte EFP til både tyske og norske formål, men dette var i all hovedsak en konsekvens av krigens gang og bortfallet av de førkrigsviktige markedene som USA og Storbritannia, som nå måtte erstattes. Selv om den relativt steile holdningen ovenfor tyske myndigheter for det meste var over fra ledelsens side etter arrestasjonen av Oxaal, betød ikke dette at bedriftsledelsen bøyde seg for alle tyske krav. Bedriften hadde fortsatt muligheter for å fremlegge sine synspunkt i saker, men uten at en nødvendigvis ble hørt. De saker der EFP hadde mer å si, var i saker som angikk smelteovnene og erfaringer knyttet til smeltevirksomheten. Der virket A/S Nordag og tyske myndigheter å ha respekt for EFPs meninger og råd. Dette kan forklares med A/S Nordags manglende kunnskap innenfor fagfeltet.

Nordag skulle i utgangspunktet bare leie deler av EFPs ovnsutrustning frem til kraftverket Sauda IV var ferdig utbygget. Som vi vet, ble derimot prosjektene stadig forskjøvet, og dette påvirket også A/S Nordags arbeider og interesser i EFPs fabrikk. Våren 1942 pågikk det forhandlinger om å sette inn en fjerde ovn til disposisjon for A/S Nordag.²⁸⁴ A/S Nordag mente nå at selskapet kom til å ta over stadig mer av EFPs ovner, og derfor også ville komme til å overta den faktiske ledelsen av verket. Danielsen ville da fungere som sjef for

²⁸⁴ *Memorandum fra konferanse 19.04.1942. A. S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

smeltevirksomheten under A/S Nordag.²⁸⁵ Den planlagte økte aktiviteten gjorde at A/S Nordag ønsket å forlenge et slaggsmeltehus på EFPs fabrikkarealer. De ville i tilknytning til dette anlegge kaier og råmaterallager på tomten. Søndena-plataet ovenfor EFPs fabrikkomt, var også et alternativ for A/S Nordags planlagte smeltehus. Den fjerde ovnen A/S Nordag ønsket til disposisjon, skulle bygges fra bunnen av, etter kopi av ovn 32. EFP stod for byggingen, mens A/S Nordag skulle leie ovnen.

Et interessant poeng i denne sammenheng, er at EFP selv ønsket å finansiere og bygge ovnen, men med garanti fra A/S Nordag om at eventuelle budsjettoverskridelser ble dekket og at EFP fikk en fastsatt leiepris, slik at en kunne estimere inntektene bedre.²⁸⁶ Det ville heller ikke bli tale om ny kraft i Sauda før tidligst om fem år. EFP måtte derfor utelukkende regne med å gå på slaggsmelting i fem år. A/S Nordag fant det da naturlig at de leide hele verket, og ikke bare gjorde ovnsleiekontrakter, som tidligere var diskutert.²⁸⁷ Situasjonen var med andre ord uoversiktlig for EFP i første del av 1942, da A/S Nordag hadde planer for bedriften. Disse ble til stadighet forandret noe de neste avsnittene tar for seg, det må derfor ha vært svært vanskelig å forholde seg til de tyske planene.

Koppenberg besøkte Sauda 26.mai 1942 og uttalte «*at han ikke hadde noe ønske om å forringe vårt verk, og at han da han overtok forvaltningen av verket hadde lovet å ikke foreta noget som skulle forhindre våre utvidelsesmuligheter.*»²⁸⁸ Koppenberg erklærte videre at han var interessert i at Sauda i tillegg til smeltingen av aluminat også skulle fortsette sin ferrolegeringsproduksjon. Planene om kai- og lageranlegg fra april ble forkastet av Koppenberg. Av den grunn mente Koppenberg at det var tvingende nødvendig at utbyggingen av Sauda IV ble ferdig så fort som mulig, slik at en kunne bygge smeltehus og kai/lageranlegg i Saudasjøen.²⁸⁹ 28. mai 1942 ble det holdt et møte Reichskommissariatet der en rekke tyske herrer inkludert Koppenberg og *Regierungsrat Dr. Albrecht*, samt Bassøe og Danielsen fra henholdsvis Saudefaldene og EFP deltok. Foranledningen for møtet var at Dr. Albrecht skulle til Berlin for å orientere de tyske myndigheter om A/S Nordag sin utbygging. A/S Nordag

²⁸⁵ P.M 16.03.1942 besøk av Walther og Groll, av W. Bugge. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁸⁶ Notat fra 19.05.1942, besøk av Wenzel og Jennecke, av W. Bugge. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁸⁷ Ibid. Notat fra 19.05.1942, besøk av Wenzel og Jennecke, av W. Bugge. Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5,

²⁸⁸ Memorandum over konferanse med Dr. Koppenberg i Sauda, datert 26.05.1942 av A.S Danielsen. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

²⁸⁹ Ibid. Memorandum over konferanse med Dr. Koppenberg i Sauda, datert 26.05.1942

hadde oppgitt ovnshusplanene i Saudasjøen og EFPs ovner skulle brukes i stedet. Koppenberg fastholdt sine standpunkter fra 26.mai og mente videre at det framtidige fabrikkplanlegget burde være så fleksibelt at en kunne produsere enten aluminatlagg eller ferrolegeringer, eller begge deler alt etter behovet.²⁹⁰ Skulle planene gjennomføres var Sauda IV nøkkelen. Koppenberg anmodet Dr. Albrecht om å sørge for at utbyggingen av Sauda IV ble flyttet fra *Stufe 2* til *Stufe 1* i A/S Nordags byggeprogram.²⁹¹ 23. juni 1942 ble det holdt en ny konferanse i Reichkommissariat, angående Sauda. Verksjef i Saudasjøen Dr. Hans Zirngibel informerte om at planene for kaianlegg og lagerhall ved EFP var blitt forkastet, slik Koppenberg hadde foreslått. Grunnen var at A/S Nordag ikke kunne få nok folk til disposisjon, siden alle ledige hender skulle settes inn i byggingen av kystforsvaret.²⁹² Dessuten var de nylig skrinlagte planene for ovnshus og kaianlegg i Saudasjøen tatt opp igjen til vurdering.

I løpet sommeren 1942 var Nordags planer for EFP i stor grad endret. I juli 1942 hadde ferrolegeringsprogrammet ved EFP kommet i forgrunnen og det var tale om at A/S Nordag måtte flytte sine råvarelager fra EFPs områder.²⁹³ Hele prosjektet synes igjen uklart for ledelsen ved EFP, og det ble derfor innkalt til møte 28. juli 1942 mellom EFP og Nordag. Ingeniør Erichsen fra A/S Nordag meddelte ledelsen ved EFP at A/S Nordag i Saudasjøen var blitt underrettet av Dr. Moschel, om at slaggproduksjonen i EFPs ovner definitivt var oppgitt. Begrunnelsen var at EFP skulle drives som legeringsverk.²⁹⁴ Når tilstrekkelige kraftmengder var tilgjengelig var planen å bygge slaggsmelteverket i Saudasjøen. Høsten 1942 var A/S Nordags planer i Sauda avhengige av utbyggingen av Sauda IV. Uten dette ville det ikke bli drift i de to anleggene samtidig og enn så lenge ble ferrolegeringsproduksjonen den viktigste. Bakgrunnen for denne endringen må trolig finnes i striden mellom de tyske departementene, siden det for den tyske krigsindustrien var viktig å holde ferrolegeringsproduksjonen i Sauda i gang, som jeg kommer tilbake til i kapittel 6.

1 september 1942 ble det holdt et møte på direktør A.S. Danielsens kontor mellom EFP og A/S Nordag. Dr. Zirngibel meddelte at påbegynnelsen for aluminatlaggsmeltingen i

²⁹⁰ Ibid. *Memorandum over konferanse i Reichkommissariat 28.05.1942.*

²⁹¹ Ibid. *Memorandum over konferanse i Reichkommissariat 28.05.1942*, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 5, *Selskaphistorikk og leksikalske data etc.*

²⁹² *Notat vedrørende Nordags ny-arbeider på vårt fabrikkområde, dater 23.06.1942, A.S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 1, *Selskaphistorikk A/S Nordag.*

²⁹³ *P.M. Besøk av Groll og Zirngibel av H. Christiansen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 1, *Selskaphistorikk A/S Nordag.*

²⁹⁴ *Refferat fra møte vedrørende A/S Nordags slaggsmelting, 28.07.1942, A.S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 1, *Selskaphistorikk A/S Nordag.*

Sauda var fastsatt til 1 september 1943.²⁹⁵ Hva innebar så de nye planene for Sauda? Det virket nå som at EFP igjen skulle smelte slag, kombinert med regulær legeringsproduksjon. Zirngibel meddelte at meningen var å drive slaggsmelting og FeSi- smelting parallelt, med anvendelse av for eksempel halvdelen av kraften på hver av de to produksjoner.²⁹⁶ Dette var i tråd med de ønsker Koppenbger hadde kommet med i juni. 16. november 1942 mottok EFP et skriv fra Dr. Zirngibel hvor de endelige planer for EFP ble lagt frem. I mellomtiden var Koppenberg avskjediget og arbeidene overtatt av Ludger Westrick i VAW. Maktskiftet var årsaken til at Zirngibel kunne legge frem et reelt program for EFP ledelsen. Det fremgikk at det skulle drives både ferrolegeringsproduksjon og aluminatslagg-produksjon. Ombyggingen av ovnene som skulle brukes skulle ikke gå utover den regulære driften.²⁹⁷ Det ble redegjort for en ombygging av ovner, transport og lagerfasiliteter, gassledning og bygging av en jernbane mellom Sauda og Saudasjøen.

Dette ble så det endelige utbyggingsprogrammet for EFP. De endringer i A/S Nordags planer som fant sted etter november 1942, endret lite, for EFPs vedkommende. Den delen av lettmetallplanene de hørte til, var forholdsvis klarlagt. I løpet av vinteren 1943, ble det innledet et samarbeid mellom ferrolegeringsinteressene og aluminiumsinteressene, og EFP måtte være forberedt på at aluminatslaggproduksjonen kunne utvides til enda en av EFPs ovner, i perioder da det ikke var så stor etterspørsel etter ferrolegeringer.²⁹⁸ Ombyggingen av ovner og tilhørende utstyr tok tid, og produksjonen av aluminatslagg kom ikke i gang før 1944. Slagget ble produsert for A/S Nordag i ovn 1, i periodene 1. februar-17. februar 1944, 16.mars-1. juli 1944 og fra 1. august-31. desember 1944.²⁹⁹ Mot slutten av 1944, mottok EFP et brev fra Reichskommissariat, med melding om at bedriften måtte forberede en nedstengning av fabrikkanlegget i løpet av vinteren 1945, grunnet mangel på kull. De første ovnene ble stengt i desember 1944.

²⁹⁵ *Memorandum konferanse 01.09.1942, A.S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 1, *Selskapshistorikk A/S Nordag.*

²⁹⁶ *Ibid. Memorandum konferanse 01.09.1942.*

²⁹⁷ *Betribende Umbauten in Sauda, 16.11.1942, av Moschel og Corsepilus, ser ut til å stamme fra Dr. Westrick.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 1, *Selskapshistorikk A/S Nordag.*

²⁹⁸ *P.M møte mellom EFP og Nordag, datert 21.05.1943, A.S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, mappe 2, *Selskapshistorikk A/S Nordag.*

²⁹⁹ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1944.*

4.3 Kollaborasjonens logikk- Forholdet mellom A/S Nordag, EFP og A/S Saundefaldene

Vi skal nå se på forholdet mellom den tyske okkupasjonsmakten og ledelsen ved EFP og Saundefaldene. Var de tyske lettmetallplanene i Sauda kun drevet frem ved bruk av tvang, eller ønsket ledelsen ved EFP og Saundefaldene de tyske utvidelsesplanene velkommen? Hvilke vurderinger lå til grunn for selskapenes holdninger og valg i okkupasjonstiden? Forholdet mellom A/S Nordag og EFP ser ut til å ha hatt et forretningsmessig preg. Så lenge kontrakter og avtaler ble gjort på en profesjonell måte, ser ikke EFP ut til å ha større innvendinger mot A/S Nordags leie av deler av EFPs fabrikkfasiliteter. A/S Nordag dekket, i de fleste tilfeller, de investeringene som var nødvendig for å gjennomføre sine planer ved EFP. Det finnes imidlertid også eksempler på at EFP selv dekket utgifter. For eksempel i forbindelse med ombyggingen av smelteovnene, der EFP tok på seg kostnadene så lenge det ble gjort en avtale om framleie til en avtalt pris. Ved byggingen av jernbanen mellom Sauda og Saudasjøen ønsket EFP i utgangspunktet at A/S Nordag skulle betale for utbyggingen, men EFP føyde til at bedriften selv ville dekke kostnadene, dersom A/S Nordag ikke gjorde det.

Selv om EFP i det store og hele virker å ha godtatt de tyske pålegg utenfor kraftige protester etter at direktør Oxaal ble arrestert i 1941, hadde ledelsen likevel motforestillinger mot tyske ønsker. 5. april 1943 mottok EFP en forespørsel fra Dr. Zirngibel i A/S Nordag, om å anvende 20 russiske arbeidere, under tysk oppsyn, til graving av kabelgrøft på EFPs fabrikkområde, i forbindelse med en planlagt kabel mellom Sauda og Saudasjøen.³⁰⁰ Bedriftsvernet ved fabrikken mente dette ikke kunne godtas, siden øst-arbeiderne ville vært et uromoment, noe en mente var i strid med det tyske sikkerhetspolitiets anbefalinger, som innebar at potensielle uromomenter burde unngås. EFP mente også at østarbeidere kunne komme til å benytte seg av selskapets toalettfasiliteter, og at dette ikke ville bli tolerert av de ansatte.³⁰¹ EFPs motvilje til å sette inn russiske arbeidere på arbeider på deres fabrikkområde, førte til en rekke brevvekslinger mellom diverse tyske herrer. *Wehrwirtschaftsoffizier Stavanger* mente EFPs argumenter, mot å tillate russiske arbeidere, ikke var gyldige. Mens *Dr. Niesing* mente at A/S Nordag trolig hadde nok norske arbeidere å avse til arbeidet, og at de russiske arbeiderne derfor burde holdes borte fra EFPs område.³⁰² Saken ble avsluttet 27.

³⁰⁰ *Russiske arbeidere, dater 05.05.1943 av A.S. Danielsen.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 7, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁰¹ *Ibid. Russiske arbeidere, dater 05.05.1043 av A.S. Danielsen. S*

³⁰² P.M 21.04.1943, av A.S. Danielsen. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 7, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

april 1943, da Dr. Zirngibel meddelte EFP at 100 østarbeidere ville bli satt inn i graving av kabelgrøft på EFPs fabrikkområde.

EFP opptrådte profesjonelt i forhold til kontrakter og utleie av egne mannskaper og utstyr, men ser ut til å ha hatt store innvendinger mot å bruke utenlandske tvangsarbeidere. Sommeren 1944 ble EFP igjen tilbudt østarbeidere, siden selskapet manglet folk i sommermånedene. EFP fant denne løsningen svært lite tilfredsstillende, og østarbeidernes manglende språkkunnskaper og arbeidstempo ble brukt som argumenter mot en slik ordning.³⁰³ EFPs protester ble neglisjert, og det ble satt inn russiske arbeidere gjennom det norske transportfirmaet *Ditlef Lexow* i laste- og losse-avdelingen. Resultat ble at EFP anvendte 50 russiske arbeidere, og at disse brukte dobbelt så lang tid med dobbelt så mye folk som de norske arbeiderne pleide å bruke.³⁰⁴ Samme sommer ble også østarbeidere satt inn i ovnsdriften ved EFP. Situasjonen viser med all tydelighet at EFPs meninger nå i stor grad ble neglisjert. Mangelen på arbeidskraft var så prekær at A/S Nordag ikke lenger tok hensyn til EFPs ønsker om å anvende norske arbeidere. Hvorfor ønsket ikke EFP tvangsarbeidere ved bedriften til tross for at en hadde mannskapsmangel i sommerperiodene? Jeg har påvist at EFP ikke var fornøyd med effektiviteten til tvangsarbeiderne. Bedriftsledelsen mente også at østarbeidere skapte uroligheter ved bedriften. Men jeg vil ikke tillegge disse faktorene som grunn for at EFP ikke ønsket tvangsarbeidere. Svaret ligger trolig i en frykt for ett etterspill ved krigens slutt. Forespørselene om tvangsarbeidere ble gjort i 1944. Dette var et tidspunkt da få trodde på tysk seire i krigen. Å ta i bruk tvangsarbeidere med vilje i 1944, kunne skapt problemer for bedriften i ettertid. EFP ville trolig hatt problemer med å forsvare bruken av tvangsarbeidere både for ledelsen i USA, for påtalemyndigheter i Norge og lokalbefolkningen i Sauda.

For Saudefaldenes vedkommende, var ikke motviljen mot de tyske planene like stor som ved EFP. Vi må imidlertid her skille mellom hva ledelsen foretok seg, og hvordan den vanlige arbeider forholdt seg til okkupasjonsmakten. Fra Saudefaldenes side ser det ikke ut til å ha vært innvendinger mot de tyske planene, noe som viser seg i styrets brev til Koppenberg i november 1940. Her sier Saudefaldene seg beredt til å inngå et frivillig samarbeid.³⁰⁵ Hvorfor

³⁰³ P.M konferanse 02.06.1944 av A.S.Danielsen. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. a. gammelt saksarkiv. Volum 1, nøkkel 10-15, mappe 1, *Nordag- arbeidere og arbeidsforhold under krigen*.

³⁰⁴ P.M møte med konsul Barkhausen, 12.07.1944 av A.S.Danielsen. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. a. gammelt saksarkiv. Volum 1, nøkkel 10-15, mappe 1, *Nordag- arbeidere og arbeidsforhold under krigen*.

³⁰⁵ RA: Landssviksak NACO, H 5589, eske 8, mappe 9, utdrag av A/S Saudefaldenes protokoller, *Skriv fra styret til Koppenberg*, datert 25.11.1940.

ville Saundefaldene dette, hadde en intet valg eller så selskapet muligheter for å utvide sin virksomhet? Når en skal vurdere samarbeidets logikk må en selvsagt ha den tyske okkupasjonen som bakgrunn, siden den utvilsomt påvirket norske bedrifters muligheter til å motsette seg tyske ønsker. En må for Saundefaldene sin del ta høyde for den reelle trusselen for å bli satt under tysk administrasjon.³⁰⁶ Jeg vil hevde at ledelsen også ønsket en videre utbygging av Saundefaldenes vannrettigheter i Sauda. «*Kan Sauda komme med som deltager i en ny virksomhet, og kan dette ske uten finasiel risiko og paa basis av en tilsikret fortjeneste, bør Sauda derfor stille sig imøtekommende.*»³⁰⁷ Uttalelsene må sees i lys av Saundefaldenes situasjon før og etter okkupasjonen. Øyvind Ødegaard skrev i sin mastergradsoppgave at Saundefaldene hadde liten eller ingen avsetning av kraften i månedene før og etter okkupasjonen.³⁰⁸ Ødegaard har rett i sine påstander her. Saundefaldene hadde slitt med lav avsetning på kraften gjennom hele 1930-tallet, dermed hadde ikke selskapet selv funnet det forsvarlig å starte utbyggingen av Slettedalen. Dette var de forpliktet til ifølge konsesjonsbetingelsene fra 11. desember 1914.³⁰⁹ I 1930 og 1935 motsatte ikke Sauda kommune seg søknaden om utsettelse fordi selskapet den gang ikke hadde utnyttet all den kraften det rådde over, grunnet vanskelige tider for industrien.³¹⁰ I 1940 ble fristen for utbyggingen av Storelven satt til 3. oktober 1943.³¹¹

Jeg mener at selskapets situasjon i 1930-årene og konsesjonsforpliktelsene var en viktig grunn til at Saundefaldene stilte seg positive til et samarbeid med A/S Nordag. Selskapet hadde en lav avsetning på kraften sin, slik at en videre utbygging ikke var forsvarlig økonomisk, da det ikke fantes kjøpere for den nye kraften som kom til ved en utbygging av Slettedalen. A/S Nordags planer om en oksidfabrikk og det tilhørende kraftbehovet til denne, gjorde at Saundefaldene nå kunne få avsetning på kraften gjennom en avtale med A/S Nordag. Krigen og A/S Nordags planer representerte for Saundefaldene en mulighet til å oppfylle sine konsesjonsforpliktelser, samtidig som selskapet fikk økt avsetning på kraften det produserte.

³⁰⁶ Ødegaard, 1992, s.75.

³⁰⁷ Ødegaard, 1992, s.74. Se også: RA.Landssviksak NACO, H5589, eske 8, mappe IX, memorandum signert Christiansen, Bugge, Oxaal, Flesicher, Henriksen, 24.10.1940.

³⁰⁸ Ødegaard, 1992, s.74.

³⁰⁹ IKA. Privatarkiv PA 014 – *Stortingsmann og ordfører J. M. Remseth-1939-1960, Saksarkiv vedrørende røykplage i Sauda. Konsesjon for A/S Saundefaldene til erverv og regulering av Storelven i Sauda. S.2.*

³¹⁰ IKA. Privatarkiv PA 014 – *Stortingsmann og ordfører J. M. Remseth-1939-1960, Saksarkiv vedrørende røykplage i Sauda. Notat utbyggingen av Slettedalen og røykplagen i Sauda. Av J. M Remseth, datert 13.03.1948.*

³¹¹ IKA. Privatarkiv PA 014 – *Stortingsmann og ordfører J. M. Remseth-1939-1960, Saks og korrespondanse arkiv 1928-1968. Gjenpart fra Arbeidsdepartementet til Hermann Christiansen, A/S Saundefaldene ytterligere fristforlengelse, datert 8 desember 1941.*

Kapitel 5: Nordag- prosjektets forsyningsproblemer: mangel på skipstonnasje, råvarer og arbeidskraft

Historien om A/S Nordag har blitt stående som eksempel på en storstilt utbygging, som på det nærmeste kollapset allerede i sine første år. I 1945 beregnet norske myndigheter verdien av Nordag-anleggene til 90 millioner kroner, og at selskapet hadde brukt opptil 900 millioner kroner på hele prosjektet. Dette kapitlet handler om forsyningsproblemene, som ble et tilbakevendende problem gjennom hele anleggstiden. Hvorfor lyktes det ikke for A/S Nordag å realisere sine planer for den norske lettmetallindustrien? Hva var grunnen til at oksidverket i Saudasjøen, som skulle stått driftsklart i 1942, aldri hadde produsert mer enn et prøveparti i 1945?

Kapitlet konkluderer med at forsyningsproblemene, som ble et tilbakevendende problem gjennom hele anleggstiden, må sees som en av hovedforklaringene på at utbyggingen ikke lot seg fullføre. Problemene var knyttet til tre hovedkategorier: råvare- og utstyrs mangelen, mangel på skipstonnasje og underskudd på arbeidskraft. Alle disse tre faktorene var i seg selv utslagsgivende for suksessraten ved utbyggingen. Kombinert ble de negative effektene enda sterkere. For Saudas del, konkluderer kapitlet med at alle de tre faktorene var avgjørende for at utbyggingen ikke lyktes fullt ut. Selv om Sauda var det anleggsstedet som kom lengst i realiseringen av planene. Utbyggingen kom skjevt ut allerede fra starten i 1941. Jeg konkluderer videre med at OTs inntreden og opprettelsen av *Einsatzgruppe Wiking* (EGW) var avgjørende for å sikre anleggsarbeidene ressurser. Bakgrunnen for OTs inntreden, må søkes i de endringer som skjedde i det nazistiske byråkratiet vinteren 1942. Utbyggingen fikk tilgang på tvangsarbeidere gjennom EGW, som var avgjørende for at oksidfabrikken kunne produsere oksid fra januar 1944. Kapitlet konkluderer med at tvangsarbeiderne hovedsakelig kom fra Sovjetunionen og Frankrike. De ble diskriminert ut fra den nazistiske raseideologien, og franske arbeidere hadde derfor bedre forhold enn de sovjetiske.

5.1. Råvaremangel og manglende skipstonnasje

Det var først og fremst utbyggingen av oksidverket i Saudasjøen og kraftverket Sauda IV som led av den manglende skipstonnasjen og mangel på arbeidskraft. Helt fra starten av anleggsarbeidene ved oksidfabrikken i Saudasjøen, kom A/S Nordag i mangel på innsatsvarer, skipstonnasje og arbeidskraft. Hvordan utartet råvaremangelene seg i Sauda og hvordan påvirket dette utbyggingen? Problemene forsterket seg ofte om vinteren. Fra desember var

fjorden så tilfrosset at transport av grus var vanskelig. Dermed stoppet betongarbeidene opp.³¹² Krigsårene var kjent for harde vintre som skapte problemer i forsyningsevnen. Dette går også igjen i Sauda, der is og snø skapte vanskelige forhold. Isen lå som regel på fjorden mellom desember og april, og dette hindret en del sjøtransport. Ved Sauda IV og den prosjekterte dammen i Slettedalen, skapte det norske høyfjellsklimaet en svært kort anleggssesong, og fra november kunne anlegget i Slettedalen kun forsynes med slede. Videre oppstod det problemer knyttet til å skaffe reservedeler til maskiner og utstyr, som til tider ble ubrukelige grunnet manglende reparasjoner. Mangel på tømmer var et stadig problem, og dette førte til at A/S Nordag ikke fikk bygget tilstrekkelig med anleggsbrakker de to første årene av anleggsperioden, som igjen forsinket innkvarteringen og antallet arbeidere.

Under byggingen av oksidverket i Saudasjøen ble den dårlige tilgangen på byggematerialer og arbeidere raskt merkbar da arbeidene starten våren 1941. Grunnet is på fjorden fikk A/S Nordag ikke transportert det nødvendige utstyret til Saudasjøen før i midten av april. Problemer knyttet til innkvartering av arbeidere førte til at det nødvendige antallet arbeidere aldri ble tilfredsstilt. Mens byggearbeidene mot 1943 og til krigens slutt kom i manko på arbeidere manglet en i starten av utbyggingen husly til arbeiderne. Mangelen på arbeidskraft dreide seg ikke bare om for få arbeidere, men også mangel på kvalifisert arbeidskraft. For å reise et moderne fabrikkbygg trengtes en viss andel utdannede arbeidere for å kunne utføre mer teknisk krevende arbeid. MÖB hadde allikevel fått gjort unna det meste av fundamenterings- og betongarbeidene i Saudasjøen, mens det ved Sauda IV ble gjort en del grunnundersøkelser. Videre arbeid ble imidlertid utsatt, på grunn av mangel på utstyr og personell. Det lyktes derimot ikke byggeledelsen å ta igjen det tapte i løpet av 1941, og A/S Nordag lå allerede etter skjemaet.³¹³

Dr. Klein påpekte i en rapport fra 1942, de store utfordringene selskapet stod ovenfor i Saudasjøen. Utfordringene var hovedsakelig knyttet til stor mannskapsmangel; det manglet 1600 montører og 400 arbeidere for å kunne opprettholde det ønskede arbeidstempoet. A/S Nordag manglet husly for arbeiderne, slik at antallet ikke kunne økes.³¹⁴ Den manglende skipstonnasjen for å kunne frakte maskiner, utstyr og byggematerialer, måtte ifølge Dr. Klein også løses. Det ble anslått at byggearbeidene trengte totalt 60.000 bruttotonn med skipslast

³¹² *Leichtmetall- Ausbau Norwegen- Leichtungsbericht 1940-41, Oslo 1942, s.32.* Norsk Hjemmefrontmuseum- eske 27- M58-RK-Lettmetallproduksjon

³¹³ *Ibid. Leichtmetall- Ausbau Norwegen- Leichtungsbericht 1940-41, Oslo 1942, s.33.*

³¹⁴ RA. Oslo Politikammer, L-sak 4226 NACO, eske 3, mappe 4, *Vermerk, til Terboven fra Dr. Klein, datert 22. April 1942 av Dr. Klein, s.4.*

om A/S Nordag i det hele tatt skulle ha muligheten til å bli ferdig med arbeidene innen tidsfristen.³¹⁵ I tillegg ble det foreslått at A/S Nordag burde se over prosjektene og vurdere en nedskalering. De samme problemene fortsatte å plage A/S Nordags anleggsarbeid, både i Norge og Saudasjøen. Fra 1943 ble det også satt inn en rekke tvangsarbeidere i Saudasjøen. Dette lettet mannskapsproblemene betraktelig, men uten at det gav en tilfredsstillende løsning.

Men selv ved EFP, der A/S Nordag ikke skulle foreta like massive anleggsarbeider som ved kraftinstallasjonene og oksidverket, førte krigens gang og følger også til forsinkelser og manglende produksjon. Også her var utstyrsmangelen i perioder påtrengende, siden bedriften kom i manko på elektroder til smelteovnene. Først og fremst knyttet imidlertid problemene ved EFPs arbeid for A/S Nordag seg til manglende råvareleveranser, for å kunne produsere aluminat. Råvaretilgangen til EFPs smelteverk var ustabil, og til dels dårlig, gjennom alle de fem okkupasjonsårene, men dette hindret i utgangspunktet ikke den planlagte produksjonen EFP skulle foreta for A/S Nordag. Riktignok ble ombyggingen av ovnene til A/S Nordags smeltforsøk noe forsinket, men de første var klare til prøvesmelting sommeren 1941.³¹⁶ Samme år mottok EFP 32.384 tonn bauxitt og 2.343 tonn labradoritt, som skulle brukes i smeltforsøkene og senere produksjon. I 1942 ble imidlertid også arbeidene ved EFP forhindret, av mangelen på utstyr og personell. Arbeidet med ombygging av ovn 1 og 2 ble forsinket som følge av manglende materialtilgang og mangel på kompetent arbeidskraft. Ovnene, som skulle stått klare til bruk i 1942, ble utsatt til 1943.³¹⁷ Utsettelsen hadde derimot lite å si for den norske oksidproduksjonen totalt sett, siden smeltingen i EFPs ovner kun var den første av tre prosesser for å lage aluminiumoksid.

Oksidverket i Saudasjøen var langt fra ferdig, og dermed kunne ikke EFPs eventuelle produksjon brukes, med mindre aluminatet ble transportert til andre oksidverk. Det var ikke før i januar 1944, to år etter planlagt driftsstart, at byggearbeidene i Saudasjøen var kommet så langt at A/S Nordag fant det nødvendig å starte produksjonen ved EFP. Med unntak av et par driftsstanser, ble smelting av slagg for A/S Nordag opprettholdt fra januar 1944 til januar 1945, da EFP måtte stanse produksjonen, som følge av manglende reduksjonsmaterialer.³¹⁸ Om råvaretilgangen til EFP hadde bedret seg dersom oksidverket hadde blitt ferdig innen

³¹⁵ Ibid.s.7. *Vermerk, til Terboven fra Dr. Klein.*

³¹⁶ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941.*

³¹⁷ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1942.*

³¹⁸ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period, s.3.*

normert tid, er uvisst. Trolig hadde tyske myndigheter kunnet øke leveransene av bauxitt, men allikevel ikke til et nivå der A/S Nordag kunne produsere 85.000 tonn aluminiumoksid på årsbasis, siden bauxitt- og oksidtilgangen i Europa var svært prekær.

5.2 Sysselsettingen: mangel på arbeidere

Mange norske firma og arbeidere tok seg arbeid innenfor Nordag-systemet, men at bruken av tvangsarbeid ble viktig for å holde byggearbeidene i gang.³¹⁹ I Saudasjøen var hele bygdesentrumet Sjøen, sommeren 1941, i ferd med å bli en stor brakkeleir for å huse arbeidere ved A/S Nordags oksidfabrikk. Arbeidsdepartementet hadde 16. juli 1941 gitt A/S Nordag utvidet ekspropriasjonsløyve til å skaffe seg tomter til alt som etter hvert var knyttet til oksidfabrikken. Hele 47 ulike bygninger var reist nær fabrikanlegget.³²⁰ I tilknytning til brakkeleiren, var det bygget sykestue, lensmannskontor, postkontor, kjøkken og matsaler, samt toalettfasiliteter. Vi kan med rette si at A/S Nordags anleggsarbeid satte merke på Sauda og Saudasjøen, med en massiv tilstrømming av arbeidere og nye bygninger. Hvor kom arbeiderne fra og hva gjorde de på A/S Nordags anlegg?

De første arbeiderne ankom Saudasjøen våren 1941 og tilstrømmingen fortsatte i takt med anleggsvirksomheten. Arbeiderne kom fra en rekke steder i Norge, men også fra andre land som Danmark, Polen, Belgia, Holland, Italia, og Ungarn. Dessuten kom det arbeidere fra Tyskland. Den store aktiviteten førte til at arbeidsledigheten i Sauda forsvant, og en fikk etter hvert problemer med å huse alle arbeiderne som strømmet til. Bostedsmangelen var en viktig faktor i problemene knyttet til mannskapsmangel i de første årene av anleggsarbeidene, men problemet forsvant i løpet av 1942. Fra 1942 dreide problemene seg om anskaffelse av arbeidere. Ut fra innbyggerlister fra Sauda Kommune, kan vi se at tilstrømmingen til oksidfabrikken i Saudasjøen var stor og stod for mesteparten av tilflyttingen til bygda i okkupasjonsårene.³²¹ Tallmateriale er derimot manglende, men for 1942 er det mulig å lage en oversikt. Da sendte Sauda kommune ut brev til 17 firma som de visste jobbet for A/S Nordag, og ba om arbeiderantallet for disse bedriftene. Svarene til Sauda kommune er presentert i tabell 8.

³¹⁹ Lervold 2010. s. 68.

³²⁰ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.36, Upublisert manuskript.

³²¹ *Melding til Sauda Forsyningskontor, august-desember 1941*, IKA, Sauda Kommune- Formannskapet, F7-Forsyningsnemnda, 1940-1942.

Tabell 8: Arbeidere og firma ved A/S Nordag Werk Saudasjøen, Mars/April 1942.

| Firma | A/S Høyer Ellfesen | Ditlef Lexow A/S | Nordquelle-Sysell A/S | Ole Johannessen & Søn | Elektrisitetets Firmaet Sønnico | A/S Nerdrums Oppmåling | Erik Ruuds Mek. Verksted | Petter Løvaas | A/S Vulkan |
|-----------|--------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------|------------|
| Arbeidere | 662 | 157 | 91 | 76 | 29 | 29 | 22 | 22 | 17 |

Kilde: *Oppgaver over arbeiderar, Interkommunalt arkiv Rogaland, Sauda Kommune- Formannskapet, I-3-6, 5+6-Industri (A/S Nordag) 1943-46.*

Som vi ser av *tabell 8* var det A/S Høyer Ellefsen som var den største arbeidsgiveren.

Tabellen tar bare for seg de firma med flest arbeidere på lønnslisten. En rekke andre firma hadde også arbeidere i Sauda i løpet av okkupasjonen, blant annet A/S Mjølnar, AS Kværner Brug, C.M. Mathiesen & co, Siemens Bauunion, Backe & Kravik, Dortmund Union Brückenbau, H. Smiths Bauunternehmung, Teknisk Bureau i tillegg til A/S Nordag selv.³²² A/S Nordags arbeidere er derimot vanskelige å tallfeste, siden kommunen aldri fikk klare svar. Ett av svarene inneholdt følgende opplysninger: ” *Vi meddeler herved at vi pr. 27. mars 1942 hadde 21 personer i arbeid hos oss. 6 kvinnelige og 15 mannlige.*» Jeg har derimot lyktes med å finne tallene for A/S Nordag. I februar 1942 oppgav A/S Nordag 805 «*eigne arbeiter*» og 764 «*fremde bauarbeiter*».³²³

Tabell 9: Hovedentreprenører A/S Nordag Werk Saudasjøen, 1944

| Firma | Type oppdrag | Kontrakt siden | Kontraktverdi, i kroner | Fullførelsesgrad i prosent | Utbetalt, i kroner |
|------------------------------|---------------------------------|----------------|-------------------------|----------------------------|--------------------|
| <i>A/S Høyer Ellfesen</i> | Byggearbeid | Feb. 1941 | 12.000.000 | 99% | 11.880.000 |
| <i>Petterson & Hauge</i> | Byggearbeid | Sept. 1942 | 450.000 | 90% | 405.000 |
| <i>Albert Götze</i> | Gravearbeid | Des. 1942 | 1.000.000 | 95% | 950.000 |
| <i>Dortmunder Union</i> | Montasje- og stålkonstruksjoner | Apr. 1941 | 2.300.000 | 99% | 2.277.000 |

Kilde: RA. A/S Nordag D-saksarkiv, Da, eske 1, mappe 7, *Laufende Verträge und deren Abwicklung der Bauabteilung, zusammengestellt für die Vollständigkeitserklärung zum Geschäftsabschluss, 29 august 1944.*

Tabell 9 viser de største firmaene i forhold til kontraktverdi i 1944. Trolig har de samme firmaene også hatt flest personer i arbeid, og tabellen viser at det har kommet til en rekke nye firmaer siden våren 1942. Disse var hovedsakelig tyske, noe som var en trend etter at OT ble dratt inn i lettmetallprogrammet.

³²² *Oppgaver over arbeiderar, IKA, Sauda Kommune- Formannskapet, I-3-6, 5+6-Industri (A/S Nordag) 1943-46.* Intervju med Arne Remseth, 07.02.2013. Jobbet for Teknisk Bureau i Stavanger, ble sendt til A/S Nordags anlegg i Saudasjøen i 1942.

³²³ RA. A/S Nordag, D-saksarkiv- Da-A/S Nordag, L0004-M1-Baustellen, berichten, 1941-42.

5.2.1 Opprettelsen av Einsatzgruppe Wiking.

De store byggearbeidene som var satt i gang i Norge etter okkupasjonen, krevde et stort antall arbeidere. Fra 1941 ble de tyske byggearbeidene ytterligere utvidet. Tyskernes forsøk på å tvangsutskrive nordmenn til filetarbeid og andre «særlig samfunnsviktige arbeidsoppgaver», hadde ikke gitt tilstrekkelig gode resultater.³²⁴ Diskusjonen om hvorvidt sovjetiske krigsfanger skulle benyttes som arbeidskraft, var nokså uklar og forvirrende, helt til den endelige avgjørelsen ble tatt og bekreftet i november 1941.³²⁵ Allerede før denne avgjørelsen, hadde sovjetiske krigsfanger blitt sendt til Norge. De første fangene ankom allerede i august 1941. Disse ble først og fremst sendt til Nord-Norge, for å jobbe på Nordlandsbanen og riksveg 50.

I midten av desember 1941 var det klart at OT fra 1942 ville komme med i stor skala i byggearbeidene i Norge. For Norge betød denne utviklingen ikke bare at anleggsvirksomheten i landet økte, men at en ny og mektig aktør kom inn i kampen om arbeidskraft og materialer.³²⁶ Karakteristisk for OT var den direkte tilgangen til Hitlers viktigste menn. Dette tillot OT å handle utover institusjonelle barrierer i det nazistiske systemet.³²⁷ To av de viktigste aktørene i norsk byggesektor i perioden 1940-1942 var *Abteilung Technik und Verkehr* (Teknikk og transport) i Rikskommissariatet og OT-nord. Fra 1942 var de nært knyttet til den nyopprettede Einsatzgruppe Wiking (EGW).³²⁸ EGW ble øverste ansvarlige for byggearbeidene i Norge fra våren 1942 og var et resultat av «Wiking-Befehls» som ble utstedt av Hitler 13. mai 1942. Hovedfokuset til EGW ble rettet mot å levere arbeidskraft til de ambisiøse byggeprosjektene, da det var klart at behovet for arbeidskraft ikke kunne dekkes av frivillige.³²⁹ Det var planer for å sette inn totalt 81.900 arbeidere i Wiking-programmet. Største delen av dem skulle være utenlandske sivile, krigsfanger og innsatte fra konsentrasjonsleirer.³³⁰

OTs inntreden førte til en sterk økning i tilgangen og bruken av tvangsarbeidere i Norge og i lettmetallprogrammet. Hvorfor ble OT dratt inn i lettmetallprogrammet fra sommeren 1942? Bakgrunnen for OTs inntreden, må søkes i de endringer som skjedde i det nazistiske

³²⁴ Marianne Neerland Solheim, *Slavearbeiderne fra øst: Sovjetiske krigsfanger i Norge 1941-45*, Forsvarsstudier 5/2005, s.15.

³²⁵ Neerland Solheim.2005, s.23.

³²⁶ Gogl, Simon, «Die Etablierung der Einsatzgruppe Wiking 1942-Zwangsarbeit für die Organisation Todt in Norwegen», diplomoppgave i historie, Freie Universität Berlin, 2013, s 57

³²⁷ Gogl, 2013, s.66.

³²⁸ Gogl, 2013, s 38.

³²⁹ Gogl, 2013, s. 67.

³³⁰ Gogl, 2013, s. 69.

byråkratiet vinteren 1942. Albert Speer ble utnevnt til rustningsminister 9. februar 1942. Som følge av dette, utnevnte Göring 1. mars 1942, Speer til *Generalbevollmächtigter für Rüstungsaufgaben im Vierjahresplan*. Den 22. April 1942, opprettet Speer Zentrale Planung, som brøt opp strukturene i Wehrmacht, men ikke i marinen eller Luftwaffe.³³¹ Selv om Göring-planens endelige mål stod fast, skulle ressursene utelukkende allokere til prosjekter som kunne stå ferdig i første etappe, innen 1. juli 1943.³³² Lettmetallprogrammet i Norge var også omfattet av denne revisjonen av Göring-planen. Milch besluttet allerede i desember 1941, å legge Nordags-prosjekter på is. Det norske straks-programmet lå derimot godt innenfor tidsfristen. Krauchs komité valgte derfor ikke bare å prioritere, men også å utvide kapasitetsmålene for straks-programmet, med 100 000 tonn.³³³ OTs innsats dreide seg ikke bare om å skaffe ressurser til prioriterte prosjekter, men også å beholde ressurser. Arbeidskraft og materielle innsatsvarer ble delvis flyttet internt i lettmetallprogrammet, delvis overført til andre av OTs innsatsområder i Norge, og delvis brakt ut av landet.³³⁴ Som vi har sett skjedde dette også delvis i Sauda. I Glomfjord grep også O.T inn i driften av Haugvik smelteverk. Direktør Höeg ble avsatt og erstattet av en O.T ansatt, *Oberbaurat* Dr. Hausmann.³³⁵ Dette skjedde ikke i Sauda, der Nordag ledelsen under Dr. Zirngibel og ledelsen i både EFP og Saudefaldene bestod gjennom okkupasjonen. Denne forskjellsbehandlingen kan tyde på at O.T tilpasset seg lokale forhold og gjorde de grep de fant nødvendige på hvert enkelt anleggstid i lettmetallprogrammet, men kan også si noe om hvordan en oppfattet samarbeidet mellom de tyske og norske aktørene i lettmetallutbyggingen.

Representantskapet i Nordag hadde sensommeren 1941, understreket at de fikk for lite hjelp av Rikskommissariatet i arbeidskraftspørsmålet: *«Das einzige Problem ist die Bereitstellung der notwendigen Arbeitskräfte. Vom Reichskommissariat ist nur geringe Hilfe in dieser Frage zu erwarten.»*³³⁶ På dette møtet diskuterte ledelsen i Nordag for første gang muligheten for å anvende østarbeidere, men til tross for et ønske om tvangsarbeidere tok det tid før en fikk tvangsarbeidere. Koppenberg fremhevet i et representantskapsmøte i A/S Nordag august 1942, at det den gang ikke var utsikter til å skaffe østarbeidere til anleggsvirksomheten,³³⁷ men med O.Ts inntreden i lettmetallprogrammet endret dette seg.

³³¹ Tooze, 2007, s.558.

³³² Frøland og Lervold, 2013, s.5.

³³³ Frøland og Lervold, 2013, s.5.

³³⁴ Frøland og Lervold, 2013, s.1.

³³⁵ Waagner Birkeland, 2012, s.52.

³³⁶ Frøland og Lervold, 2013, s.20.

³³⁷ Lervold, 2010, s.83.

Tvangsarbeidere ble tatt i bruk ved A/S Nordag Werk Saudasjøen i 1943. I likhet med Tyskland, ble også tvangsarbeidere i Norge diskriminert etter rase og hadde en inndeling i kategorier. På sovjetiske og franske arbeidskort, som er bevart i Organisation Todt- arkivet, kan en finne tre former for tilknytning til de firma som var engasjert i Norge: «*Stamarbeiter*», «*Diensverpflichtung*» og «*Zugewiesener*».³³⁸ Som *Stamarbeiter* arbeidet du for et firma der du ikke hadde mulighet til å si opp jobben. Hvis bedriften flyttet anleggsarbeidet, både innenlands og utenlands, var du forpliktet til å følge firmaet for å beholde jobben. Den andre typen tvangsarbeider var *Diensverpflichtung*. Dette var innkalte arbeidere, som ble rekruttert fra arbeidskontorer og OT-kontorer i det tysk-okkuperte Europa. I forbindelse med rekrutteringen, forekom det ulike former for tvang. *Zugewiesener* var frivillige som hadde meldt seg på OTs vervekontor i ulike land. Kontraktbetingelsene var vesentlig bedre for de frivillige enn tjenestepliktige³³⁹, og ble brukt som et middel for å lokke til seg arbeidskraft.

5.3. Tvangsarbeidere ved A/S Nordag Werk Saudasjøen

Oksidfabrikken i Saudasjøen var ett av anleggsstedene som tok i bruk tvangsarbeidere innenfor A/S Nordags lettmetallprogram. Hvem var disse tvangsarbeiderne, hvordan ble de behandlet og hva gjorde de? 16. desember 1942 fikk EFP informasjon om at 1200 østarbeidere skulle settes inn i arbeidene i Saudasjøen i 1943.³⁴⁰ Det ser ut til at A/S Nordag i Saudasjøen først mottok østarbeidere i stor skala våren 1943, nærmere bestemt i løpet av mars måned. Dette ut fra at østarbeiderne figurerer i arbeiderlistene for 1. april 1943, men ikke 1. mars 1943.³⁴¹ Arbeiderne ser ut til å ha blitt sendt fra Stettin med skip, videre til Norge. Anders Lervold hevder at de første sivile sovjetiske tvangsarbeiderne ankom A/S Nordag i april-mai 1943.³⁴² Jeg har ikke hatt mulighet til å etterprøve Lervold, da han ikke viser til noen kilde for sin uttalelse. Michael Stokke hevder de sovjetiske tvangsarbeiderne kom i februar 1943 og bruker samme kilde som meg.³⁴³ De lister jeg har tilgjengelig viser at tvangsarbeiderne figurerer i lister fra 1. april 1943 og må ha ankommet i mars 1943.

³³⁸ Stokke, 2008. s.25.

³³⁹ Stokke, 2008. s.25.

³⁴⁰ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 198, nøkkel 363.31-1, Mappe 1, *Selskapshistotikk A/S Nordag 1941-1955*.

³⁴¹ RA. RK. Hauptabt. Volkswirtschaft, Abt. Arb. und Sozialwesen eske 67. Bestand und Bedarf an Bau- und Montagearbeitern 01.04-01.07.1943.

³⁴² Lervold, 2010, s. 83.

³⁴³ Skarstein, Atle/ Stokke, Michael, «*Blod og tårer- historien om sovjetiske krigsfanger og sivile tvangsarbeidere i Rogaland 1941-1945*», Commentum Forlag, Sandnes, 2010, s. 151.

Tabell 6. Antallet sovjetiske og franske sivile tvangsarbeidere i Saudasjøen 1943-1945.

| | <u>01.04.1943</u> | <u>01.06.1943</u> | <u>01.08.1943</u> | <u>12.07.1944</u> | <u>01.03.1945</u> | <u>08.05.1945</u> |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Sovjetiske menn | 758 | 972 | 966 | 871 | 384 | 230 |
| Sovjetiske kvinner | 27 | 27 | 24 | 26 | 6 | 6 |
| Franske | | 123 | 132 | 150 | 84 | 26 |
| Totalt | 785 | 1122 | 1122 | 1047 | 474 | 262 |

Kilde: RA. RK. Hauptabt. Volkswirtschaft, Abt. Arb. und Sozialwesen, eske 67. Bestand und Bedarf an Bau- und Montagarbeitern 01.04-01.08.1943. Stokke, 2008. s.32.

Som vi ser av tabell 6 ankom de fleste tvangsarbeiderne våren 1943. Etter dette hold antallet seg relativt stabilt. Det ble altså ikke tilført nye arbeidere i særlig grad. A/S Nordag var med andre ord tilstrekkelig forsynt med arbeidere, noe oppstarten av oksidproduksjon i 1944 viser. Vi ser også at antallet arbeider synker fra 1944 og frem til krigens slutt. Fra august til september 1944 kunne A/S Nordag Werk Saudasjøen frigi 300 østarbeidere.³⁴⁴ Overflødige arbeidere ble sendt til Glomfjord, Wehrmacht i Saudasjøen, Tyin, og som ferieavløsere ved EFP.³⁴⁵ På bakgrunn av de overflødige arbeiderne og oksidproduksjonen fra 1944, kan vi hevde at O.T over tid var viktige for ferdigstillingen av oksidverket i Saudasjøen. Men vi har ingen beviser for hva som hadde skjedd dersom O.T ikke hadde kommet inn i lettmetallprogrammet. Ut fra at O.T var sentrale for anskaffelsen av tvangsarbeidere og at mangel på arbeidere var et av A/S Nordags hovedproblemer før 1943, vil jeg hevde at O.T var avgjørende for fremdriften i byggearbeidene i Saudasjøen.

Det var i første omgang østarbeidere som ankom Saudasjøen; både kvinner og menn. Utover sommermånedene samme år ankom også franske tvangsarbeidere. Disse ser ut til å ha ankommet i løpet av mai 1943.³⁴⁶ I tillegg kom det også arbeidere fra Danmark, 190 sivile tyskere i tillegg til soldater, polakker, belgiere, hollendere, italienere og ungarere, som arbeidet for tyskerne både før og etter de sovjetiske og franske arbeiderne ankom Saudasjøen.³⁴⁷ Blant de danske arbeiderne var det blant annet betongarbeidere, for de andre har jeg lite tilgjengelig informasjon.³⁴⁸ Det vil imidlertid bli viet mest plass til de sovjetiske

³⁴⁴ RA. OT- E.1d. Zivilie deutsche Bauvorhaben, Eske 0015, M2412, O.T- G.B Bau, Nordag betriebe, Arbeitereinsatz Apr.1942- feb. 1945

³⁴⁵ Ibid. RA. OT- E.1d. Zivilie deutsche Bauvorhaben,

³⁴⁶ RA. RK. Hauptabt. Volkswirtschaft, Abt. Arb. und Sozialwesen, eske 67. Bestand und Bedarf an Bau- und Montagarbeitern 01.04-01.07.1943.

³⁴⁷ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.40, Upublisert manuskript.

³⁴⁸ Documents Section, eske 0050-FD. 5328.45. Serial no. 1183.

og franske i denne oppgaven, siden disse var i et klart flertall i forhold til andre nasjonaliteter, foruten nordmenn.

I ettertid har flere av østarbeiderne hevdet at de vervet seg frivillig, i den tro at de skulle drive oppryddingsarbeid i hjemlandet³⁴⁹, men de ble i stedet sendt til Saudasjøen. Lars Viland hevder i sin artikkel i *Årsskrift for Sauda Sogelag* at 10-12 av arbeiderne som ankom, hevdet at de hadde vært soldater.³⁵⁰ Om Viland her mener soldater i krig eller bare arbeidere som har gjennomgått vanlig førstegangstjeneste, er usikkert. Påstanden står i kontrast til Michael Stokke, som ikke nevner krigsfanger i boken «Blod og tårer».³⁵¹ Viland hevder videre at disse ikke bodde i den vanlige brakkeleiren, men i en egen brakke, og at de ble satt til spesielt arbeid³⁵². Dette kan tyde på at de kan ha vært krigsfanger. Arnvid Lillehammer nevner også krigsfanger i sitt manus til Soga om Sauda III.³⁵³ Ut fra de arbeiderlister jeg har tilgjengelig³⁵⁴, ser jeg imidlertid ingen grunn til å betvile Stokkes påstander, da det ikke er ført opp krigsfanger i listene. Stokke har også fortalt at han tror det var krigsfanger, men det mangler dokumentasjon på dette.³⁵⁵

5.3.1. Arbeids og leveforhold

Jeg vil her gi en generell beskrivelse av arbeids- og leveforholdene for franske og sovjetiske sivile tvangsarbeidere ved A/S Nordag Werk Saudasjøen. Det var også nordmenn, dansker og andre nasjonaliteter representert, men hovedvekten av tvangsarbeiderne var sovjetiske og franske. På et generelt grunnlag, var ikke A/S Nordag det verste stedet en kunne bli sendt som tvangsarbeider. Riktignok var det ikke i nærheten av det vi kan karakterisere som normale arbeids- og leveforhold, men tvangsarbeidere i for eksempel Nord-Norge hadde verre forhold. Hvordan var arbeids- og leveforholdene for tvangsarbeiderne ved A/S Nordag i Saudasjøen? Det var en diskriminering av sovjetiske sivile tvangsarbeidere, i forhold til franske sivile tvangsarbeidere.³⁵⁶ Først og fremst gjaldt dette forpleining, lønn og grad av frihet, men forskjellene ble mindre i løpet av okkupasjonen, da tyskerne så viktigheten av arbeidskraften de sovjetiske tvangsarbeiderne tilførte. I 1944 oppnådde sovjetiske tvangsarbeidere i A/S

³⁴⁹ Viland, Lars, *Russiske tvangsarbeiderar i Saudasjøen*. I *Årsskrift for Sauda Sogelag*, Sauda, 2006, s.153.

³⁵⁰ Viland, 2006, s.153.

³⁵¹ Stokke, 2008. Se også: Skarstein/ Stokke 2010.

³⁵² Viland, 2006, s.153.

³⁵³ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.42, Upublisert manuskript.

³⁵⁴ RA. RK. Hauptabt. *Volkswirtschaft, Abt. Arb. und Sozialwesen*, eske 67. *Bestand und Bedarf an Bau- und Montagearbeitern 01.04-01.07.1943*.

³⁵⁵ Samtale med Michael Stokke, Narvik 14.05.2013.

³⁵⁶ Stokke, 2008, s.100.

Nordag samme forpleiningssatser som franskmenn og nordmenn.³⁵⁷I Saudasjøen ble alle tvangsarbeiderne innlosjert i brakkeleiren som var reist i forbindelse med oksidfabrikken. De franske og sovjetiske arbeiderne ble adskilt i egne brakker. «*Russerleiren*»³⁵⁸ bestod av til sammen 12 brakker, inkludert en egen kvinnebrakke. Rundt russerleiren var det høye piggrådgerder slik at sovjeterne var adskilt fra resten av leiren, de hadde også eget kjøkken og spisesal. Den første tiden i Saudasjøen var de sovjetiske tvangsarbeidernes frihet begrenset til arbeidet de skulle utføre. Utenom dette var de under vakthold og oppholdt seg i russerleiren. Etter hvert ble derimot vaktholdet og sovjeternes grad av frihet bedre, de kunne iblant bevege seg rimelig fritt. Dette førte til at en del flyktet opp i fjellene rundt Sauda.³⁵⁹

Franskmennene gikk i motsetning til sovjeterne fritt fra begynnelsen. Franskmennene kunne gå turer i Saudafjellene og deltok også i fotballkamper mot lokale lag. De franske tvangsarbeidernes leveforhold synes med andre ord å ha vært ganske så forskjellig fra de sovjetiske. Boforholdene var ikke særlig mye bedre enn for de sovjetiske, når det gjaldt brakkene. Derimot var det stor forskjell i rettighetene for de franske arbeiderne i forhold til de sovjetiske. *Rene Laroulandie* var fransk og ble tvangssendt til Saudasjøen i 1943. Han fortalte at franskmennene i begynnelsen spiste sammen med de norske og danske arbeiderne. Maten de fikk servert var ikke den beste, og de klaget derfor. Resultatet ble at franskmennene fikk sitt eget kjøkken, med egne kokker.³⁶⁰ En Saudamann som arbeidet på kjøkkenet ved A/S Nordag, har fortalt at maten for de sovjetiske arbeiderne ikke var særlig mye dårligere enn hos nordmenn og andre.³⁶¹ Derimot var arbeidet mange av sovjeterne utførte, ofte mye mer fysisk og krevde derfor ekstra rasjoner, noe de ikke fikk. De franske tvangsarbeidernes leveforhold synes med andre ord å ha vært ganske forskjellig fra de sovjetiske.

Hvordan var arbeidsforholdene forholdene for tvangsarbeiderne i Saudasjøen? Også arbeidsforholdene for franske og sovjetiske tvangsarbeidere var preget av diskriminering. Begge nasjonaliteter hadde samme grunnlønn som tyske arbeider, men sovjeterne måtte betale en østarbeideravgift av lønnen. Denne avgiften var høyere enn franskmennenes skatt og avgift, og var lagt inn som en diskriminerende faktor.³⁶² Begge arbeidergruppene fikk fri kost og losji, men måtte betale for klær og sko. Franskmennene fikk i tillegg innsatspenger (*Einsatzgeld*), som var som lommepenger å regne. Dårlige klær og sko gikk igjen i

³⁵⁷ Stokke, 2008, s.103.

³⁵⁸ Ble kalt russerleiren på folkemunne, selv om de fleste arbeiderne kom fra Ukraina.

³⁵⁹ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigså», s.41, Upublisert manuskript.

³⁶⁰ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigså», s.44, Upublisert manuskript.

³⁶¹ Viland, 2006, s.154.

³⁶² Stokke, 2008, s.55.

beskrivelsene fra alle parter. Både sovjetiske, franske, tyske og norske kilder bekreftet dette.³⁶³ Arbeidstiden var ikke lik for begge nasjonaliteter. Franskmennenes arbeidstid var regulert i forhold til arbeidsavtalen for utenlandske tvangsarbeidere. Sovjeterne kom ikke inn under denne forordningen før 1. januar 1945, og da var allerede mange av sovjeterne dratt fra Saudasjøen. Franskmennene hadde også krav på 18 dagers ferie; sovjeterne fikk ingen ferie før 1945.³⁶⁴ De fikk da rett på seks dager. Generelt var arbeids- og leveforholdene for franske og sovjetiske tvangsarbeidere bedre enn ved de fleste A/S Nordag-anlegg, som Årdal.³⁶⁵ Det var diskriminering mellom de to nasjonalitetene på nesten alle forhold som berører arbeids- og leveforhold. Det er imidlertid vanskelig å beskrive arbeids- og leveforholdene samlet, siden det var store forskjeller i behandlingen, fra person til person. Vitner hevder at behandlingen av sovjeterne var grusom, mens andre mener det var normale arbeidsforhold, sett fra situasjonen de befant seg i.³⁶⁶ Det er allikevel ingen tvil om at de franske arbeiderne hadde det bedre enn de sovjetiske, og at avstraffelser ble rettet mot sovjetiske arbeidere.

De fleste arbeiderne som ankom Saudasjøen var jordarbeidere uten noen utdannelse. Dette til tross for at A/S Nordag ba spesifikt om kvalifisert arbeidskraft. Det var mange ulike tyske og norske firma som engasjerte de sovjetiske tvangsarbeiderne i Saudasjøen. Mesteparten av de sovjetiske tvangsarbeiderne var ansatt i tyske firmaer. Byggefirmaet *Pettersen & Hauge* hadde i juni 1944 nitten sovjetiske tvangsarbeidere, Malerfirmaet *Gabrielsen* hadde 10, mens de tyske firmaene *Albert Götze* og *Gehlen KG* hadde henholdsvis 50 og 120.³⁶⁷ Arbeidere i *Gehlen KG* arbeidet blant annet med jernbanen mellom EFP og oksidfabrikken i Saudasjøen. Dette var tungt fysisk arbeid, som innbar flytting av masser, fortrinnsvis mye stein. En del arbeidere ble også satt inn i laste og lossearbeid for *Ditlef Lexow* ved EFP. Arne Remseth fortalte at han, i arbeidet som elektroingeniør for Teknisk Bureau, hadde en rekke sovjetiske håndlangere.³⁶⁸ Det var også tvangsarbeidere som fikk yrkesutdannelse hos A/S Nordag.

³⁶³ Stokke, 2008, s.65.

³⁶⁴ Stokke, 2008, s.100.

³⁶⁵ Viland, Lars, *Russiske tvangsarbeiderar i Saudasjøen*. I *Årsskrift for Sauda Sogelag*, Sauda, 2006, s.155.

³⁶⁶ Intervju med Arne Remseth, 07.02.2013.

³⁶⁷ Skarstein, Atle/ Stokke, Michael, «*Blod og tårer- historien om sovjetiske krigsfanger og sivile tvangsarbeidere i Rogaland 1941-1945*», Commentum Forlag, Sandnes, 2010, s. 152.

³⁶⁸ Intervju med Arne Remseth, 07.02.2013.

Kapittel 6: EFPs virke utenfor Nordag

I dette kapittelet er målet å belyse nærmere tidlige tyske planer for Sauda, og hvordan Koppenberg ønsket å utnytte ferrolegeringsverket EFP og Saundefaldene. Grunnet mangelfullt kildemateriale for Saundefaldene, vil kapittelet hovedsakelig fokusere på EFPs situasjon. For Saundefaldene fikk okkupasjonen i starten ingen direkte følger. Deres avtale med EFP om levering av strøm, fortsatte som vanlig. Selskapets anlegg ble, i første omgang, sikret mot sabotasje av den tyske okkupasjonsmakten, som innførte vakter og minelagte viktige installasjoner. Kapittelet vil vise hvordan krigsutbruddet forandret situasjonen ved bedriften, før A/S Nordag startet sin utbygging i 1941. Videre vil det vise hvordan den regulære produksjonen, foruten A/S Nordags program, ble påvirket i løpet av okkupasjonsårene. Hvordan forandret krigsutbruddet og okkupasjonen situasjonen ved EFP?

Kapittelet konkluderer med at okkupasjonen førte til endringer i hvordan EFP ble ledet og driftet. EFPs produksjon sank betraktelig. Krigen forandret hovedsakelig hva bedriften produserte, hvor en fikk råvarer fra og hvem som kjøpte EFPs ferdige produkter. Kapittelet konkluderer videre med at markedet for EFPs legeringer endret seg i løpet av okkupasjonen. Mens USA hadde vært en av de store arvtagerne av EFPs legeringer før andre verdenskrig, ble Tyskland og Norge nå hovedoppkjøpere av EFPs produksjon. Fra et overordnet perspektiv, konkluderer jeg med at produksjonen i perioden 1940-1945 hovedsakelig var bestemt av råvaretilgangen. Årsaken var at virksomheten hadde tilstrekkelig tilgjengelig mannskap og elektrisk kraft for å produsere større kvantum, enn det som ble gjort. Råvaretilgangen må derfor regnes som avgjørende for EFPs produksjonsrater under okkupasjonen.

6.1. Tysk angrep: en ny virkelighet ved EFP

Den 9. april 1940 gikk EFP nesten med rekordhøy produksjon.³⁶⁹ Fra midten av 1930-tallet hadde en internasjonal oppgangskonjunktur og militær opprustning gitt gode forhold for ferrolegeringsproduksjon. Legeringen var en viktig komponent i produksjonen av stål. Den første tiden etter 9. april viste allikevel ingen tyske soldater seg i bygda. Det ble gjort en rekke overflygninger av tyske fly, som resulterte i flyalarmer, men ingenting annet. Den 2. mai 1940

³⁶⁹ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0,Mappe 1,Årsberetninger; *An account of the company's activities during the occupation period*, datert 26.06.1945 av A.S. Danielsen s.1.

rullet det flere lastebiler med tyske soldater langs fjorden innover veien mot Øyrå.³⁷⁰ Krigen var kommet til Sauda. Spørsmålet for EFP var nå hva tyskerne ville med bedriften.

Hvordan påvirket det tyske angrepet på Norge den umiddelbare situasjonen ved EFP? Ledelsen ved EFP startet dagen med krisemøter. Krisemøtene resulterte i at båtene som lå ved kai, ble losset og flyttet lenger ut på fjorden. Det ble så bestemt å brenne ned ovn 1 og 2, og å sette inn åtte vakter til å patruljere anlegget.³⁷¹ Dette ble gjort for å kunne utnytte de råstoffer EFP hadde på lager på en best mulig måte. For opprettholde driften i en lengre periode, ble det bestemt å redusere produksjonen fra et kraftforbruk på 50 000 hk til 30 000 hk.³⁷² Dette viser at det var ledig kraft tilgjengelig ved EFP som kunne brukes til andre formål så lenge driften ved EFP var innskrenket. Den første tiden etter okkupasjonen, mottok EFP ingen direkte henvendelser fra tyske myndigheter. Bedriften forholdt seg til de nasjonale rådene som ble gitt, og EFPs avgjørelser i første del av 1940, må derfor sees i lys av Administrasjonsrådets forordninger. Store deler av den norske næringslivseliten, sammen med sentrale embetsmenn og noen politikere, arbeidet fra våren 1940 for et aktivt, konstruktivt, og ikke bare påtvunget, økonomisk samarbeid med Tyskland.³⁷³ Administrasjonsrådet var en viktig pådriver for samarbeidet, særlig gjennom Nemnda for industri og omsetning. Meningen var å få den norske produksjonen i gang igjen så raskt som mulig. For smelteverkenes del, kunne en regne med at hele produksjonen ble kjøpt av Tyskland.³⁷⁴ Som et amerikansk selskap i Norge, betød krigsutbruddet også en ny situasjon for bedriftsledelsen i Sauda. Kommunikasjonslinjene med moderselskapet i USA ble brutt. Bedriften var isolert fra ledelsen og måtte nå styres fra Norge.

6.2 Uholdbare betingelser: salgsavtale med Meturg

Ledelsen ved EFP synes ikke å ha hatt klart for seg hvilke planer den tyske okkupasjonsmakten hadde for fabrikken. Selv om de nok hadde en anelse om at EFP kom til å bli innlemmet i produksjon for okkupasjonsmakten, som nemnda for industri og omsetning hadde hintet om. I løpet av april og mai mottok EFP likevel ingen henvendelser fra tyske

³⁷⁰ Lillehammer, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.11, Upublisert manuskript.

³⁷¹ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», Upublisert manuskript.s.6.

³⁷² SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940, datert 28.05.1941 av John Oxaal*, s.1.

³⁷³ Espeli, 2010, s.152.

³⁷⁴ Waage Pettersen, 1981: s 17.

myndigheter. Dette synes først å ha skjedd i juni 1940.³⁷⁵ Den første kontakten mellom EFP og tyske interesser var imidlertid 22. mai 1940. EFPs advokat og styremedlem, Herman Christiansen, skrev i et brev, datert 24. mai 1940, til direktør John Oxaal, at det hadde blitt mottatt en henvendelse fra METURG (*Gesellschaft für Elektrometallurgie*) om kjøp av EFPs silicomanganlegeringer.³⁷⁶ METURG var et tysk handelsselskap, som spesialiserte seg på salg av produkter fra smelteverksindustrien. Christiansen informerte videre om at han hadde tatt kontakt med moderselskapet i New York, USA, ved direktør William H. Sneath, og bedt om tillatelse til å føre forhandlinger med tyske selskaper, hvilket var blitt innvilget.³⁷⁷

Den 5. og 6. juni satt EFP og METURG i forhandlinger om kjøp av EFP-produkter. Tyskerne forlangte å få overta hele produksjonen til priser de mer eller mindre dikterte.³⁷⁸ Partene ble enige om et salg av 2000 tonn silicomangan fra lager, og det ble ytret forslag om ytterligere en avtale om kjøp av fremtidig produksjon. Avtalens varighet ble satt til to år.³⁷⁹ Prisen ble satt til 80 USA dollars, en pris EFP ikke var fornøyd med ettersom den ikke dekket produksjonskostnadene. EFP hadde i utgangspunktet en salgspris på 102 USA dollars per tonn for sine silicomanganlegeringer, men var villig til å selge for 82 US dollars.³⁸⁰ Prisen ble noe lavere, 80 US dollars, ettersom forhandleren til METURG, Kurt Dithmer, stod helt bestemt på levering av 2500 tonn silicomangan til 80 USA dollars per tonn.³⁸¹ Avtale nummer to med METURG dreide seg om et månedlig kjøp av 600 tonn silicomangan i 6 måneder, totalt 3600 tonn. Kontrakten ble i sin helhet gjennomgått og vedtatt, men den ble ikke undertegnet.³⁸² Den ble først undertegnet 11. september 1940, og en hadde da minsket kvantumet til 2000 tonn silicomangan, til en pris på 90 USA dollars.³⁸³ Salgsprisen skulle tas opp til vurdering to ganger i året med de tyske kjøperne, men prisene ble som regel for lave til

³⁷⁵ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0,Mappe 1,Årsberetninger; *An account of the company's activities during the occupation period*, datert 26.06.1945 av A.S. Danielsen s.1.

³⁷⁶ *Brev fra Herman Christiansen til John Oxaal, datert 24.mai 1940.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*
³⁷⁷ *Ibid.*

³⁷⁸ Waage Pettersen, 1981: s 17

³⁷⁹ *Salgsavtale mellom EFP og Meturg, datert 6.juni 1940.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁸⁰ *Brev til Kurt Dithmer, datert 04.06.1940 fra EFP.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B, saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁸¹ Waage Pettersen, 1981: s 17.

³⁸² *P.M. vedrørende konferanse om kjøpekontrakt med METURG, s.2. Datert 07.06.1940 av W.Bugge.* SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁸³ *Contract No.2. Datert 11.09.1940.* Av H. Christiansen, W.Bugge, Kurt Dithmer og Karl Bosch. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

å dekke EFPs utgifter. Salgsprisene på det norske markedet ble fastsatt av Prisdirektoratet i Norge, og var, i likhet med de tyske prisene, satt lavere enn EFPs kostander knyttet til bearbeiding av malmen.³⁸⁴ EFP ser ut til å ha blitt satt i en vanskelig situasjon siden bedriften tydelig ikke hadde noen reell mulighet til å forhandle om pris. Men selskapet ville heller ikke avslå avtalen, da den gav grunnlag for videre drift og sikret til en viss grad inntekter. Mottakeren av EFPs silicomanganlegeringer ser ut til å ha vært *Elektrowerk Weissweiler*³⁸⁵ i Tyskland.

Hva betydde så avtalen med METURG for EFPs fremtidige drift? Avtalen med METURG dreide seg ikke om en direkte overtagelse av EFPs ferrolegeringsverk, men om hjelp knyttet til salg av EFPs produkter på det europeiske markedet. METURG skulle fungere som en agent for EFP, for at EFP skulle få solgt sine legeringer. Eventuelle forespørsler til EFP fra andre forhandlere, skulle sendes til METURG.³⁸⁶ Avtalen skulle sørge for at METURG skaffet ordrer til EFP, slik at bedriften kunne opprettholde produksjonen og fikk solgt sine produkter. Bedriften skulle også smelte legeringer for tyske kunder som selv hadde skaffet til veie råstoffene. Her ble smeltegodtgjørelsen satt på prosentbasis. Markedsområdet dekket av avtalen skulle være kontinental Europa, inkludert Sovjetunionen. For denne jobben skulle METURG bli tilgodesett en betaling som tilsvarte fem prosent av varens verdi.³⁸⁷ Ved oppfyllelse av salgsavtalene med METURG, anså Tyskland seg for å være tilstrekkelig forsynt med EFPs legeringer. Det som nå var av interesse for tyske myndigheter, var forsyninger til de besatte land og andre land på kontinentet.³⁸⁸

Hva fikk METURG-avtalene å si for styringen av EFP? Var bedriften nå i en situasjon der tyskerne styrte? Fra og med avtalen med METURG, kan en slå fast at myndigheten vedrørende driften ved EFP i Sauda nå ble gitt lokalt og ikke fra hovedkontoret i USA. Den

³⁸⁴ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period*, datert 26.06.1945 av A.S. Danielsen, s.4.

³⁸⁵ *Elektrowerk Weissweiler*. Tysk ferrolegeringsverk i Eschweiler-Weisweiler. Grunnlagt i 1917, produserer og produserte diverse ferrolegeringar. Elektrowerk Weissweiler GmbH, <http://www.elektrowerk.de>. Aksessert 19.04.13.

³⁸⁶ *P.M- Konferanse 5.juni 1940*, dater 07.06.1940 av Wilhelm Bugge. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁸⁷ *Contract No.2. Datert 11.09.1940*. Av H. Christiansen, W. Bugge, Kurt Dithmer og Karl Bosch. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

³⁸⁸ *Memorandum vedrørende saker som ble drøftet i møte i Oslo 6-7 september 1940. Datert 11.09.1940*, av J. Oxaal. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

nye organisasjonsmodellen ble endelig bekreftet i et telegram fra William H. Sneath til Herman Christiansen 13. juni 1940. Her sa Sneath seg enig i Christiansens forslag fra 12. juni 1940, om å opprette et salgsselskap med navn *Saudamet Alloys Sales Company*, som skulle fungere som agent for EMCO i Europa.³⁸⁹ EMCO var selskapet som EFP hadde smeltet malm for, forut for okkupasjonen. Fra denne datoen, ble Union Carbides interesser i Norge styrt av advokatene Herman Christiansen og Wilhelm Bugge, mens driftsansvaret lå hos John Oxaal. Noen form for tysk overtagelse finner jeg ingen beviser for, men en kan tenke seg at ledelsen ved EFP nok måtte bøye etter for tyske ønsker i en viss grad. Frem til november 1941, var administrasjonen ved fabrikken den samme som den hadde vært like før okkupasjonen.³⁹⁰ Jeg vil derfor hevde at EFP i stor grad styrte seg selv, men naturlig nok samarbeidet med tyske interesser uten at disse virket å kontrollere EFP. Svaret på hvorfor EFP ikke ble overtatt av okkupasjonsmakten kan finnes i den generelt milde holdningen til norske bedrifter som okkupasjonsmakten viste. Terboven skulle ivareta de tyske interessen i Norge også på lang sikt. En langsiktig integrering av norsk økonomi i «Grossraumwirtschaft» forutsatte samarbeid med norske økonomiske interesser og politisk legitimitet for det tyske nærværet.³⁹¹ Dette kom særlig til uttrykk i de norske konsesjonslovene for vannkraft, som Terboven respekterte.

Noen endelig skriftlig bekreftelse på den tyske okkupasjonsmaktens interesse i å stramme grepet omkring EFP, har jeg ikke funnet før 1941. Da ble Koppenberg innsatt som forvalter for begge selskapene, men brevene inneholdt ifølge Oxaal *innledningsvis ikke noen meddelelse om at selskapene er satt under forvaltning*.³⁹² Meldingen omkring EFP og Saudefaldenes forvalter virker uklart både for Oxaal og meg selv. De inneholder ingen informasjon om at bedriftene nå skulle styres av tyske myndigheter. Med andre ord var de ikke satt under direkte forvaltning, slik jeg tolker forvalter-begrepet. Koppenberg skulle kun være en forvalter og herunder sørge for selskapets beste. Ansvarsforholdet til EFP og Saudefaldene virker også uklart fra tyske side da en senere kom i konflikt med EFP-ledelsen omkring spørsmålet.

³⁸⁹ *Telegram fra New York 13.juni 1940*. SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 195, nøkkel 363.31, mappe 4, *Selskapshistorikk og leksikalske data etc.*

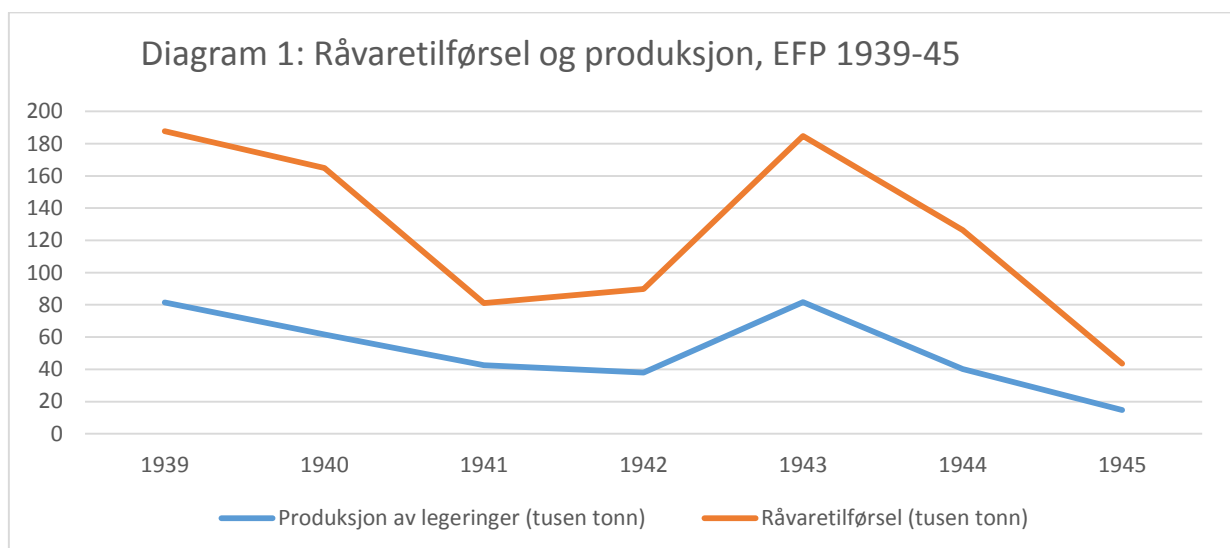
³⁹⁰ Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.26, Upublisert manuskript.

³⁹¹ Thue, 2006, s.359.

³⁹² Lillehammer, Arnvid, «Soga om Sauda bind 3, krigsår», s.26, Upublisert manuskript.

6.2.1 Råstoffmangel og nye markeder: EFPs virke under okkupasjonen

Etter 9. april stoppet importen av oversjøisk malm til Sauda helt opp.³⁹³ EFP fikk ikke inn nye råstoffer til produksjonen før mot slutten av juni.³⁹⁴ Etterspørselen etter EFPs produkter var stor, siden rustningsindustrien var avhengig av metaller. Produksjonen ved EFP var derimot avhengig av en stabil råstofftilgang. Hvordan løste bedriften råvareproblematikken? Så lenge manganmalmen varte var ferromangan og silicomangan bedriftens hovedprodukt.³⁹⁵ EFP skaffet i løpet av okkupasjonen råmaterialer fra nye kilder, men klarte aldri å erstatte førkrigsleveransene fullt ut. Før krigen fikk EFP storparten av manganmalmen fra Gullkysten i Vest-Afrika, hvor Union Carbide hadde interesser i gruvene. Reduksjonsmaterialene kull og koks kom hovedsakelig fra England, men noe også fra Polen og Tyskland.³⁹⁶ Ved okkupasjonen av Norge ble selskapet avskåret fra leveransene fra Gullkysten og England. Løsningen ble å hente manganmalmen fra Russland, mens Polen og Tyskland bar hele tilførselen av kull og koks. Andre nødvendige råstoffer ble stort sett opprettholdt fra de samme kildene som før krigen; kalkstein fra Årnes, kvarts fra Kragerø, jernmalm fra Sydvaranger og Kiruna, og krommalm fra Russland.³⁹⁷



Kilde: SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual reports 1940-1945*.

³⁹³ Waage Pettersen, 1981: s 18.

³⁹⁴ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940 datert 28.05.1941 av John Oxaal*, s.1.

³⁹⁵ Waage Pettersen, 1981: s 21.

³⁹⁶ Waage Pettersen, 1981, s.18.

³⁹⁷ Waage Pettersen, 1981: s 18.

Diagram 1 viser hvordan råvaretilgangen utviklet seg i perioden 1939-1945. Produksjonen følger ikke nøyaktig kurven til råvaretilgangen, men allikevel ser vi at produksjonen i stor grad har sammenheng med råvaretilgangen. Fra midten av 1942 og frem til 1944 økte derimot råvaretilgangen og produksjonen ved EFP kraftig. Dette er tidligere forklart av Waage-Pettersen med en bedring i tilgangen på råvarer. Men han har derimot ikke sett på hvorfor råvaretilgangen økte. Hvorfor økte råvaretilgangen og da også produksjonen ved EFP fra 1942? Jeg mener den økte råvaretilgangen til EFP hadde sammenheng med de endringer som skjedde i den tyske rustningsindustriens ledelse i første halvdel av 1942. Som vi har sett ble Speer rustningsminister og dette førte til en omlegging av industristrukturene i Tyskland. Det ble et økt fokus på det korporative ringsystemet i industrien. Dette organiserte de ulike bransjene, som samtidig ble koblet til nazistatens planleggingsapparat. Et av de største problemene Speer og tysk rustningsøkonomi stod ovenfor var tilgangen på stål som var avgjørende for krigsinnsatsen. Stålproblematikken syntes også i møtene til ZP der 30 av 62 møter dreide seg om stål.³⁹⁸ Det gikk inflasjon i stål ved at tildelingen til de forskjellige militære grenene var større enn den faktiske tilgangen. Dette truet den tyske krigføringen og Speers nye administrasjon tok grep for å utjevne dette.³⁹⁹ I første halvdel av 1943 hadde dette snudd og Tyskland produserte 2.1 millioner tonn stål i måneden innfor landets opprinnelige grenser.⁴⁰⁰ Dette hadde igjen ført til en økning i krigsrelatert industri, årsaken var den økte stålproduksjonen. Men uten en økt tilgang på råvarer kunne ikke denne økningen funnet sted.⁴⁰¹ Det var her EFP kom inn.

Som diagram 1 viser ble det en økning i produksjonen ved EFP i 1942 som skyltes økt råvaretilgang. Økningen i produksjonen var først og fremst innenfor ferrolegeringer som var svært viktig i stålproduksjon. Kan Speer og mangelen på stål i Tyskland stå bak den økte råvaretilgangen? Jeg mener dette er den mest sannsynlige forklaringen. Som vi har sett måtte EFP redusere ombyggingen av ovner for A/S Nordag sommeren 1942 og det ble bestemt av bedriften da skulle produsere ferrolegeringer i stedet for aluminatslagg. Dette ble senere moderert til en vekselsproduksjon alt etter hvilke behov rustningsindustrien hadde. Endringen i hva EFP skulle produsere sommeren 1942 sammenfaller med Speers omlegginger av tysk stålindustri i samme periode. Jeg ser det derfor som svært sannsynlig at dette igjen er forklaringen på den økte råvaretilgangen til EFP. Dette støttes også opp av at tilnærmet all

³⁹⁸ Tooze, 2007, s.567.

³⁹⁹ Tooze, 2007, s.567.

⁴⁰⁰ Tooze, 2007, s.575.

⁴⁰¹ Tooze, 2007, s.576.

produksjon av ferrolegeringer i 1942-1943 ble skipet til Tyskland.⁴⁰² Stål ble prioritert i Tyskland og for å øke produksjonen av stål trengtes råvarer som den tyske rustningsindustrien hentet fra blant annet EFP. Situasjonen ved EFP sommeren 1942 og den økte råvaretilgangen sier oss også noe om at ansvarsforholdene i den tyske rustningsindustrien ble tydeligere under Albert Speers ledelsen.

Jeg mener de stadige skiftende i planene for EFP sommeren 1942, som er omtalt i kapittel 4, også viser de overlappende maktstrukturene i den tyske rustningsindustrien, ved at ingen griper den totale kontrollen over EFP og hva bedriften skal produsere, før Speer konsoliderte sin makt som rustningsminister i løpet av 1942. Forut for Speer manglet det på mange måter en sentral koordinator for rustningsindustrien, selv om Fritz Todt hadde startet arbeidet med å omforme rustningsindustrien før sin død. Den manglende sentrale koordineringen kan være med på å forklare hvorfor det oppstod så mange uklarheter rundt lettm metallprogrammet i Sauda sommeren 1942. Frem til 1942 fikk Luftwaffe og Koppenberg frie tøyler i lettm metallprogrammet, men etter hvert som det viste seg vanskelig å gjennomføre og kombinert med at krigslykken snudde, trengte den tyske rustningsindustrien en sterkere sentral koordinering for å maksimere sitt potensial. Jeg tror dette er bakgrunnen for de stadige planskiltene i Sauda sommeren 1942. Alle ressurser måtte settes inn for å maksimere rustningsindustriens potensial, en del av denne prosessen var å konsolidere Speers kontroll over rustningsindustrien og dermed å skyve Koppenberg og Luftwaffe ut av lettm metallprogrammet. Å bryte ned de eksisterende maktstrukturene tok derimot tid og derfor ble ikke de endelige planene for Sauda klare før høsten 1942, da Koppenberg og Luftwaffe var ryddet av veien.

Hvilke utslag gav råvareproblematikken i den faktiske produksjonen ved EFP? Grunnet den ustabile råvaretilgangen, måtte EFP i stor grad legge om sin produksjon. De norske støperier og stålverk fikk mangel på rujern mot slutten av 1940. EFP startet opp produksjon av dette, etter anmodning fra Nemnda for Industri og Omsetning.⁴⁰³ Råjernproduksjonen var basert på norsk malm fra Søftestad Gruber og noe svensk jernmalm.⁴⁰⁴ Det ble fra Forskningsdepartementets side stilt valuta til disposisjon, for innkjøp av svensk malm, men den svenske malmen forsvant gravis fra 1942 av, som følge av problemer med valutatransaksjoner. Rujern ble ikke betraktet som krigsviktig vare av

⁴⁰² SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1942. 1943.*

⁴⁰³ Ibid. *Årsberetninger, Annual report 1942. 1943.* s.144.

⁴⁰⁴ Ibid. *Årsberetninger, Annual report 1942. 1943.* s.144.

tyskerne. Derfor var det først og fremst denne produksjonen som ble avbrutt når tilgangen av råmaterialer, elektroder og lignende sviktet.⁴⁰⁵ For EFP gjaldt denne holdningen derimot ikke i samme grad som for andre råjernsprodusenter. Det er uvisst om dette skyldtes god tilgang på elektroder, råmaterialer og lignende i Sauda, eller andre forhold. Også ved EFP stoppet driften flere ganger, som følge av elektrode- og råvaremangel. Rujernsproduksjonen ble imidlertid opprettholdt så lenge bedriften var i gang, med bare få og relativt korte avbrytelser. Dette ble også ett av EFPs hovedprodukt.⁴⁰⁶

EFP økte også produksjonen av ferrosilisium. I 1943/44 produserte norske smelteverk dobbelt så mye ferrosilisium som før krigen. Produksjonen var basert på norsk malm, dette var en fordel sammenlignet med andre ferrolegeringer som krevde importerte råvarer.⁴⁰⁷ Harald Espeli hevdet i artikkelen «*Det økonomiske forholdet mellom Tyskland og Norge 1940-45*», at økningen i ferrosilisiumsproduksjonen i Norge skyldtes ledig kapasitet på smelteverk, som følge av manglende malmimport.⁴⁰⁸ Dette synes også å ha vært riktig for EFP. Det var ledig ovnskapasitet grunnet manglende råvareleveranser for EFPs ordinære legeringer. Hvilke utslag gav produksjonen av nye legeringer for produksjonen totalt sett ved EFP? Det er verdt å merke seg at endringen av produktene som ble produsert, også gav en effekt på utnyttelsesgraden av den elektriske kraften som ble brukt til smeltingen. Ved EFP var nedgangen i kraftforbruk fra 1939 til 1940 på 11.3 %, mens nedgangen i produksjonen av legeringer, målt i antall tonn var på 22.4 %.⁴⁰⁹ Endringen skyldtes i hovedsak at produksjonen av manganlegeringer hadde en høyere utnyttelsesgrad enn ferrosilisium og andre mer raffinerte legeringer. Dermed ble forholdet mellom de to faktorene mindre sammenlignbart, enn ved fortsatt produksjon av de samme produktene med redusert kraftforbruk. Dette forklarer ikke hele nedgangen i produksjonen. Mangel på reservedeler, spesielt elektroder, førte til ujevn ovnsdrift. Dette gav utslag i redusert produksjon.⁴¹⁰ Nedgangen i produksjonen var allikevel ganske markant. Mens EFP i 1939 hadde hatt en årsproduksjon på 1.82 tonn per hestekraft, lå selskapet i 1940 på 1.60 tonn.⁴¹¹

⁴⁰⁵ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 196, nøkkel 363.31, Mappe 9, *Utkast virksomheten i krigsårene*. s.1.

⁴⁰⁶ Waage Pettersen, 1981: s 21.

⁴⁰⁷ Espeli, 2010, s 151.

⁴⁰⁸ Espeli, 2010, s 151.

⁴⁰⁹ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940, datert 28.05.1941 av John Oxaal* s.5.

⁴¹⁰ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period*, datert 26.06.1945 av A.S. Danielsen s.2.

⁴¹¹ *Årsberetninger, Annual report 1940*, s.5. SLA, Sauda Smelteverk A/S.

Før okkupasjonen hadde EFPs legeringer for det meste blitt skipet til USA, altså eierbedriften Union Carbides hjemmemarked. I krigssituasjonen var det svært lite sannsynlig at dette utskipingsmønsteret kunne holde stand. Hvordan påvirket okkupasjonen salgsmulighetene for EFPs legeringer og utskipningsdestinasjonene? Utskipingen av de ferdige legeringene fra EFP i Sauda, fortsatte gjennom krigsårene, men i mindre kvanta enn tidligere, siden den totale produksjonen sank. Totalt ble det skipet ut 50.889 tonn i 1940, sammenlignet med 80.092 tonn i 1939. Dette var en nedgang på 29.203 tonn, tilsvarende en nedgang på 36.4 % fra 1939.⁴¹² Nedgangen i utskipingen av produkter fra EFP var markant i 1940, men det skjedde også drastiske endringer i forhold til hvor produktene ble skipet. Av de 50.889 tonn som ble skipet fra EFP i 1940, gikk 8.493 tonn til det norske markedet, 18.647 tonn til Tyskland og 4.778 tonn til USA. Her var den store endringen kvantumet til USA og Norge. I 1939 hadde 20.914 tonn blitt eksportert til USA, mens EFP i 1940 satte ny salgsrekord til det norske markedet. Aldri tidligere hadde bedriften solgt så mye av sin produksjon til det norske markedet. Dette hadde sammenheng med smeltingen av råjern, som hovedsakelig gikk til innenlandsmarkedet.⁴¹³ Ser en på utskipingstall for 1941, blir endringene i utskipingsmønsteret enda klarere. Totalt ble det skipet ut 61.798 tonn fra EFP i 1941, hvorav 21.607 gikk til det norske markedet, 40.191 tonn gikk til Europa, hvorav 39.318 tonn til Tyskland.⁴¹⁴ Norge og Tyskland ble nå hovedavtagere av EFPs legeringer, og tilnærmet all legeringsproduksjon som ble skipet ut av Norge i perioden 1941-1944, gikk til Tyskland. De tyske kjøperne ble representert av *Gesellschaft für Elektrometallurgie* (METURG), som EFP hadde inngått salgssavtale med 6. juni 1940.⁴¹⁵ USA, som hadde vært målet for ca. 25 prosent av førkrigsutskipingen fra EFP, var ikke mottaker av legeringer etter 1941.

6.3. Driftsforhold EFP 1940-1945

Driftsforholdene for EFP, sett under ett gjennom krigsårene, må kunne sies å ha vært kaotiske. Normalt ville en endring i produksjonen, og startvansker knyttet til dette, overvinnes innen en rimelig tid. Problemet for EFP var derimot at en stadig måtte legge om produksjonen, og ikke minst at A/S Nordags planer for bedriften stadig ble forskjøvet og forandret. En mangel

⁴¹² SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940, datert 28.05.1941 av John Oxaal* s.8.

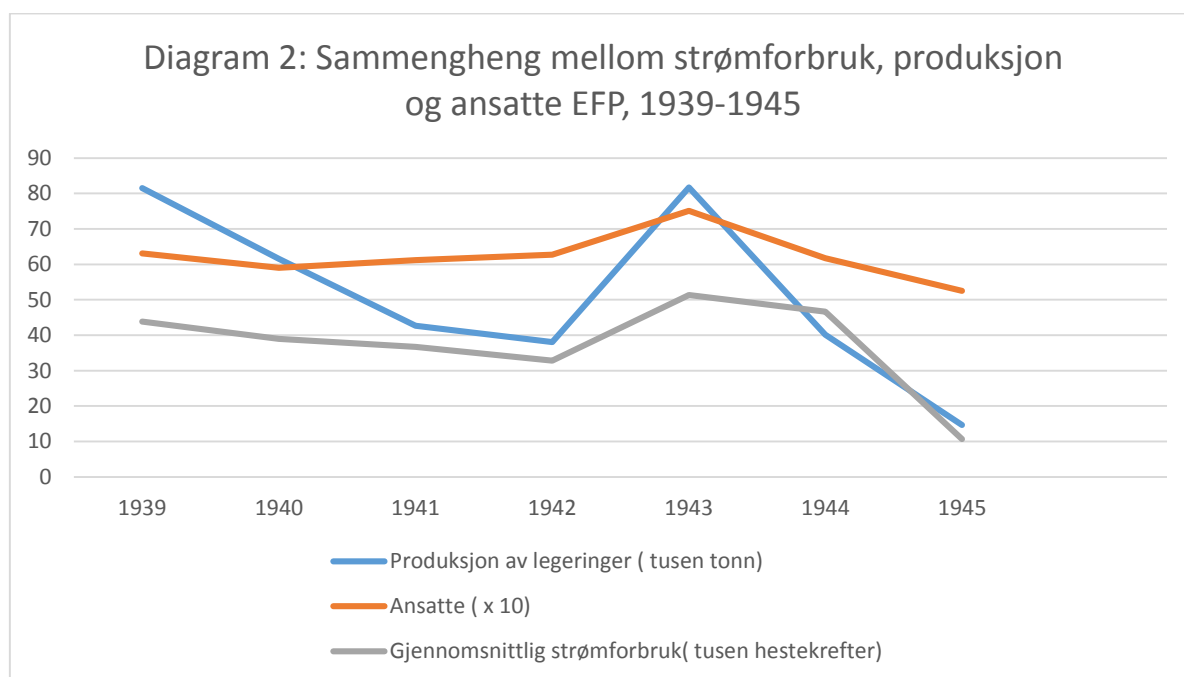
⁴¹³ Ibid. *Årsberetninger, Annual report 1940, datert 28.05.1941 av John Oxaal*, s. 9

⁴¹⁴ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941, datert 12.02.1942 av A.S. Danielsen*, s.3.

⁴¹⁵ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period, datert 26.06.1945 av A.S. Danielsen* s.4.

stabilitet. Planlegging av drift over tid ble dermed svært vanskelig. Rådende forhold og usikre framtidsutsikter ble derfor avgjørende for driften ved EFP i krigsårene.

Diagram 2 gir en samlet oversikt over hvordan krigsårene påvirket produksjonen, antallet ansatte og strømforbruket ved EFP i perioden 1939-1945. Det er bemerkelsesverdig hvordan produksjonen svinger i forhold til ansatte og strømforbruk som virker mye mer stabilt. Tabellen gir et godt grunnlag for å studere utviklingen ved EFP. Hvilke faktorer påvirket utviklingen i de forskjellige kategoriene og kan dette fortelle noe om forholdene ved EFP i perioden 1940-1945?



Kilde: SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, 1940-1945*.

Selv om produksjonen sank, sank ikke bedriftens strømforbruk tilsvarende. Hvordan ble da strømforbruket ved EFP opprettholdt på et relativt høyt nivå, mens produksjonen sank?

Forklaringen er tidligere gitt, i omlegging av produksjon og råstofftilgang. De store endringene i driften i 1940, gav seg utslag i svingninger i produksjonen av legeringer.⁴¹⁶

Omleggingen i typen legeringer bedriften produserte, gav utfordringer knyttet til ovnsdriften. En måtte legge om produksjon og rutiner, og en må anta at disse forandringene skapte behov for et økt antall arbeidere. Vi må også se på hvor mange ovner som var i bruk. EFP ble i

⁴¹⁶ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1940*

perioder med dårlig råvaretilgang oppfordret til å holde ovnene klare for produksjon. På denne måten ble det da brukt elektrisk energi, uten at EFP nødvendigvis produserte noe, siden en nedstengning og ny oppstart av ovnene krevde tid og planlegging. Dermed må vi også bemerke at antallet ovner i produksjon var en viktig faktor for utviklingen i strømforbruk og produksjon av legeringer. Det må derfor også tas med i regnestykket, når en ser på EFPs produksjon under okkupasjonsårene.

Ut fra diagram 2 ser vi at sysselsettingskurven ved EFP avvek klart fra produksjonskurven. Selv om produksjonen sank, sank ikke antallet arbeidere tilsvarende. Tallene er basert på EFPs egne årsrapporter og tar kun for seg antallet arbeidere. Funksjonærer er ikke tatt med, siden gjennomsnittstallene for disse ikke fremgår i alle rapporter. Dermed finner jeg det mest hensiktsmessig å ta antallet arbeidere, som jeg har sikre tall på, men også fordi arbeiderne, i hovedsak, kan knyttes til den faktiske produksjonen ved smelteverket. Det må derimot nevnes at antallet funksjonærer økte gjennom krigsårene; jevnt over varierte antallet funksjonærer fra 90-120. Oskar Waage-Pettersen har også forsøkt å fremstille antallet arbeidere ved EFP i perioden 1940-45.⁴¹⁷ Waage Pettersen treffer mine tall ved to anledninger, nemlig 1941 og 1943. Dette er noe merkverdig, siden tallene for årsrapportene til EFP er relativt enkle å tolke. Hvorfor Waage-Pettersen ikke opererer med samme tall som meg, blir vanskelig å forklare, ut fra at det heller ikke er kildeføring på hans tabell. Jeg har dermed ikke muligheten til å sjekke bakgrunnen for Waage-Pettersens tall. Waage-Pettersen hevder også at antallet ansatte økte gjennom mesteparten av krigen, til tross for at produksjonen sank.⁴¹⁸ Det faktum at produksjonen sank er bevist, men at antallet ansatte steg gjennom mesteparten av krigen er diskutabelt. Ser en på de tall jeg opererer med, finner vi en svak økning og nedgang fra forskjellige år, foruten 1943, som viser en markant oppgang. Jevnt over stiger imidlertid ikke antallet arbeidere særlig. Waage-Pettersen burde også tatt med 1939, for å få en referanse i forhold til tidligere sysselsetting. Når vi ser på tallene fra 1931-1939, varierer antallet sysselsatte fra 457 til 821.

Hva var grunnen til at EFP klarte å opprettholde et stabilt høyt antall arbeidere gjennom krigsårene, sammenlignet med perioden før, mens den totale produksjonen sank? Bedriftsavisen *Smeltingen* ved EFP mener en av grunnene var at bedriften var behjelpelig med å skaffe folk arbeid, selv om EFP ikke hadde bruk for dem. Dermed kunne ikke EFPs

⁴¹⁷ Waage Pettersen, 1981: s.31, *Tabell 4: sysselsettingen 1940-45*.

⁴¹⁸ Waage Pettersen, 1981: s.31, *Tabell 4: sysselsettingen 1940-45*.s.30.

arbeidere bli tvangskrevet til annet arbeid.⁴¹⁹ Her måtte nok bedriften balansere noe. Hvis ansettelse hadde blitt altfor tilfeldige, vil jeg tro at de tyske myndighetene kunne fått mistanke om dette, og grepet inn på ansettelsesfronten.

Det var ikke bare innenfor tekniske spørsmål det skjedde en utveksling av utstyr og informasjon mellom EFP og A/S Nordag, men også når det gjaldt arbeidere og arbeidskraft. Dermed kan en av grunnene til det stabile antallet arbeidere også knyttes til laste- og lossearbeid for A/S Nordag, ved at EFP i perioder leide ut sine ansatte til arbeid for A/S Nordag. A/S Nordag brukte deler av EFPs kaianlegg og lagerområde til lasting og lossing av utstyr til Saudasjøen; frakten fra EFP og til anlegget i Saudasjøen foregikk med lastebiler. I de periodene det var liten eller ingen produksjon, rekvirerte A/S Nordag de disponible mannskapene for å hjelpe til med lossing og transport innenfor EFPs område.⁴²⁰ Ved et slikt system ville bedriftsledelsen i tillegg ha fordelen av å ha produksjonsstaben ved EFP klar til produksjon når det trengtes, mens en drev forefallende arbeid for A/S Nordag i perioder med lav produksjon. Hvorfor gikk den tyske okkupasjonsmakten med på en slik ordning? Svaret ligger trolig i at ved å holde ovnene ved EFP i produksjonsklar modus, kunne bedriften raskt oppta produksjonen ved behov. Bedriften slapp dermed å lære opp nye ansatte til stadighet, som igjen ville gitt en mindre effektiv produksjon. Bedriftsledelsen hevdet overfor det amerikanske eierselskapet at parolen fra okkupasjonsmyndighetene var at en aldri skulle si opp folkene, men holde dem klare for produksjonen til vanskelighetene ble fjernet.⁴²¹ Dette har vi sett at stemmer. Siden råvaretilgangen for EFP var ustabil, produserte derfor bedriften når nødvendige råvarer var tilgjengelig. Råvaretilgangen stoppet aldri totalt opp og derfor var det viktig å ha arbeiderne klare til å produsere når det trengtes. Ble arbeiderne oppsagt, kunne de for eksempel tvangssendes til andre steder, og en ville da kunne havne i en underbemanningssituasjon dersom råvaretilgangen skulle bedre seg. EFPs legeringer var trolig for viktige for den tyske rustningsøkonomien til at dette kunne tillates. Vinteren 1945 måtte EFP allikevel gå med på å gi fra seg arbeidere som det ikke lenger var bruk for. 200 arbeidere ble gitt til arbeidsmyndighetene og skulle delta i veibygging.⁴²²

Krigen skapte også behov for en rekke sikringstiltak, som også bidro til å holde sysselsettingen oppe. EFP trengte folk til bedriftsvakter, men den viktigste grunnen til at EFP

⁴¹⁹ Waage Pettersen, 1981: s.31, *Tabell 4: sysselsettingen 1940-45*s.30.

⁴²⁰ SLA, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger; An account of the company's activities during the occupation period*, s.2.

⁴²¹ Waage Pettersen, 1981: s.33.

⁴²² Waage Pettersen, 1981: s..5.

klarte å holde antallet sysselsatte oppe i 1941, var bygningsarbeid.⁴²³ I 1941 ble det igangsatt arbeid med å bygge 13 bomberom til de ansatte, samt et nytt garderobebygg. Vi må her anta at arbeidet kunne sysselsette en rekke arbeidere i en lang periode. Ombyggingen av smelteovner til brukt i slaggsmelting, sysselsatte en rekke arbeidere, men vi må her anta at dette var ansatte med teknisk kompetanse utover det den vanlig arbeider hadde. Ellers fortsatte en så smått med husbygging i tråd med konsesjonsforpliktelsene. Mindre prosjekter som potetkjeller, suppekjøkken og varelager, var også arbeid som bidro til å holde sysselsettingen oppe. Ingen av de ovenfor nevnte tiltak, var imidlertid i seg selv store nok prosjekter til å forsvare den relativt høye sysselsettingen. Betydningen av passiv motstand skal heller ikke undervurderes. Waage-Pettersen hevder, i sin oppgave, at den passive motstanden ved EFP førte til at det ble behov for flere folk til å gjøre mindre og mindre arbeid.⁴²⁴ Det er nok belegg for påstanden, men i hovedtrekk ser EFPs vedlikeholdsarbeid, parolen om å ikke si opp arbeidere, og utleie av personell til A/S Nordag ut til å være hovedårsakene til den stabile sysselsettingen i krigsårene.

⁴²³ Suda Lokalkiv, Suda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, Annual report 1941*

⁴²⁴ Waage Pettersen, 1981: s.31.

Kapittel 7: Sluttvurderinger

Denne oppgaven har tatt utgangspunkt i en aktøranalyse av de tyske planene for Sauda som industristed under okkupasjonen. Analysen har tatt utgangspunkt i følgende problemstillinger:

-Hva var årsakene til at okkupasjonsmakten tok Sauda i bruk for rustningspolitiske formål?

-Hvilke planer ble utarbeidet og hvordan ble utbyggingen realisert?

-Hvordan påvirket planene til Nordag driften ved A/S Saundefaldene og EFP?

-Hvordan opptrådte A/S Saundefaldene og EFP overfor den tyske overhøyheten?

I oppgaven har jeg sett på Saundefaldene og EFP fra et ledelse synspunkt og jeg har derfor ikke fått dekket alle sider av selskapenes virke under krigen. En undersøkelse som fokuserer mer på EFPs og Saundefaldenes arbeidere, ansatte og generelt på lokalsamfunnet Sauda under krigen vil kaste ytterligere lys over okkupasjonsårene. Særlig gjelder dette arbeiderens motstand mot okkupasjonsmakten som i liten grad er undersøkt. Vi vet at det var en rekke eksempler på både passiv og aktiv motstand i begge selskapene. Sauda hadde ett utpreget NS-miljø som var blant de største i Rogaland under krigen, sett i forhold til folketall. En oppgave knyttet til den generelle motstanden og NS-miljøet ville derfor være svært interessant. Å bruke kollaborasjonen mellom selskapene i Sauda og A/S Nordag i et større nasjonal perspektiv med tanke på bedrifters kollaborasjon med den tyske okkupasjonsmakten kunne også vært fruktbart. En kunne da forsøkt å trekke nasjonale linjer i kollaborasjon og da vurdert graden av kollaborasjon lokalt i forhold til nasjonalt.

Hva var årsakene til at okkupasjonsmakten tok Sauda i bruk for rustningspolitiske formål? Vi har sett at det var en kompatibilitet mellom tyske målsetninger og Saudas ressurser. Den tyske krigsinnsatsens suksess var avhengig av en produksjonsøkning innen krigsviktige varer. Norge hadde et enormt vannkraftpotensial som egnet seg godt til kraftkrevende aluminiumsindustri. Sauda var gjennom sin eksisterende industri og sitt potensial for en hurtig økning av vannkraftproduksjonen, et naturlig sted å se til for en utbygging av norsk aluminiumsindustri. Den tyske okkupasjonsmakten ønsket å etablere et aluminiumoksidverk i Sauda som skulle forsyne den norske aluminiumindustrien.

Hvilke planer ble utarbeidet og hvordan ble utbyggingen realisert? Våren og høsten 1940 samarbeidet Hydro og NACO med tyske interesser om utbyggingen av norsk aluminiumindustri. Lettmetallprogrammet utviklet seg i to retninger, en inkluderte et samarbeid med Hydro. Det andre inkluderte NACO. I NACOs forslag til mulige steder for en

utbygging av norsk aluminiumindustri ble Sauda nevnt som et mulig sted for fremstilling av aluminiumoksid i august 1940. NACOs forslag ble så videreutviklet i Berlin under ledelse av Koppenberg. I November 1940 lå utbyggingsprogrammet for lettmetallindustrien i Norge klart. Den tyske okkupasjonsmakten ønsket i utgangspunktet å utnytte den ledige ovenkapasiteten ved EFP til fremstilling av oksid, men NACOs vurdering av levedyktigheten av en slik ombygging, gjorde at det ble besluttet å bygge en ny oksidfabrikk i Saudasjøen. Dette krevde mer elektrisk kraft og en utbygging av et nytt kraftverk, Sauda IV, med tilhørende oppdemming av Slettedalsvassdraget ble påbegynt. Kraftstasjonen Sauda III ble utstyrt med et tredje aggregat, men dette var ikke driftsklart ved krigens slutt. Arbeidene ved Sauda IV ble raskt påvirket av manglende utstyr og arbeidere. I påvente av utbyggingen av elektrisk kraft ble det bestemt at deler av EFPs ovenstrutning skulle reserveres til aluminatlagg-produksjon som så skulle videreføres i oksidverket i Saudasjøen. På grunn av den manglende kraftutbyggingen ble planene om egne smelteovner ved oksidverket utsatt og EFP måtte innstille seg på aluminatlaggproduksjon i fem år. Dette kom derimot i konflikt med andre tyske rustningsbehov. Nemlig behovet for ferrolegeringer som EFP var produsent av. Det ble derfor inngått et kompromiss på tysk side: EFP skulle i perioder der produksjonen av ferrolegeringer var lav, bruke den ledige kapasiteten til produksjon av aluminatlagg.

Forsyningsproblemene ble et tilbakevendende problem gjennom hele anleggstiden, på alle anleggsstedene. Og må sees som en av hovedforklaringene på at utbyggingen ikke lot seg fullføre. Problemene var knyttet til tre hovedkategorier; råvare- og utstyrmangelen, mangel på skipstonnasje og underskudd på arbeidskraft. Anders Lervold har i sin mastergradsavhandling fra 2010 påpekt at det tyske felttoget mot Sovjetunionen også var en vesentlig faktor for A/S Nordags fremdrift. I denne sammenhengen måtte A/S Nordag konkurrere om ressurstilgangen med Operasjon Barbarossa, særlig gjaldt dette tilgang til drivstoff og skipstonnasje.⁴²⁵ Det er ingen tvil om at andre verdenskrig la premissene for A/S Nordags byggeprogram og at den tilsynelatende fiaskoen også må sees i lys av hvilke forhold krigen skapte. Øyvind Ødegaard hevder at planene i utgangspunktet var for ambisiøse.⁴²⁶ En påstand jeg vil slutte meg til. Prosjektet var for stort med tanke på den situasjonen Norge og Tyskland befant seg i under krigen. I en fredssituasjon ville det stilt seg annerledes. Den store utbyggingen krevde stor kapital, materiell og arbeidskraft. Norge under okkupasjonen var i liten grad i stand til å gjennomføre dette uten hjelp fra Tyskland. Tysklands krigføring la beslag på enorme ressurser og det var derfor vanskelig å skaffe til veie alt A/S Nordag trengte,

⁴²⁵ Lervold 2010. s. 69

⁴²⁶ Ødegaard 1992.s.10.

til tross for Görings støtte og høye prioritering av programmet. Etter hvert som krigslykken snudde ble også en omprioritering i Tyskland nødvendig. På grunnlag av de gjeldene forholdene vil jeg hevde at planene var svært vanskelige på gjennomføre i krigstid. Andre verdenskrig var etter min mening paradoksalt nok både pådriver og bremsekloss for Nordags prosjekter i Norge.

Hvordan påvirket planene til Nordag driften ved A/S Saudefaldene og EFP? For Saudefaldene fikk okkupasjonen i starten ingen direkte følger. Deres avtale med EFP om levering av strøm fortsatte som vanlig. Selskapets anlegg ble i første omgang sikret mot sabotasje av den tyske okkupasjonsmakten som innførte vakter og minela viktige installasjoner. Men høsten 1940 ble selskapet involvert i de tyske lettmetallplanene. Selskapet ble forspurt om leie av kraft, men viste til sine konsesjonsforpliktelser ovenfor EFP. Nordag ønsket å bygge ut det allerede planlagte kraftverket Sauda IV. Dette var et prosjekt som var utsatt av Saudefaldene da selskapet hadde slitt med avsetningen på kraften i tiden før okkupasjonen. NACOS generaldirektør Kloumann hadde fungert som direktør i Saudefaldene fra oppstarten i 1913 og frem til 1930-tallet og kjente derfor til utbyggingspotensialet for vannkraft i Sauda. Saudefaldene leverte i alt fem utkast til utbyggingen av Sauda IV til Nordag. Nordags utbyggingsplaner for vannkraft i Sauda var i stor grad basert på Saudefaldenes prosjektskisser og utredninger. Selskapet Saudefaldene må derfor regnes som en viktig forklaring på at utbyggingsplanene var klare allerede høsten 1940.

Jeg konkluderer i oppgaven med at okkupasjonen førte til endringer i hvordan EFP ble ledet og driftet. EFPs produksjon sank betraktelig. Krigen forandret hovedsakelig hva bedriften produserte, hvor den fikk råvarer fra og hvem som kjøpte EFPs ferdige produkter. Markedet for EFPs legeringer endret seg i løpet av okkupasjonen, mens USA hadde vært en av de store mottakere av EFPs legeringer før krigen, ble Tyskland og Norge nå hovedoppkjøpere av EFPs produksjon. Fra et overordnet perspektiv konkluderer jeg med at produksjonen i perioden 1940-1945 hovedsakelig var styrt av råvaretilgangen. Årsaken var at virksomheten hadde tilstrekkelig tilgjengelig mannskap og elektrisk kraft for å produsere større kvantum enn det som ble gjort. A/S Nordag var etter min mening paradoksalt nok også en viktig faktor for at EFP opprettholdt en stabil sysselsetting under okkupasjonen, ved at A/S Nordag ønsket å ha arbeidere sysselsatt selv om produksjonen var lav. Da kunne produksjonen raskt blir gjenopptatt dersom råvaretilgangen bedret seg.

Hvordan opptrådte A/S Saudefaldene og EFP overfor den tyske overhøyheten?
Oppgaven har vist at styrene i Saudefaldene og EFP førte en tilbakeholdende linje overfor

tyske interesser. Saundefaldene og EFP tok ikke selv direkte kontakt hverken METURG eller Nordag, men ble oppsøkt av representanter for selskapene. Derimot har vi sett at selskapene var positivt innstilt til de tyske planene. Dette forklares ved at en ønsket å verne om bedriftenes verdier av hensyn til de utenlandske eierne og fremtiden til selskapene. Hensynet til Saudasamfunnet må også nevnes. Siden EFP var en hjørnesteinsbedrift var lokalsamfunnet avhengig av at driften ble opprettholdt, hvis ikke kunne det føre til sosial nød og uro i Sauda samfunnet.

I oppgavens innledning redegjorde jeg for ulike kategorier i tilknytning til begrepet kollaborasjon. Kan handlingene til ledelsen i Saundefaldene og EFPs under okkupasjonen ansees som frivillig, tvungen eller pragmatisk kollaborasjon? Når det gjelder EFPs produksjon under krigen er det ingenting som tyder på at det var snakk om utilbørlig økonomisk samarbeid. Bedriften produserte riktignok legeringer som var viktige for tysk rustningsindustri. Det ble heller ikke uttrykt noen motvilje mot å fortsette med videre produksjon etter den tyske okkupasjonen var et faktum, men på den andre siden hadde ikke selskapet aktivt søkt samarbeid. De hadde drevet smelteverket i den utstrekning de hadde ansett seg som tvunget til å gjøre etter nasjonale forordninger og selskapets for selskapets beste. Med det også til en viss grad Sauda-samfunnets beste. Virksomheten var heller ingen nyetablert geskjeft. EFP var hovedleverandør av mangan og ferrolegeringer fra Norge til tysk rustningsindustri under krigen, men produksjonsnivåene sankt i løpet av krigen og i så måte var produksjonen mindre viktig. Hvor stor andel av det totale tyske behovet EFP leverte har jeg ikke funnet og kan derfor vanskelig si noe om betydningen va produksjonen. Prisene EFP mottok for legeringene var også lave. Til slutt satt selskapet med mindre på bok i mai 1945, enn det de hadde gjort sommeren 1940. Men det er verdt på merke seg at Torbjørn Skjensvold i sin utredning etter krigen la vekt på at EFP hadde belastet A/S Nordag med unødvendig høye leiekostnader knyttet til lagerleie.⁴²⁷ Arbeidsoppgavene som EFP hadde ved siden av den regulære produksjonen var en ny geskjeft som lå utenfor smelteverkets normale virksomhet. Samarbeid med A/S Nordag ble etter krigen gjenstand for ulike oppfatninger, om hvorvidt A/S Nordags aktivitet hadde vært krigsviktig eller ei.

For Saundefaldene gjelder mange av de samme faktorene. Produksjonene av elektrisk kraft fortsatte som før krigen og man leverte lite strøm til A/S Nordag. Derimot var Saundefaldene aktive i arbeidet med utbyggingen av nye kraftverk og levert planene for disse

⁴²⁷ Skjensvold. Torbjørn: *A/S Nordag Teknisk økonomisk utredning*, Oslo 1945.

Saudefaldenes handlinger under okkupasjonene må sees i lys av den reelle faren for å bli satt under administrasjon. Kildematerialet har for Saudefaldenes ledelse vært mangelfullt. Kan det tyde på at samarbeidet var ønsket og at en søkte et aktivt samarbeid med tyske interesser? Trolig søkte ikke selskapet et aktivt samarbeid, men forholdt seg positivt innstilt når de ble kontakter av tyske interesser. Som EFP vurderte Saudefaldene et samarbeid med Nordag som det mest hensiktsmessige basert på selskapets eiere, interesser og framtidsutsikter.

Jeg vil vurderer både Saudefaldene og EFPs handlinger som frivillige, men heller mot å definere samarbeidene som pragmatisk kollaborasjon. Begge selskapene samarbeidet med A/S Nordag og gav ikke store protester, da særlig ikke Saudefaldene, som må sies å være selskapet som tydeligst signaliserte vilje til samarbeid med okkupasjonsmakten. Noe styre uttalelsen i 1940 bærer preg av; *«Kan Sauda komme med som deltager i en ny virksomhet, og kan dette ske uten finansiell risiko og paa basis av en tilsikret fortjeneste, bør Sauda derfor stille sig imøtekommende.»* Dette ble ytterligere bekrefter i november 1940 da Saudefaldene; *«erklærte sig beredt til at indgaa paa et frivillig samarbeide om kraftsalg og utvidelser»*. Jeg har ingen slike uttalelser fra EFP, men vi kan regne med at holdningen også gjaldt EFP, da det var tilnærmet samme direksjon i de to selskapene. Dessuten var direktør Oxaal en av de som signerte uttalelsen om «ny virksomhet i Sauda uten finansiell risiko», og EFPs handlinger i 1940 indikerer at samarbeidet var frivillig. På grunnlag av dette kunne jeg hevde at begge selskapene gikk inn på et frivillig samarbeid. Riktignok ble det protester fra EFP da Nordag prøvde å gripe mer inn i driften sommeren 1941. Begge selskapenes handlinger under okkupasjonene må sees i lys av den reelle faren for å bli satt under administrasjon, og de følger det ville kunne få for Sauda-samfunnet, dersom en ytte for store protester mot de tyske ønskene. De forholdt seg dermed hovedsakelig pragmatisk og utførte det de fikk beskjed om å gjøre, fordi de ønsket å ivareta selskapene og lokalsamfunnet. De fant seg imidlertid ikke i alt. I spørsmålet om beslutningsmyndigheten ved EFP og bruken av tvangsarbeiderne levner kildene liten tvil om at tyskerne presset EFP hardt. Men ledelsen i EFP gikk aldri så langt at de gjennomførte direkte ordrenekt, de nøyde seg med å komme med innspill. Til dette ville trolig konsekvensene vært for store, noe arrestasjonen av Oxaal hadde vist.

Vedlegg

Lettmetall-programmet under Nordag, 12. november 1940.

| Sted | Elektrisk kraft. Kilowatt | Aluminiumoksid. Tonn | Aluminium. Tonn |
|--|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| <i>Glomfjord</i> | 47 000 | | 24 000 |
| <i>Sunnalsøra/ Aura</i> | 220 000 | 120 000 | 60 000 |
| <i>Årdal/ Tyin</i> | 115 000 | 60 000 | 30 000 |
| <i>Ulvik/ Osa</i> | 88 000 | 50 000 | 25 000 |
| <i>Eitrheim/ Tysse II</i> | 85 000 | | 10 000 |
| <i>Saudasjøen, Sauda III, Sauda IV</i> | 26 000 | 80 000 | |
| Total | 581 000 | 310 000 | 149 000 |

Kilde: Frøland, "Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri", s.185.

Lettmetall-programmet 23 juli 1941. I tonn.

| Lokalisering | Aluminium | Aluminiumoksid | Oksidimport |
|--|----------------|----------------|----------------|
| Eksisterende kapasitet | 45 900 | 36 000 | |
| Kapasitetsforbedringer i eksisterende verk | 3 100 | | 6 000 |
| Første utbyggingsfase | | | |
| Glomfjord | 23 000 | | 44 000 |
| Sauda | | 60 000 | |
| Årdal | 22 000 | 50 000 | 42 000 |
| Herøya | 14 000 | 50 000 | 46 000 |
| Eitrheim I | 8 000 | | 16 000 |
| Andre utbyggingsfase | | | |
| Ulvik | 64 000 | | 123 000 |
| Eitrheim II | 8 000 | | 15 300 |
| Sunnal | 58 000 | | 111 000 |
| Samlet kapasitet i 1944 | 246 000 | 196 000 | 403 300 |

Kilde: Frøland, "Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri", s.187. Se også: Bohn 2000 s.398; Neukirch 1943 s. 423.

Det nedskalerte lettmetall-programmet juni 1942. I tonn.

| Prosjekt i prioritert rekkefølge | Aluminium | Aluminiumoksid |
|----------------------------------|----------------|----------------|
| 1 Eksisterende anlegg | 37 000 | 18 000 |
| 2 Herøya | 12 000 | 25 000 |
| 3 Tyssedal og Eydehavn | 3 000 | |
| 4 Saudasjøen og Eitrheim | 8 000 | 85 000 |
| 5 Glomfjord | 24 000 | |
| 6 Årdal | 24 000 | 50 000 |
| Samlet kapasitet 1944 | 108 000 | 178 000 |

Kilde: Frøland, "Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri", s.191. Se også: Bohn 2000 s.411; Neukirch 1943 s. 428.

Westrick-planen 23.11.1942.

| Trinn 1 | | |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Lokalisering | Anlegg | Drift |
| Sauda | Aluminiumoksidfabrikk | Full drift midten av 1944 |
| Årdal | Kraft, aluminiumoksid, aluminium | 1944 |
| Trinn 2 | | |
| Tysse II | Kraftverk | Foreløpig uten frist |
| Eitrheim | Aluminiumoksid | Foreløpig uten frist |
| Sauda III/ Sauda IV | Kraftverk | Foreløpig uten frist |

Kilde: R 3112/152: Neukirch, Eberhard, *Die Entwicklung des Leichtmetallausbaues im Vierjahresplan mit besonderer Berücksichtigung der Zeit des großdeutschen Freiheitskampfes ab 1939*. Berlin 5. juni 1943.

Lettmetallutbyggingen i Norge. Plan 22. april 1943. I tonn.

| Lokalisering | Aluminiumoksid | Aluminium | Magnesium | Kryolitt |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|-----------------|
| Eksisterende verk | 18 000 | 37 000 | | |
| Herøya | 25 000 | 12 000 | 10 000 | 3 000 |
| Tyssedal | | 1 200 | | |
| Sauda, (Bauxitt/ Labradoritt) | 32 000/ 20 000 | | | |
| Årdal, (Bauxitt/ Labradoritt) | 23 000/ 15 000 | 12 000 | | |
| Sum | 98 000/ 78 000 | 62 200 | 10 000 | 3 000 |

Kilde: Petrick, 1992 s. 172.

Strømforbruk og produksjon EFP 1939-1945.

| | Gjennomsnittlig strømforbruk målt i hestekrefter. | | | | | | |
|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1939 | 1940 | 1941 | 1942 | 1943 | 1944 | 1945 |
| <i>1. Kvartal</i> | 41.791 | 50.600 | 44.554 | 36.800 | 47.874 | 43.858 | 17.143 |
| <i>2. Kvartal</i> | 43.166 | 35.300 | 39.379 | 21.727 | 54.217 | 48.066 | 2.263 |
| <i>3. Kvartal</i> | 43.814 | 31.600 | 33.392 | 27.387 | 54.052 | 44.027 | 6.875 |
| <i>4. Kvartal</i> | 46.720 | 38.200 | 29.397 | 45.327 | 49.220 | 50.448 | 15.786 |
| Snittbruk | 43.873 | 38.925 | 36.680 | 32.810 | 51.341 | 46.600 | 10.517 |
| Totalt produksjon av legeringer i tonn. | 81.533 | 61.538 | 42.636 | 38.023 | 51.754 | 40.126 | 14.676 |

Kilde: Sauda Lokalkniv, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, *Årsberetninger, 1940-1945*.

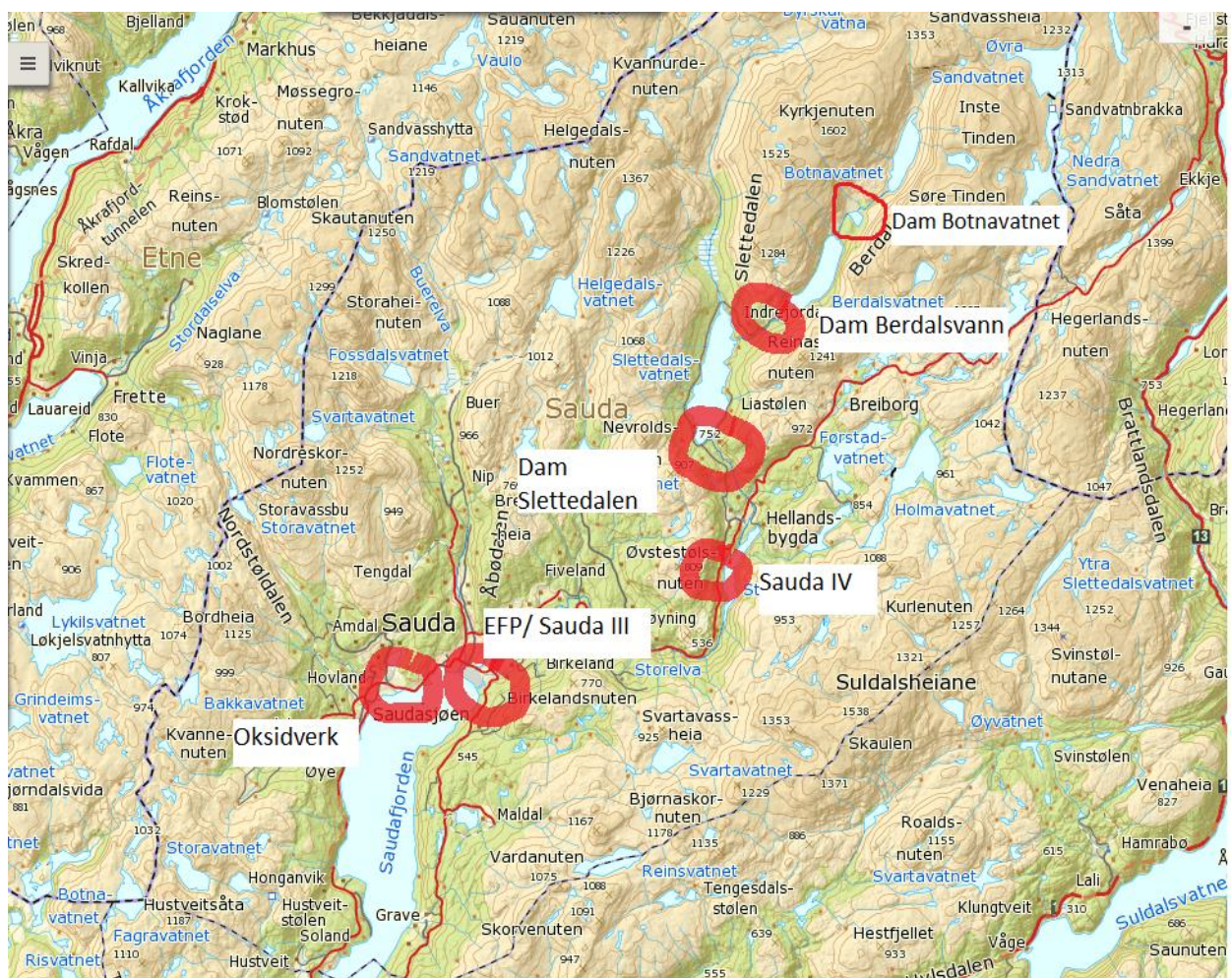
Gjennomsnittlig antall arbeidere ved EFP.co. Sauda 1938-1945

| År | 1938 | 1939 | 1940 | 1941 | 1942 | 1943 | 1944 | 1945 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------------------------|--------------------|
| Arbeidere | 599 | 631 | 590 | 612 | 627 | 751 | 617/805 ⁴²⁸ | 525 ⁴²⁹ |

Kilde: Sauda Lokalarkiv, Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989, Volum 1, nøkkel 001.0, Mappe 1, Årsberetninger, Annual report 1944

Bilder

Bilde 1: Bildet viser beliggenheten til de forskjellige anleggsstedene til Nordag i Sauda.



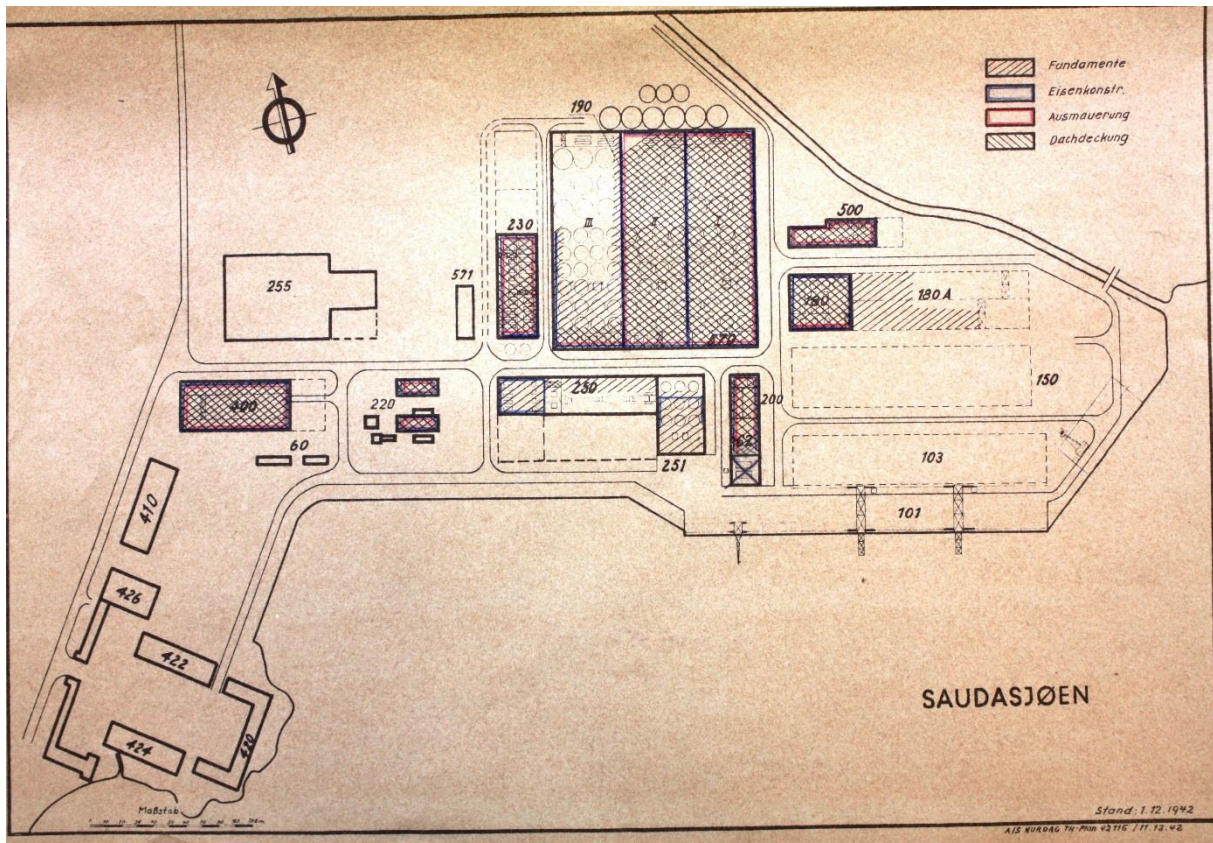
⁴²⁸ Tallet 805 er medregnet ferievikarer, som var ekstra høyt dette året, samtidig var 1944 et år da EFP hadde uvanlig mye sykdom blant sine arbeidere, og arbeidere som ikke møtte til arbeid uten gyldig grunn.

⁴²⁹ Gjennomsnittet for 1945 er vanskelig å finne da krigen tok slutt i mai, før dette var det gjort en gradvis nedtrapping fra 720 arbeider ved årsskiftet 1944/45 til 525 ved krigens slutt i Norge. Videre ble flere arbeidere oppsagt eller flyttet til annet forefallende arbeid som ikke gjaldt selve fabrikkdriften.

Bilde2: Viser Nordags anleggssteder i Norge 12.08.1942

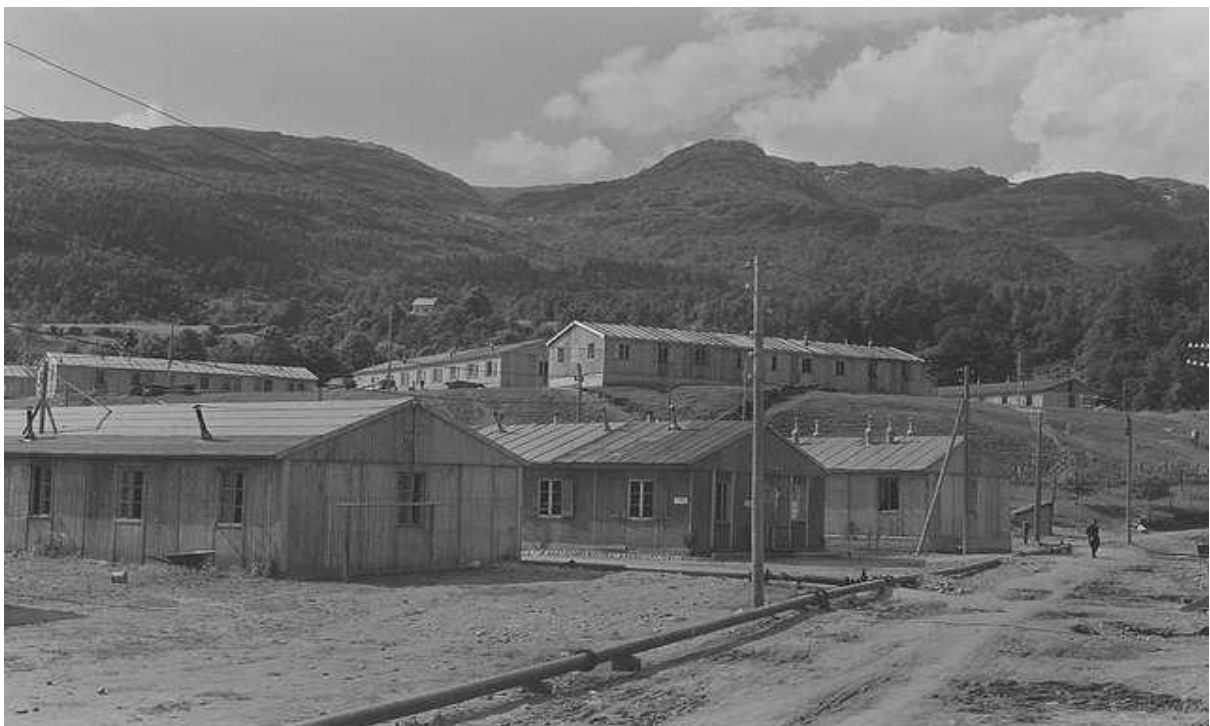


Bilde 3: Viser en plantegning av oksidfabrikken i Saudasjøen 01.12.1942



Kilde: RA. O.T-E.1p.N- Leichtmetallausbau Norwegen, 1940-44, Eske 0059, M1. GB.Bau.N8 Berichte und Verfügungen,g-i,1942-44.

Bilde 4: Viser deler av brakkeleiren der arbeiderne bodde.



Bilde 5: Viser den tilnærmet ferdige oksidfabrikken i Saudasjøen.



Kilder og litteratur

Arkiv

Riksarkivet, Oslo

RA/RAFA-2174 Tyske arkiver, Reichskommissariat.

Hauptabt. Volkswirtschaft, Abt. Arb. und Sozialwesen eske 67.

RA/RAFA-2188 Tyske arkiver, Organisation Todt (OT), Einsatzgruppe Wiking.

E-Saksarkiv -1-E.1d. Zivilie deutsche Bauvorhaben, Eske 0015, M2412.

E.1p.N- Leichtmetallausbau Norwegen, 1940-44, Eske 0059, M1.

RA/RAFA-2191 Nordag, A/S, D-saksarkiv, emneordnet:

Da- A/S Nordag: eske 1,3,4.

Db - Nordag under avvikling, eske 1.

G-beslag: eske 5,7,8.

RA/S-1558, Riksadvokaten, Diverse saker.

D saksarkiv, eske 19.

RA, Landssviksak 4226, NACO.

Eske 1 mappe 1.

Eske 8, mappe 9

RA. Oslo Politikammer.

B-sak 3061, Karolius Otte, eske 2, mappe 2-4, *Die Aufgaben Dr. Koppenbergs und seines Nachfolgers Dr. Westrick in Norwegen*, Oslo 11. oktober 1945

RA, Pa 951 Hans Clausen Korff.

Serie F-Diverse manuskripter, eske 1.

RA, Pa 701, Trygve Brækken.

Manuskript om Nordag, eske 1

Norsk Hjemmefrontmuseum, Oslo

NHM/FO II/11.4. Spredte tyske arkiver: eske 27.

Bundesarchiv, Berlin

BA/R/3312,150-152, Reichsamt für Wirtschaftsausbau. Neukirch, Eberhard: *Die Entwicklung des Leichtmetallausbaues im Vierjahresplan mit besonderer Berücksichtigung der Zeit des großdeutschen Freiheitskampfes ab 1939.*

Sauda Lokalarkiv, Sauda

Sauda Smelteverk A/S-Hovedgruppe B saksarkiv. b.saksarkiv 1913-1989.

Volum 1, 195,196,198.

A/S Saudefaldene- D. saksarkiv 1913-1990.

Volum 4, 127.

Interkommunalt arkiv Rogaland

Privatarkiv PA 014 – *Storingsmann og ordfører J. M. Remseth-1939-1960.*

Sauda Kommune- Formannskapet 1940-1942- F7, F8.

Documents section, Imperial War Museum

Serie F.

Eske 0050-FD. 5328.45. Serial no. 1183.

Nettkilder

Stor Norske Leksikon: <http://snl.no/>

Elektrowerk Weisweiler GmbH: <http://www.elektrowerk.de/>

Bibliografi

Adam, Rolv Petter, Haakon Gran, Svein Olav Hansen, Knut Sogner, *Markedsøkonomiens utvikling*, Fagbokforlaget Vigmostad&Bjørke AS 2006,2. opplag.

Andersen, Kjetil Gjølme. *Flaggskip i fremmed eie: Hydro 1905-1945*. 1 bd. Oslo: Pax Forlag A/S, 2005.

Andersen, Ketil Gjølme og Gunnar Yttri. *Et forsøkt verdt: Forskning og utvikling i Norsk Hydro gjennom 90 år*. Oslo: Universitetsforlaget, 1997.

Bohn, Robert. *Reichskommissariat Norwegen: «Nationalsozialistische Neuordnung» und Kriegswirtschaft*. München: R. Oldenbourg Verlag, 2000.

Brofoss, Erik: *Norges økonomiske og finansielle stilling*, Arbeidernes opplysningsforbund, Oslo,1946.

Budrass, Lutz. *Flugzeugindustrie und Luftrüstung in Deutschland 1918 – 1945*. Düsseldorf: Droste Verlag GmbH, 1998.

Dahl, Hans Fredrik, Guri Hjeltnes, Berit Nøkkel, Nils Johan Ringdal og Øystein Sørensen, red. *Norsk Krigsleksikon 1940-1945*. J.W. Cappelens Forlag AS, 1995.

Espeli, Harald: *Det økonomiske forholdet mellom Tyskland og Norge 1940-45*, i *Danske tilstander/Norske Tilstander 1940-45*, red. Hans Fredrik Dahl et al. Oslo: Forlaget Press 2010.

Frøland, Hans Otto. ” *Fra tysk fireårsplan til norsk statsindustri*”. I *Globalisering gjennom et århundre: Norsk aluminiumindustri 1908-2008*, 173-209. Redigert av Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen. Bergen: Fagbokforlaget, 2008.

Frøland, Hans Otto. "Nazi Germany's Pursuit of Bauxite and Alumina, 1936-1944". I *Bauxite, State and Society*. Redigert av Robin Gendron, Mats Ingulstad og Espen Storli. Vancouver, BC: University of British Columbia Press, 2013.

Frøland, Hans Otto. "Nazi Planning and the Aluminum Industry". I *Alan S. Milward and a Century of European Change, 168-188*. Redigert av Fernando Guirao, Frances M. B. Lynch og Sigfrido M. Ramires Pérez. London/New York: Routledge, 2012.

Frøland, Hans Otto og Anders Lervold, «OT og lettmellprogrammet», paper til «Organisation Todt og tvangsarbeid under okkupasjonen», 2013.

Frøland, Hans Otto og Jan Thomas Kobberrød. "The Norwegian Contribution to Göring's Megalomania. Norway's Aluminium Industry during World War II". *Cahiers d'histoire de l'aluminium* 2009, 42-43: 131-147.

Odd-Bjørn Fure, *Norsk okkupasjonshistorie: Konsensus berøringsangst og tabuisering, Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie* red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999.

Gogl, Simon, «Die Etablierung der Einsatzgruppe Wiking 1942-Zwangsarbeit für die Organisation Todt in Norwegen», diplomoppgave i historie, Freie Universität Berlin, 2013.

Grimnes, Ole Kristian, "Kollaborasjon og oppgjør" i «I krigens kjølvann: Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie» red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999.

Hagen, Ingerid: *Norsk Hydros deltagelse i de tyske lettmellplanene, 1940-1943: motiver og etterkrigsreaksjoner*. Hovedfagsoppgave i historie. Universitetet i Oslo 1996.

Hodne, Fritz og Grytten, Ola H, *Norsk økonomi i det 20. Århundre*, Fagbokforlaget, Bergen 2001.

Homze, E.L, *Arming the Luftwaffe, The Reich Air Ministry and the German Aircraft Industry 1919-39*, University of Nebraska Press, Lincoln-London 1976.

Karlsen, Kristian Jøssund." Norsk Aluminium Company (NACO) under 2. verdenskrig". Masteravhandling, Universitetet i Trondheim, 2007.

Kjeldstadli, Knut, «Fortida er ikke hva den en gang var: En innføring i historiefaget», Universitetsforlaget AS, Oslo, 1992

Kobberød, Jan Thomas: *Norsk oksid nøkkel til suksess? i Globalisering gjennom et århundre*, Johan Henden, Hans Otto Frøland og Asbjørn Karlsen (red) Fagbokforlaget Bergen 2008.

von Krosigk, Lutz Graf Schwerin *Memoiren*, Seewald Verlag Stuttgart 1974.

Larsen, Stein Ugelvik, *Innledning, Nye sider ved norsk krigshistorie og etterkrigshistorie*» red. av Stein Ugelvik Larsen, Universitetsforlaget, Oslo, 1999.

Lervold, Anders. "A/S Nordag 1941-1945: Finansiering, byggevirkksomhet og tvangsarbeid". Masteravhandling, Norges teknisk naturvitenskaplige universitet Trondheim, 2010.

Lie, Einar, *Norsk Økonomisk politikk etter 1905*, Universitetsforlaget, Oslo

Lillehammer, Arnvid, «*Soga om Sauda bind 3, krigså*», Upublisert manuskript

Lillehammer, Arnvid, *Soga om Sauda: Bygdesoga 1880-1940*, Sauda Kommune 2002

Løvstad Thjømmøe, Silje, Masteroppgave i historie, «*Krigskollaboratører eller jernbaneingeniører? På sporet av NSBs samarbeid med tyskerne om byggingen av Nordlandsbanen under andre verdenskrig*», Universitetet i Trondheim, 2013

Milward, Alan S. *The Fascist Economy in Norway*. Oxford: Clarendon Press, 1972.

Petrick, Fritz. *Der «Leichtmetallausbau Norwegen» 1940-1945: Eine Studie zur deutschen Expansions- und Okkupationspolitik in Nordeuropa*. Frankfurt a.M: Peter Lang, 1992.

Sandvik, Arvid, *Saudakraft i femti år, Aktieselskabet Saudefaldene 1913-1963*, Tou Trykk 1963

Scherner, Jonas, *The beginnings of Nazi Autarky Policy: "the national pulp programme" and the origin of regional staple fibre plants*, *Economic History Review*, 14, 2010.

Skarstein, Atle/ Stokke, Michael, «*Blod og tårer- historien om sovjetiske krigsfanger og sivile tvangsarbeidere i Rogaland 1941-1945*», Commentum Forlag, Sandnes, 2010.

Solheim, Marianne Neerland, *Slavearbeideren fra øst: Sovjetiske krigsfanger i Norge 1941-45*, *Forsvarsstudier* 5/2005.

Statistisk Sentralbyrå, SSB, *Statistisk- økonomisk utsyn over krigsårene*. Grøndahl & Søn's Boktrykkeri, Oslo.

Stokke, Mikael. "Sovjetiske og franske sivile tvangsarbeidere i Norge 1942-1945: En sammenligning av arbeids- og leveforhold". Masteroppgave, Universitetet i Oslo, 2008.

Sæveraas, Torgeir E. "Fra krigshistorie til okkupasjonshistorie: Den andre verdenskrig i norsk Historieskrivning 1945-2012". Essay i KULT8851.

Tooze, Adam. *The Wages of Destruction: The Making and Breaking of The Nazi Economy*, London: Penguin Books Ltd, 2007.

Thue, Lars: *Statens Kraft 1890-1947*. J.W.Cappelens Forlag A/S. Oslo 1994.

Viland, Lars, «Russiske tvangsarbeiderar i Saudasjøen». I *Årsskrift for Sauda Sogelag*, Sauda, 2006.

Waage Pettersen, Oskar: *Bedrift og samfunn: "Electric Furnace Products Company, Limited" I Sauda 1940-1970*, Hovedoppgave, Universitetet i Bergen 1981

Waagner Birkeland, Espen, Masteroppgave i historie, «Kollaborasjon og motstand, Haugvik Smelteverks virke under andre verdenskrig», Universitet i Trondheim, 2012.

Ødegaard, Øyvind." Kampen om vannkraften: tyske planer og norske reaksjoner 1940-1945" Hovedoppgave, Universitetet i Oslo, 1992.