

MASTEROPPGAVE

Navn: Jakob Dreyer og Martine Nyheim

Emnekode: BE309E

Sirkulærøkonomiske allianser sin betydning for risiko i
multinasjonale selskaper – et casestudie av Mo Industripark

Dato: 29/05-2020

Totalt antall sider: 101

Abstract

This thesis examines the dependence on circular economy alliances, and how this can affect international- and other risk factors for multinational companies in an industrial cluster, in this context represented by the major businesses in Mo industrial park. Based on this, we have developed the following problem statement:

"How does attachment to circular-economic alliances affect international- and other risk factors for multinational companies in an industrial cluster?"

As a theoretical foundation, we have formed a framework consisting of theory of corporate collaboration, including strategic alliances and risks. In addition, we have utilized theories of circular economy, multinational enterprises, international risk as well as risk assessment and management.

The study's methodological approach is based on qualitative research principles, where case study and phenomenology constitutes for the design of the research. As a method for sourcing of data we have made use of document study. The primary empirical dataset consists of six documents totaling almost 700 pages.

The results of the thesis show that circular economic alliances carry both positive synergies and negative consequences of various kinds, both of which as predicted in advance. It is clear that circular-economic alliances can contribute to cost savings, knowledge sharing and better utilization of resources – which also has positive external effects on the environment. At the same time, the associated risk of strategic alliances becomes higher the greater the dependency one has on the alliance. Participation in such an alliance requires giving up control and influence over decisions, which means becoming more vulnerable to actions that are not sufficiently effective. In the end, it is primarily the society that benefits from increased resource utilization, while companies often have to bear the cost of it.

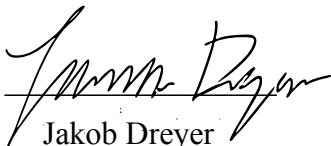
Forord

Denne oppgaven markerer den avsluttende delen av vår fem-årige Master of Science in Business/siviløkonomutdannelse hos Handelshøgskolen ved Nord Universitet. Vi har begge hatt gleden av å oppleve interessante og lærerike semestre, takket være en god studieplan, dyktige forelesere og engasjerte medstudenter både med internasjonal og nasjonal bakgrunn. Masteroppgaven vår utgjør 30 studiepoeng, og er skrevet i lys av profileringen International Business and Marketing.

Vi ønsker i anledningen å takke administrasjonen ved Campus Helgeland, her representert ved Irene Bursvik, for god tilrettelegging gjennom tilgang til egne kontor-fasiliteter for oss tre masterstudenter med Mo i Rana som base. En spesiell takk ønsker vi å rette til vår eminente veileder, Professor Christel Elvestad, som har gitt oss tydelige føringer for hvordan vi på best mulig vis har kunne utviklet denne utredningen innenfor etablerte rammer og med hensyn på våre interessefelt. Din veiledning har vært uvurderlig. Vi ønsker utover dette å takke hverandre for et særdeles godt samarbeid gjennom denne hektiske perioden av studieløpet vårt, i tillegg til våre nærmeste familiemedlemmer som har sponset hotellovernattinger i Bodø, invitert på utallige middager og bidratt med barnepass når det har vært behov for det. Endelig kan vi si oss ferdig med den fem måneder lange masteroppgaven vår. Som nyutdannet siviløkonomer har vi tilegnet oss verdifull kunnskap som gjør oss i stand til å strukturere, analysere og løse sammensatte bedriftsøkonomiske problemer – en kompetanse vi tror og håper vil ha stor overføringsverdi i næringslivet. Nå starter et nytt kapittel for oss begge, og vi skal etterlengtet få bryne oss på nye utfordringer med god hjelp av et bredt kompetansegrunnlag på nest høyeste nivå i nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk, som har forberedt oss på oppnåelsen av livslang læring.

Vi håper at utredningen byr på interessant og reflekterende lesing, og at interesseområdet vi har tatt for oss kan bli et attraktivt utgangspunkt for framtidig forskning.

Handelshøgskolen ved Nord Universitet, 29. Mai 2020


Jakob Dreyer


Martine Nyheim

Sammendrag

Denne studien omhandler avhengighet til sirkulærøkonomiske allianser og hvordan dette påvirker internasjonale- og andre risikoforhold for multinasjonale virksomheter i en industriell klynge, i denne sammenheng representert gjennom de største aktørene i Mo Industripark. Sirkulær økonomi er et prioritert politikkområde i Europa og i Norge vil regjeringen utarbeide en egen strategi om sirkulær økonomi. Forskning og sentral bedriftsøkonomisk teori hevder indirekte at implementeringen av sirkulærøkonomiske forretningsprinsipper entydig bidrar til positive synergier for aktørene som etterlever slik praksis. Om dette er en representabel refleksjon av virkeligheten vil kreve en grundigere redegjørelse for, og dette skulle bli vår inspirasjon til å prøve å belyse bakdelene med den sirkulære økonomien, i form av uønsket risikoeksponering for casebedriftene. Vi ønsker på grunnlag av dette interessefeltet å kaste lys på noen av de mest tydelige risikoene man blir eksponert for, når man som prosessbedrift utgjør et sentralt ledd i en sirkulært forankret industriklynge, og skal operere på tvers av landegrensene i internasjonale markeder preget av ulike konkurranseforhold. På den ene siden kan bedrifter gjennom samarbeid om sirkulære prosess-tilnærminger minske negativ miljøpåvirkning samtidig som de oppnår reduserte avfallskostnader ved at samlokaliserte bedrifter benytter deres avfall som innsatsfaktor i sine prosesser. På den andre siden vil slike samarbeid resultere i større avhengighet til ressurser og leverandører, mindre generell fleksibilitet, flere hensyn som må tas og mer kompleks forretningsdrift. Utredningens overordnede problemstilling heter seg: *“Hvordan påvirker avhengighet til sirkulær-økonomiske allianser internasjonale og andre risikoforhold for multinasjonale virksomheter i en industriell klynge?”*.

Som teoretisk utgangspunkt har vi dannet et rammeverk bestående av teori om bedriftssamarbeid og herunder strategiske allianser og risiko. Videre har vi benyttet teori om sirkulær økonomi, multinasjonale virksomheter, internasjonal risiko samt vurdering og håndtering av risiko. Det teoretiske grunnlaget vi har valgt ut for denne oppgaven utgjør et verktøy for å identifisere og tolke empiriske funn, i tillegg til at det vil bidra til substans i besvarelsen av hovedproblemstillingen og forskningsspørsmålene vi har utarbeidet.

Utredningens metodiske tilnærming bygger på kvalitative forskningsprinsipper, hvor casestudie og fenomenologi utgjør designet på forskningen. For å oppnå et nøytralt empirisk grunnlag og unngå bortfall og mistolkning av data i eventuell transformering av denne, har vi benyttet oss av

dokumentstudie som datainnsamlingsmetode. Det primære datasettet som ligger til grunn for oppgavens empiri består av 6 dokumenter på nærmere 700 sider totalt. Denne dataen omhandler hovedsakelig informasjon relatert til de 3 prosessbedriftene som utgjør utredningens studieobjekt, Celsa Armeringsstål AS, Elkem ASA og Ferroglobe Mangan Norge AS, som alle er samlokalisert i Mo Industripark. I tillegg samlet vi inn ekstern informasjon fra ulike lokale kilder til sekundærdata.

Oppgavens resultater viser at sirkulærøkonomiske allianser både fører med seg positive synergier og negative konsekvenser av ulike slag, noe vi begge hadde predikert på forhånd. I utdypende forstand er det tydelig at sirkulærøkonomiske allianser, hvor man fokuserer på utveksling av biprodukter, avfallsstrømmer og overskuddsenergi, kan bidra til oppnåelse av kostnadsbesparelser, deling av kunnskap og bedre utnyttelse av ressursene – noe som også har positive eksterne virkninger på miljøet. Samtidig viser oppgavens teoretiske funn at den tilknyttede risikoen ved strategiske allianser blir høyere desto større avhengighet man har til alliansen. Som deltaker i en sirkulær forankret strategisk allianse, kreves det at man gir opp kontroll og innflytelse over beslutninger, hvilket betyr at man blir mer sårbar for handlinger som ikke er like effektive for alle berørte parter. Ut over dette har vi gjennom tolkning av empiri avdekket at det er det helhetlige samfunnet som i første rekke tjener på den økte ressursutnyttelsen, mens bedrifter i mange tilfeller er de som må bære kostnaden for dette dersom lovverket ikke harmonerer med ønsket om gjenbruk av avfall og biprodukter, som ellers ville sikret at ressursene forblir i økonomien så lenge som mulig.

Innholdsfortegnelse

Abstract	1
Forord	2
Sammendrag	3
Begrepsavklaringer	8
1.0 Innledning	10
1.1 Aktualisering	10
1.2 Problemstilling og avgrensning	11
1.3 Forskningsmodell	13
1.4 Oppgavens struktur	14
2.0 Mo Industripark	16
2.1 Omstillingen av A/S Norsk Jernverk	16
2.2 Dagens industripark	17
3.0 Teori	19
3.1 Bedriftssamarbeid	19
3.1.1 Strategisk allianse	20
3.1.2 Risiko i strategiske allianser	21
3.2 Sirkulærøkonomiske allianser	22
3.2.1 Forretningsmodeller for sirkulær økonomi	23
3.3 Multinasjonale virksomheter	27
3.3.1 Internasjonalisering av multinasjonale selskaper	27
3.3.2 Motiver for internasjonalisering	27
3.4 Risiko ved internasjonalisering	29
3.4.1 Tverrkulturell risiko	30
3.4.2 Landrisiko	31
3.4.3 Valutarisiko	33
3.4.4 Kommersiell risiko	34
3.5 Vurdering og håndtering av risiko	34
4.0 Metode	37
4.1 Valg av metode	37
4.2 Forskningsdesign	38
4.3 Forskningsprosessen	38
4.3.1 Utvelgelse av case-bedrifter	39
4.3.2 Datainnsamling	41
4.3.2.1 Kriterier for utvalg av dokumenter	42
4.3.2.2 Metode for søking	43
4.3.2.3 Analyse av datainnsamling	45

4.4 Metodens kvalitet	47
4.4.1 Pålitelighet	47
4.4.2 Troverdighet	48
4.4.3 Overførbarhet	49
4.4.4 Bekreftbarhet	50
4.5 Kritisk refleksjon av metode	51
4.6 Oppsummering	52
5.0 Empiriske funn	53
5.1 Casebedriftene	53
5.2 Celsa Armeringsstål AS	54
5.2.1 Celsa og sirkulærøkonomiske samarbeid	55
5.2.2 Celsa og risiko	56
5.2.3 Oppsummering av funn Celsa	58
5.3 Elkem ASA	59
5.3.1 Elkem og sirkulærøkonomiske samarbeid	60
5.3.2 Elkem og risiko	61
5.3.3 Oppsummering av funn Elkem	68
5.4 Ferroglobe Mangan Norge AS	70
5.4.1 Ferroglobe og sirkulærøkonomiske samarbeid	70
5.4.2 Ferroglobe og risiko	71
5.4.3 Oppsummering av funn Ferroglobe	75
6.0 Analyse	76
6.1 Drøfting av positive synergier som følge av sirkulære allianser	76
6.2 Drøfting av negative konsekvenser som følge av sirkulære allianser	79
6.3 Drøfting av risiko og risikohåndtering	85
7.0 Konklusjon	90
7.1 Svar på oppgavens problemstilling	91
7.2 Videre forskning	93
8.0 Referanseliste	94
Vedlegg	100
Vedlegg 1: Segmenteringsverktøy	100

Tabell- og figuroversikt

Tabell 1 - Tabell for empiriens datagrunnlag	44
Tabell 2 - Oppsummering av funn Celsa	59
Tabell 3 - Tabell for risikohåndtering (Elkem ASA, 2019, s. 51)	65
Tabell 4 - Oppsummering av funn Elkem.....	69

Tabell 5 - Oppsummering av funn Ferroglobe	75
Figur 1 - Forskningsmodell for problemstilling (Dreyer & Nyheim, 2020).....	13
Figur 2 - Energi- og materialutvekslinger i Mo Industripark (Mo Industripark, u.å).....	18
Figur 3 - Closing loops (Stahel, 2016).....	23
Figur 4 - The Four of International Business (Cavusgil et al., 2017)	30
Figur 5 - Analyse av politisk risiko (Bradley, 2005)	32
Figur 6 - Steg i forskningsprosessen (Johannessen et al., 2011)	39

Begrepsavklaringer

Prosessindustri

I henhold til Norsk Industri (2018) omfatter prosessindustrien en rekke industribransjer: aluminium, ferrolegeringer, kjemisk industri, mineralsk industri, mineralgjødning, raffinerier, stål og treforedling. Prosessindustrien er den største forbrukeren av norsk vannkraft, men frembringer betraktelig merverdi på grunn av videreforedling av vannkraft. Siden Norge har en unik tilgang på vannkraft er vi også veldig store på prosessindustri sett i sammenheng med Norges størrelse.

Sidestrømmer

Dagens Perspektiv sier: *“Sidestrømmer fra industrien som ansees som biprodukter er ofte gjenstand for større etterspørsel og enklere å omsette enn dersom sidestrømmene defineres som avfall”* (Hansen, 2019). På bakgrunn av dette oppfatter vi en sidestrøm for å være en fellesbenevnelse av avfall og biprodukter.

Avfall

I følge Norsk Industri (2018) kan avfall defineres som løse gjenstander eller stoffer som noen har til hensikt å, som har eller skal likvideres. Videre kan avfall defineres som noe som er overskuddsmateriale fra tjenesteyting, produksjon eller renseanlegg.

For å avgjøre om et stoff eller materiale skal anses som avfall skal man se på objektive forhold knyttet til for eksempel stoffets opprinnelse, egenskaper og anvendelsesmuligheter. Forhold som er med på å bestemmer om et stoff kategoriseres som avfall:

- Hvorvidt stoffet er reststoff som utvikles under produksjon av et annet stoff eller ved forbruk av materialer.
- Stoffet består av urenheter som man ikke kan finne i jomfrumaterialer, og som må skilles ut før det kan tas i bruk
- Når stoffets anvendelsesområdet kun er forbeholdt forbrenning
- Dersom sammensetningen gjør at man ved forbrenning må ta andre forholdsregler i et miljømessig hensyn.
- Det er tvil om stoffet vil bli benyttet siden de økonomiske fordelene ved det ofte er usikre

Biprodukter

Å gi en konkret forklaring på hva biprodukter er gjøres best gjennom noen av EUs kriterier som brukes for å klassifisere stoffer eller løseobjekter som biprodukter (Norsk Industri, 2018) :

- Fremstilles som en del av en produksjonsprosess som i hovedsak produserer noe annet
- Er lovlig å bruke
- Ikke fører til høyere risiko for helse– eller miljøskader enn andre alternative stoffer eller løseobjekter

1.0 Innledning

Dette kapitlet skal gi en innledende introduksjon til oppgavens tema, samt redegjøre for hvorfor vi betrakter dette som et aktuelt forskningsområde, i tillegg til en presentasjon av problemstillingen vi har utarbeidet. Aktuelle forskningsspørsmål og avgrensning vil videre bli presentert, etterfulgt av en selvutviklet forskningsmodell og oppgavens struktur. Kapitlet avsluttes med en oversikt over oppgavens disposisjon.

1.1 Aktualisering

Vi har gjennom flere årrekker vært vitne til ulike samfunn som har gjort seg til vane å bruke og kaster produkter, og først for noen tiår siden har vi sett konsekvensene av en slik holdning (Fasting, 2016). Klimaendringene vi har observert i det siste har aldri før vært større, og påvirket oss mer direkte enn det den gjør nå (Mo industripark AS, 2017). Industrien er en stor bidragsyter til farlige utslipp og biprodukter som ikke blir utnyttet godt nok. Klima-konflikten er en driver som får store bedrifter og organisasjoner til å forsøke å utnytte ressursene sine på en mer langsiktig og bærekraftig måte, da den har gjort det vanskeligere å skape langsiktig vekst uten å hensynta konsekvensene for miljøet. I tillegg opplever man som aktør i det industrielle markedet press fra interne og eksterne omgivelser til å ha en grønn prosess- og produktforvaltning (Fasting, 2016). En slik sirkulærøkonomisk tilnærming forbindes ofte utelukkende med positive synergier for de som utøver den, men om dette er korrekt gjenspeiling av realiteten vil kreve en grundigere redegjørelse for. Vi ønsker med utgangspunkt i dette å kaste lys på noen av de mest nærliggende risikoene man blir eksponert for, når man som forretningsenhet utgjør et viktig ledd i en sirkulært forankret industriklynge, og skal operere på tvers av landegrensene i internasjonale markeder preget av ulike konkurranseforhold. Med hensyn på denne målsettingen har vi funnet industriklyngen på Mo Industripark som et hensiktsmessig studieobjekt å ta for seg, på bakgrunn av deres faglige tyngde innen anvendelse av sirkulærøkonomiske forretningsprinsipper. Industriparkens innovative løsninger for tverrindustriell integrering av materialer og energistrømmer har styrket konkurransekraften til landbasert industri, og bidratt til omfattende internasjonal oppmerksomhet fra lærevillige nøkkelpersoner i representasjon av flere ulike bransjesegmenter.

De seneste årene har det i lokale medier blitt hyppig demonstrert både interne og eksterne konsekvenser av at aktører i den lokale industriklyngen har blitt satt ut av spill enten som følge av endring i strategisk satsing, forverrede forutsetninger i kjernemarkedene eller andre nærliggende forhold som kan føre til driftsstans, permitteringer og/eller i verste fall konkurs hos virksomheter i sirkulærøkonomiske allianser. Permitteringen av rundt 65 ansatte som nylig fant sted hos Ferroglobe Mangan Norge, grunnet redusert stålproduksjon i Europa, og synergiene dette fikk blant annet for Celsa Armeringsstål, SMA Mineral og Momek (Pedersen, 2019), er et godt eksempel på at avhengighet til allianser som naturlig del av den sirkulære økonomien også kan bidra til uønskede tilstander for flere av medlemsbedriftene. Hadde prosessbedriftene praktisert en mer lineær tilnærming til produksjon, og ikke rigget produksjonsanleggene sine for tverrindustriell integrering av biprodukter og energistrømmer, men heller utviklet anleggene for kompatibilitet med tradisjonelle innsatsfaktorer som er lettere tilgjengelig i markedet, ville dette ha redusert risikobildet som de ulike aktørene blir eksponert for. Gitt forutsetningene om at en produksjonsprosess hos en aktør er avhengig av en annen aktørs synergier, og at den ene aktøren primært leverer produkter i et marked som opplever oppgangskonjunktur, mens den andre aktøren leverer produkter i et marked preget av nedgangskonjunkturer, vil denne ubalansen kunne gi negative ringvirkninger for virksomheter med forretningsmodeller bestående av integrerte samarbeidsformer, og på denne måten prege risikobildet for multinasjonale virksomheter. Dette fenomenet er høyst aktuelt å studere med hensyn på forholdene til prosessbedriftene i Mo Industripark, som i særdeles stor grad benytter seg av hverandres biprodukter, overskuddsenergi og avfallsstrømmer, samtidig som mange av disse opererer i ulike markeder på tvers av nasjonens landegrenser.

1.2 Problemstilling og avgrensning

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan gjensidig avhengighet som følge av sirkulærøkonomiske allianser påvirker risikoforholdene til multinasjonale virksomheter, empirisk avgrenset til å gjelde utvalgte bedrifter i Mo Industripark. For å oppnå en nyansert kartlegging over risiko og muligheter som oppstår i slike samarbeid, vil vi ta i bruk teori om strategiske allianser. Vi har besluttet å forholde oss til Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (2019) sin definisjon på risiko: "Forhold eller hendelser som kan inntreffe og påvirke måloppnåelsen negativt". Det er allerede gjort omfattende forskning på virksomheters internasjonaliseringprosesser både med hensyn på strategi, digitalisering samt den hyppige

globaliseringen av både etablerte og framvoksende markeder, for å nevne noen områder som allerede er godt dekket forskningsmessig. Vi ønsker med resultatene fra denne oppgaven å kunne bidra til kunnskapsutvikling gjennom å tilføre komplementær innsikt i forskning som faller inn i rekkene til internasjonalisering av handel, og med dette dekke noe av kunnskapsgapet i sammenhengen mellom internasjonalisering og sirkulær økonomi. Vår hensikt med oppgaven er å rette søkelyset mot – og eventuelt avdekke – potensielle fordeler og ulemper med sirkulærøkonomiske allianser når majoriteten av virksomhetenes verditilbud realiseres i globale markeder. På bakgrunn av utredningens formål og relevans, har vi utledet en interessant problemstilling som forhåpentligvis vil kunne bidra til å avdekke flere koblinger og risikomomenter mellom internasjonal handel og sirkulær økonomi. Problemstillingen vil utgjøre oppgavens viktigste verktøy i forsøket på å belyse dette dagsaktuelle og udekkede forskningsområdet:

Hvordan påvirker avhengighet til sirkulærøkonomiske allianser internasjonale og andre risikoforhold for multinasjonale virksomheter i en industriell klynge?

For en tydeligere spesifisering av hva vi ønsker å besvare med problemstillingen, har vi formulert følgende forskningsspørsmål:

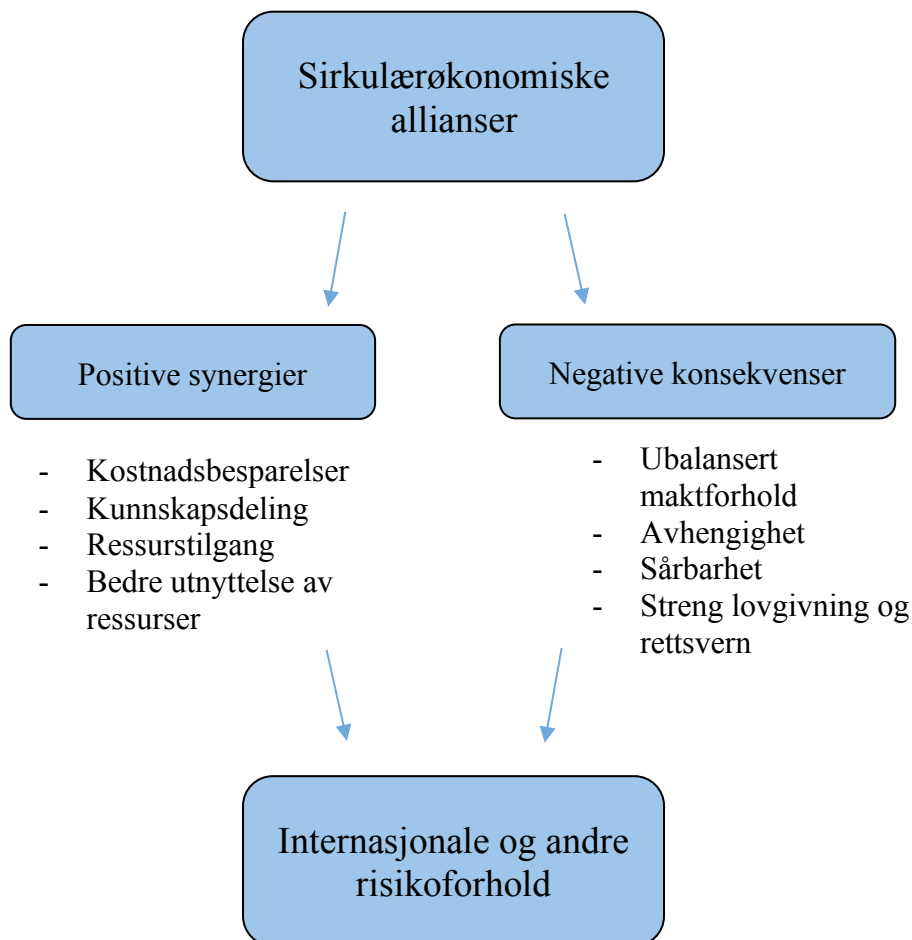
1. Hvilke positive synergier oppstår gjennom sirkulær-økonomiske allianser for en multinasjonal virksomhet i prosessindustrien?
2. I hvilke situasjoner vil sirkulær-økonomiske allianser medføre uønsket risikoeksponering for multinasjonale virksomheter i prosessindustrien?
3. Hvilke tiltak gjør virksomhetene for å håndtere, unngå, redusere eller dele internasjonale og andre risikoforhold?

I Mo Industriparks bedriftsutvalg, bestående av over 100 ulike virksomheter, har vi funnet det naturlig å avgrense oppgavens interesseområde til å gjelde de største multinasjonale virksomhetene med eksport til markeder utenfor Norges landegrens, som samtidig har omdømme for å implementere sirkulærøkonomiske forretningsprinsipper i sin virksomhet. Multinasjonale virksomheter handler kort fortalt om selskaper med betydelige ressurser som har forretningsdrift i forskjellige land gjennom datterselskaper (Caves, 2007). Begrepet vi vil komme tilbake til i utdypet forstand i teorikapittelet. For vårt studieobjekt Mo industripark, dreier dette

seg i utgangspunktet om Celsa Armeringsstål AS (Celsa), Elkem ASA avd. Rana (Elkem) og Ferroglobe Mangan Norge AS (Ferroglobe). Vi ønsker å gjøre oppmerksom på at utvalget individuelt sett vil ha varierende grad av sirkularitet i sine forretningsprosesser, men at det sirkulære perspektivet i denne sammenhengen gjør seg gjeldende når man ser på flere aktører som til sammen utgjør en industriell klynge og drar nytte av de ulike synergiene til hverandre.

1.3 Forskningsmodell

Hovedproblemstillingen vil ut fra forskningsmodellen løses ved å beskrive hvilke positive synergier og negative konsekvenser sirkulærøkonomiske allianser bærer med seg som påvirker internasjonale og andre risikoforhold.



Figur 1 - Forskningsmodell for problemstilling

Som det framgår av forskningsmodellen vi har utviklet, er altså sirkulærøkonomisk allianse den uavhengige årsaksvariabelen, mens internasjonale og andre risikoforhold er den avhengige effektvariabelen. Forskningsmodellen tar utgangspunkt i en hypotese om at sirkulærøkonomiske allianser gjennom positive synergier og negative konsekvenser påvirker internasjonale og andre risikoforhold som en multinasjonal virksomhet eksponeres for, enten i minimerende eller maksimerende forstand. Det er også naturlig å forvente funn vi vil oppleve vanskeligheter med å klassifisere som utelukkende positiv eller negativ.

Positive synergier som kommer av sirkulærøkonomiske allianser dreier seg om alle forholdene som vil redusere internasjonale og andre risikoforhold, mens negative konsekvenser handler om forholdene som vil øke internasjonale og andre risikoforhold. Vi forventer at positive synergier vil være knyttet til mål eller ønske om å oppnå kostnadsdeling, tilgang til billige, bedre, miljøvennlige og/eller flere ressurser, teknologi eller andre former for forretnings- og miljømessige fordeler for virksomheten eller dens omgivelser. Vi antar videre at negative konsekvenser vil relatere seg til større avhengighet til ressurser og leverandører, mindre generell fleksibilitet, flere hensyn som må tas samt mer kompleksitet i forretningsdriften. Det medregnes også å kunne komme fram til funn som peker i samme retning som forskningen Simon Schotel (2016) gjorde på vegne av Rotterdam Universitet, om sirkulær økonomi i industriparkeer.

1.4 Oppgavens struktur

I delkapittel 1.4 vil vi gjøre rede for organisering av oppgaven, slik at leser får en bedre oversikt og forhåpentligvis en bedre leseropplevelse.

- *Kapittel 1.* Oppgavens første kapittel presenteres innledende informasjon som aktualisering, problemstilling og tilhørende forskningsspørsmål.
- *Kapittel 2.* Andre kapittel presenterer historien om Mo Industripark fra den tiden industriparken var statlig eid og frem til nåtid.
- *Kapittel 3.* I oppgavens tredje kapittel redegjøres det for oppgavens teoretiske rammeverk. Teorien er knyttet til sirkulær økonomi, forretningsmodeller for sirkulær økonomi,

bakgrunn for internasjonalisering, ulike typer risiko ved internasjonalisering, vurdering og håndtering av risiko.

- *Kapittel 4.* I kapittel 4 forklares eksisterende litteratur på de metodiske begrepene. Avslutningsvis i hvert delkapittel begrunnes våre metodiske valg.
- *Kapittel 5.* Her presenteres de empiriske funnene. Samtidig avbildes det sirkulærøkonomiske samarbeidet mellom casebedriftene som vi holder fokus på. De empiriske funnene er grunnlaget for videre analyse og konklusjon, i samsvar med det teoretiske rammeverket.
- *Kapittel 6.* Her blir de empiriske funnene analysert og drøftet, ved hjelp av utredningens problemstilling og forskningsspørsmål, opp mot det teoretiske rammeverket.
- *Kapittel 7.* I det siste kapittelet konkluderes utredningen og forslag til videre forskning fremstilles.

2.0 Mo Industripark

I dette kapittelet vil vi kort presentere historien til Mo Industripark, fra etableringen av A/S Norsk Jernverk og veien til Mo Industripark AS slik man kjenner den i dag.

2.1 Omstillingen av A/S Norsk Jernverk

Norge har gjennom flere århundre blitt sett på som et land av muligheter, rikt på kilder til vannkraft og med mineraler av stort potensiale. Dette skulle bli bakteppet for utenlandske investorers interesse til å skyte inn internasjonal kapital i det mangfoldet av naturressurser Rana-samfunnet kunne by på (Slottemo, 2007). De aller tidligste planene om å reise et jernverk i Rana stammer fra første verdenskrig, da stålmangelen var så kritisk at to statlige komiteer ble engasjert for å løse problemet (Mo industripark AS, u.å). De politiske partiers fellesprogram uttrykte i 1945 klart og tydelig at jernsaken måtte løses, og kommisjonen signaliserte at utbyggingen måtte starte omløpende. Til forskjell fra tidligere, hersket det bred enighet om at kun staten hadde tilstrekkelige økonomiske forutsetninger til å kunne lykkes med denne satsingen, som ble beregnet til å koste 207 millioner kroner. En sommermåned det påfølgende året vedtok stortinget å reise norsk jernverk, og det ble raskt satt i gang en omfattende byggeprosess for å få på plass nødvendig infrastruktur til det som ville bli en av Norges største industrivirksomheter, og et av klodens mest moderne industrianlegg. Skogkratt og lyng ble forvandlet til en avansert plattform gjennom en 9-årig lang anleggsperiode, og endelig prislapp på jernverket skulle havne på rundt 500 millioner kroner, før industriparken i 1955 sto klar til å møte en dempet etterspørsel og et redusert prisnivå i markedet som etter krigens preg hadde begynt å få flere ben å stå på.

Av de omtrent 750 personene som ved oppstarten hadde blitt rekruttert, var det kun 60-70 som hadde erfaring fra industriarbeid. Majoriteten av arbeidsstokken som bosatte seg på Mo utgjorde bønder og fiskere fra andre steder i Nord-Norge, og jernverket bidro i så måte til en oppdemming av folk i Rana, på tross av at landsdelen ellers bar preg av stor fraflytting. Etter at staten hadde driftet jernverket og det som var Norges største arbeidsplass i 33 år, var situasjonen i 1988 kommet dit hen at myndighetene besluttet å legge ned den malmbaserte stålproduksjonen i Rana, på bakgrunn av en erkjennelse om at produksjonen ikke kunne videreutvikles i takt med de ulike konkurrentene på kontinentet. Et internasjonalt forbud mot statsstøttet industri førte til avvikling

av statens eierskap i Norsk Jernverk, som et ledd i en omfattende omstilling av industrien i Mo i Rana (Mo industripark AS, u.å). Etter dette bevilget stortinget 983 millioner til omstrukturering av jernverkskonsernet, og for å stimulere til etableringen av nye virksomheter i Rana ble det gitt en “Rana-pakke” bestående av 500 millioner kroner, fristilt jernverkskraft og nedsatt arbeidsgiveravgift over 5 år. Infrastrukturen bestående av bygninger, veier og materiell ble overført fra staten til Mo Industripark AS, som leier dette ut til bedriftene i industriparken.

2.2 Dagens industripark

Mo Industripark AS har etablert det de kaller for industripark-konseptet, som i korte trekk går ut på at medlemsbedriftene i industriparken skal få muligheten til å fokusere på sin forretningsidé og aktiviteter, mens de andre praktiske hensyn blir tatt hånd om av Mo Industripark AS (Mo Industripark AS, u.å).

Mo Industripark huser i dag over hundre bedrifter, sysselsetter 2340 arbeidsplasser, har en kapasitet på over 3,7 millioner kvadratmeter og genererer en årlig omsetning på over 7 milliarder, samtidig som 23% av deres distribuerte energiforbruk blir resirkulert (Mo industripark as, u.å). Industriparken i Mo i Rana har etablert et sterkt og kompetanserikt miljø, hvor en avansert infrastruktur har lagt grunnlaget for det levedyktige næringslivet vi i dag finner her. I parken blir ressursene bedre utnyttet enn hos andre frittstående industri-aktører, samtidig som kostnadene deles blant mange i et stort og lønnsomt fellesskap. Deres konkurransefortrinn som en kompetent industriklynge stammer fra lokale forsyninger av kraft, god tilgang til vann, et godt etablert infrastruktur-system og ledig plass til et bredt utvalg av virksomheter i flere ulike bransjer (Mo industripark AS, u.å).



Figur 2 - Energi- og materialutvekslinger i Mo Industripark (Mo Industripark, u.å)

Den grønne strømmen viser utvekslingen av biprodukter, avfallsstrømmer og overskuddsenergi mellom aktørene som er samlokalisert i Mo Industripark

3.0 Teori

Med bakgrunn i oppgavens hovedproblemstilling og forskningsspørsmål er det valgt elementer fra økonomisk teori som danner en ramme for å formulere, utdype og tydeliggjøre spørsmålene i oppgaven. Først og fremst ser vi på bedriftssamarbeid og hvilke ulike former for samarbeid som finnes, samt hvilken tilhørende risiko dette kan medføre. Bedriftssamarbeid leder oss videre til teori om sirkulær økonomi, på bakgrunn av at mange former for sirkulær økonomi fordrer samarbeid mellom bedrifter. Sirkulær økonomi er ikke et radikalt og konkret konsept, det bygger på flere ulike teoretiske forretningsmodeller og rammeverk. Blant annet finner man tilnærminger som industriell økologi, grønn industri, Corporate Social Responsibility (CSR) og miljø-innovasjon som har hatt stor innflytelse på betegnelsen og utviklingen av den sirkulære økonomien som forretningsmodell. Internasjonalisering er et veletablert konsept som i all hovedsak betegner store selskaper som driver økonomisk aktivitet på tvers av landegrenser. Internasjonaliseringen av selskaper innebærer mange ulike former for risiko, noe vi i løpet av dette kapitlet vil komme nærmere inn på, i tillegg til teorier for håndtering og styring av risiko.

3.1 Bedriftssamarbeid

Dagens samfunn og kunder har forskjellige behov og ønsker som kan være vanskelige for virksomheter å kartlegge og innfri på en mest mulig effektiv og hensiktsmessig måte. På bakgrunn av dette, mener Audy, Lehoux, D'Amours & Rönnqvist (2011) at samarbeid med andre kan være fordelaktig. At virksomheter inngår samarbeid med andre aktører kan gi en rekke fordeler, som for eksempel stordriftsfordeler, kunnskapsdeling, bedre tilgang til ressurser, kostnadsfordeling og diffusjon av kompetanse (Audy et al., 2011). Alle disse fordelene utgjør også en betydelig del synergiene fra sirkulær økonomi, noe vi vil komme tilbake til senere i teorikapitlet. Videre mener Audy et al., (2011) at et større nettverk med samarbeidspartnere gir bedre muligheter for planlegging og større beslutningsrom, noe som tilrettelegger for minimering av risiko og økt sikkerhet. Andre mener at samarbeid i form av allianser ikke nødvendigvis er synonymt med suksess og rikere måloppnåelse for virksomhetene (Lunnan & Haugland, 2007).

3.1.1 Strategisk allianse

Begrepet strategisk allianse kan være utfordrende å gi én konkret definisjon på, men ifølge Rothaermel (2015) kjennetegnes strategiske allianser som en frivillig avtale mellom virksomheter, hvor deling av kunnskap, ressurser og ferdigheter foregår med hensikt på å utvikle prosesser, produkter eller tjenester. Som tidligere nevnt etableres samarbeid av mange ulike årsaker, og det er fornuftig å anta det samme om bakgrunnen til strategiske allianser. Hovedårsaken til de fleste virksomhetene på den andre siden, vil oftest kunne relateres til å styrke sin konkurranseposisjon i markedet samt å være i stand til å oppnå et fortrinn over konkurrentene. Ofte nevnte teorier når man snakker om strategiske allianser og dannelsen av dem, er det ressursbaserte perspektivet og transaksjonskostnads-baserte perspektivet:

- *Ressursbasert teori* holder et internt fokus der ressurser og kapabiliteter ligger til grunn for virksomhetenes konkurransefortrinn. I følge Yasuda (2004), ser den ressursbaserte teorien på virksomheter som en klynge av ressurser, der hvor allianser oppstår når virksomhetene har behov for ytterligere ressurser enn hva som er tilgjengelig og kan kjøpes gjennom markedstransaksjoner.
- *Transaksjonskostnad-teori* har et grunnleggende fokus som går ut på å finne den mest kostnadseffektive metoden for å gjennomføre en transaksjon på (Williamson, 1985). Williamson (1985) forsøker å forklare begrepene transaksjon og transaksjonskostnader ved å sidestille dem med et mekanisk system. En transaksjon foregår innenfor eller utenfor en virksomhet, og oppstår når enten en vare eller tjeneste overføres over et teknologisk grensesnitt. Dermed vil transaksjonen, gitt et fungerende grensesnitt, ha en fase som opphører og en som starter. En slik transaksjon kan sammenlignes en velfungerende maskin, der hvor aktiviteten foregår knirkefritt og uten store komplikasjoner (Williamson, 1985). Videre defineres transaksjonskostnader enkelt som kostnadene ved å drive og styre et økonomisk system. Strategiske allianser dannes hvis det er mulig for virksomhetene å minimere transaksjonskostnadene gjennom alliansen (Yasuda, 2004).

I følge andre relevante kilder, som Johnson, Angwin, Regner, Scholes & Whittington (2014) kan man kategorisere allianser inn i fire på bakgrunn av hvilke motiver som ligger bak dannelsen:

- *Skala-allianser*. I slike allianser inngår virksomheter samarbeid med hensikt å anskaffe bedre betingelser ved innkjøp av for eksempel råvarer. Virksomheter som inngår skala-allianser vil oppleve at risikoen ved enkeltaktiviteter avtar som følge av at alle ressurser en har for hånden, eller tilgjengelig personell, ikke utelukkende dedikeres et enkelt prosjekt. I slike situasjoner kan man dra nytte av alliansesamarbeidet og benytte deres erfaringer og kapasitet (Johnson et al., 2014).
- *Tilgangsallianser* dannes med hensikt å gi aktørene tilgang på ressurser som andre har, slik at man kan selge sine egne produkter og tjenester. Typisk for slike allianser er nye og ukjente markeder, der den ene aktøren i alliansen sitter på kunnskap og erfaringer tilknyttet det nye markedet. Det kan være tilgang til kunnskap om kulturelle, politiske, eller sosiale forhold som ofte er ulike de forholdene man vanligvis opererer i, eller det kan være tilgang til de nødvendige distribusjonskanalene for å nå ut til de ukjente markedene (Johnson et al., 2014).
- Aktører i *komplementære allianser* holder til på samme nivå i verdikjeden, som vil si at de kan tilføre ulike ressurser som gjør de i stand til å selge produkter eller tjenester de ellers ikke hadde vært i stand til på egen hånd. En annen strategi kan være å se på aktørenes individuelle svakheter og utvikle nye eller bedre produkter og tjenester (Johnson et al., 2014).
- *Hemmelige allianser* er ikke allmenne samarbeid da de i de fleste tilfeller ikke er lovlige. Her søker aktørene å kontrollere og øke makten man har vedrørende markedet og danner dermed ulovlige samarbeid, som vil dempe markedskonkurransen og gjør aktørene i alliansen bedre i stand til å kontrollere pris til kunder og pris fra leverandør (Johnson et al., 2014).

3.1.2 Risiko i strategiske allianser

Jamfør Hooley, Nicoulaud, Piercy & Rudd (2017), kan strategiske allianser være viktig for måloppnåelse og suksess i en virksomhet, samtidig som det er en kilde til nye potensielle risiko-drivere. Hooley et al., (2017) henviser til at man må være observante på eventuelle baksider og begrensninger med strategiske allianser, og poengterer at desto sterkere avhengighet en virksomhet har til en strategiske allianse, desto større er den assosierte risikoen. Jamfør Achrol (referert i Hooley et al., 2017, s.419) bør man betrakte og bemerke seg faktorene under som sentrale og viktige elementer i strategiske allianser og i andre lignende samarbeidsformer:

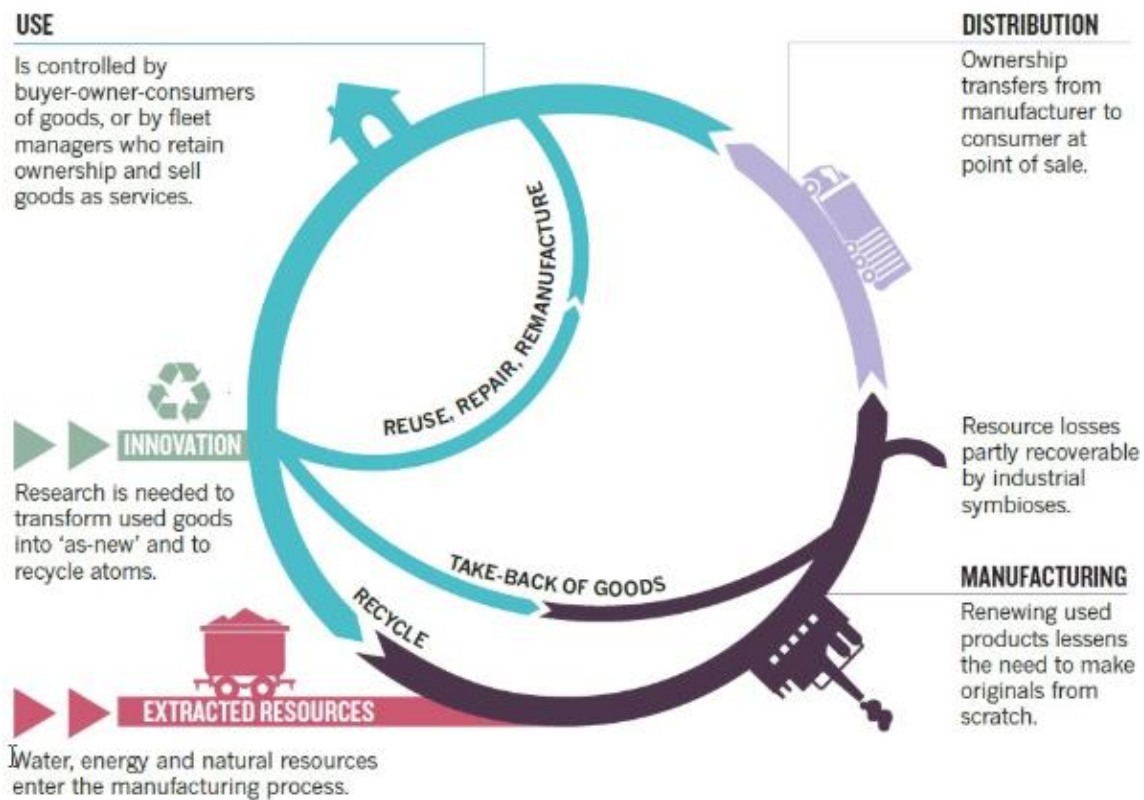
- *Makt*. I strategiske allianser må man som deltaker tenke over den relative avhengigheten man har til alliansen, og hvor stor makt alliansen har. Videre må man ta stilling til om man aksepterer disse forholdene. Utførelsen av maktforholdet og i hvor stor grad man blir sårbar er viktig å ta høyde for (Hooley et al., 2017).
- *Engasjement og gjensidig avhengighet*. Forteller at man ikke bør undervurdere viktigheten av engasjerte mennesker i et samarbeid, men heller ikke mangelen på engasjement (Hooley et al., 2017).
- *Tillit*. Som deltaker i en strategisk allianse, krever det at man gir fra seg en del kontroll og innflytelse over viktige beslutninger, og gjennom dette blir man selv sårbar for lite effektive eller fiendtlige handlinger av andre deltakere (Hooley et al., 2017).
- *Sosiale normer*. I følge Hooley et al. (2017) bør strategiske allianser vurderes i forhold til atferdsproblemer som solidaritet, gjensidighet, fleksibilitet, rolle-integritet og konflikthåndtering. Det er viktig å være kjent med hvordan man skal håndtere disse utfordringene og problemstillingene i konvensjonelle og uavhengige strukturer, og man må lære seg hvordan man best kan håndtere disse faktorene i svært forskjellige omgivelser innad i den strategiske alliansen.

Spørsmål om tillit, engasjement og makt kan være nøkkelen til å identifisere den mest betydningsfulle virksomhetsrisikoen man står ovenfor ved avhengigheten til en strategisk allianse. Når situasjoner endrer seg, vil også engasjementet til en partner i alliansen endre seg, noe som bør følges tett opp (Hooley et al., 2017).

3.2 Sirkulærøkonomiske allianser

Sirkulær økonomi har bakgrunn i at man tar høyde for hele livssyklusen til et produkt, fra råmateriale til konsumering og gjenvinning. Hensikten med en sirkulær økonomi er å beskytte ressursene fra å forspilles i prosessen (Nygaard, 2019). For å oppnå en sirkulær utvinning må man sikre at produktene blir produsert på en slik måte at de kan gjenbrukes og gjenvinnes. En slik prosess krever ulike spesifikasjoner, blant annet tekniske løsninger som er med på å

muliggjøre dekomponering og tilbakeføring av ressursene i verdikjeden igjen. For å oppnå effektiv ressursutnyttelse benytter man ressurser av kvalitetsmessige utførelse til dette formålet, som i tillegg har en lang forventet levetid og kan gjenvinnes. I en sirkulær økonomi tar man i første fase høyde for muligheten til å gjenbruke og gjenopprette produksjonsavfall fra egen produksjon til videre bruk. Avfallsproduktet repareres og fremstilles på ny slik at de kan tjene et nytt eller samme formål (Nygaard, 2019). Et slikt sirkulærøkonomisk system kan betraktes som en lukket økonomi, hvilket presenteres i figuren under:



Figur 3 - Closing loops (Stahel, 2016)

Benjaminsen (2018) mener at man bør utvikle effektive systemer som sikrer at dagens avfall blir etterspurt som innsatsfaktor i fremtiden, og man bør oppnå en bedre utnyttelse av jordas naturlige ressurser samtidig som fornybare kilder til energi og råvarer blir benyttet.

3.2.1 Forretningsmodeller for sirkulær økonomi

I forskning gjort av Ellen MacArthur Foundation har fokuset primært vært på design av sirkulærøkonomiske prinsipper allerede i begynnelsen av idé-fasen (Esposito, Tse & Soufani, 2018).

Mens forskningen byr på innsikt i utviklingen av en sirkulær økonomi, kan den bidra enda lenger på vei i virksomhetenes overgang fra en lineær til en sirkulær økonomi. Andre forskere innen sirkulær økonomi fokuserer på avfall som en verdifull eiendel. Esposito et al (2018) definerer og klassifiserer avfall i fire forskjellige kategorier:

- *Bortkastede ressurser* – Materialer og energi som ikke kan regenereres kontinuerlig, men i stedet blir konsumert og borte for godt når de blir brukt.
- *Produkter med bortkastet livssyklus* – Produkter som har kunstig kort levetid eller som kastes, selv om det fremdeles er etterspørsel etter dem fra andre brukere.
- *Produkter med bortkastet potensial* – Produkter som har mulighet til å skape større bruksnytte, men som har mye passiv tid uten utnyttelse.
- *Bortkastede iboende verdier* – Dette er komponenter, materialer og energi som ikke gjenvinnes fra kasserte produkter og tas i bruk igjen.

Forskningen som Esposito et al (2018) sikter til, hevder at virksomheter ved å konstruere forretningsmodeller basert på sirkulærøkonomiske prinsipper kan oppnå økt bruttofortjeneste med 50% og samtidig få redusert materialbruken med 90%, kun via gjenvinning og gjenopprettelse av brukte komponenter. For å gjøre virksomheter i stand til å utvikle en modell som muliggjør utnyttelse av under-utnyttede ressurser, foreslår forskningen en trefaset retningslinje for modellutvikling som hensyntar tre sentrale drivere – ressursbegrensninger, teknologisk utvikling og samfunnsøkonomisk mulighet – for å skape en regenererende utforming av forretningsmodeller som involverer etablering av nye tjenester som utnytter langsiktig bruk og vedlikehold. Det foreslås fem nye modeller for sirkulær vekst:

- Sirkulær forsyningskjede
- Gjenvinning og resirkulering
- Konstruere produktene for lang levetid
- Delingsplattformer
- Produkt-som-tjeneste forretningsmodeller

Sirkulær forsyningskjede

Denne forretningsmodellen vektlegger bruken av fullt fornybare, resirkulerbare, eller biologisk nedbrytbare innsatsfaktorer som substitutt for lineære forsyningskilder. Virksomheter kan bruke sirkulære forsyningskjeder på to måter: å produsere for andre, eller å produsere for egne operasjoner (Esposito et al, 2018).

Gjenvinning og resirkulering

I denne modellen blir hvert biprodukt og hver avfallsstrøm optimalisert for å maksimere inntjeningspotensialet. Avfall blir gitt nytt liv for annen bruk, og dette fører til at avfall ikke lenger blir betraktet som et problem å håndtere, men som en ressurs som er fullt integrert i forretningsmodellen. Returnering av ressursene transformerer avfall til verdi gjennom resirkulering og reinkarnasjon. Ved å bruke ny teknologi, som f.eks. Internet of Things (Iot), smarte materialer, og en toveis forsyningskjede kan virksomheter gjenopprette nesten hvilken som helst ressursutgang til et nivå som er minst tilsvarende deres investeringskostnad (Esposito et al, 2018).

Konstruere produktene for lang levetid

Også kjent som forretningsmodell for livsforlengelse av produkter. Denne modellen står i direkte opposisjon til de fleste tradisjonelle forretningsmodellene som forutsetter at forbrukerne kontinuerlig skal erstatte sine produkter med nye. Noen av de viktigste prinsippene som Esposito et al (2018) nevner er:

- *Konstruert for å vare* – veldig holdbare produkter for kunder som er villig til å kjøpe slike produkter.
- *Pusse opp* – gjenopprette brukte produkter til original tilstand med sikte på prissensitive kunder.
- *Tilbakekalle/bytte inn/ kjøpe tilbake* – samle brukte varer for handel eller gjensalg
- *Oppgradere* – legge til egenskaper, funksjoner eller ulike stiler. I stedet for å erstatte kjerneproduktet kan man posisjonere seg mot kunder som er interessert i å konsumere innhold, funksjon og stil fremfor selve produktet.
- *Påfyll* – erstatt en funksjon som er oppbrukt raskere enn selve produktet, om f.eks. påfyllbar emballasje.
- *Reparasjon* – reparere et produkt som er ødelagt og posisjonere seg mot kunder som har begrenset interesse i å erstatte en vare.

Delingsplattform

Denne modellen tillater flere kunder å bruke de samme ressursene, hvilket reduserer behovet for ny produksjon samtidig som det utnytter produktets brukspotensial. Kunder kan også få tilgang til tusenvis av produkter i ulike prisklasser på ulike steder, fremfor å være begrenset til et smalt utvalg av produkter som tilgjengeliggjøres fra en sentral kanal. Delingsøkonomien har alltid blitt betraktet mer som en forbruker-til-forbruker modell enn en bedrift-til-bedrift modell. Dette er en betraktning som har stort potensiale for forandring. Mange virksomheter retter seg utelukkende mot entreprenører og de som leier ut sitt anleggsutstyr, og på den måten benytter ledige gravemaskiner, traktorer og hjullastere til bruk, mens brukerne deres kan dele på utstyr, tjenester og personers kunnskaper og ferdigheter. Selv om begrepene sirkulær økonomi og delingsøkonomi er kompatible, er delingsøkonomien mer fokusert på menneskelige relasjoner og kan skilles fra en sirkulær økonomi, som er mer fokusert på produksjons- og forbruksrelasjoner (Esposito et al., 2018).

Produkt-som-tjeneste forretningsmodeller

Hovedfunksjonen for denne modellen er at ytelse inntar en viktigere rolle enn eierskap. Modellen kan i henhold til forskningen (Esposito et al., 2018) benyttes i flere ulike former:

- *Betal for bruk* – kunder kjøper nytte fremfor et produkt som baserer seg på bruk.
- *Leasing* – kunder kjøper kontraktmessige rettigheter til å utelukkende bruke et produkt over lengre tid.
- *Leie* – kunder kjøper rettighetene til å bruke et produkt for en kort periode, typisk mindre enn 30 dager.
- *Avtalt ytelse* – kunder kjøper et forhåndsdefinert tjeneste- og kvalitetsnivå, og virksomheter forplikter seg til å garantere et spesifikt resultat.

Å innføre en sirkulær-økonomisk modell krever at virksomheter igangsetter og utvikler disruptiv teknologi og forretningsmodeller som baseres på lang levetid, fornybarhet, gjenbruk, reparasjon, oppgradering, oppussing, kapasitets-deling og dematerialisering. Dette betyr jamfør Esposito et al (2018) at virksomheter må ta kostnadsstyring og kontroll med i betraktningen samtidig som de må fokusere på å tenke nytt om produkter og tjenester, blant annet gjennom forslag fra sluttbrukerne som øker effektivitet, ressursutnyttelse og produktets ytelse. Selv om det ofte forbindes med økonomiske fordeler å gå over til en sirkulær økonomi, er utfordringene både for virksomheter og beslutningstakere forskjellige; De må vurdere hvordan de skal takle

interessentene som taper i den sirkulære økonomien, og lage organisatoriske design som letter innføringen av sirkulære forretningsmodeller.

3.3 Multinasjonale virksomheter

En vanlig definisjon på en multinasjonal virksomhet er selskap som produserer og selger varer eller tjenester på kryss av landegrenser, altså i flere enn ett land. Multinasjonale selskap opererer med forskjellige hensikter, men vanligvis består de av et morselskap som er lokalisert i hjemlandet, og som har tilhørende datterselskap lokalisert i andre land (Caves, 2007). I henhold til Cavusgil et al. (2017) innehar de multinasjonale virksomhetene betydelige mengder ressurser som gjør dem i stand til å operere i en stor skala. Videre påpeker Cavusgil et al. (2017) at antall multinasjonale selskap har økt de siste tiårene som følge av den utbredte globaliseringen, og dette på bakgrunn av et ønske om å nå ut til nye og større markeder, bedre kunnskap, rimeligere råvarer og arbeidskraft, samt å komme nærmere kundesegmentene.

3.3.1 Internasjonalisering av multinasjonale selskaper

Konseptet internasjonalisering har lenge vært et hyppig brukt begrep, og det har ved flere anledninger fått stor oppmerksomhet fra forskere med stor iver på å forklare konseptet. Å gi en konkret definisjon på fenomenet internasjonalisering har ulike forskere forsøkt, men disse har hatt en tendens til å resultere i flere ulike definisjoner. Cavusgil, Knight og Riesenberger (2017) på sin side, mener at internasjonalisering er tendensen hvor selskaper fordyper sine internasjonale aktiviteter. Calof og Beamish (1995) på den andre siden, definerer internasjonalisering som en prosess hvor selskap gradvis øker sin involvering i operasjoner på tvers av sine landegrenser. Johanson og Vahlne (1990) beskriver internasjonalisering som en kumulativ prosess der hvor relasjoner konstant etableres og utvikles for å oppnå selskapenes mål og ønskede tilstand i fremtiden.

3.3.2 Motiver for internasjonalisering

Internasjonalisering kan ha et bredt omfang, hvor selskaper kan velge å internasjonalisere deler av produktene og tjenestene sine, en eller flere av prosessene knyttet til produksjon, distribusjon

og/eller salg. I følge Cavusgil et al., (2017) kan virksomhetene ha flere spesifikke motiver for internasjonal ekspansjon:

- *Søke muligheter for vekst gjennom markeds-diversifisering*

Det virkelig store markedspotensialet kan man i mange tilfeller nå utenfor ens egne landegrenser. For mange selskap kan over halvparten av salget foregå i de internasjonale markedene. De internasjonale markedene tilbyr også muligheten til å forlenge livssyklusen til produkter og tjenester, der hvor livssyklusen i hjemmemarkedet kan ha nådd et modent stadium mye tidligere eller ikke byr på tilstrekkelig potensial i utgangspunktet.

- *Fremme økte salgsinntekter og lønnsomhetsmarginer*

I produktets eller tjenestens modningsfase i livssyklusen oppleves mulighetene for vekst ofte som fraværende. Modningsfasen karakteriseres ofte med intens konkurranse, hvilket betyr at selskapene vil møte lavere fortjenestemarginer når tilstrekkelig differensiering er utfordrende å få til. Internasjonalisering innebærer ofte at man når ut til underutviklede markeder, hvor konkurranseintensiteten er lavere, eller i beste fall fraværende. Dette vil følgelig kunne by på større salgsvolum og økte lønnsomhetsmarginer.

- *Tilegnelse av nye ideer for produkter, tjenester og forretningsmetoder*

Et godt kjennetegn med internasjonale markeder er at man møter krevende kunder og konkurrenter som alle har sine individuelle behov. Miljøet til internasjonale markeder presenterer selskapene for nye ideer til produktene, tjenestene, prosessene og nye forretningsmetoder. Ny kunnskap som er med på å forbedre organisatorisk effektivitet kommer som følge av erfaringene man tilegner seg ved å operere i internasjonale markeder.

- *Bedre betjening av viktige kunder som har flyttet utenlandsk*

I en global økonomi vil virksomheter ofte internasjonalisere for å bedre tjene kunder som har flyttet over til utenlandske markeder.

- *Komme nærmere forsyningskilder, dra nytte av globale innkjøpsfordeler eller øke fleksibiliteten i produktforsyning*

Selskaper etablerer internasjonale operasjoner der hvor råmaterialene til produksjon befinner seg, eller så kan man internasjonalisere for å øke fleksibiliteten i forhold til å oppnå et større og bedre utvalg av forsyningskilder. Flexibiliteten vil gi selskapet en konkurransefordel over mindre fleksible konkurrenter.

- *Få tilgang til lavere pris av produksjonsfaktorer*

Internasjonalisering kan gi selskaper tilgang på kapital, teknologi, ledertalenter og arbeidskraft til en lavere pris samtidig som disse kan holde bedre kvalitet eller by på høyere verdi.

- *Utvikle stordriftsfordeler i forsyning, produksjon, markedsføring og FoU*

Stordriftsfordeler reduserer kostnader per enhet gjennom et større produksjonsvolum å spre kostnadene utover. Når et selskap utvider internasjonalt vil de potensielle kundene blir flere og man får muligheten til å produsere større volum, som igjen tilrettelegger for å oppnå lavere enhetskostnader.

- *Takle internasjonale konkurrenter mer effektivt eller hindre konkurransevekst i det nasjonale markedet*

Virksomheter kan forbedre sin egne konkurranseposisjon ved å konfrontere konkurrenter i internasjonale markeder eller ved å tre inn i en konkurrents hjemmemarked for å destabilisere og dempe vekst.

- *Investere i et potensielt lønnsomt partnerskap med en utenlandsk aktør*

Å inngå allianser, partnerskap eller samarbeid med andre aktører kan munne ut i nye produkter, tjenester eller markedsmuligheter.

3.4 Risiko ved internasjonalisering

Aktører i næringslivet vil til en viss grad være eksponert for risiko til en hver tid. Nylig har et større fokus blitt rettet mot risiko i en økonomisk, miljømessig og politisk sammenheng, som følge av den økende andelen internasjonal handel og konkurranse, samt globaliseringen. For mange kan begrepet risiko være et negativt ladet ord som forbindes med fare, eller forekomsten av uønskede hendelser (Ballamy & Vikdal, 1999). Den mest fremtredende forskjellen mellom

internasjonale- og nasjonale selskap kan sees tydeligst i sammenheng med risiko. Internasjonale selskap forholder seg til langt flere og mer komplekse former for risiko enn hva nasjonale selskap gjør. Under vil vi redegjøre for de ulike formene for risiko som internasjonale selskap møter og må håndtere. Cavusgil et al., (2017) deler risiko i internasjonal handel inn i fire kategorier; landrisiko, finansiell risiko, kommersiell risiko og tverrkulturell risiko, og fremstiller disse i følgende figur:



Figur 4 - The Four of International Business (Cavusgil et al., 2017)

3.4.1 Tverrkulturell risiko

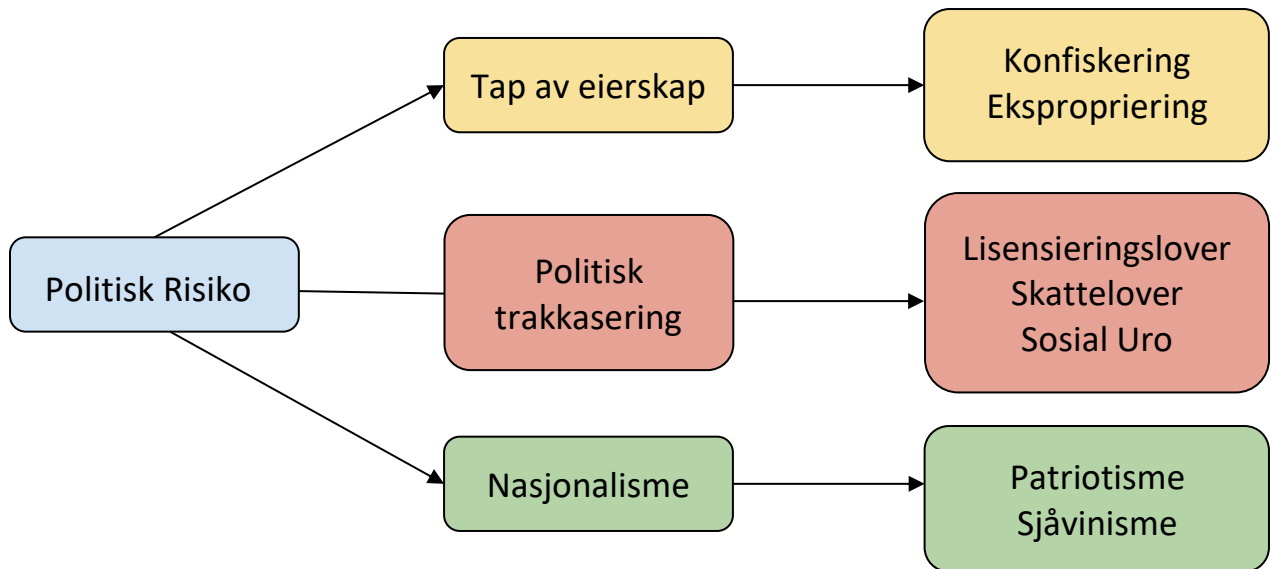
Tverrkulturell risiko oppstår når menneskelige verdier blir satt på spill som følge av en kulturell misforståelse. Risiko for tverrkulturelle misforståelser oppstår når forskjeller i forhold til språk, livsstil, tankesett, normer og religion blir synlig (Cavusgil et al., 2017). Verdier som er unike for en kultur har en tendens til å være langvarig og overføres fra generasjon til generasjon, samtidig som disse verdiene er med på å forme tankesettet og arbeidsmetode for de ansatte, og påvirke handlemønstre hos kunder. Risiko for tverrkulturelle forskjeller er størst i de internasjonale markedene selv om man til en viss grad kan oppleve denne risikoen i sitt nasjonale marked også.

I følge Cavusgil et al., (2017) er språk en kritisk dimensjon av kultur. Ikke bare er det en måte å kommunisere på, det gir også innsikt i menneskers verdisystem og levevilkår. Videre redegjøres det for kulturelle forskjeller som fører til misforståelser, som igjen kan føre til problematiske forretningsstrategier og ineffektive relasjoner til kunder. Andre teorier redegjør for kulturell distanse, og omtaler kultur som kollektiv mental programmering, som sikter til at det er hva som binder medlemmene av en gruppe sammen, og som samtidig skiller de fra en annen gruppe (Hofstede, 1983). Man kan betrakte at krysskulturell risiko øker proporsjonalt med kulturell distanse, som altså er forskjellen mellom kulturelle verdier fra et land til et annet. Ved lav kulturell distanse, vil multinasjonale virksomheter oppfatte lavere risiko, og det antas at lavere oppfattet risiko bidrar til at multinasjonale virksomheter enklere kan innhente informasjon om markedet. På den andre siden vil høyere oppfattet risiko gjøre det vanskeligere å innhente informasjon om markedet.

3.4.2 Landrisiko

Landrisiko kalles også for politisk risiko, og refererer til de potensielle uønskede effektene de politiske, juridiske og økonomiske forholdene i et land kan ha på en virksomhets operasjoner og lønnsomhet. Politisk risiko innebærer muligheten for utenlandske myndigheter til innblanding i en virksomhets aktiviteter, som for eksempel begrenset tilgang til visse markeder, pålegg av byråkratiske prosedyrer på forretningstransaksjoner og begrensning på hvor mye inntekt selskapet kan ta med seg hjem fra utenlandske operasjoner. Lover og regler som kan være til hinder for utenlandske operasjoner kan også være del av politisk risiko, som for eksempel intellektuelle rettigheter, regler for skatt og produktansvar (Cavusgil et al., 2017).

Enhver næringsvirksomhet utøvd i et annet land enn hjemlandet involverer en viss politisk risiko som kan være vanskelig å predikere. Hvor stor risiko man eksponeres for kan for øvrig variere fra omtrent null innflytelse, til at man potensielt kan tape hele investeringsgrunnlaget sitt. Politisk risiko representerer et meget sentralt felt for alle aktører som bedriver internasjonale operasjoner, og det er derav foretatt omfattende forskning på området (Robock, 1971; Viaene and Vries, 1992; Miller, 1992; Brouthers, 1995). Figuren under viser ulike typer politisk risiko en virksomhet eller investor kan eksponeres for ved internasjonale handels-aktiviteter.



Figur 5 - Analyse av politisk risiko (Bradley, 2005)

Figuren framstiller forenklet hvordan politiske miljøer kan påføre multinasjonale virksomheter sine operasjoner og lønnsomhet uønsket risiko. Grad av opplevd politisk risiko kommer an på hvilken nasjon man opererer i, hvilken virksomhet man utøver og hvilken involvering man har med nasjonen, noe som oftest bestemmes av hvilken strategi man har for utenlandsk markedsadgang. En virksomhets eiendeler kan gå tapt gjennom konfiskering, ekspropriering, nasjonalisering eller domestisering. Konfiskering dreier seg om at myndighetene i en nasjon overtar styringsretten over en utenlandsk virksomhet sine aktiva, mens virksomheten ikke tilgodesees med noen form for vederlag eller kompensasjon for dette. I andre tilfeller vil man kunne bli utsatt for ekspropriering, hvor virksomheten blir tilgodesett med en viss kompensasjon for å dekke tapet av eiendelene. Risiko for både konfiskering og ekspropriering har vært størst i underutviklede økonomier og ressursbaserte industrier, men med hensyn på det økende omfanget av internasjonale industri- og handelsavtaler er forekomsten av slike overdragelser til det offentlige redusert betydelig (Bradley, 2005). Prosessen hvor myndighetene i en nasjon griper inn og overtar eierskapet i en hel industri for å oppnå kontroll over denne selv kalles nasjonalisering, en prosess som skjer på bakgrunn av et formål om å oppnå bedre kontroll over en nasjons økonomiske forhold. Domestisering dreier seg om ulike tiltak som anvendes på en virksomhet for å overføre eierskap og kontroll til lokale samfunn. Ofte vil dette innebære press til å ansette statsborgere av forretnings-landet i viktige funksjoner, men i ytterste konsekvens kan utenlandske investorer tvinges til å selge aksjene sine til lokale investorer mot et forhåndsdefinert vederlag (Bradley, 2005).

Det er i ulike former man kan bevitne politisk trakassering, som kan påvirke flere områder av enhver forretningsvirksomhet. Det kan være en enkelt virksomhet som er objekt for trakasseringen, eller det kan være flere virksomheter innen samme bransje. Myndighetene kan trakassere gjennom innføring av restriktive reguleringer for en bransje, kreve spesielle tillatelser, eller endre skattepraksis som rammer en enkelt eller mange virksomheter. Reguleringer og krav til spesielle tillatelser bidrar til å gjøre det mindre attraktivt å drive næringsvirksomhet i det utenlandske markedet. Gjennom strategiske endringer i skattepraksis kan myndighetene både sikre seg mer inntjening, og de kan velge å straffe ett eller flere virksomheter. Sosial uro, opprør eller krigføring representerer andre former for politisk trakassering som kan ramme multinasjonale virksomheter (Bradley, 2005)

Selv om majoriteten av opplevd politisk trakasseringen trolig har opphav hos myndighetene, gjelder ikke dette alle tilfellene. Nasjonalisme kjennetegnes også som en form for politisk trakassering, som ikke omfattes av en nasjonal lovgivning, men som blir synlig gjennom kundenes kjøpeatferd. Ofte stoler kundene mer på produsenter som befinner seg i samme nasjon som kundene selv tilhører, og ofte kan tjenestens eller varens kvalitet bedømmes etter hvilken nasjon den kommer fra, en type tiltro som avhenger av nasjonens omdømme for å fremsette gitte varetyper. Trakassering gjennom nasjonalisme kan brukes både som kriterium for å utelukke eller å favorisere en nasjons verditilbud i en gitt bransje, og i mange tilfeller vil selv ikke aggressiv prising kunne utkonkurrere slike markedskrefter. Nasjonal identitet er selv-manifesterende gjennom nasjonale følelser, stolthet og holdninger til utenlandske virksomheter og produkter, og det er summen av dette som ofte kalles for patriotisme, mens sjåvinisme betegner en overdrevet form for nasjonalisme. Det hevdes at nasjonalisme kan regnes som en av hovedkreftene som forhindrer regionalt og internasjonalt samarbeid i dagens samfunn (Bradley, 2005).

3.4.3 Valutarisiko

Fagfeltet finans betegner forvaltningen av penger, og hvordan dette gjøres. Forvaltning av pengemidler fører med seg valutarisiko, også kalt finansiell risiko, hvilket ofte betegner risikoen for uønskede svingninger i valutakurser. Virksomheter som genererer inntekter fra utlandet, eller har kostnader i andre land enn hjemlandet, er i aller høyeste grad utsatt for finansiell risiko. Finansiell risiko oppstår blant annet på internasjonale transaksjoner siden multinasjonale virksomheter ofte opererer med flere enn én valutakurs. Med store svingninger i valutakursen kan

også et selskaps inntjening reduseres betraktelig, samtidig som kostnaden ved å importere råmaterialer eller innsatsfaktorer til produksjon kan øke. Finansiell ustabilitet i et land kan få ringvirkninger for andre land, som for eksempel inflasjon, som kan gi en umiddelbar negativ effekt på andre lands økonomi grunnet sammenhengene i økonomien (Cavusgil et al., 2017). For store valutakurssvingninger kan i henhold til Mellemsæter & Mørch (2006) påføre selskaper store konsekvenser, som i verste fall kan resultere i konkurs for virksomhetene som er mest sårbar. Et annet moment som trekkes fram av Cavusgil et al. (2017), er nasjonenes ulike metoder for skatteberegning og verdivurdering som en kilde til potensiell risiko for multinasjonale virksomheter i internasjonal handel.

3.4.4 Kommersiell risiko

I følge Cavusgil et al., (2017) beskriver kommersiell risiko det eventuelle tapet en virksomhet kan oppleve som følge av en dårlig utviklet eller utført strategi. Det kan hende at lederne i virksomheten tar valg som ikke gagnar selskapet med hensyn på valg av forretningspartnere, tidspunkt for inngang i markedet, prissetting, utvikling av tilleggsprodukter og markedsføring. Andre derimot, mener at kommersiell risiko er knyttet opp mot betalingsevne og tidspunkt for oppgjør hos kundene (Hermansen, 2002). Hermansen (2002) mener risikoen for kunder som vegrer seg for å gjøre opp etter seg eller ikke er i stand til det, er et faktum som norske leverandører i aller høyeste grad er eksponert for. Kommersiell risiko kan man også støte på i hjemmemarkedet, men konsekvensene er ofte langt større i de internasjonale markedene.

3.5 Vurdering og håndtering av risiko

For å være i stand til å gjøre en helhetlig vurdering av risiko må man først vurdere iboende risiko, altså den risikoen virksomheten står ovenfor før det tiltak er satt i gang. Når risikohåndteringen er besluttet, vurderer man så virksomhetens gjenværende risiko, hvilket sikter til risikoen som gjenstår etter at den iboende risikoen er håndtert (Senter for statlig økonomistyring, 2008)

Når man har gjenkjent potensielle utfall tar man hensyn til sannsynlighet og konsekvens, hvor sannsynligheten representerer muligheten for at en gitt hendelse vil inntreffe, og konsekvensen er virkningen av den (NIRF, 2005). I et scenario hvor hendelsen kjennetegnes som en risiko for

virksomheten avhenger risikoens alvorlighetsgrad av hvor stor sannsynlighet det er for at hendelsen inntreffer, altså virkning, samt hvor mye ressurser virksomheten skal bruke på å håndtere risikoen. En risiko som bærer liten sannsynlighet for å inntreffe, som påfølgende vil gi liten negativ innvirkning på virksomheten, vil bli viet lite hensyn i forhold til en risiko som har stor sannsynlighet for å inntreffe, som dermed vil ha forholdsvis stor negativ innvirkning på virksomheten.

Ved analyse av risiko, må man også ta virksomhetens målsetninger i betraktning. Risiko vurderes vanligvis innenfor samme tidsramme som de ulike målsetningene (NIRF, 2005). Virksomheter må også ta stilling til hvilken holdning de skal ha til risiko. Slike holdninger til risiko kategoriserer vanligvis inn i tre forskjellige typer: risikonøytralitet, risikoaversjon og risikopreferanse (Boye, 2006). Risikonøytralitet betyr at man er indifferent til to alternativer som innebærer forskjellige typer risiko, men har samme forventet avkastning. Hvis man foretrekker (prefererer) risiko velger man alternativet med høyest risiko, på tross av at den forventede verdien er noe mindre. Majoriteten av dagens investorer og virksomheter er risikoaverse, hvilket betyr at de i varierende grad er villige til å betale for å slippe å bli eksponert for risiko. Det er også mulig å dele risikoaversjon inn i flere grader, ettersom noen vil kunne betale mye for å slippe risikoeksponering, mens andre finner det mer akseptabelt å påta seg en viss risikobelastning.

Beslutninger om risikohåndtering kan i henhold til NIRF (2005) generelt deles inn i følgende fire kategorier:

- *Å unngå*: Håndteringen som tas i bruk når det ikke eksisterer andre alternativer som kan redusere sannsynligheten for at en risiko inntreffer og at de påfølgende konsekvenser skjer.
- *Å redusere*: Man søker å redusere gjenværende risiko slik at den samsvarer med virksomhetens risikoholdninger. Tiltak som reduserer risiko kan eksempelvis være å belåne tilsvarende deler av inntekten sin som man har plassert i utenlandsk valuta.
- *Å dele*: Man reduserer sannsynligheten eller konsekvensen, eksempelvis gjennom investering i derivater eller på annet vis overfører deler av risikoen til andre bærere.
- *Å akseptere*: Når man aksepterer risiko betyr dette at iboende risiko er innenfor virksomhetens risikotoleranse. I et slikt tilfelle iverksetter man ingen tiltak for å minimere risiko.

Når man starter håndteringen av risiko har man som oftest et mål om at iboende risiko skal håndteres på en slik måte at gjenværende risiko samsvarer med virksomhetens risikotoleranse. Ved fattelsen av slike vurderinger kan man se tilbake på hendelser som har skjedd tidligere, slik at den antatte hendelsen kan måles og brukes i samme eller tilsvarende metoder i håndteringen av risiko i andre tilfeller (NIRF, 2005).

Man kan oppnå flere fordeler ved å håndtere risiko på en representativ måte. Risikostyring kan bidra i oppdagelsen av nye muligheter, på tross av at hovedformålet primært er tilstrekkelig sikring mot uønskede tap. Ved anvendelse av ulike teknikker for sikring, kan man tilpasse eksponering av risiko til virksomhetens risikoprofil. Det vil være mulig å generere avkastning på nedgangstider i markeder, men også på stigende eller statiske markedsforhold. Med hensyn på virksomhetens prognoser om fremtidsutsikt kan man velge teknikker for sikring som er sammenfallende med disse prognosene (NIRF, 2005).

4.0 Metode

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for de metodiske valgene vi har gjort. Kapitlet struktureres i delkapittel hvor teori for de ulike metodene presenteres og argumentasjon for metodevalgene vil bli framlagt.

4.1 Valg av metode

Metode innenfor forskning dreier seg om hvilken vei man ønsker å benytte for å nå et bestemt mål. Johannessen et al., (2011) beskriver metode innenfor samfunnsvitenskapen som en måte å innhente informasjon om virkeligheten, hvordan denne informasjonen skal analyseres og hva den faktisk forteller oss om samfunnet (Johannessen et al., 2011).

I læren om samfunnsvitenskapelig metode skiller man i hovedsak mellom to tilnærminger: den kvalitative og den kvantitative tilnærmingen. De to tilnærmingene skilles fra hverandre gjennom måten data innhentes og analyseres på. I all hovedsak kan man si at den kvalitative metoden benytter tekst, bilder og lyd som objekt for datainnsamling og analyse, mens kvantitativ metode genererer data og analyse i form av tall (Johannessen et al., 2011). Både den kvalitative og den kvantitative metoden kan bidra til en bedre forståelse av hvordan samfunnet fungerer, og hvordan mennesker, organisasjoner og grupper handler og samhandler med hverandre (Dalland, 2012). En kvalitativ tilnærming undersøker menneskers uttalelser og observerer menneskers adferd, samtidig som den vektlegger hvilke meninger mennesker har av det de erfarer eller opplever. En slik tilnærming gir forskere tilgang til dybdekunnskap om det man ønsker å undersøke (Askheim & Grenness, 2008). Askheim & Grenness (2008) argumenterer for at en kvalitativ undersøkelse er mer sirkulær enn den er lineær i arbeidsprosessen, som vil si at oppgavens problemstilling konstant endres og formes dynamisk med hensyn til den innsamlede dataen og analysen. Med utgangspunkt i oppgavens problemstilling har vi valgt å benytte oss av en kvalitativ tilnærming, da vi anser det som den mest hensiktsmessige metoden for å oppnå tilstrekkelig dybdekunnskap i utredningsarbeidet vårt.

4.2 Forskningsdesign

Hvordan en undersøkelse skal gjennomføres, samt føringer for hva og hvem som skal undersøkes bestemmes på bakgrunn av hvilket forskningsdesign man benytter. Først i forskningsprosessen er det vanlig å starte med en problemstilling, og videre bestemme seg for hvordan man skal gjennomføre undersøkelsen fra start til slutt. Deretter er det viktig å ta stilling til tidsperspektivet med undersøkelsen (Persvold, 2020). Vårt utredningsarbeid utgjør en retrospektiv studie, siden utfallene har inntruffet for deltakerne før studien er påbegynt, og fordi vi vil undersøke hendelser i fortiden for å etablere et årsaksforhold .

I følge Johannessen et al., (2011) har den kvalitative metoden primært fire ulike forskningsdesign, henholdsvis etnografi, fenomenologi, grounded theory og case-studie. Forskningsdesignene kalles også for analysetilnærminger, og er ikke gjensidig utelukkende. Det vil si at man kan variere mellom- og kombinere flere av de ulike forskningsdesignene. Til vår oppgave har vi valgt å benytte oss av både case-studie og fenomenologi. Fenomenologi er i følge Johannessen et al., (2011) et design som anvendes når man ønsker å forstå et fenomen gjennom å undersøke og utforske mennesker, og hvilke erfaringer de har til fenomenet som undersøkes. Case som forskningsdesign impliserer at en studerer et enkeltcase eller flere, over tid, i en gitt tid med en detaljert datainnsamling (Johannessen et al., 2011). Mehmetoglu (2004) henviser til at casestudier kan kjennetegnes gjennom forestående karakteristikk:

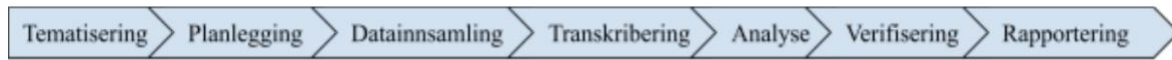
- Casen skal betegne en situasjon, et fenomen eller en hendelse.
- Case-studiets resultater skal gi en komplett forklaring av fenomenet som studeres.
- Studiet bør gi økt forståelse av fenomenet, som igjen fører til at man kan utvikle ny kunnskap på emnet.

4.3 Forskningsprosessen

I følge Johannessen et al. (2011) kan en overordnet forskningsprosess gå over flere faser:

1. Forberedelse. Denne fasen inneholder blant annet utvelgelse av tema, planlegging og utvikling av en overordnet problemstilling.
2. Datainnsamling og eventuell transkribering av innhentet data
3. Analyse av data og videre verifisering
4. Rapportering av utredningsarbeidets resultater

Forskningsprosessen kan også fremstilles i en modell, slik som demonstrert under:



Figur 6 - Steg i forskningsprosessen (Johannessen et al., 2011)

Forskningsprosesser trenger ikke nødvendigvis å foregå slik som modellen over tilsier, men som regel er man innom alle de nevnte fasene. For denne oppgavens del skulle endrede forutsetninger ha det til at transkribering ikke ble en nødvendig del av prosessen – noe som vil forklares utdypende i kapittel for datainnsamling. Vår utrednings problemstilling oppsto som følge av en latent nysgjerrighet og ønske om å utvikle bedre forståelse for og kjennskap til – de største hjørnesteinsbedriftene i det lokale næringslivet vårt. Fra tidligere prosjekter og fagretninger har vi oppnådd større engasjement for sirkulær økonomi og teoretiske perspektiv rundt emnet. Med utgangspunkt i denne erfaringen falt den geografiske avgrensningen naturligvis på Mo Industripark og bedriftene i parken som driver internasjonal handel og som er kjent for sine sirkulærøkonomiske samarbeid og utnyttelse av overskuddsenergi- og ressurser. Det er med det ovennevnte at vi anser vår utredning som en deduktiv tilnærming til forskning, som henviser til fra teori til empiri (Johannessen et al., 2011). I delkapitlene under vil de resterende punktene av forskningsprosessen, altså datainnsamling, analyse og rapportering, bli gjort rede for på en mer detaljert måte.

4.3.1 Utvelgelse av case-bedrifter

Når forskningsprosessen har kommet til det punktet at man skal velge ut studieobjekt kan man i all hovedsak benytte en tilfeldig eller strategisk utvelgelse (Dalland, 2012). I vår oppgave har vi anvendt strategisk utvelgelse, som i praksis tilsier at man velger ut de studieobjektene man tror byr på relevant informasjon sett i sammenheng med oppgavens tema og problemstilling. For å definere observasjonsenhetene, har vi utarbeidet utvalgsparametre og prosedyre for et representativt utvalg. Utvalget er avgrenset til bedrifter i Mo Industripark, og er basert på et enkelt men bevisst sett med utvalgsriterier som vil gi oss et utvalg både med relevans og validitet for undersøkelsen. Overordnet sett viser validitet til dataens gyldighet – eller relevans (Johannessen et al., 2011), noe vi vil komme tilbake til senere i utredningen.

Det er i utgangspunktet kun benyttet datterselskaper eller avdelinger av større internasjonale konsern, og ingen regionale aktører eller mindre bedrifter, da disse ikke møter kriteriet om å utgjøre multinasjonale virksomheter. Utvelgelsen startet gjennom kjennskap til virksomheter som produserer og selger varer eller tjenester på kryss av landegrensler, altså i flere enn ett land, og som treffer forutsetningen om å være lokalisert i Mo Industripark. Kriteriene vi har utviklet bidrar til oppnåelsen av et utvalg bestående av tre bedrifter. Følgende hovedkriterier ble utviklet og lagt til grunn for utvelgelsen:

Virksomhetsstørrelse

- Store bedrifter, ref. EUs definisjon på over 250 ansatte og over 50 millioner Euro i årlig omsetning
- Mellomstore bedrifter, ref. EUs definisjon på mellom 50 og 250 ansatte og mellom 10 og 50 millioner Euro i årlig omsetning

Organisasjonsform

- Datterselskaper av større internasjonale konsern
- Fysisk avdeling av større internasjonale konsern

Sirkulærøkonomiske allianser

- Benytter andre virksomheters biprodukter eller overskuddsenergi i sin egen produksjon
- Leverer egne biprodukter eller overskuddsenergi til bruk i andre virksomheters produksjon

For å kvantifisere utvalget har vi anvendt segmenteringsverktøyet fra proff.no til utarbeidelse av en liste, som følger av vedlegg 1. Som det framgår av listen, består denne av Celsa Armeringsstål AS og Ferroglobe Mangan Norge AS. Her mangler det imidlertid en relevant aktør som også treffer alle kriteriene våre, Elkem Rana AS. Grunnen til dette er som det framgår av det børsnoterte selskapets ferskeste årsrapport at datterselskapet i oktober 2019 ble fusjonert med morselskapet Elkem ASA.

4.3.2 Datainnsamling

Innenfor den kvalitative metoden er det i hovedsak tre fremgangsmåter for innhenting av data: observasjon, intervju og dokumentstudie (Johannessen et al., 2011).

Hvis forskere anvender observasjon er forskeren selv tilstede for å undersøke situasjoner som relateres til studien. Data som genereres gjennom observasjon bygges på forskerens sanseintrykk av situasjonene og handlingene (Johannessen et al., 2011). Observasjon kan forsterke validiteten til en studie, men på bakgrunn av et begrenset tidsperspektiv har vi valgt å se bort fra denne metoden som datainnsamling, da det ville tatt mer tid å gjennomføre en fullgod analyse som byr på et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag – enn hva vi har til rådighet i dette prosjektet.

Den mest benyttede metoden for å samle inn data er gjennom intervju med utvalgte informanter. Intervju er en fleksibel metode som kan anvendes i de fleste situasjoner, samtidig som det gir muligheten for utfyllende beskrivelser (Johannessen et al., 2011). Intervju tillater forskere å lytte, samhandle og snakke med informantene slik at man får kartlagt informantenes kunnskap og erfaringer relatert til utredningens tema på best mulig måte. I henhold til Johannessen et al., (2011) kan man skille mellom tre ulike former for intervju: strukturert-, ustrukturert- og semistrukturert intervju.

Den tredje datainnsamlingsmetoden kalles for en dokumentstudie. Metoden tillater forskere å benytte seg av dokumenter og skriftlige kilder som grunnlag for analyse. Dataen som anvendes i en dokumentstudie er ofte dokumenter som er skrevet med et annet formål enn det forskeren skal bruke de til, og skiller seg dermed fra data forskere innhenter om temaet gjennom intervju og observasjon. Analyseprosessen for dokumentstudie er lik som ved intervju og observasjon, da grunnlaget for analysen er tekster, notater eller dokumenter (Johannessen et al., 2011). I vår studie ønsker vi å besvare utredningens hovedproblemstilling og tilhørende forskningsspørsmål ved hjelp av funn gjort i utvalgte dokumenter, som vil utgjøre det empiriske fundamentet for oppgaven.

Da landet midt i forskningsprosessen ble utsatt for den verdensomspennende pandemien Covid-19, og det ble erklært unntakstilstand i Norge, var dette noe som har nødvendiggjort omstilling både med hensyn til det påbegynte og det planlagte utredningsarbeidet vårt. Strenge

smittevernregler, karantene og sosial distansering er noen stikkord som beskriver forholdene som har hemmet gjennomførbarheten av tiltenkt innsamlingsmetode for vårt vedkommende. At majoriteten av funksjonærene i befolkningen har flyttet kontoret sitt hjem, at mange av disse har fått ansvar for oppfølging av barnas hjemmeundervisning på bakgrunn av nedstenging av grunnskolen, og at mange har blitt permittert fra sitt daglige arbeid er alle tilstander som naturligvis representerer store utfordringer for oss forskere, som betydelig har begrenset mulighetene for tiltenkt og mest hensiktsmessig datainnsamling for oppgaven vår. Opprinnelig planlagt metode for datainnsamling var semi-strukturerte intervju med beslutningstakere i utvalgets studieobjekter, en hyppig brukt og anerkjent metodikk for å oppnå nyansert primærdata på komplekse fenomen gjennom en samling spørsmål delvis fastsatt på forhånd, som sikrer dypere innsikt og god redegjørelse for komplekse sammenhenger (Johannessen et al., 2011). Med utgangspunkt i utfordringene de nye omgivelsene har ført med seg, har vi funnet det mer hensiktsmessig og besluttet å støtte oss til dokumentstudie som innsamlingsmetode, da det oppfattes som en mindre påtrengende og belastende forskningsmetodikk for de involverte, noe vi har funnet svært anvendelig i en tid hvor mange av de tiltenkte informantene har måttet takle uvanlige hensyn og håndtert radikale utfordringer. Andre naturlige hensyn som ligger til grunn for valget av datainnsamlingsmetode er blant annet at dokumentstudie tillater forskeren større grad av uavhengighet, samtidig som det vanskeliggjør at feiltakelser oppstår.

4.3.2.1 Kriterier for utvalg av dokumenter

I forkant av datainnsamlingen har vi fastsatt noen kriterier for utredningens utvalg. Dette gjøres for å sikre at de utvalgte dokumentene holder en viss kvalitet og er egnet til nettopp dette studiet. Datamaterialet brukt i denne utredningen har hatt følgende utvalgs-kriterier:

1. Dokumentene må være relevant. Dette betyr at de må si noe om risiko for de internasjonale bedriftene som er studieobjektene våre og/eller fordeler eller ulemper med sirkulærøkonomiske samarbeid som de praktiserer, for at de skal kvalifisere som relevant datagrunnlag.
2. Dokumentene må være fra troverdige kilder. Kildens troverdighet indikerer hvorvidt man kan stole på kilden (Orgeret, 2018). Kilden anser vi som svært troverdig hvis det er bedriften selv eller representant fra bedriften som er forfatter.

3. Tidsperspektiv. Vi har besluttet å kun inkludere dokumenter som er utarbeidet innen en tidshorisont på 5 år tilbake, altså med opphav fra og med årstall 2014 til og med 2019. Dette er for å sikre en viss grad av ferskhet i datamaterialet.

Hver enkel casebedrift utarbeider og publiserer rapporter på regelmessig basis som er tilgjengelig for offentlig innsyn. Aktuelle dokumenter som datagrunnlag er kvartalsrapporter, halvårsrapporter, årsrapporter og bærekraftsrapporter, og i tilfeller hvor vi opplever mangelfullt informasjonsgrunnlag i disse, ønsker vi å dekke opp gjennom supplementering av publikasjoner fra Mo Industripark AS sitt nyhetsarkiv og informasjonsavis, i tillegg til relevante studier fra troverdige kilder. Vi har valgt å inkludere tekstmateriale fra hver enkel bedrift senest fra fem år tilbake i tid. Ettersom de fleste rapporter for 2020 enda ikke er rukket å bli tilgjengeliggjort benyttes rapporter fra 2014 og frem til 2019. Mange av rapportene er på flere hundre sider, så vi kom snart i gang med prosessen for å minimere datamaterialet for å hente ut det som har høyest relevans med sikte på utredningens formål. I tillegg til rapportene har vi valgt å hente ut dokumenter gjennom et systematisk datasøk i databaser med noen utvalgte søkeord. Søkeprosessen presenteres mer detaljert i neste delkapittel.

4.3.2.2 Metode for søking

Som studenter ved Nord Universitet er vi privilegert med tilgang til mange ulike databaser og verktøy som kan simplificere prosessen med å oppnå relevante treff etter spesifikke og nøye avgrensede søk.

Vi har valgt å avgrense søkene til å gjelde kun noen få, nøye utvalgte databaser slik at vi ikke overveldes med treff som kan komplisere prosessen med å finne relevante og aktuelle dokumenter til vår utredning. Databasene som har vært mest hensiktsmessige i søket etter relevant datamateriale er Google og Atekst. Videre har vi utviklet en rekke søkeord som benyttes i forskningsprosessen og som tar hensyn til utvalgskriteriene vi har etablert. Vi har valgt å benytte oss av både norske og engelsk ord, for videre å avgrense resultatene tilpasset relevans. I vurderingen av hvordan gjennomføring av søk skulle foregå, besluttet vi å tilføye en stjerne (*) bak søkeordet for å oppnå treff med åpne endelser. Ved slike søk vil stjernen erstatte vilkårlige antall tegn, og man vil få flere treff som også inkluderer ord med ulike endelser (Nord Universitet, u.å). Vi har brukt ulike kombinasjoner, og ulike endelser basert på følgende søkeord i

de utvalgte databasene: Elkem, Celsa, Ferroglobe, rapport, sirkulær økonomi, risiko, samarbeid, allianse, biprodukter, Mo Industripark.

I lys av beskrivelsene over har vi fremstilt dokumentene som vi har benyttet som empirisk grunnlag i tabellen under:

Dokument nummer	Dokumenttype	Forfatter	Utgivelses års	Innhold/kommentar	Omfang i antall sider
1	Miljø- og bærekraftsrapport	Celsa Armeringsstål AS	2018	Perspektiv på bedrifts-/avdelingsnivå	36
2	Årsrapport	Elkem ASA	2019	Perspektiv på konsernnivå	226
3	Bærekraftsrapport	Elkem ASA	2018	Perspektiv på konsernnivå	36
4	Årsrapport	Ferroglobe PLC	2019	Perspektiv på konsernnivå	227
5	Mulighetsstudie	Norsk industri	2018	Perspektiv på bransjenivå	56
6	Bærekraft MIP magasinet	Mo Industripark AS	2016	Perspektiv på klyngenivå	85

Tabell 1 - Tabell for empiriens datagrunnlag

Ettersom informasjonsgrunnlaget i de ulike rapportene byr på omfattende datamateriale, har vi funnet det nødvendig å kondensere dataen, for å skille ut det som er relevant stoff til utredningen vår. Dette medførte at vi utviklet nye søkeord kun til bruk inne i rapportene, hvor det ble besluttet å ta i bruk følgende ord for interne søk:

- “risk*”, “danger*”, “weakness*”, “risk AND manage*”
- “international*”, “global*”, “multinational*”
- “cooperation”, “alliance*”, “waste AND stream*”
- “circular AND econom*”, “byproduct*”

I tillegg til dokumentene nevnt over har vi brukt data fra Mo Industripark sin nettside. Mo Industripark publiserer artikler på sin nettside om bedriftene i parken og gjennom sin informasjonsavis IndustriparkNytt (tidligere Gule Sider) beslektet informasjon relatert til aktiviteter og nyvinninger som utvikles her. På nettsiden finnes det en søkefunksjon som gjør oss i stand til å navigere gjennom ulike artikler som er relevant for vår oppgave.

4.3.2.3 Analyse av datainnsamling

Dataanalyse skal bistå forskerne med å finne ut hva innsamlet data har å fortelle. Analysedelen av forskningsprosessen kan være utfordrende på mange måter. Blant annet kan overgangen fra muntlig data til skriftlig data føre til tap av viktig informasjon, samtidig som forskerne må tolke betydning og fra hvilke perspektiver den skal forstås (Dalland, 2012). I følge Johannessen et al. (2011) skiller man ikke mellom analyse av dokumenter eller annen tekst, som for eksempel transkript fra intervju, selv om de har ulik opprinnelse. Analyse viser til å dele opp datamaterialet i mindre deler slik at man enklere kan finne en mening eller avdekke mønstre. Videre tolker man datamaterialet i lys av eksisterende teoretisk litteratur, og forsøker å forstå og forklare funnene. En slik prosess kalles fortolkning (Johannessen et al., 2011).

Innledningsvis i analysedelen av forskningsprosessen søker man å organisere og dele inn den innsamlede dataen. Dette gjør man for å få en bedre oversikt som gir bedre forutsetninger for å avdekke mønstre og eventuelle sammenhenger (Johannessen et al., 2011). I følge Johannessen et al. (2011) kan man gjøre dette på tre forskjellige måter:

- Tverrsnittbasert og kategoribasert inndeling av data
- Kontekstuell dataorganisering
- Bruk av diagrammer og tabeller.

Måtene er ikke gjensidig utelukkende til tross for at de betegner ulike fremgangsmåter og teknikker (Johannessen et al, 2011). For vår studie har vi valgt å anvende elementer fra bruk av diagrammer og tabeller for å fremstille de empiriske funnene, slik at eventuelle mønstre og sammenhenger blir tydeligere for oss.

For videre analysen har vi valgt å legge til grunn de fenomenologiske stegene for analyse. I henhold til Johannessen et al (2011) viser dette til at forskeren fokuserer på innholdet i innsamlet

data. Som forsker søker man å fortolke innholdet og forstå den dype meningen i datamaterialet.

De ulike stegene er følgende (Malterud, referert i Johannessen et al, 2011).:

1. Helhetsinntrykk og sammenfatning av meningsinnhold
2. Koder, kategorier og begreper
3. Kondensering
4. Sammenfatning

I første omgang ønsker man som forsker å få en bedre oversikt og helhetsinntrykk av datamaterialet ved å lese gjennom alt og ser etter betydningsfulle emner. Her er det viktig å ikke bruke for mye tid på detaljer, og heller finne hovedtemaene fra datamaterialet. Hovedtemaene utgjør en sammenfattet versjon av dataen som i de fleste tilfeller er grunnlaget for videre analyse, og som naturligvis vil være utslagsgivende for avgjørende fortolkning (Johannessen et al, 2011). Videre leter man etter meningsbærende innhold i datamaterialet, som er av betydning for utredningens problemstilling. Koding kalles prosessen, og viser til at man gjennomfører en grundig gjennomgang av datamaterialet og setter koder på de elementene som bidrar til økt kunnskap om temaet for utredningen. Hensikten med koding er å kategorisere og organisere meningsbærende datamateriale samtidig som man reduserer mengden data. Kodene settes enten ved setninger eller avsnitt, og tillater forsker å senere samle setninger og avsnitt med like koder (Johannessen et al., 2011). Denne fasen kan være utfordrende og tidkrevende, samtidig som den forutsetter at forsker er strukturert og ser gjennom datamaterialet med det teoretiske rammeverket i bakhodet. I tredje steg av analysen utføres kondensering. Det vil si at forsker sammenfatter de meningsbærende kodene i tabeller eller matriser og ser om noen koder kan slås sammen. Helt avslutningsvis forsøker man som forsker å utvikle nye begrep og beskrivelser på bakgrunn av det sammenfattende materialet (Johannessen et al., 2011). I tillegg til punktene over skal man, i følge Berg (referert i Johannessen et al., 2011), lete etter mønstre og sammenhenger som analyseres i lys av eksisterende litteratur og forskning.

For vårt vedkommende har vi valgt å følge Malterud sine (referert i Johannessen et al., 2011) steg for analysering av datamateriale. Enhver analyseprosess vil bære preg av ulikheter, noe som ikke er unikt i vårt tilfelle. Etter innhenting av tilstrekkelig med relevante dokumenter for utredningen, skumleste vi gjennom store deler av rapportene og utgivelsene for å skape et helhetsinntrykk og meningsoppfattelse av materialet. Allerede på dette tidspunktet dro vi ut deler fra dokumentene som vi videre gav koder og begrep og deretter kategorisert. Søkeordene som vi har presentert tidligere, ble også brukt flittig i denne delen av prosessen. Når de utvalgte delene fra

dokumentene ble samlet og lest over oppdaget vi at neste steg, det vil si kondensering, var tilstrekkelig utført slik at vi kunne gå videre til neste steg allerede. Til slutt ble det ferdigbehandlede datamaterialet analysert sett i lys av eksisterende litteratur og forskning. Analysen av empirien presenteres som et av de siste kapitlene i utredningen.

4.4 Metodens kvalitet

Med kvalitative tilnæringer kan det være utfordrende å vurdere grad av kvalitet på forskningen. Den kvalitative forskningsprosessen vil til en viss grad være påvirket av forskerne som gjennomfører utredningen (Johannessen et al., 2011). En velkjent metode for vurdering og bedømming av kvalitative forskningsprosesser kan gjøres på bakgrunn av begrepene bekreftbarhet, overførbarhet, troverdighet og pålitelighet. Under vil vi gjøre rede for begrepene og drøfte utredningens metodiske gjennomføring med hensyn på disse.

4.4.1 Pålitelighet

Pålitelighet, også kalt reliabiliteten, kjennetegner studiens data. Det vil si hvilke data som benyttes i studien, hvordan forskerne samler den inn og hvordan den behandles (Johannessen et al., 2011). Ved kvantitative datainnsamlingsmetoder er påliteligheten særdeles viktig, og styrker studien betraktelig. I kvalitative innsamlinger derimot, er studiens pålitelighet vanskeligere å avgjøre av ulike årsaker. I følge Johannessen et al. (2011) benyttes det sjeldent en strukturert innsamlingsteknikk for data. I de fleste tilfeller er data hentet fra intervjuer der samtalens natur bestemmer dataens resultat. Videre mener Johannessen et al. (2011) at kvalitativ forskning ikke kan kopieres av andre forskere da dataen er verdiladet avhengig av kontekst. Likeså anses studiens forskere som instrument av forskningen. Det vil si at man som forskere kan ha individuelle/ulike bakgrunner og erfaringer, som igjen kan gjøre at tolkninger av samme fenomen blir mindre samsvarende.

Samtidig argumenterer Johannessen et al. (2011) for at utredningens pålitelighet kan styrkes gjennom å tydeliggjøre og gi en detaljert beskrivelse av hele forskningsprosessen, der hensikten er å gi leserne mest og best mulig informasjon på en ryddig måte. Ryen (referert i Johannessen et al., 2011) mener en detaljert beskrivelse av undersøkelsesobjektene, samt redegjørelse for innsamlings- og bearbeidelsesmetoder av datamateriale er essensielt for studiens pålitelighet.

Dette tilfellet gjelder for både kvalitativ og kvantitativ forskning. I vår studie har vi bevisst valgt å vektlegge og utarbeide en ryddig oppgave med detaljerte og informative beskrivelser. I henhold til Johannessen et al. (2011) utarbeides en ryddig og strukturert oppgave for at leseren skal få et bedre inntrykk og leseropplevelse, men vår oppfattelse er at det er vel så viktig for vår egen del i arbeidet med utredningen. Med utgangspunkt i at vi begge tok valgemnet “forretningsmodeller for sirkulær økonomi” foregående semester, deltok på både en hel-dags omvisning og senere omstillingsmarkering i Mo Industripark, i tillegg til at vi samarbeidet i en gruppeoppgave om sirkulær økonomi med informant fra Mo Fjernvarme – hvor vi fikk detaljert innsikt i energi- og ressursutvekslingene i parken – har vi opparbeidet likestilte direkte erfaringer som bidrar til en særdeles høy intern reliabilitet i utredningen. Dette anser vi som en styrke i tolkningen av den innsamlede dataen.

4.4.2 Troverdighet

Når man måler troverdigheten av kvalitativ forskning søker man å finne ut om anvendt metode undersøker det man har til hensikt å undersøke. Det vil si at den benyttede fremgangsmåten og funnene man har gjort er representative for virkeligheten, og samtidig om de bidrar til å besvare utredningens overordnede problemstilling på en fornuftig måte (Johannessen et al., 2011). I evalueringen av en kvalitativ studies troverdighet inngår teoretiske funn, begrepsmessig klarhet og de metodiske vurderingene. I henhold til Postholm (referert i Johannessen et al., 2011) kan en studies troverdighet redegjøres for gjennom fremlegging av hvilke metoder som er benyttet ved for eksempel innsamling av data, intervjumetode og behandlingen av transkripter. Når man snakker om behandling av transkripter menes en detaljert fremleggelse av prosessen for datareduksjon.

Det er mulig å styrke en studies troverdighet ved å ta i bruk ulike teknikker. Lincoln og Guba (referert i Johannessen et al., 2011) mener at metodetriangulering og vedvarende observasjon er to teknikker som sannsynligvis vil styrke utredningens troverdighet. I tillegg henviser Johannessen et al., (2011) til at formidling av studiens resultater med relevante og kompetente informanter kan være en viktig bidragsyter til å øke utredningens troverdighet. Med metodetriangulering menes det at forskere anvender flere metoder, eksempelvis intervju og dokumentanalyse. Vedvarende observasjon viser til at forskerne tildeler forskningen tilstrekkelig med tid slik at man er i stand til å bli godt kjent med feltet og fenomenet man forsker på. På den

måten kan man enklere trekke ut relevante aspekter, og forkaste det som er mindre relevant for forskningen.

Som tidligere nevnt var vår hensikt i utgangspunktet å gjennomføre datainnsamlingen gjennom semistrukturerte intervju med representative informanter fra casebedriftene. Av årsakene vi har nevnt lot det seg ikke gjennomføre, og vi ble nødt til å utføre datainnsamling med en annen metode. Det er nærliggende å forvente at dersom metodetriangulering bestående av både intervju og dokumentanalyse hadde vært mulig for oss å gjennomføre, ville dette kunne bidratt til en enda sterkere kvalitet på utredningen, og funnene ville nok således ha svart problemstillingen på en mer hensiktsmessig måte. På tross av svekkede forutsetninger underveis i forskningsprosessen, anser vi at utredningen holder en høy troverdighet, noe som underbygges av et større og bredere datagrunnlag for best mulig representasjon av virkeligheten samt grundige redegjørelser for metodiske valg vi har gjort. Det kan ytterligere argumenteres for at kvantitativ metode kunne blitt benyttet, men vi ser at det å gi utredningens problemstilling en konklusjon ved hjelp av tall, kan føre til vanskeligheter.

Utredningens tidsperspektiv fører oss videre til Lincoln og Guba (referert i Johannessen et al., 2011) sin formening om at vedvarende observasjon, altså tildeling av tid, er viktig for utredningens troverdighet. Mo Industripark og casebedriftene har lenge utgjort hjørnesteinsbedrifter i Mo i Rana, noe som gjør at vi naturligvis kjenner til mange av de ulike aktivitetene i industriparken i forkant av studien. Innledningsvis av forskningsprosessen har vi valgt å dedikere mye tid på å lese oss opp og opparbeide tilstrekkelig kunnskap om bedriftene, prosessindustrien og de ulike markedene de opererer i.

4.4.3 Overførbarhet

Overførbarhet kalles også for ekstern validitet. Det omhandler i hvilken grad det er mulig å overføre utredningens funn til andre beslektede sammenhenger. Datamaterialet forskere samler gjennom utredninger må analyseres systematisk og grundig til å bli funn, og ikke bare en oppsamling av data. Overførbarheten måles gjennom å analysere funnene til tolkninger, begreper og beskrivelser som kan overføres til sammenlignbare fenomen (Johannessen et al., 2011). Overførbarheten i kvalitativ forskning er ikke nødvendigvis å kunne generalisere fra et utvalg til

en hel populasjon, men heller å tilegne seg kunnskap fra et utvalg som lar seg overføre til en større og bredere sammenheng.

Som reflekterte og virkelighetsnære forskere forstår vi at vår utredning ikke kan by leserne på en absolutt sannhet, ettersom man aldri vil kunne havne i en posisjon til å oppnå et fullstendig informasjonsgrunnlag. Vi har på bakgrunn av dette besluttet å utøve stor forsiktighet i vurderingen av denne og andre studier sin overførbarhet til andre caser. Det kan tenkes at funnene gjort i denne sammenhengen vil være overførbare til andre industrielle klynger hvor det foregår sirkulærøkonomiske samarbeid, men vi har vanskelig for å kunne slå fast at funnene legitimt vil kunne overføres til større utvalg, som eksempelvis i form av en hel industri.

For å potensielt oppnå høyere grad av overførbarhet kunne vi som forskere ha økt antall casebedrifter og eventuelt dokumentene som anvendt i datagrunnlaget. I forkant av studien har vi satt visse kriterier som bedriftene må oppfylle for å være relevant i denne sammenhengen. Det er naturlig at kriteriene våre har ført til at enkelte bedrifter som kunne bidratt til styrket overførbarhet har falt bort fra radaren vår. Til tross for dette mener vi det er nødvendig med strenge kriterier, selv om dette er en avveining som kan gå på bekostning av andre viktige faktorer.

4.4.4 Bekreftbarhet

Bekreftbarhet omtales også som objektivitet. Ved objektivitet har man som formål å etterfølge full objektivitet i funnene. Dette betyr at forskere analyserer funnene med et objektivt perspektiv, som ikke er farget av forskernes subjektive oppfattelser og betrakninger (Johannessen et al., 2011). I henhold til Johannessen et al., (2011) kan bekreftbarheten styrkes dersom forskerne er i stand til å være selvkritiske til egne forskningsprosess, og tidlig gjør rede for potensielle avvik, skjevheter, oppfatninger og begrensninger som kan være med på å farge utredningens tolkninger og resultater. Samtidig kan objektiviteten styrkes dersom forskerne evaluerer egne tolkninger og betrakninger sett i lys av ekstern litteratur eller eventuelle informanter til utredningen.

For å oppnå høy grad av bekreftbarhet har vi etterstrebet å tilsidesette egne holdninger og antagelser så langt det har latt seg gjøre. Samtidig har vi forsøkt å etterleve full objektivitet i hele forskningsprosessen og i analysene av innsamlet data. Vi har gjort rede for og korrigert komplikasjoner og svakheter dersom det har oppstått underveis. Johannessen et al., (2011) sin

formening om at en utrednings objektivitet styrkes dersom ekstern litteratur benyttes har vi i aller høyeste grad ivaretatt.

4.5 Kritisk refleksjon av metode

Det er naturlig å anta at utredningens konklusjon ville sett noe annerledes ut dersom datainnsamling hadde foregått på en annen måte, eller hvis vi hadde tilført flere virksomheter eller dokumenter i studien. Det kan også tenkes at vi kunne ha oppnådd et tydeligere svar på problemstillingen vår, gitt en endret metodisk tilnærming og/eller inkludering av et bredere datagrunnlag. Den verdensomspennende pandemien Covid-19, og erklæringen av unntakstilstand i landet har naturligvis satt sitt preg på utredningen vår med de metodiske begrensningene dette har medført. Dokumentstudie har vært en utmerket metode, og til tross for at sekundærdata som datagrunnlag ikke sikrer like høy grad av kvalitet som for eksempel intervju, har vi ervervet store mengder interessant data og samtidig unngått å bli påvirket av intervjueffekten, som betegner hvordan den som intervjuer påvirker de som blir intervjuet. Gjennom dette betrakter vi å ha ivaretatt en høy grad av objektivitet i utredningen.

En av ulempene med dokumentstudie som datainnsamlingsmetode er faren for at sekundærdata ikke bestandig svarer på det man ønsker svar på. Det er rimelig å anta at dersom man ikke finner data som til en viss grad samsvarer med forventningene, vil forskereffekten kunne få påvirkningskraft på resultatene. I tillegg kan de dokumenter som benyttes i studien ha ulik grad av kvalitet. Eksempelvis er det vanlig å skille mellom offentlige eller private kilder (Jacobsen, 2005), som viser til dokumentets opphav. For studien vår har vi for det meste brukt offentlige kilder, og faren med dette er at det tillater bedriftene å “pynte” på sannheten. Vi har derimot ingen saklig grunn for å tro at eventuelle intervju skulle by på andre funn enn de vi har avdekket i valgte datasett. Det som gjør dokumentstudie til et utfordrende datagrunnlag er at dokumentene er produsert med en annen hensikt enn å besvare våre spørsmål, og vi kan dermed ikke utelukke å kommentere at intervju trolig ville bidratt til oppnåelsen av mer målrettet dybdekunnskap i lys av oppgavens mål. Med forbehold om de nye omstendighetene som oppstod underveis i prosessen, er vi selv tilfredse med produktet vi har klart å skape gjennom de metodiske valgene våre.

4.6 Oppsummering

I metodekapittelet har vi sett på og gjennomgått de metodiske beslutningene som er valgt for vår studie. Vi har valgt en metode som er kvalitativ og som har et fenomenologisk forskningsdesign i kombinasjon med et casedesign. For å samle inn data har vi valgt å anvende dokumentstudie med hovedfokus på rapporter utgitt av casebedriftene selv. I neste kapittel legges de empiriske funnene frem og deretter presenteres den tilhørende analysen.

For å verifisere funnene i oppgaven besluttet vi å kontakte utvalgte representanter fra casebedriftene som utgjør studieobjektene for utredningen vår. Vi fikk bekreftet at utredningens problemstilling er aktuell og interessant for dem, men på bakgrunn av underkapasitet i hektiske omgivelser lyktes vi dessverre ikke få finne anledning til å gjennomgå funnene i mer detaljert forstand innen innleveringsfristens utløp.

5.0 Empiriske funn

I empirikapittelet vil vi innledningsvis presentere casebedriftene og deres samarbeidsformer, før vi vil presentere den innsamlede dataen med hensyn på utredningens forskningsspørsmål.

Formålet med kapittelet er å gi en god innføring i alle funn som er av relevans for videre drøfting.

Bakgrunnen for empiri er rapporter utgitt av casebedriftene og andre relevante dokumenter for vår utredning. Her vil direkte sitat fra dokumenter og kilder bli ført i kursiv tekst.

5.1 Casebedriftene

I industriparken samarbeides det på mange ulike arenaer, men i denne utredningen ønsker vi å spisse fokuset til å dreie seg om samarbeid på utvekslinger av energi- og sidestrømmer mellom casebedriftene som utgjør det avgrensede studieobjektet vårt. I dette delkapittelet vil vi redegjøre for empiri tilknyttet de ulike sirkulærøkonomiske samarbeidene som foregår, enten i form av energi- eller materialutvekslinger av ressurser som går under benevnelsen sidestrømmer eller biprodukter, i tillegg til empirisk data relatert til hvilke former for internasjonal risiko som bedriftene hver for seg blir eksponert for. Videre i oppgaven henviser vi til casebedriftene som; Celsa, Elkem og Ferroglobe.

5.2 Celsa Armeringsstål AS



Bilde 2 – Celsa Armeringsstål i Mo i Rana eksporterer 70% av stålproduksjon på 600.000 tonn. (Foto: Rune Endresen)

Celsa er Nordens eneste produsent av armeringsstål. Selskapet ble grunnlagt i 2006 og er lokalisert på industriparkern i Mo i Rana. Virksomheten omfatter både et stålverk og et valseverk. Råmaterialet som brukes i produksjonen er skrapstål som omsmeltes i lysbueovn og støpes til lange valseemner. I valseverket vales disse emnene til armeringsstenger og valsetråd. Det produseres og selges armeringsprodukter i form av stenger, kam i kveil og valsetråd til armeringsnett. Hovedmarkedet er i Norden, og i de siste årene er det også blitt utviklet produkter for andre bruksområder. Celsa Armeringsstål AS er et heleid datterselskap av Celsa Nordic Reinforcing AS, og inngår i Celsa Group. Bedriften på Mo har 340 ansatte og gjenvinner ca. 700.000 tonn skrapmetall hvert år, noe som tilsvarer to Eiffeltårn i uken. De har eierinteresser i 26 ulike selskaper som blant annet har forretningsvirksomhet innen transport, kompetanseutvikling, gründeretableringer samt forskning og utvikling. Celsa Group er et ledende multinasjonalt selskap innen lange stålprodukter. Selskapet har i nåværende stund operasjoner i 11 land, og har seks hoved-enheter med stålverk, valseverk, transformasjonsanlegg, distribusjonsbedrifter, servicesenter og resirkuleringsselskaper (Celsa Armeringsstål AS, 2018).

5.2.1 Celsa og sirkulærøkonomiske samarbeid

Hos Celsa er gjenvinning deres kjernevirksomhet. Som Norges største gjenvinningsbedrift trekkes de ofte fram som et forbilde på hvordan sirkulær økonomi fungerer i praksis. 98-99% av innsatsfaktorene deres er skrapjern, og de utnytter i tillegg CO-gass, hvilket oppstår som en sidestrøm hos Ferroglobe sin smelteverk-produksjon (Mo Industripark AS, 2017). Celsa sender også videre egne biprodukter som glødeskall, slagg og støv inn i prosessene til andre virksomheter.

Glødeskall er et oksidlag som dannes når stål oksideres ved høy temperatur, særlig under smiing og valsing. Under utstøpingen av stålet i stålverket, samt under valseprosessen i valseverket, oksiderer overflaten på stålet og det dannes et glødeskall. Det oppstår årlig rundt 5.300 tonn med glødeskall fra begge disse prosessene, som samles og selges videre som innsatsmateriale til ferrolegeringsindustrien for å øke jerninnholdet. Elkem har tidligere kjøpt dette, men nå går dette for det meste i eksport til andre land som for eksempel Island (Celsa Armeringsstål AS, 2018).

Slagg oppstår hos Celsa i to ulike former, stålovnsslagg og øseovnsslagg. Årlig omfang av begge disse formene for slagg ligger på 80.000 tonn. Brent kalk og dolomitt tilsettes i stålovn som slaggdannere i smelteprosessen. Slagget ligger i stålbadet for å rense stålet for uønskede elementer og bidrar til bedre overføring av energi fra lysbuen mellom elektrodene til selve stålbadet. Stålovnsslagg oppstår i fusjonsprosessen når skrapstålet smelter i lysbueovnen. Når smelteprosessen er ferdig tappes stålovnsslagg fra ovnen som biprodukt. Materialet har høy slitestyrke, noe som gjør at det egner seg godt som tilsats i asfalt ved utbygging av veier (Celsa Armeringsstål AS, 2018).

Stålet som smeltes i stålovn tappes i en øse for videre prosessering. Denne øsen er tilsatt kalk, og i tappingen oppstår øseovnsslagg. Dette slagget ligger som et lokk på øsen under utstøpingen av stålet, og når utstøpingen er ferdig, tømmes øseovnsslagget fra øsen. Egenskapene i dette biproduktet gjør at det kan benyttes som tilsats i betong, eller i andre applikasjoner hvor man kan nyttegjøre seg av slaggets høye potensial for nøytralisering av syre (Celsa Armeringsstål AS, 2018).

Under smelteprosessen på stålovn oppstår det på årsbasis rundt 8.000 tonn støvpartikler som samles i den varme røykgassen ut i renseanleggene. Dette støvet filtreres fra røykgassen i et

posefilter, og samles opp for lagring i en silo. På bakgrunn av den høye konsentrasjonen av jernoksid blir støvet rødt, og derav har navnet rød støv på folkemunne sine røtter fra. Dette støvet har kommersielt potensiale siden det inneholder mellom 35 og 40 % sink. Rødstøvet sendes videre til en bedrift som gjenvinner sinkoksid fra støvet, og videreformidler det til et Europeisk sinkverk. Av årlig omfang er det ifølge Celsa sin miljø- og bærekraftsrapport (Celsa Armeringsstål AS, 2018) 1.600 tonn av dette støvet som blir håndtert av en virksomhet spesialisert på spesialavfall, som støper dette deponiet inn i Mofjellet Berghaller.

5.2.2 Celsa og risiko

Jamfør en utgave av Mo Industripark AS sitt lokale magasin for industri-nyheter, Gule Sider (Mo Industripark AS, 2015), har økonomisjef i Celsa formidlet at deres virksomhet er underlagt strenge nasjonale miljøkrav, noe som ikke gjør det enklere å hevde seg i et internasjonalt marked, hvor lavest pris er det tyngste vurderingskriteriet som legges til grunn i forhandlinger:

Innenfor stålindustrien har Celsa Armeringsstål AS de strengeste kravene i forhold til utslipp til luft, og svært lave utslipp av CO₂ per tonn. Dette er en situasjon vi kan og må utnytte, både som bedrift og som nasjon. Ved å samordne miljøavgifter, miljøkrav og krav til bruk av bærekraftige materialer innenfor bygg- og anleggssektoren, så kan det bli en vinn-vinn-situasjon. Redskap til å gjennomføre slike vurderinger ved offentlige innkjøp finnes allerede. Men vi må ha tilstrekkelig politisk vilje for å sette det ut i livet, sier økonomisjef ved Celsa Armeringsstål AS. Han legger til at om vi, på den andre siden, fortsetter som nå, så betyr det at bærekraftig industri i Norge må bære høye kostnader for miljøtiltak på vegne av hele den internasjonale industrien. Det blir ikke riktig tilnærming til miljøutfordringene. I dag er pris dominerende faktor for de som skal kjøpe for eksempel armeringsstål. Miljøkravene i Norge som pålegges bedriftene i produksjonen, ved framstilling av produkter som blant annet armeringsstål, betyr svært lite når innkjøpskriteriene fastsettes i forbruksleddet, og det er lavere miljøkrav til utenlandske produsenter, sier Eivind B. Hansen. Han understreker at hovedmålet for miljøtiltak må være å redusere samlet CO₂- og tungmetallutslipp. For en bedrift som Celsa Armeringsstål AS er det i tillegg til miljøavgifter også kostbart å drifte rense- og miljøanlegg, noe som er en kostnad konkurrentene ofte ikke har.

I samme magasinet (Mo Industripark AS, 2015) understrekes viktigheten av god logistikk, nærhet og avhengighet til en industriell klynge samtidig betyr lang fysisk distanse fra det internasjonale og konkurranseutsatte markedet de opererer i:

Celsa Armeringsstål er avhengig av å ha en svært god logistikk, nettopp fordi en stor del av markedet deres ligger langt nærmere deres konkurrenter enn det Celsa gjør med sitt produksjonsanlegg i Mo i Rana. Hovedparten av ferdigproduktene (...) leveres med skipsfart, og likeledes tilsvarende mengde skrap inn. En del ferdigprodukter leveres med biltransport, i hovedsak til det svenske og finske markedet. - Vi må være helt i fremste rekke på kompetanse, og bedre enn våre konkurrenter, sier personalsjef Petter Venes Skatland. Han legger vekt på betydningen av den kompetanse som den enkelte medarbeider innehar.

I datagrunnlagets dokument nummer 5 (Norsk Industri, 2018, s. 29) framgår det at utnyttelse av biprodukter kan være mindre kostnadskrevene enn deponi, på tross av at omspennende geografiske distanser og omfattende logistikk, i kombinasjon med et strengt regelverk for eksport av farlig avfall er med på å fordyre og begrense prosessen eller mulighetene til å ekstrahere størst mulig økonomisk potensiale fra biproduktene:

Stålverksstøv er støv fra filtrering av røykgass som oppstår under smelting av skrapjern i stålovn. (...) Stålverksstøvet har et høyt innhold av sink (35-40 prosent), noe som gjør materialet passende som innsatsmateriale i prosessindustri som produserer sink. Siloen tømmes regelmessig med tankbil og materialet skipes til industri for gjenvinning av sinken i materialet. (...) Den samfunnsmessige verdien i dette støvet er stor siden det brukes store ressurser for å produsere samme mengde sink fra jomfruelige masser dvs. gruvedrift. (...) Frem til midten på 1990-tallet ble stålverksstøvet deponert. Det er dyrt å anlegge deponier for farlig avfall og i tillegg fantes det en aktør i Norge som kunne ta imot materialet og gjenvinne sink fra det. I Celsa Group i dag er stålverksstøvet et viktig biprodukt og det lages rammeavtaler på konsernnivå med ulike aktører som kan ta i mot støvet. Utnyttelse av sidestrømmen gir et marginalt overskudd. Kostnader for håndtering og logistikk spiser fort opp marginen siden materialet sendes utenlands for gjenvinning. Lokal gjenvinning har blitt diskutert. (...) Da stålverksstøvet regnes som farlig avfall kan materialet kun omsettes i OECD-land. Dette er en

begrensning for å få ut full verdi fra materialet, da det finnes tilbydere utenfor OECD, f.eks. Kina, som er villig til å betale en vesentlig høyere pris. (Norsk industri, 2018, s. 29)

I dokument nummer 6 (Mo Industripark AS, 2016, s. 48) nevnes det at strenge miljøkrav i Norge utløser risiko for at prosessindustri kan oppleve manglende konkurransekraft i form av svekkede lønnsomhetsmarginer i forhold til konkurrerende aktører i det internasjonale markedet:

Noen av de svært strenge miljøkravene er det kun Norge som har. Dette har ført til at norske industribedrifter som jobber i internasjonale markeder har utviklet bedre miljøløsninger enn mange av sine konkurrenter. Samtidig påfører dette større kostnader for bedriftene. Det gjelder både for investeringer og for driftskostnader. Celsa Armeringsstål har gjennomført flere store investeringer, der Consteelprosessen i stålverket i 2006- 2008 er den klart største. Nå gjøres det også store investeringer i Hot Charging-anlegget. Norge har gode støtteordninger, ikke minst når det gjelder energigjenvinning gjennom Enova. Dette er med på å utløse investeringer, sier Per Johan Högberg.

5.2.3 Oppsummering av funn Celsa

Positive synergier som følge av sirkulærøkonomiske allianser	Negative konsekvenser som følge av sirkulærøkonomiske allianser
<ul style="list-style-type: none"> - Forbilde på sirkulærøkonomisk praksis, og tittel som Norges største gjennvinningsbedrift - Forlenger ressursen CO-gass sin livssyklus og utnyttelsesgrad - Gjennom videresalg av glødeskall, slagg og støv oppnår de et større omsetningsgrunnlag - Ved salg av egne biprodukter i sekundære markeder oppnår de diversifisering av porteføljen sin 	<ul style="list-style-type: none"> - Risiko for å oppleve svekket konkurransekraft som følge av at miljømessige hensyn ikke er et vurderingskriterium hos kunder - Risikerer å må bære kostnadene for miljøtiltak på vegne av hele industrien internasjonalt da utenlandske konkurrenter har mindre regulerte omgivelser - Risiko for at inn- og utgående logistikk ikke er god nok - Strengere miljøkrav relatert til utnyttelse av biprodukter

<ul style="list-style-type: none">- Som medlemsbedrift i Mo Industripark AS oppnår de kostnadsbesparelser gjennom en økonomisk delingsplattform- Bedre innsyn og forståelse for samarbeidene virksomheters prosesser fører til kunnskapsdiffusjon- Nyttegjør seg av skrapjern, en avfallstype som ellers er vanskelig å håndtere på en bærekraftig måte	<ul style="list-style-type: none">- Ikke bestandig lønnsomt å foredle biprodukter for videresalg- Geografisk nærhet til den sirkulære økonomien i Mo industripark går på bekostning av nærhet til hovedmarkedet deres- Lokale aktører rigget for å håndtere lineære kjeder av prosessavfall får redusert/mister oppdragsmengde
---	--

Tabell 2 - Oppsummering av funn Celsa

5.3 Elkem ASA



Bilde 3 – Elkem Rana eksporterer store deler av sin produksjon til Europa. (Foto: Mye i Media)

Elkem er et internasjonalt konsern med produksjon og salgskontor representert i over 40 nasjoner, hvor de opererer på tvers av de fire forretningsområdene: Elkem Silicon Materials, Silicones (BSI), Elkem Foundry products og Elkem Carbon. Elkem er et verdensledende materialselskap som er inne i hele verdikjeden fra mineraler til silikonprodukter. Dette innebærer at de er en av verdens største produsenter av Silisium, som lages i forskjellige kvaliteter. De øvrige produktene selskapet framstiller er silikon, ferrosilisium, støpelegeringer,

karbonmaterialer og Microsilica. Konsernet har til sammen over 3.800 ansatte (Mo Industripark AS, 2017).

Elkem Rana ble etablert i 1989, og er tilkoblet infrastrukturen som deles med andre virksomheter i industriparken. Anlegget på Mo i Rana er basert på fornybar vannkraft og energigjenvinningen representerer cirka 30% av inngående elektrisitet. Selskapets avdeling har 109 ansatte og to ovner for å produsere ferrosilisium (FeSi), en ferrolegering bestående av jern og silisium som brukes i framstillingen av rustfritt stål, karbonstål og andre legeringer. De har en årlig kapasitet på 90.000 tonn ferrosilisium og 23.000 tonn med Elkem Microsilica. Spesial-produkter, som granulert og raffinerte materialer utgjør hoveddelen av produksjonen (Elkem ASA, u.å). Uten FeSi ville det ikke vært mulig å lage stål, som er verdens mest anvendelige konstruksjonsmateriale i bygninger, infrastruktur, verktøy, skip, biler og maskiner. Elkem Rana konkurrerer i et globalt marked og har derfor kunder rundt om i hele verden, der Europa utgjør det desidert største markedet for dem. Oppsummert eksporterer Elkem Rana 93% av sine produkter til nasjoner utenfor Norges landegrenser, og rundt 78% fraktes ut til Europa (NHO, 2019).

Markedsgrunnlaget for silikonprodukter er attraktivt. Bærekraft, energibehov, vekst i befolkning, høyere levestandard, urbanisering og digitalisering er alle megatrender som vil øke bruken av silikonprodukter. Etterspørselen etter silikonprodukter vil bli drevet av høyere personinntekt i utviklingsland, økt forbruk av silikonholdige produkter, kapring av markedsandeler fra andre materialer, som f.eks. termoplast og økende penetrasjon av silikonprodukter til konstruksjon, elektriske biler og elektroniske markeder. Det globale forbruket av silikoner forventes å vokse med omtrent 5% årlig (Elkem ASA, 2019, s. 11).

5.3.1 Elkem og sirkulærøkonomiske samarbeid

Fra Elkem sin produksjon av ferrosilisium i Rana dannes det avgasser bestående av omfattende mengder støv. Et biprodukt som virksomheten henter ut av filteranlegget på sine to silisium-smelteovner, er microsilica-støv, hvilket benyttes som tilsetningsstoff i produksjon av betong, siden det bidrar til å heve mekanisk styrke i betongen. Det produseres om lag 25.000 tonn microsilica-støv i året, og på daglig basis hentes det ut 60 til 70 tonn av den ettertraktede varen. Grunnet strenge kvalitetskrav til betongkonstruksjoner i Japan, går mye av salget dit, mens andre deler av salget går til infrastrukturell virksomhet i Norge på bakgrunn av Statens Vegvesens

bestemmelser om at ulike betongkonstruksjoner skal inneholde en viss mengde av denne kvaliteten (Forbord, 2019). Av et intervju med en informant fra virksomheten gjennomført av Jakobsen & Steinmo (2010, s. 58) kommer det fram at det er gode penger å tjene på dette produktet, som under gode forhold anslagsvis bidrar til en årlig omsetning på 35-40 millioner til selskapet. I samme intervju kom det fram at energi også utgjør en sidestrøm fra Elkem sin produksjon. Elkem Rana har gitt Mo Fjernvarme AS tillatelse til å utvinne overskuddsvarmen fra røykgassen deres, som brukes til oppvarming av vannet i fjernvarmeanlegget. Siden Mo Fjernvarme kjøler ned røykgassen i Elkem sine anlegg, sparer Elkem utgifter til luftkjølere, da nedkjøling av røykgassen uansett ville utgjort en nødvendighet for å unngå at filtrene tar fyr. Konvensjonelle luftkjølere ville ellers utgjort en flaskehals i produksjonen deres ettersom disse har en tendens til å være svært ressurskrevende både i bruk og vedlikehold. Elkem Rana leverer om lag 80% av energibehovet til Mo Fjernvarme, noe som kvantifiseres til 50 GWh årlig.

5.3.2 Elkem og risiko

Av Elkem sin bærekraftsrapport (2018) framgår det at korrupsjon er noe selskapet ikke tolererer. Virksomhetens prinsipper om antikorrupsjon gjelder over hele verden for alle ansatte, representanter og partnere, og hvert individ som utsettes for korrupsjonsrisiko må signere en antikorrupsjons-erklæring. På bakgrunn av at Elkem er representert i flere land med høy korrupsjonsrisiko, og at Elkem utøver direkte handelsaktiviteter og samarbeid med virksomheter lokalisert i land som rangeres nederst i korrupsjonsoppfatningsindeksen (CPI) utarbeidet av Transparency International, foretar selskapet fortløpende risikovurderinger av alle operasjoner globalt, mens det rettes et særlig stort fokus på gransking av aktiviteten som foregår i høyrisikolandene. Som et ledd i håndtering av risiko, må Elkems høy-risiko kunder dokumentere deres forståelse av lovkrav og farer i deres operasjoner, samt presentere en plan som tar for seg hvordan risiko skal elimineres eller kontrolleres i tiden Elkem er deres oppdragsgiver. Elkem utøver tilsyn og inspeksjoner, både i sammenheng med rutinemessige besøk for kvalitet, teknisk og forretningsmessig oppfølging, og som uanmeldt befarung. (Elkem ASA, 2018, s. 29)

Elkem opererer i kapitalintensiv næringsvirksomhet og har 29 ulike produksjonssteder og utstrakte nettverk bestående av salgskontorer rundt om i hele verden. Samtidig som dette gir konkurransemessig styrke, byr det også på eksponering for en rekke risikofaktorer. Selskapet har global drift og avanserte industrielle aktiviteter som kombinert skaper et kompleks risikobilde.

Elkems styre og ledelse gjennomfører forretningsrevisjoner regelmessig for å overvåke forretningsresultater og for å verifisere at tilstrekkelige risikovurderinger er på plass. Konsernet eksponeres for et mangfold av risikoer, som potensielt kunne hatt omfattende effekt på virksomhetens ytelse både hva angår strategi, finans, råmaterialer, produksjon, prosess, marked og produkt (Elkem ASA, 2019, s. 32).

I følge virksomhetens årsrapport for 2019 fremkommer det at Elkems totale risikoeksponering og forretningsytelse blir analysert, evaluert, og sammenfattet regelmessig på divisjons-, segments- og bedriftsnivå. Denne evalueringsprosessen går nedenfra og opp hvor hver av divisjonene og hovedfunksjonene gjennomgår en forhåndsbestemt prosess for å identifisere og tallfeste de risikoene man er mest utsatt for. De viktigste risikoene på konsernnivå analyseres videre både med tanke på påvirkning og sannsynlighet. Med utgangspunkt i dette blir det i samarbeid med styret identifisert og drøftet de ti mest sentrale risikoene på konsernnivå, hvor tiltak for å minimere og tolerere risiko også kartlegges. De følgende ti risikoene er basert på estimert økonomisk påvirkning, frekvens/sannsynlighet og mulig risikoreduserende tiltak:

Beskrivelse	Iboende risiko	Risikoreduserende tiltak
1. Salgspris	Salgspriser for Elkems produkter har tradisjonelt vært volatile og kan fluktuere markant avhengig av økonomiske sykluser og/eller markedsbalanse.	Elkem har spesialiserte produktposisjoner som byr på stabilitet i pris og marginer. Deler av selskapets produktportefølje er forøvrig eksponert for handelsdynamikk, noe som har vært tydelig i 2019.
2. Råvarepris	Prisen på eksternt anskaffet råmaterialer endrer seg. Eksempelvis vil prisendring på metanol, metyl, klorid, kull, trekull, flis og sjeldne jordarter gi utslag i virksomhetens kostnadsgrunnlag	Råvareprisene har en tendens til å variere med konjunktorene og virksomhetens budsjetterte inntjening svinger dermed tilsvarende. Dette gir en viss grad av sikring, men har også tendens til å påvirke hele bransjen og dermed ikke føre til selskapsspesifikk eksponering. Elkem har som mål å matche løpetiden for råvarekontrakter med salgskontrakter for å begrense tidsrisikoen.

3. Valuta	Elkem eksponeres for valutasingninger på resultater, kontantstrøm og egenkapital, siden konsernet fører salg, driftskostnader, eiendeler og gjeld i ulike valutaer, hovedsaklig i EUR, USD, RMB og NOK.	Virksomheten forsøker å matche eiendeler og rentebærende gjeld i de samme valutaene for å redusere konverteringsrisiko. Det er også et mål å matche salgs- og driftskostnader i samme valuta. Valutarisiko håndteres sentralt jamfør en forhåndsdefinert sikringspolitikk.
4. Eksplosjon/brann	Elkem sine operasjoner inkluderer komplekse kjemiske prosesser og høye temperaturer i ulike smelteprosesser. Slike prosesser bærer en iboende risiko for brann, eksplosjoner og utslipp av kjemiske substanser.	Elkem har omfattende programmer på plass for å redusere risiko og for å fremme helse og sikkerhet. Ledelsen gjennomfører omfattende oppfølging for å overvåke og redusere slik risiko. Forsikring er på plass for å dekke potensielle skader på eiendom, driftsavbrudd og krav etter plutselig og uforutsett negativ miljøpåvirkning.
5. Miljø	Miljørisiko inkluderer risiko for store utslipp eller andre hendelser med negativ innvirkning på miljøet. Elkems anlegg er underlagt miljøreguleringer, som har blitt strengere de siste årene, spesielt i Kina.	Hver produksjonsenhet overvåker kontinuerlig utslippene og har programmer og prosedyrer på plass for å sikre overholdelse av forskriftene. Programmer implementeres og investeringer foretas for å redusere støv, øke energieffektivitet og forbedre behandlingen av avløpsvann, hvilket er i tråd med Elkems strategi for å minimere det miljømessige fotavtrykket deres.
6. Regulatoriske rammebetingelser	Regulatoriske rammebetingelser kan influere konkurranseposisjon og tilgang til markeder. Slike betingelser inkluderer avgifter på import og eksport, antidumpingtiltak, eksportskatt, regulering av CO ₂ tillatelse og mulige restriksjoner på	Elkems brede geografiske tilstedeværelse minimerer risiko relatert til handelsbarrierer. I tillegg jobber Elkem med offentlige organer og bransjeorganisasjoner for å fremme rettfærdige og balanserte bransjeforhold. Elkem har pågående prosjekter og tiltak for å redusere gjenværende D4, D5 og D6 i materialene sine.

	silikonprodukter som D4, D5 og D6.	
7. Industriell overkapasitet	Ny og kostnadseffektiv kapasitet kan påvirke salgspriene og salgsvolum, og slikt sett utfordre virksomhetens lønnsomhet.	Elkems strategi er å øke produktspesialiseringen gjennom forskning og utvikling og utvalgte oppkjøp for å redusere prisvolatilitet og eksponering av råvaremarkeder. I tillegg jobber virksomheten kontinuerlig med å redusere kostnader og sikre fortsatt priskonkurranse.
8. Operasjonell ytelse	Elkems produksjonsprosesser er komplekse og operasjonell suksess er viktig for å oppnå kostnadseffektivitet og møte kvalitetskrav. Svak operasjonell ytelse kan påvirke omsetning og lønnsomhet betydelig.	Elkem distribuerer "Elkem Business System" i alle kritiske prosesser for å sikre god planlegging og dempe ustabilitet i produksjonen. Vedlikeholdsprosjekter er en del av virksomheten, og tilstrekkelig planlegging og overvåking reduserer risikoen for forsinket oppstart etter rutinemessig vedlikeholdsstands. Benchmarking på tvers av anlegg blir også utført for å søke forbedringer i gruppen.
9. Prosjektrisiko	Større overskridelser av prosjektkostnader eller manglende identifisering av finansiell risiko kan påvirke konsernets likviditet og finansieringsposisjon. Det er også en risiko for at en oppkjøpt enhet ikke leverer overskudd eller synergier som forventet.	Prosjektrisiko minimeres ved flittig oppfølging i henhold til Elkems styringsdokumenter og prosjektavtaler. Fusjons- og oppkjøpsprosjekter følger med seg omfattende prosesser med profesjonell støtte innblandet på alle fagområder, som f.eks. juridisk, finans, revisjon og bransjekompetanse.
10. Virksomhetsstyring, korrupsjon og etikk	Alle store organisasjoner bærer en iboende risiko for uakseptabel forretningsoppførsel, enten i form av korrupsjon, underslag, brudd på sanksjoner eller andre uetiske aktiviteter fra ansatte og/ eller	Elkem jobber kontinuerlig med å tilby tydelige retningslinjer for etisk oppførsel, trening av ansatte og sørge for gode interne kontrolltiltak. Forsikringsdekning for styreansvar, ansettelsespraksis, cyberangrep og kriminalitet er på plass som ytterligere risikoreduserende

	forretningsrelasjoner.	tiltak.
--	------------------------	---------

Tabell 3 - Tabell for risikohåndtering (Elkem ASA, 2019, s. 51)

Årsrapporten (Elkem ASA, 2019, s. 61) tar videre for seg klimarisiko og hvilke muligheter dette byr på. Her framgår det at overgangen til et samfunn med lavt karbonutslipp involverer både risiko og muligheter for Elkem. Både klimaendring og klimapolitikk vil påvirke Elkems virksomhet og finansielle forhold i årene som kommer. Å bedre forstå utfordringene og mulighetene dette innebærer var hoveddriveren bak etableringen av en arbeidsgruppe på klimarelatert finansiell formidling i 2015 (TCFD). Håndteringen av klimarisiko bidrar til å sikre konkurransedyktighet i den grønne omstillingen. Gjennom å bruke rammeverket til denne arbeidsgruppen har Elkem utlignet de mest betydningsfulle driverne for å kutte utslipp i Elkems verdikjede i 2019. Prioriterte drivere i overgangsrisikoen ble identifisert som CO₂-pris og handelssystemer for utslipp, kampen om biokarbon og økt etterspørsel etter grønne produkter. Videre hevdes det at utviklingen av EU sine handelssystemer (EU ETS) og andre mekanismer for prisfastsetting av klimagasser er sentrale regulatoriske risikoer for Elkem. I løpet av de kommende tiårene vil EU ETS strammes inn, samtidig som antall kvoter vil bli redusert 2% årlig.

Rapporten (Elkem ASA, 2019, s. 61) sikter videre til at Elkem allerede har et lavt CO₂-fotavtrykk sammenlignet med industrielt gjennomsnitt, på bakgrunn av at hovedkilden til strømmen i smelteverks-produksjonen stammer fra fornybar vannkraft. Å bruke mer biokarbon, sikre energieffektivitet, etablere energiutvinning, inngå langsiktige avtaler om fornybar energi og gjenvinning av avfallsstrømmer er alle tiltak iverksatt for å møte risikoen for høyere karbonpriser, heter det seg videre. Det vises til at *“Silicones, silicon, microsilica and ferrosilicon are all used in green products or to improve the energy efficiency and sustainability of existing products”* (Elkem ASA, 2019, s. 61). Eksempler på viktige grønne sluttprodukter inkluderer mer energieffektive anordninger, elektriske motorer og omformere. Behovet for slike typer produkter predikeres en betraktelig økning i framtiden. Et eksempel er etterspørselen etter rent ferrosilicon til elektrisk stål som forventes å øke med 40% innen 2025. Elkem har forpliktet seg til å oppnå minimum 40% reduksjon i fossile CO₂-utslipp innen 2030 ved de Norske smelteverkene, i forbindelse med innsatsen i å redusere karbonavtrykket i produksjon av silisium og ferrosilicium. Langsiktig tilgang til biokarbon nevnes som en viktig kilde for å nå dette målet, og det hevdes videre at Elkem er involvert i flere aktiviteter internasjonalt for å utvikle bærekraftige biokarbon-

kilder. Volumet som trengs for å erstatte 40% fossilt kull med biokarbon ved Elkems smelteverk tilsvarer 7% av Norges årlige utvinning av skog, og dette konkurrerer med annen etterspørsel etter biobaserte produkter, som biodrivstoff. Virksomhetens forskningsaktiviteter ser dermed nøye på alternative kilder til biokarbon og alternative metoder for å utvikle det (Elkem ASA, 2019, s. 61).

I årsrapportens note 28 som omhandler finansiell risiko (Elkem ASA, 2019, s. 175), kommer det fram at Elkem opererer i en internasjonal og syklisk industri som eksponerer virksomheten for flere finansielle risikoer. Den finansielle risikoen relateres til:

- a) Markedsrisiko bestående av risikofaktorer relatert til valuta, pris og rente
- b) Motparts kredittrisiko relatert til kundenes økonomiske evne
- c) Likviditetsrisiko relatert til risikoen for at Elkem vil møte vanskeligheter med å imøtekomme sine finansielle forpliktelser.

Det benevnes også at transaksjonsrisiko utgjør en sentral eksponering for selskapet. Elkem har inntekt og operasjonelle kostnader i ulike valutaer. Prisene på ferdigvarer er i stor grad bestemt i internasjonale markeder, primært plassert i Amerikanske Dollar, Kinesiske Yuan og Euro. Dette oppveies delvis av råvarekjøp i samme valuta. Elkem har netto positive kontantstrømmer i de fleste valutaer, hovedsakelig plassert i Euro, Amerikanske Dollar og Kinesiske Yuan, men har en netto kostnadsposisjon i visse andre valutaer, hovedsakelig i Norske kroner, men også i Kanadiske Dollar, Brasiliansk Real og Islandsk Krone.

Prisrisiko trekkes også fram som relevant i samme note (Elkem ASA, 2019, s. 177). Her framgår det at virksomheten er utsatt for svingninger i markedspriser knyttet til individuelle kontrakter, men at hoveddelen av kortsiktig prisrisiko er sikret. Når det kommer til råvareprisene, er virksomheten utsatt for endringer i markedspriser for råmaterialer og ferdigvarer. Konsernet etterstreber å minimere eksponeringen ved å inngå kontrakter på kjøp og salg med samme durasjon og volum. En betydelig del av Elkems produksjonsvolum består av spesialprodukter, som krever spesielle typer råmaterialer samtidig som de har rigide kundespesifikasjoner. Elkem har anskaffet flere kilder til råmaterialer og/ eller inngått mellomlang- til langsiktige kontrakter med leverandører av råmaterialer.

En annen viktig del av prisrisikoen relateres til volatile strømpriser heter det seg videre (Elkem ASA, 2019, s. 178). Konsernet kjøper energikontrakter for å minimere fremtidig eksponering for

endringer i strømpriser. Elkems portefølje av råvarekontrakter består hovedsakelig av fysiske energikontrakter. Elektrisk kraft er en viktig innsatsfaktor for Elkem, og konsernets estimerte fremtidige krafteksponering er delvis sikret med langsiktige kraftkontrakter i tillegg til flere mellomlange kontrakter. Optimalisering av kapasitet på både døgn- og sesongfrekvens løses ved å benytte finansielle og fysiske kontrakter som omsettes bilateralt, eller hos Nasdaq OMX (datterselskap av Nasdaq Inc.). Hensikten med slike sikringsaktiviteter er å redusere volatiliteten i strømkostnaden og øke forutsigbarheten til kostnadsbasen. Virkelig verdi av varekontrakter er spesielt følsom for fremtidige endringer i energipriser, heter det seg avslutningsvis.

Rapportens neste del av markedsrisiko utgjør renterisiko (Elkem ASA, 2019, s. 179). Konsernets renterisiko oppstår fra rentebærende gjeld innvilget av eksterne finansielle institusjoner, og Elkems gjeld er i hovedsak bundet i Euro og Kinesiske Renmibi. Selskapet fører intern politikk om flytende rente, og blir dermed utsatt for rente-volatilitet. Priser og salgsvolum for kjerneproduktene har en tendens til å korrelere med generelle økonomiske forhold. Gjennom en økonomisk lavkonjunktur vil salgpris og volum forventes å gå ned, og likelydende vil salgpris og volum forventes å gå opp under høykonjunktur. En flytende rentepolitikk betraktes som velegnet fra et finansielt perspektiv, og spesielt når rentene har blitt værende lave gjennom en årrekke på bakgrunn av et lavfrekvent økonomisk miljø. På tross av dette har mange sentralbanker inflasjonsmål og intensjoner om å justere rentene for å kontrollere den generelle økningen i prisnivået. Med flytende rente vil konsernet normalt sett nyte godt av lavkonjunkturer, men en flytende rentepolitikk vil også gjøre konsernet eksponert for høyere rentenivåer i fremtiden.

Kredittrisiko utgjør risikoen for finansielt tap i konsernet hvis en kunde eller partner mislykkes i å møte kontraktsfestede forpliktelser, poengterer årsrapporten til Elkem (2019, s. 179). For selskapet oppstår dette i majoriteten mot kundefordringer og finansielle motparter. Tiltak konsernet gjør, dreier seg blant annet om sikring av kundefordringer gjennom kredittforsikring fra et anerkjent forsikringsselskap. Kredittgrenser for hver kunde og forfalte fordringer overvåkes på konsernnivå. Når salg skjer i land med høy politisk risiko, eller til eksterne kunder, brukes finansielle handelsprodukter for å redusere kredittrisikoen. Omfanget av dette eksemplifiseres så gjennom at 85-95% av Elkems inntekter utenfor Kina er dekket av kredittforsikring. Når det kommer til evaluering av finansielle motparter, hevder Elkem at rutinene deres baseres på eksterne kredittrangeringer fra Moody's og/ eller Standard and Poor's. Den generelle politikken skal være at finansielle motparter skal ha en rating som er lik eller høyere enn A- fra

ratingbyråene, men at det er rom for unntak i enkelte saker, og oftest for lokale banker i framvoksende markeder.

Avslutningsvis presenterer rapporten den siste formen for risiko (Elkem ASA, 2019, s. 179), nemlig likviditetsrisiko. Denne formen dreier seg om risiko for at konsernet møter vanskeligheter for å imøtekomme deres finansielle gjeldsforpliktelse. Elkem er utsatt for likviditetsrisiko i tilknytning til deres operasjoner og finansiering, heter det seg. For å vurdere deres fremtidige operasjonelle likviditetsrisiko, blir prognoser på kortsiktige og langsiktige kontantstrømmer utarbeidet. Kortsiktig prognose oppdateres på ukentlig frekvens, og den langsiktige prognosen på kontantstrøm oppdateres kvartalsvis. For å motgå operasjonell likviditetsrisiko har Elkem kontanter og løpende kredittfasiliteter med bankforbindelsene sine. Per 31. Desember 2019 hadde Elkem ubegrenset tilgang på et kontantbeløp til drøyt 4,5 milliarder NOK. Deres kredittpolitikk omhandler å ha kontanter og tilgjengelig kredittfasiliteter for å dekke kjente kapitalbehov og generelt ikke mindre enn 10% av årlig omsetning. I tillegg er politikken å sikre at de viktigste kredittfasilitetene har en gjenværende løpetid på minst 12 måneder.

En fare som trekkes fram under årsrapportens kapittel for samfunnsansvar (Elkem ASA, 2019, s. 86), er brudd på menneskerettighetene. Elkem sine samarbeid foregår i utfordrende markeder som Kina, Malaysia, Korea, India, Sør-Afrika, Russland, Brasil Mexico og Paraguay. Utfordringer med hensyn på menneskerettighetene er ofte dypt forankret i den lokale kulturen, og kan bare håndteres ved å involvere interessenter, myndighetene og lokalmiljøene. Rapporten fastslår så at:

Elkem is committed to the UN Guiding Principles on Business and Human Rights. We also respect and follow the requirements of the UK Modern Slavery Act and the French Duty of Vigilance Law. Compliance with these principles require Elkem to identify and assess the human rights risks and impact of our operations and our supply chain.

5.3.3 Oppsummering av funn Elkem

Positive synergier som følge av sirkulærøkonomiske allianser	Negative konsekvenser som følge av sirkulærøkonomiske allianser
<ul style="list-style-type: none"> - Virksomheten sparer kostnader på kjølekapasitet i rensanlegget sitt, ettersom samarbeidspartneren Mo Fjernvarme AS sin installasjon for å nyttegjøre seg av overskuddsvarmen kjøler ned røykgassen deres - Mo Fjernvarme mottar 80% av sitt energibehov fra overskuddsvarmen til Elkem ASA i Rana - Som medlemsbedrift i Mo Industripark AS oppnår de kostnadsbesparelser gjennom en økonomisk delingsplattform - Gode strømpriser fra en bærekraftig vannkraftbasert strømkilde siden de er lokalisert i Mo industripark - Gjennom videresalg av Microsilica-støv oppnår de et større omsetningsgrunnlag - Ved salg av egne biprodukter i sekundære markeder oppnår de større diversifisering av porteføljen sin 	<ul style="list-style-type: none"> - Handelsaktiviteter med partnere i land med høy korrupsjonsrisiko - Global drift med partnere i ulike bransjer gir et komplekst risikobilde - Eksport av biprodukter, som Microsilica-støv, til nye nasjoner åpner opp for større eksponering av valutarisiko - Virksomheten er underlagt stadig strengere miljøreguleringer, som kan vanskeliggjøre utnyttelsen av biprodukter som klassifiseres som spesial- eller farlig avfall - Regulatoriske rammebetingelser kan influere konkurranseposisjon- og tilgang til markeder - Samarbeid med flere aktører øker risiko for at partene kan bedrive uakseptabel forretningsoppførsel - Spesialprodukter, som Microsilica-støv, krever spesielle typer råmaterialer samtidig som de har rigide kundespesifikasjoner - Når salg skjer i land med høy politisk risiko må selskapet kjøpe finansielle tjenester for å redusere kredittrisiko - Store kulturelle forskjeller innebærer risiko for brudd på menneskerettigheter

Tabell 4 - Oppsummering av funn Elkem

5.4 Ferroglobe Mangan Norge AS



Bilde 4 – Bilde fra Glencore Manganese (Photo: Glencore)

Ferroglobe produserer manganlegeringer i to smelteovner med en årskapasitet på ca. 120.00 tonn. Virksomhetens produkter, bestående av ferromangan og silikonmangan benyttes som legeringsmateriale i stålindustrien. Disse kvalitetene utvinnes fra malm som leveres fra Afrika og Brasil, kvarts fra Norge og fra koks levert fra Russland, Sør-Amerika og andre europeiske land. Virksomhetens markedsområde tar utgangspunkt i Europas stålindustri, men noen leveranser går også til Amerika. Selskapets eier er spanske Grupo FerroAtlántica S.A, etter at de kjøpte opp virksomheten til Glencore Manganese sine anlegg på Mo og i Dunkirk, Frankrike, i 2017 og med dette doblet sin kapasitet på manganlegeringer. Ferroglobe er en av verdens største produsenter av ferro- og silikonmangan, de omsetter årlig for rundt 700 mill. NOK og har 85 ansatte på Mo (Mo Industripark AS, 2019).

5.4.1 Ferroglobe og sirkulærøkonomiske samarbeid

I Ferroglobe sin produksjon av manganlegeringer oppstår det et omfattende volum av CO-gass (karbonmonoksid) som biprodukt. Denne gassen fanges opp av infrastrukturselskapet Mo Industripark AS sitt nettverk av gassledninger, som bringer den til mellomlagring i en gassklokke

på 50 meter i diameter, som har en selvregulerende høyde opp til 30 meter ved full kapasitet (Vea, 2011). Overskytende gassproduksjon som gassklokken ikke har kapasitet til å ta i mot blir faklet (Jakobsen & Steinmo, 2010, s. 58). Fra gassklokken distribueres gassen videre ut til andre virksomheter som har behov for brennbar gass i sine prosesser. Av aktørene som er mest avhengig av karbonmonoksid finner man SMA Minerals, siden gassen er det eneste brennstoffet som er kompatibelt med deres produksjon deres av brent kalk og dolomitt, hvilket brukes som tilsetningsstoffer i Celsa sin produksjon av armeringsstål. CO-gassen føres gjennom gassledningene videre til Celsa, hvor denne tilførselen utgjør 65% av deres energibehov til forvarming av stålemner i klargjøringen til valsing i valseverket. En mindre del av CO-gassen brukes av Mo Fjernvarme AS for å dekke spisslasten gjennom de kaldeste periodene i løpet av vinteren, i produksjon av fjernvarme, mens en annen liten del blir distribuert til Elkem. Som det framgår av en informativ masteravhandling om energi- og materialutvekslingene ved Mo industripark (Jakobsen & Steinmo, 2010, s. 53), produserer fasilitetene til daværende Vale, som i dag tilhører Ferroglobe, omlag 50 millioner normalkubikkmeter med CO-gass årlig. 20% av denne gassen utnytter de selv i egen produksjon, mens resterende del selges til andre aktører som er tilknyttet distribusjonsnettet for gassen i industriparken. Produksjonen deres er strømintensiv, med et forbruk tilsvarende 0,3% av årlig energiproduksjon i Norge, kvantifisert på annen form til 0,44 TWh årlig (Mo Industripark AS, 2018).

5.4.2 Ferroglobe og risiko

Som det framkommer av dokument 4 (Ferroglobe PLC, 2019, s. 8) blir Ferroglobe sine driftsaktiviteter påvirket av en rekke faktorer. Fra årsrapporten står det:

Our operations depend on industries including the aluminum, steel, polysilicon, silicone and photovoltaic/solar industries, which, in turn, rely on several end-markets. A downturn or change in these industries or end-markets could adversely affect our business, results of operations and financial condition.

Videre fremkommer det av årsrapporten at Ferroglobe påvirkes av den økonomiske trenden i industriene nevnt ovenfor. En lang nedgangsperiode for de ulike industriene og deres sluttmarked vil påvirke Ferroglobe på flere nivå. Blant annet de økonomiske forholdene vil bære store preg av nedgangstider. Fra dokument 4 (Ferroglobe PLC, 2019, s. 8) blir det kjent at det primært er sluttbrukerne av Ferroglobe sin produkter som driver opp etterspørselen. Sluttbrukere blir blant

annet presentert som byggefirmaer, skipsbyggere, bilprodusenter og firmaer som driver virksomhet innenfor jernbane og maritim sektor.

I følge dokument 4 (Ferroglobe PLC, 2019, s. 9) oppfattes metallindustrien for å være svært syklisk. Historisk sett har markedsprisen og etterspørselen i metallindustrien vært utsatt for svingninger, som igjen har ført til volatilitet i inntektene til Ferroglobe. Årsaken til dette forklares nærmere med påfølgende utsagn: “... *caused by general and regional economic cycles, raw material and energy price fluctuations, competition and other factors*” (Ferroglobe PLC, 2018, s. 9).

Ferroglobe uttrykker bekymring for forhøyning i energikostnadene: “*Our business is particularly sensitive to increases in energy costs, which could materially increase our cost of production. (...) Electricity is one of our largest production components*” (Ferroglobe PLC, 2019, s. 9). Hva angår prisen på elektrisitet, er noe som bestemmes i det gjeldende landet Ferroglobe opererer i, og påvirkes av blant annet nasjonale forskrifter, juridiske forhold og tilbud og etterspørsel. Dersom endringer i lokal energipolitikk, økende energikostnader som følge av knapphet i energiforsyning, kontraktsendringer eller kontraktsbrudd fra kraftleverandør og andre faktorer inntreffer, kan det føre til endringer i energiprisen som Ferroglobe betaler. Denne endringen påvirker Ferroglobe sitt resultat og økonomiske forhold på betydelig vis. Årsrapporten sier konsekvensene forsterkes av høye energipriser:

Because electricity is indispensable to our operations and accounts for a high percentage of our production costs, we are particularly vulnerable to supply limitations and cost fluctuations in energy markets. For example, at our Spanish, Argentine, South African and Chinese plants, production must be modulated to reduce consumption of energy in peak hours or in seasons with higher energy prices, in order for us to maintain profitability. (Ferroglobe PLC, 2019, s. 9).

Videre blir det trukket frem at statlige reguleringer av kraftsektoren kan ha stor utslagskraft på inntektene til Ferroglobe, og dersom statlige retningslinjer skulle bli endret eller eliminert ville det ha gitt en negativ ringvirkning på Ferroglobe og deres finansielle resultater. Fra dokument 4 (Ferroglobe PLC, 2019, s. 10) fremlegges det bekymringer for en økning av råvareprisen eller redusert tilgang på råvarer, som vil føre til en vesentlig stor endring i Ferroglobe sine kostnader (Ferroglobe PLC, 2019, s. 10). Ferroglobe eier selv noen kilder til råmaterialer, men må også

kjøpe noe fra andre handelspartnere. Ferroglobe sin evne til å tilegne seg råmaterialer på en kostnadseffektiv måte avhenger blant annet av visse leverandører og deres fagforeningforhold, retningslinjer på gruve- og tømmerdrift, og generelt lokale økonomiske forhold. Ferroglobe påpeker så at: *“Cost increases in raw material inputs may not be passed on to our customers, which could negatively impact our profitability.”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 11).

“We are subject to environmental, health and safety regulations, including laws that impose substantial costs and the risk of material liabilities” (Ferroglobe PLC, 2018, s. 12). Som mange andre virksomheter er Ferroglobe underlagt en rekke lover og forskrifter som kan gjøre at de får høyere kostnader eller andre belastende forpliktelser. Slike lover og forskrifter kan for eksempel omhandle hvordan Ferroglobe håndterer utslippene sine, lagring og behandling av farlige stoffer, transport, forurensningstiltak og lignende. Det er Ferroglobe sitt ansvar å følge opp om lover og regler, og dersom de skulle unnlate å overholde disse kan de bli bøtelagt i form av driftsbegrensninger eller andre sanksjoner, eller bli pålagt å oppdatere seg slik at de er i stand til å følge sentrale lover og forskrifter. Dersom det skulle vise seg at Ferroglobe ikke gjør det i tilstrekkelig grad står virksomheten, driftsresultatet og omdømme i fare for å bli negativt påvirket.

Ferroglobe mener produktene de produserer kan bli utsatt for urettferdig importkonkurransen som videre kan påvirke lønnsomheten deres, siden det er en erfaring de tidligere har fått oppleve (Ferroglobe PLC, 2018, s. 15). Videre står det:

“A number of the products we manufacture, including silicon metal and ferrosilicon, are globally traded commodities that are sold primarily on the basis of price. As a result, our sales volumes and prices may be adversely affected by influxes of imports of these products that are dumped or are subsidized by foreign governments” (Ferroglobe PLC, 2018, s. 15).

Ferroglobe skriver: *“We are dependent on key personnel.”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 16). De signaliserer at kvalifiserte nøkkelpersoner har vært viktig for deres suksess. Konkurransen etter å få tak i riktig og kvalifisert personell er intens. For Ferroglobe kan det være vanskelig å tiltrekke, beholde og motivere nåværende og potensielle nye ansatte da bransjen i perioder kan oppleves som usikker. Ferroglobe uttrykker at: *“If key employees depart our overall business may be harmed.”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 16). Videre rettes det bekymringer mot at de må pådra seg

store kostnader for å identifisere, erstatte og ansette nye kvalifiserte. I tillegg mister man da en opplært ressurs som tilfører stor verdi for virksomheten. Ferroglobe sin langvarige suksess er avhengig av nøkkelpersonell som kan ha et langvarig forhold til virksomheten. På den andre siden sies det: *“In certain circumstances, the members of our Board may have interests that may conflict with yours as a holder of ordinary shares”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 16).

Ferroglobe poengterer at: *“We operate in a highly competitive industry.”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 17). Markedene Ferroglobe opererer i er globale, kapitalintensive og svært konkurransepreget. Deres konkurrenter kan ha bedre forutsetninger og besitte bedre ressurser, samtidig som de kan ha andre strategiske fordeler. Dette kan resultere i at konkurrentene er bedre posisjonert i forhold til eventuelle endringer i industrien og den globale økonomien. Eventuelle fordeler som konkurrenter holder ovenfor Ferroglobe kan skade Ferroglobe på så måte at det gir negativ innvirkning på virksomheten, resultatet deres og de økonomiske forholdene.

Ferroglobe driver virksomhet i en rekke land, og understreker at: *“... we may have operations and assets in other countries in the future. Our international operations and assets may be subject to various economic, social and governmental risks”* (Ferroglobe PLC, 2018, s. 22). I følge Ferroglobe kan deres internasjonale handelsaktiviteter gjøre de mer utsatt for ulike risikoer. De er mer utsatt for risiko i markeder under utvikling fremfor markeder som er utviklet. Med andre ord så kan ikke handelsaktiviteter i utviklingsland foregå på samme måte som i et vestlige land med utviklet økonomi, rettssystem og myndigheter. I utviklingsland kan man bli utsatt for risikoer gjennom handelsbarrierer, sanksjoner og restriksjoner for handelsaktiviteter, reguleringer knyttet til toll, eksport og import, varierte skatteregler, begrenset tilgang på kvalifisert personell, kulturelle- og språklige forskjeller, utilstrekkelig banksystemer, reguleringer på aksjonærenes mulighet til å ta med utbytte til hjemlandet og domstoler eller rettsvesen som er uerfaren i forhold til kommersielle problemstillinger. Videre vil man være utsatt for valutarisiko når man driver handelsaktiviteter i et internasjonalt perspektiv. Valutarisikoen for Ferroglobe betegner svingninger i forskjellige valutaer som kan påvirke virksomheten på en negativ måte. Ferroglobe uttrykker at:

“Our sales made in a particular currency do not exactly match the amount of our purchases in such currency. We prepare our consolidated financial statements in U.S. Dollars, while the financial statements of each of our subsidiaries are prepared in the entities functional currency. Accordingly, our revenues and earnings are continuously

affected by fluctuations in foreign currency exchange rates” (Ferroglobe PLC, 2018, s. 23).

5.4.3 Oppsummering av funn Ferroglobe

Positive synergier som følge av sirkulærøkonomiske allianser	Negative konsekvenser som følge av sirkulærøkonomiske allianser
<ul style="list-style-type: none"> - Som medlemsbedrift i Mo Industripark AS oppnår de kostnadsbesparelser gjennom en økonomisk delingsplattform - Gode strømpriser fra en bærekraftig vannkraftbasert strømkilde siden de er lokalisert i Mo industripark - Gjennom oppsamling og videresalg av karbonmonoksid (CO-gass) i stedet for fukling av denne, oppnår de et større omsetningsgrunnlag - Ved salg av egne biprodukter i sekundære markeder oppnår de større diversifisering av porteføljen sin - Virksomheten gjenbraker 20% av CO-gassen i deres egne produksjon av manganlegeringer - SMA Minerals lever av tilgangen til kortreist og billig brennstoff til bruk i egen produksjon, da brennbar gass er eneste kompatible brennstoff-form med ovnene deres - Celsa får dekket brorparten av sitt energibehov til forvarming av stålemner i valseverket gjennom tilgangen til CO-gass - Mo Fjernvarme AS får dekket sitt behov for spisslastfyring ved vinterens kaldeste perioder gjennom tilgang til CO-gass 	<ul style="list-style-type: none"> - Leveranseansvar overfor kunder som kjøper CO-gass hvis egen produksjon reduseres - Risiko for at inn- og utgående logistikk ikke er god nok når det er lange distanser til innsatsfaktorenes kilder og markedet for sluttproduktet - Geografisk nærhet til den sirkulære økonomien i Mo industripark går på bekostning av nærhet til hovedmarkedet deres - Celsa Armeringsstål er veldig avhengig av Ferroglobe sine sidestrømmer av CO-gass, når den både forsyner deler av deres egne behov og hoved-energibehovet til deres leverandør av brent kalk og dolomitt, som de trenger i produksjonen av armeringsstål - Risiko for å oppleve svekket konkurransekraft som følge av at miljømessige hensyn ikke er et vurderingskriterium hos kunder

Tabell 5 - Oppsummering av funn Ferroglobe

6.0 Analyse

I dette kapitlet skal vi analysere de empiriske funnene og drøfte disse mot det teoretiske rammeverket. Vi har valgt å strukturere drøftingen på bakgrunn av forskningsspørsmålene.

6.1 Drøfting av positive synergier som følge av sirkulære allianser

I dette delkapitlet vil vi drøfte funn relatert til forskningsspørsmål 1:

“Hvilke positive synergier oppstår gjennom sirkulærøkonomiske allianser for en multinasjonal virksomhet i prosessindustrien?”

Bedriftssamarbeid og sirkulær økonomi

Mo industripark, her representert ved tre utvalgte bedrifter som alle kan kalles multinasjonale virksomheter – jmf. definisjonen til Cavusgil et al. (2017) – opplever på et generelt grunnlag flere positive synergier som oppstår gjennom de sirkulærøkonomiske alliansene de har etablert, noe empirisk data gjennom flere eksempler underbygger. De kanskje aller viktigste positive synergiene som oppsummeringene av funn viser til, er at man oppnår kostnadsbesparelse, diffusjon av kunnskap og en større utnyttelsesgrad av ressursene gjennom at mindre volum går til deponi. Ettersom deponi av farlig- eller spesialavfall er en kostnadskreven aktivitet for de fleste prosessindustri-bedriftene, vil alternative anvendelsesområder slik det framgår av datagrunnlagets mulighetsstudie (Norsk industri, 2018, s. 29) være en mulighet for å oppnå større kostnadsbesparelse. Dette er i tråd med forskningen Esposito et al. (2018) refererte til, som hevdet at man kunne oppnå økt bruttofortjeneste med 50% og samtidig få redusert materialbruken med 90%, blant annet gjennom *sirkulære forsyningskjeder* og *delingsplattformer*. Til tross for at dette lover godt har vi en forutgående antagelse om at sirkulærøkonomiske allianser ikke utelukkende bidrar til positive synergier for virksomhetene. Dette er noe vi vil diskutere ytterligere i neste delkapittel. Empirien viser at *sirkulære forsyningskjeder*, *gjenvinning og resirkulering*, samt *delingsplattformer* for kostnader utgjør de mest utbredte sirkulærøkonomiske forretningsmodellene som blir praktisert hos prosess-bedriftene i Mo Industripark.

Sirkulære forsyningskjeder dreier seg i henhold til Esposito et al (2018) om bruk av fullt fornybare, resirkulerbare, eller biologisk nedbrytbare innsatsfaktorer som substitutt for lineære forsyningskilder, enten for egne eller andres operasjoner. Gode eksempler på slik praktisering er blant annet Celsa sin årlige videreforedling av 5.300 tonn glødeskall, 8.000 tonn stålovns- og øseovnsslagg, samt 8.000 tonn støvpartikler som får bevart sine iboende verdier henholdsvis i verdikjeder til produksjon av ferrolegeringer, asfalt, betong, og i sinkverks-industrien. Elkem sine sidestrømmer fra silisium-smelteovnenes filteranlegg bestående av støv, videreforedlet som microsilica-støv – et produkt som hever mekanisk styrke i betong – er et annet eksempel på sirkulære forsyningskjeder. Mo Fjernvarme som mottar rundt 80% av sitt energibehov fra overskuddsvarmen som Elkem produserer, bidrar med positive synergier i form av at Elkem oppnår kostnadsbesparelse på kjølekapasitet som følge av at fjernvarme-installasjonen kjøler ned røykgassen deres. Ferroglobe sin produksjon av karbonmonoksid (CO-gass), og redistribusjon eller distribusjonen av denne til seg selv eller andre som kan nyttegjøre seg av gassen i sine prosesser, representerer også en praksis av sirkulære forsyningskjeder. Gjennom oppsamling og videresalg av karbonmonoksid i stedet for fakling av denne, oppnår de et større omsetningsgrunnlag og en større utnyttelsesgrad av denne ressursen. Ferroglobe sin sirkulære forsyningskjede av CO-gass bidrar til positive eksternaliteter i form av at Celsa får dekket energibehovet sitt i forvarming av stålemnene i valseverket, i form av at SMA Minerals får dekket hele sitt energibehov i produksjonen av brent kalk og dolomitt, og i form av at Mo Fjernvarme får dekket sitt energibehov i spisslast-produksjonen av fjernvarme til deres kunder.

Esposito et al. (2018) viser til delingsplattform som en modell for sirkulær økonomi. Fra litteraturen beskrives en delingsplattform som en modell hvor flere kunder gis tilgang til de samme ressursene, hvilket minsker behovet for ny produksjon og utnytter produktenes brukspotensial ytterligere. Betrachninger av delingsøkonomien tilsier at dette oftere anses som en forbruker-til-forbruker modell enn en bedrift-til-bedrift modell. Når man derimot studerer industripark-konseptet på Mo nærmere ser man at en delingsplattform er det som utføres i praksis mellom bedriftene. Mo Industripark har utviklet et kompetanserikt miljø med en tilhørende avansert infrastruktur som har lagt grunnlaget for et levedyktig næringsliv (Mo industripark as, u.å). Både Celsa, Elkem og Ferroglobe er tilknyttet infrastrukturen Mo Industripark AS forvalter, noe de drar stor kommersiell nytte av. Det at casebedriftene er del av en stor industripark gjør at kostnader til leie av lokaler, produksjonsanlegg, gassledninger, kjølekapasitet, strøm, vann, og vedlikeholdstjenester fordeles på et større fellesskap, som sammen har en bedre bæreevne for disse kostnadene. Ferroglobe sin svært strømintensive produksjon nyter store fordel med å være

koblet til den etablerte infrastrukturen, som gjør strømprisene rimelige og overkommelige for dem, hvilket også er tilfelle for Elkem.

Det er naturlig at fordelene tilknyttet kostnadsbesparelse, sysselsetting og en større utnyttelsesgrad av ressursene også kan føre til positive ringvirkninger for andre enn leverandørene. Blant annet vil kundene nyte godt av positive eksternaliteter, eksempelvis ved at de som kjøper biprodukter i mange sammenhenger oppnår lavere priser samtidig som de trolig ikke vil oppleve nevneverdig risikoeksponering for prissvingninger hos leverandør av biprodukter eller overskuddsenergi, hvilket står i kontrast med alternativet bestående av å kjøpe primærprodukter- eller energi i tradisjonelle markeder med systematisk risiko for prisvolatilitet. En annen intern positiv synergi av sirkulærøkonomiske allianser som er verdt å nevne, er at slike samarbeidsformer bidrar til å skape større transparens i virksomhetenes flyt av ressurser i form av energi- og materialstrømmer. Det er god logikk i at slike omstendigheter bidrar til å drive opp kunnskapsnivået om ulike aktører sine prosesser, noe som på sikt vil kunne fremme utviklingen av innovative og mer bærekraftige løsninger for hele bransjen, samtidig som dette vil kunne gi en bedre konkurranseposisjon til utvalgte virksomheter eller deler av markedet, hvis sirkulærøkonomiske prinsipper kun etterleves av enkelte prosessbedrifter. Denne tankegangen harmonerer med de teoretiske antakelsene til Audy et al. (2011) om at bedriftssamarbeid bidrar til kunnskapsdeling og diffusjon av kompetanse, hvilket videre høster støtte fra Rothaermel (2015) sin teori om at strategiske allianser kan bidra til oppnåelsen av et styrket konkurransefortrinn, både gjennom ressursbaserte og transaksjonsorienterte perspektiver som begge er representert i utredningens utvalg.

For en multinasjonal virksomhet i prosessindustrien tolker vi det fornuftig å anta at kostnadsbesparelser i produksjonen som følge av sirkulærøkonomisk praksis kan bidra til å styrke deres internasjonale konkurransekraft gjennom bedre marginer for å konkurrere på pris, blant tilbudet fra andre aktører i markedet med mer lineære forsyningskjeder som ikke like fullt utnytter ressursene de forvalter. I forbindelse med gjenvinning og resirkulering, hvor teori fra Esposito et al. (2018) hevder at hvert biprodukt og hver avfallsstrøm optimaliseres for å maksimere inntjeningspotensialet gjennom at avfall blir en integrert del i forretningsmodellen, avdekker vi spesielt paralleller til Celsa, hvor skrapjern utgjør den desidert største innsatsfaktoren i prosessene deres. Skrapjern er en avfallstype som det eller er utfordrende å transformere til bærekraftige ressurser. Det er ikke urimelig å hevde at deres titulering som Norges største gjenvinningsbedrift yter et positivt bidrag til omdømmet deres, både blant nasjonale og

internasjonale interessenter, ettersom hensyn til miljøet og ressurseffektivisering stadig blir et vanligere krav fra myndigheter og oftere et kriterie hos strategiske beslutningstakere, mye grunnet bærekraftsmålene til FN.

Multinasjonale virksomheter

Et viktig punkt framstilt i oppsummeringen av de empiriske funnene til samtlige av bedriftene er oppnåelsen av portefølje-diversifisering som følge av å selge biproduktene sine i sekundære markeder. Utredningens teoretiske rammeverk tar for seg *motiver for internasjonalisering*, og det framgår her at et motiv kan være å *søke mulighet for vekst gjennom markeds-diversifisering*. Det framgår av teorien at internasjonale markeder kan by på muligheter til å forlenge livssyklusen til produkter og tjenester, når hjemmemarkedet ikke byr på tilstrekkelig potensial. Dette er i tråd med hva som er tilfelle for Celsa sitt sink-rike stålverksstøv. Støvet ble deponert fram til midten av 90-tallet, og det har i følge empirisk data blitt diskutert mulighetene for lokal gjenvinning. På bakgrunn av utilstrekkelig markedspotensiale i Norge, blir dette biproduktet solgt og skipet til utenlandsk sinkverks-industri for gjenvinnig, hvilket utgjør et sekundært marked i forhold til hovedmarkedet for armeringsstålet som de primært produserer. Salg av egne biprodukter i sekundære markeder som bidrar til større diversifisering av produktporteføljen er et empirisk funn hvilket går igjen som en positiv synergi hos alle casebedriftene. For Celsa relateres dette også til videreføringen av glødeskall samt stålovn- og øseovns-slagg som henholdsvis går til bruk i ferrolegeringsindustri og i produksjonen av asfalt og betong. Elkem sin videreføring av microsilica-støv og Ferroglobe sin oppfangning og distribusjon av CO-gass representerer andre eksempler på salg av biprodukter i sekundære markeder som bidrar til større diversifisering av produktporteføljen, og i så måte redusere eksponeringen av systematisk risiko i primære markeder.

6.2 Drøfting av negative konsekvenser som følge av sirkulære allianser

I dette delkapittelet vil vi drøfte funn relatert til forskningsspørsmål 2:

“I hvilke situasjoner vil sirkulær-økonomiske allianser medføre uønsket risikoeksponering for multinasjonale virksomheter i prosessindustrien?”

Det er i utredningens empiriske datagrunnlag vist til et bredt mangfold av risikoer som påvirker hver av casebedriftene på ulike måter. Noen risikoer er spesielle for den enkelte bedriften, mens andre risikoer er generelle for den internasjonale prosessindustrien og vil til en viss grad kunne generaliseres fra bedrift til bedrift. Det er ikke alle risikoene i datagrunnlaget man med stor sikkerhet kan si vil bli påvirket av bedriftenes sirkulærøkonomiske allianser for utnyttelse av biprodukter, overskuddsenergi og/eller avfallsstrømmer. Andre risikoformer vil på den annen side være mer naturlig utsatt for negativ påvirkning som følge av sterkere avhengighet til sirkulære allianser, enten internt i bedriften det gjelder, eller eksternt i omgivelsene bestående av andre bedrifter og samfunnet for øvrig. Det er disse risikoformene vi har benevnt som negative konsekvenser som følge av sirkulærøkonomiske allianser i tabellene som oppsummerer det viktigste funnene fra hver casebedrift.

Strategisk allianse

Jamfør Lunnan & Haugland (2007) behøver ikke en allianse alltid å være synonymt med suksess og høyere måloppnåelse. Det kan tenkes at samarbeid i de fleste tilfeller blir inngått med ønske og håp om at en tilstand skal forbedres, for eksempel i form av å oppnå kostnadsbesparelse eller deling av kunnskap, men slik er ikke realiteten i alle tilfeller. Det har tidligere hendt at virksomheter som inngår allianser opplever motgang og blir tvunget til å slå seg selv konkurs. I enkelte situasjoner er det nærliggende å tro at alliansene ikke i stor nok grad har klart å vurdere og hensynta potensielle aspekter som bidrar til uønsket risikoeksponering.

Johnson et al. (2014) kategoriserer ulike typer allianser med utgangspunkt i motivet som ligger bak dannelsen av alliansen. Skala-allianser, tilgangsallianser, komplementære allianser og hemmelige allianser representerer de ulike typene som blir nevnt. Ettersom tilgangsallianser betegner bedriftssamarbeid med hensikt å gi aktørene tilgang på ressurser som andre har slik at man kan selge sine egne produkter og tjenester, ser vi at dette overordnet handler om det samme som sirkulærøkonomiske allianser. Potensielle negative konsekvenser her er at den ene parten kan sitte på kunnskap eller erfaringer om markedet som er ukjent for den andre, og det kan dermed oppstå situasjoner hvor kun den ene parten oppnår fordeler, mens den andre kan bli utnyttet. Den hemmelige allianse-typen kan ikke betegnes som et allment samarbeid, ettersom de i mange tilfeller er lovstridige. Hensikten med en slik dannelse kommer som følge av en virksomhets ønske om å oppnå kontroll og makt i et marked og eliminere deler av konkurransen. Med hensyn på strenge lovkrav iverksatt av myndighetene for stimulere til størst mulig ivaretagelse av miljømessige hensyn, og at dette i ressursknappe virksomheter kan kompromittere

lønnsomheten for mange aktører, er det ikke uventet at ulovlige samarbeid oppstår når det blir store kontraster som kan skape interessekonflikter.

Med utgangspunkt i empiriens mulighetsstudie (Norsk industri, 2018, s. 29) framgår det at myndighetenes lovverk pålegger prosessindustrien krav til kostnadskrevende deponering av industrielt avfall. Dette kan bidra til å forhøye risikoen for aktualiteten av å benytte seg av hemmelige allianser som verktøy for å kvitte seg med– eller utnytte slikt avfall på ulovlige eller miljøhemmende måter. Hvorvidt aktører velger å inngå hemmelige og ulovlige allianser avhenger kanskje mest av hvor god økonomi virksomheten har, i tillegg til hvor tydelige etiske retningslinjer de har samt deres kultur for hvordan disse praktiseres.

Som det framgår av MIP magasinet (Mo Industripark AS, 2016) er det slik at norske miljøavgifter og miljøkrav – hvilke ofte munner ut i sirkulærøkonomiske samarbeid – har en tendens til å være strengere enn de fastsatt i andre nasjoner. Dette medfører at bærekraftig industri i Norge må bære de høyeste kostnadene for miljøtiltak på vegne av den internasjonale industrien, hvis ikke lønnsomme sirkulærøkonomiske samarbeid kan kompensere for dette. Vi anser dette som en ganske prekær risiko-driver mot å oppnå svekket internasjonal konkurransekraft, ettersom bærekraftige løsninger i mange tilfeller fordyrer prosessene, jamfør empirisk eksempel fra Celsa om drift av rense- og miljøanlegg. At innkjøpskriteriene fastsettes i forbruksleddet, hvor lavere miljøkrav fra utenlandske myndigheter taler til fordel for utenlandske produsenter med lineære produksjonsprosesser, i kampen om å kunne tilby produkter til lavest mulig pris.

I utredningens empiri relatert til Celsa sine allianser, ble det tydeliggjort at god logistikk har vært en suksessfaktor for virksomheten, som har kompromittert geografisk nærhet til hovedmarkedet sitt til fordel for nærhet til kompetansen og den sirkulære kapasiteten til Mo Industripark. Med bakgrunn i dette er det fornuftig å anta at det vil oppstå en viss risiko tilknyttet hvorvidt en virksomhet med sirkulære forsyningskjeder har tilstrekkelig logistiske ferdigheter på plass. Dette er en form for risiko vi ikke har noe teoretisk forankret støtte fra. I dette aktuelle tilfellet, hvor man tar for seg Celsa sine omstendigheter, vil man kunne si at både utgående båttransport med ferdigprodukter og biprodukter samt inngående båttransport med skrapjern er en form for logistikk som må avveies mot nærhet til industriparken, som isolert sett ikke har noen fordeler i forbindelse med nærhet til innsatsfaktorene eller sluttmarkedet for Celsa sin del.

En annen ekstern negativ konsekvens som følge av ny-etablering av sirkulærøkonomiske allianser er at dette vil påvirke sysselsettingen i det tradisjonelle lineære samfunnet. Aktører med spesiell kompetanse som er sertifisert for lovpålagt håndtering av farlig avfall vil kunne miste hele – om ikke deler av – den normale oppdragsmengden sin, dersom lovverket eller øvrige omstendigheter skulle tillate utnyttelse av slike avfallsstrømmer i produksjonen i andre prosessbedrifter. Av Celsa Armeringsstål sin produksjon av stålverksstøv, blir 1.600 tonn (20%) håndtert av en lokal bedrift som er spesialisert på håndtering av dette avfallet. Med bakgrunn i dette er det naturlig å konkludere med at en mer effektiv utnyttelse av denne ressursen vil kunne gå på bekostning av levedyktigheten til denne spesialiserte virksomheten.

Tverrkulturell risiko

Cavusgil et al. (2017) mener tverrkulturell risiko oppstår når menneskelige verdier blir utsatt for kulturelle misforståelser. Når forskjeller mellom språk, livsstil, religion og tankesett blir synlige skapes de kulturelle misforståelser. Det teoretiske rammeverket presenterer språk som en kritisk dimensjon av kultur siden språk er en form for kommunikasjon, og i tillegg gir innsikt i menneskers verdisystem og levevilkår. Hofstede (1983) på sin side snakker om kulturell distanse, og mener at den tverrkulturelle risikoen virksomheter utsettes for øker eller minimerer proporsjonalt med kulturell distanse.

Av empirisk datainnsamling fra Ferroglobe fremlegges det informasjon som sier at de utsettes for kulturelle- og språklige forskjeller. De kulturelle og språklige forskjellene er størst mot land med underutviklede økonomiske forhold, og hvis myndighetene og rettssystemet ikke er like utviklet som i vestlige land, er dette en kulturell distanse som tilsvarende vil øke tverrkulturell risiko. Fra empirisk data kan vi ellers ikke finne spesifikke tilfeller hvor tverrkulturelle forhold presenteres, men det kan derimot tenkes at det finnes flere tilfeller hvor den kulturell distansen er høy, fordi Ferroglobe opererer i mange land og er nødt til å forholde seg til en rekke forskjellige kulturelle krefter og tilpasse seg de ulike markedene med en dynamisk tilnærming.

Som det framgår av empiri fra datagrunnlaget til Elkem, utsettes konsernet gjennom dets tilstedeværelse i et tosfret antall nasjoner og 29 produksjonsanlegg naturligvis for en del tverrkulturell risiko. Det skal likevel sies at kultur ikke utgjør en spesielt stor andel av risikoen som årsrapporten avdekker, men at brudd på menneskerettighetene oppleves som en reell risiko i flere av deres utfordrende markeder, hvor Kina, Malaysia, Korea, India, Sør-Afrika, Russland, Brasil, Mexico og Paraguay spesielt trekkes fram. Samarbeid med flere aktører, i form av

sirkulærøkonomiske allianser, vil proporsjonalt øke risikoen for at partene kan bedrive uakseptabel forretningsatferd. Utfordringer med brudd på menneskerettighetene og uakseptabel forretningsatferd er ofte dypt forankret i den lokale kulturen i disse landene, og slike risikoer kan bare håndteres ved å involvere interessenter, myndighetene og lokalmiljøene, heter det seg i rapporten (Elkem ASA, 2019, s. 86).

Landrisiko/ politisk risiko

Landrisiko eller politisk risiko refererer som fastslått i teorikapittelet til de potensielle uønskede effektene de politiske, juridiske og økonomiske forholdene i et land kan ha på en virksomhets operasjoner og lønnsomhet. I denne case-studien vil dette typisk dreie seg om lover og regler som kan hindre eller lage barrierer for utenlandske operasjoner, som for eksempel krav til miljøtiltak, avgifter og skatter. Det er avdekket i de empiriske funnene fra Celsa at de er underlagt de strengeste kravene omkring utslipp til luft og utslipp av CO₂ per tonn produsert armeringsstål, mens det for deres utenlandske konkurrenter er lavere miljøkrav, hvilket gjør at de ikke trenger å drifte kostnadskrevenende rense- og miljøanlegg. I sammenheng med utnyttelsen av stålverksstøv som har sitt opphav fra Celsa sine rensaneanlegg, har OECD-politikk bestemt at slikt farlig avfall kun kan omsettes innenfor medlemslandene, hvilket begrenser Celsa sine muligheter til å oppnå størst mulig lønnsomhet i forvaltningen av dette biproduktet da størst betalingsvilje er å finne hos kinesiske kunder (Norsk industri, 2018, s. 29). Slik politisk risiko harmonerer med funnene gjort i datagrunnlaget til Elkem og Ferroglobe, som tilsier at regulatoriske rammebetingelser kan influere konkurranseposisjon- og tilgang til markeder. I samme informasjonsgrunnlaget trekker også Elkem sin årsrapport fram at en negativ konsekvens av salg i land med høy politisk risiko, er at de må kjøpe finansielle tjenester for å redusere kredittrisikoen til kundeforhold de etablerer. At virksomheten er underlagt stadig strengere miljøreguleringer på tvers av landegrensene de er representert i, er et annet forhold som kan vanskeliggjøre utnyttelse av biprodukter som lovverket definerer til farlig- eller spesialavfall.

Valutarisiko/ finansiell risiko

Som det framgår av utredningens teoretiske bakteppe er virksomheter som genererer inntekter fra utlandet, eller har kostnader i andre land enn hjemlandet, utsatt for finansiell risiko. Finansiell risiko oppstår blant annet på internasjonale transaksjoner siden multinasjonale virksomheter ofte opererer med flere enn én valutakurs. Dette har vist seg å være gjeldende både med hensyn på årsrapporten til Elkem og Ferroglobe. Vi forventer at dette gjenspeiler realiteten til spansk-eide og multinasjonale Celsa, på tross av at vi ikke er i besittelse av empiri som underbygger dette.

Med store svingninger i valutakursen kan en virksomhets inntjening reduseres betraktelig, samtidig som kostnadene ved å importere innsatsfaktorer til produksjon kan øke. Elkems datagrunnlag rapporterer om at transaksjonsrisiko, prisrisiko, renterisiko, kredittrisiko og likviditetsrisiko er alle forhold som inngår i deres totale finansielle risikobilde, mens empirisk grunnlag til Ferroglobe kun rapporterer om at deres omsetning i en spesifikk valuta ikke nøyaktig tilsvarer kjøpsbeløpet i samme valuta på dette området.

Kommersiell risiko

Det teoretiske rammeverket presenterer kommersiell risiko som enten en dårlig planlagt eller utført strategi. Utredningens empiriske grunnlag peker ikke på spesifikke situasjoner som kan sies å være forårsaket av en dårlig planlagt eller utført strategi. Hvorvidt det foreligger avvik mellom planlagt og utført strategi er utfordrende for oss å avdekke fordi dette utgjør informasjon vi ikke har tilgang til. Vi har likevel funnet noen forhold som kan være gjenstand for tolking med hensyn på hvor godt planlagt disse strategiske beslutningene er.

Elkem sine spesialprodukter, som Microsilica-støv, krever spesielle typer råmaterialer samtidig som de har rigide kundespesifikasjoner, hvilket betyr magrere profittmarginer og snevrere målgruppe. Med slike forutsetninger skal det ofte ikke mye endringer i råmaterialpriser eller svingninger i markedets etterspørsel til for at det allerede begrensede markedsegmentet vil vise til negativ avkastning, og man kan med utgangspunkt i dette stille seg undrende til om framstilling og salg av visse slike biprodukter er en tilstrekkelig godt planlagt forretningsstrategi. Vi antar at det samme gjelder for Celsa hva angår deres fremstilling og eksport av stålverksstøv, hvor kostnadene for håndtering og logistikk spiser opp marginene siden materialene sendes utenlands for gjenvinning.

Det kan hende at lederne i virksomhetene tar beslutninger som ikke er gangbar med hensyn på valg av selskapet sine forretningspartnere. Uten å kjenne til det eksakte økonomiske rasjonale bak Elkem Rana sin beslutning om å ikke lenger kjøpe glødeskall fra Celsa som tilsetningsstoff for å øke jerninnholdet i ferrolegeringene sine, er det ikke til å unngå at dette har bidratt til negative eksterne virkninger av ulike slag. For Celsa, vil dette ha medført at de enten måtte kompensere for kundens fraktkostnader med lavere produktpris eller måtte dekke disse eksport- og logistikkostnadene selv. En annen negativ eksternalitet som følge av denne strategiske beslutningen er at miljøet må bekoste økningen i klimautslipp som følge av flere tusen tonn glødeskall fraktet med skip fordelt over et ukjent antall turer på 1500 kilometer til Island.

Beslutningen om å ikke kjøpe denne tilsetningen lokalt har omfattende innvirkning på omgivelsene, og man kan legitimt argumentere for at det er tvilsomt hvorvidt dette er et godt planlagt strategisk valg.

Elkem utfører direkte handelsaktiviteter i utfordrende markeder og med partnere i land som Brasil og Mexico. Dette er nasjoner som rangeres for å være blant de mest korrupte landene i verden. Indeksen som er utviklet av Transparency International viser til korrupsjon i offentlig sektor og i politikken. Det kan tenkes at det byr på utfordringer for Elkem å handle med slike land, eller ha forretningspartnere lokalisert i land hvor korrupsjon ofte inntreffer. Dette er en strategisk bakdel som er vanskelig å kontrollere da man ikke kan bestemme fullt ut i hvilke markeder behovene til dine produkt eller tjenester oppstår.

6.3 Drøfting av risiko og risikohåndtering

Her vil funn relatert til forskningsspørsmål 3 bli drøftet:

“Hvilke tiltak gjør virksomhetene for å håndtere, unngå, redusere, dele eller akseptere internasjonale og andre risikoforhold?”

Som det framgår av datagrunnlaget finnes det utallige metoder for vurdering og håndtering av risiko. I følge Senter for statlig økonomistyring (2008) kreves det en spesiell egenskap for å utføre en helhetlig vurdering av hvilke risikoer man som virksomhet står overfor. Det refereres til at man må kjenne til og kartlegge den iboende risikoen før man kan vurdere virksomhetens gjenværende risiko. Videre pekes det til hvor stor sannsynlighet det er for at utfallet inntreffer og hvilke mulige konsekvenser det kan få for virksomheten. Fra empiri har vi avdekket fra samtlige casebedrifter hvordan de håndterer risiko. Hver enkel bedrift eksponeres for ulike risikoformer, og det er samtidig stor variasjon i sannsynligheten for at utfallene skal kunne inntreffe. I følge NIRF (2005) bestemmer risikoens alvorlighetsgrad hvor mye ressurser en virksomhet vier til risikoreducerende tiltak. Fra litteratur virker det som en temmelig generisk prosess å gjennomføre en risikovurdering av virksomheten, men samtidig viser empiri fra både Celsa, Elkem og Ferroglobe at det kan være en mye mer nyansert prosess, samtidig som det kan koste mye i form av ressursbruk.

Boye (2006) viser til tre former for risikoholdning: risikonøytral, risikoaversjon og risikopreferanse. Videre henvises det til at de aller fleste investorer og virksomheter i noe grad er risikoaverse, hvilket betegner en større betalingsvilje for å unngå å påta seg risiko. Dette støttes i varierende grad av empiriske funn gjort på samtlige av casebedriftene. Fra datagrunnlaget ser vi at bedriftene tilegner håndtering av risiko en betydelig mengde ressurser i form av de risikominimerende tiltakene de har satt i gang, noe som peker i retning mot en risikoavers strategi.

NIRF (2005) sikter til at risikohåndtering kan foregå på fire forskjellige måter. Enten forsøker man å unngå, redusere, dele eller å akseptere risiko. Empiriske funn fra Elkem tillater oss å kategorisere virksomhetens risikotiltak. Disse utgjør alle forsøk på å redusere sannsynligheten for at uønskede konsekvenser skal inntreffe. Når man reduserer risiko søker man å redusere gjenværende risiko slik at den samsvarer med virksomhetens risikoholdninger.

Håndtering av tverrkulturell risiko

Som det framgår av empiri fra datagrunnlaget til Elkem, så har konsernet forpliktet seg til å følge FNs veiledende prinsipper for næringsliv og menneskerettigheter. Risiko for brudd på menneskerettigheter betrakter vi som en tverrkulturell risiko, ettersom denne risikoen varierer stort fra nasjon til nasjon, og ofte på bakgrunn av hvordan den samfunnsøkonomiske utviklingen for landet er. Elkem respekterer og følger også kravene i Storbritannias moderne slaveri-lov og Frankrikes årvåkenhetslov for å minimere risiko for at det skal oppstå brudd på menneskerettigheter hos deres ulike produksjonssteder (Elkem ASA, 2019, s. 86). Ut over dette er blir det henvist til at konsernet involverer interessenter, myndigheter og lokalmiljø som tiltak for å håndtere denne risikoformen.

Med utgangspunkt i at Elkem er representert i flere land med høy korrupsjonsrisiko, og at Elkem utøver ulike handelsaktiviteter med virksomheter lokalisert i land som rangeres nederst i korrupsjonsoppfatnings-indeksen foretar konsernet løpende risikovurderinger av alle operasjoner globalt, og det rettes et stort fokus på gransking av aktiviteter som foregår i nasjoner med høy risiko for korrupsjon. Korrupsjonsrisiko anser vi som en annen sentral form for tverrkulturell risiko, hvilket teori om risiko ved internasjonalisering ikke belyser. For å håndtere korrupsjonsrisiko, må Elkems høy-risiko kunder dokumentere sin forståelse av lovkrav i deres operasjoner, samt presentere en plan angående hvordan risiko skal elimineres eller kontrolleres. Elkem utøver tilsyn og inspeksjoner, i sammenheng med rutinemessige kvalitetssjekk, teknisk og

forretningsmessig oppfølging, og som uanmeldt befarings, for å redusere korrupsjonsrisiko. Ut over dette har vi ikke lyktes med å oppdrive empirisk data som sier hvordan Ferroglobe håndterer risikoen for kulturelle og språklige forskjeller, og vi er dermed ikke berettiget å drøfte dette.

Håndtering av landrisiko/ politisk risiko

I dataen vi har innsamlet om Celsa framgår det at deres lokalisering i Norge betyr at de må forholde seg til markedets strengeste miljøkrav i form av utslipp til luft og utslipp av CO₂. Man kan med andre ord si at den politiske risikoen er høy i Norge, og man bør dermed kunne forvente stadig nye miljøkrav fra myndighetene som vil utfordre etablert praksis og lønnsomhet. Dette er ikke noe nytt fenomen for norsk politikk, og man kan dermed tolke det slik at de multinasjonale virksomhetene utredningen baserer seg på har valgt å akseptere denne formen for politisk risiko med deres tilstedeværelse i Norge. Det framgår videre av det samme datagrunnlaget at det økonomiske virkemiddelapparatet i Norge fungerer godt, og at dette stimulerer til investeringer for energigjenvinning i prosessbedriftene, hvilket er noe vi ser vil ha en motsyklisk effekt på hvordan virksomhetene kan håndtere strengere miljøkrav fra myndighetene. Elkem sine regulatoriske rammebetingelser utgjør det man kan klassifisere som politisk risiko. Det framgår av datagrunnlaget at slike betingelser kan influere konkurranseposisjon- og tilgang til markeder, men at Elkems brede geografiske tilstedeværelse minimerer risiko relatert til handelsbarrierer. Man kan i lys av utredningens teoretiske bakgrunn si at dette er en form for å dele eller spre risikoen til flere bærere, hvilket minimerer konsekvensene av eventuelle utfall.

Håndtering av valutarisiko/ finansiell risiko

Elkem sitt risikoreduserende tiltak mot eksponering for valutarisiko går ut på å matche eiendeler og rentebærende gjeld i samme valuta for å unngå og å redusere konverteringsrisiko. For valutarisiko har det blitt utviklet en forhåndsdefinert sikringspolitikk der risikoen håndteres sentralt i konsernet.

Som tiltak for å håndtere transaksjonsrisiko har Elkem foretatt alle råvarekjøpene sine i samme valuta. Prisisiko handler om eksponering for svingninger i markedspriser, og i datagrunnlaget siktes det til at Elkem håndterer denne risikoen ved å inngå langsiktige kontrakter på kjøp og salg med samme durasjon og volum hos flere leverandør-kilder.

Renterisiko oppstår fra rentebærende gjeld innvilget av eksterne finansielle institusjoner, og Elkem vil på bakgrunn av sin interne politikk om flytende rente være utsatt for rente-volatilitet. Vi tolker at virksomheten aksepterer denne typen risiko med hensyn på rapportens forventning om at konsernet vil nyte godt av lave renter under lavkonjunkturer, og likeledes bli belastet med høye renter under høykonjunkturer i økonomien.

Kredittrisikoen handler om potensielle tap i konsernet oppnådd hvis en kunde eller partner mislykkes i å overholde sine kontraktsfestede forpliktelser. Tiltak Elkem gjør for å håndtere kredittrisiko er sikring av kundefordringer gjennom kredittforsikring hos et forsikringsselskap. For å redusere slik risiko, brukes finansielle handelsprodukter og eksterne kredittvurderinger av finansielle motparter, hvor de gjennom egen politikk kontrollerer akseptable rammer i vurderingen.

Likviditetsrisiko dreier seg om risiko for at egen virksomhet møter vanskeligheter med å imøtekomme ens finansielle gjeldsforpliktelser. For å unngå operasjonell likviditetsrisiko har Elkem kontanter og løpende kredittfasiliteter med bankforbindelsene sine. Gjennomføringen av en kredittpolitikk som omhandler å ha kontanter og tilgjengelige kredittfasiliteter for å dekke kjente kapitalbehov, som til enhver tid ikke er mindre enn 10% av årlig driftsinntekt, gjør at vi betrakter at gjenværende kredittrisiko er uvesentlig for Elkem.

Fra utredningens empiri presenterer Ferroglobe en bekymring for økte råvarepriser, som kan føre til økt pris for sluttbrukerne. Her mener Ferroglobe at man ikke kan pålegge kundene ekstra når råvareprisen øker eller tilgangen på den reduseres. Ferroglobe har gjort en nedstrøms vertikal integrering ved å kjøpe opp kilder til råmaterialer slik at de til enhver tid vil ha tilgang til slike innsatsfaktorer under forutsigbare forhold. Dette anser vi som et risikoreducerende tiltak, som gir dem bedre kontroll over ressurstilgangen.

Håndtering av kommersiell risiko og andre risikoforhold

Hvordan casebedriftene søker å håndterer, redusere, dele eller unngå de kommersielle risikoene kartlagt i forrige forskningsspørsmål er på bakgrunn av utredningens datamaterial utfordrende å besvare.

På bakgrunn av at vårt empiriske datagrunnlag ikke fremstiller spesifikk informasjon relatert til eksponering for strategisk risiko, har vi vanskelig for å kunne drøfte en eventuell håndtering av

denne risikoformen. På et mer generelt grunnlag kan man si at virksomhetsstyring og strategi deler flere likhetstrekk, og i årsrapporten til Elkem siktes det til at alle store organisasjoner bærer en iboende risiko for uakseptabel forretningsatferd, enten i form av korrupsjon, underslag, brudd på sanksjoner eller andre uetiske aktiviteter fra ansatte eller forretningspartnere. Som interne risikoreducerende tiltak på uakseptabel forretningsatferd i virksomhetsstyringen, har de tegnet forsikringsdekning for styreansvar, hvilket kan komme godt med for styremedlemmene som risikerer å hefte med hele sin personlige formue.

Prosjektrisiko er et annet risikoforhold som ikke direkte passer inn i teoriens generiske risikogrupper for internasjonale virksomheter. Det beskrives i Elkems rapport at større overskridelser av prosjektkostnader eller manglende identifisering av finansiell risiko kan påvirke konsernets likviditet og finansieringsposisjon. Dette dreier seg også om risiko for at en oppkjøpt forretningsenhet ikke leverer overskudd eller synergier som forespeilet på forhånd. Elkem har minimert prosjektrisiko gjennom oppfølging i henhold til interne styringsdokumenter og prosjektavtaler. Fusjons- og oppkjøpsprosjekter følger med seg omfattende prosesser med profesjonell støtte innblandet på alle fagområder, som f.eks. juridisk, finans, revisjon og bransjekompetanse.

Et annet risikomoment som trekkes fram av Elkem er eventuelle økninger i prisingen av karbonutslipp. Her framgår det at å bruke mer biokarbon, sikre energieffektivitet, etablere energiutvinning, inngå langsiktige avtaler om fornybar energi og gjenvinning av avfallsstrømmer er alle tiltak iverksatt for å møte risikoen for høyere karbonpriser.

7.0 Konklusjon

For å være i bedre stand til å svare på den overordnede problemstillingen, er det tre forskningsspørsmål som gjennom analysen vår er blitt belyst, og som er med på å danne grunnlaget for vår konklusjon. Før vi besvarer og konkluderer med den overordnede problemstillingen skal vi gi forskningsspørsmålene svar.

“Hvilke positive synergier oppstår gjennom sirkulærøkonomiske allianser for en multinasjonal virksomhet i prosessindustrien?”

I utredningens første forskningsspørsmål har vi identifisert en rekke positive synergier som direkte kan knyttes mot å være deltaker i en sirkulærøkonomisk allianse. De positive synergiene som veier tyngst og som samtlige bedrifter bevitner er store kostnadsbesparelser, større utnyttelsesgrad av ressursene og kunnskapsdeling som følge av delaktighet i den sirkulærøkonomiske alliansen som Mo industripark representerer. De sekundære ressursene virksomhetene produserer, også kalt biprodukter eller sidestrømmer, får mye større utnyttelsesgrad, som kan sies å være en svært positiv synergi som ville vært vanskelig å oppnå dersom den sirkulærøkonomiske alliansen ikke eksisterte.

“I hvilke situasjoner vil sirkulær-økonomiske allianser medføre uønsket risikoeksponering for multinasjonale virksomheter i prosessindustrien?”

Med hensyn på forskningsspørsmål nummer to så har vi klart å kartlegge forhold som fører til uønsket risikoeksponering, som følge av at man er deltaker i en sirkulærøkonomisk allianse. Noen risikoer er spesielle for den enkelte bedriften, mens andre risikoer er generelle for den internasjonale prosessindustrien og vil til en viss grad kunne generaliseres fra bedrift til bedrift. Felles for hver og én i casebedriftene er at den geografiske nærheten til den sirkulære økonomien i Mo industripark går på bekostning av nærheten til deres primære markeder. Som prosessindustri-bedrift i Norge vil man stadig bli utsatt for strengere miljøreguleringer som kan utfordre etablert praksis og lønnsomheten i forvaltningen av ressursene sine, og man er dermed prisgitt et velfungerende virkemiddelapparat som bidrar i stimuleringen til å bevare ressursenes verdier lengst mulig i økonomien.

“Hvilke tiltak gjør virksomhetene for å håndtere, unngå, redusere, dele eller akseptere internasjonale og andre risikoforhold?”

For siste forskningsspørsmål har vi kartlagt og framstilt ulike former for å håndtere, unngå, redusere, dele og akseptere ulike risikoformer som casebedriftene eksponeres for. Fra datagrunnlaget ser vi at håndtering av risiko er en nyansert prosess som kan koste virksomhetene mye ressursbruk når risikominimerende tiltak implementeres. Det er mange ulike forhold eller hendelser som kan inntreffe og påvirke virksomhetenes måloppnåelse negativt, og det er utfordrende å plassere disse inn i fire generiske typer for risiko. Det er likevel avdekket at det er flere utfall tilknyttet finansiell risiko som får oppmerksomhet i samtlige dokumenter.

7.1 Svar på oppgavens problemstilling

Som nevnt innledningsvis i oppgaven er hensikten med utredningen vår å rette søkelyset mot – og eventuelt avdekke – potensielle fordeler og ulemper med sirkulærøkonomiske allianser når majoriteten av virksomhetenes verditilbud realiseres i globale markeder. Dette bringer oss tilbake til oppgavens problemstilling:

“Hvordan påvirker avhengighet til sirkulær-økonomiske allianser internasjonale og andre risikoforhold for multinasjonale virksomheter i en industriell klynge?”

Våre antakelser før forskningsprosessen ble igangsatt relaterte seg til forventninger om at positive synergier vil være knyttet til mål eller ønske om å oppnå kostnadsdeling, tilgang til billigere, bedre, mer miljøvennlige og/eller flere ressurser, teknologier eller andre former for forretnings- og miljømessige fordeler for virksomheten eller dens omgivelser. Vi hadde videre antakelser om at negative konsekvenser ville relateres til større avhengighet til ressurser og leverandører, mindre generell fleksibilitet, flere hensyn som må tas samt mer kompleksitet i forretningsdriften, i tillegg til likhetstrekk med funnene til Simon Schotel (2016).

Ut i fra funnene kan vi konkludere med at samtlige av disse forventningene ble innfridd. Global drift med partnere i ulike bransjer gir et komplekst risikobilde, og dette er noe vi gjennom utredningen har fått en dypere innsikt i. Jamfør Hooley et al. (2017) kan allianser være et viktig

verktøy for måloppnåelse og suksess, samtidig som det er en kilde til nye potensielle risiko-drivere. Gjennom forskningsprosessen har vi klart å etablere funn hos casebedriftene som bekrefter Hooley et al. (2017) sine teoretiske antakelser. Den tilknyttede risikoen ved strategiske allianser blir høyere desto større avhengighet man har til den. Som deltaker i en strategisk allianse, krever det at man gir fra seg en del kontroll og innflytelse over viktige beslutninger, og på den måten blir man mer sårbar for lite effektive eller fiendtlige handlinger av andre deltakere (Hooley et al., 2017). Ved sirkulærøkonomiske samarbeid er det naturlig at det er flere interesser involvert. Blant annet kan styret i de ulike bedriftene bestå av styremedlemmer med egne interesser som ikke bestandig harmonerer fullt ut med virksomhetens sine interesser.

Vi har gjennom oppgaven bevitnet at lite harmoni mellom nasjonale og EU-regelverk med hensyn til avfallshåndtering er noe som gjør eksport av biprodukter og avfallsstrømmer mindre lønnsomt eller gjennomførbart. Sirkulærøkonomiske samarbeid utløser behov for tilrettelegging av lovverk som ikke svekker virksomhetenes konkurransekraft, og dette fordrer god dialog mellom norske miljømyndigheter og prosessindustrien. Dette budskapet blir en gjenganger i lys av forskningen om sirkulær økonomi i industriparke (Schotel, 2016), som konkluderte med at offentlige reguleringer og et umodent lovverk framstår som de største bakdelene med sirkulærøkonomiske allianser.

Ut over dette er det fornuftig å forvente at man vil oppleve redusert etterspørsel etter miljø- og ressurseffektive produkter, dersom slike produkter pådrar seg høyere kostnader i prosessen av ressurseffektivisering, og dette resulterer i høyere utsalgspris. Tett avhengighet til sirkulærøkonomiske allianser kan medføre risiko for domino-effekt hvis en eller flere av kundene eller leverandørene bukker under, ved en tverrindustriell integrert forretningsprofil for utveksling og utnyttelse av biprodukter og avfallsstrømmer i hverandres produksjonsprosesser. Prosessindustrien er en del av et internasjonalt råvaremarked. For produkter som tar utgangspunkt i utnyttelsen av sidestrømmer eller resirkulerte råvarer kreves det en etterspørsel som dannes i et marked. Internasjonal handel er derfor en forutsetning for en sirkulær økonomi.

7.2 Videre forskning

Etter mange måneders omfattende arbeid med utredningen vår har nye interessefelt samtidig meldt seg. Det er med utgangspunkt i utredningens forskningsbidrag at vi her vil gi forslag til hva som kunne vært undersøkt nærmere.

Først og fremst synes vi det hadde vært interessant å gjennomføre samme studie med en annen innsamlingsmetode for datagrunnlaget, for å se om dette kan bidra til store forskjeller i funnene. Utover dette mener vi videre at det kunne vært interessant å sett nærmere på hvordan risikoeksponering til samme type studieobjekt ville endre seg både ved oppstrøms og nedstrøms vertikal integrering av verdikjeden deres.

8.0 Referanseliste

- Askheim, O. G. A. & Grenness, T. (2008). *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*. Oslo: Universitetsforlaget
- Audy, J-F., D'Amours, S., Lehoux, N. & Rönnqvist. (2011). Hvorfor samarbeide?. *Magma*, 2011(5), 44-52.
- Bellamy, P. & Vikdal, M. H. (1999). Helhetlig og integrert risikostyring. *Magma – econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, 2(1999).
- Benjaminsen, C. (2018). *Hva betyr egentlig sirkulær økonomi?* Hentet 14. Oktober fra <https://www.sintef.no/>
- Boye, Knut Steen Koekebakker (2006) *Finansielle Emner*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Brouthers, K. D. (1995). "The Influence of International Risk on Entry Mode Strategy in the Computer Software Industry". *Management International Review*, 35 (1), s 7-28
- Calof, J. L. & Beamish, P. W. (1995). Adapting to foreign markets: explaining internationalization. *International business review*, 4(2), 115-131
- Caves, R. E. (2007). *Multinational enterprise and economic analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cavusgil, S. T., Knight, G. & Riesenberger, R. J. (2017). *International business: the new realities (4.utg.)*. Upper Saddle River, N. J.: Pearson Prentice Hall
- Celsa Armeringsstål AS. (2018). *Miljø- og bærekraftsrapport 2018*. Hentet fra <https://www.mip.no/wp-content/uploads>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving (5.utg.)*. Oslo: Gyldendal Akademisk

NESH. (2016, 4. utg.) *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Hentet 03. Mai 2020 fra <https://www.etikkom.no/globalassets>

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring. (2019, 29. April). Risikostyring i staten. Hentet fra <https://dfo.no/fagomrader/risikostyring/risikostyring-i-staten>

Elkem ASA. (2019). Annual report 2019. Hentet fra <https://www.elkem.com/globalassets/corporate/>

Elkem ASA. (2018). Elkem – sustainability at a glance. Hentet fra <https://www.elkem.com/globalassets/corporate/>

Elkem ASA. (u.å). Elkem Rana. Hentet 22. April 2020 fra <https://www.elkem.com/contact/elkem-rana/>

Esposito, M., Tse, T. & Soufani, K. (2018) *Introducing a Circular Economy: New Thinking with New Managerial and Policy Implications*. California: Berkeley Haas.

Fasting, M. (2016, 12. Desember). Grønn vekst: økonomisk vekst og internasjonale klimaavtaler er nøkkelen til å løse klimautfordringene. Hentet fra <https://www.minervanett.no/gronn-vekst/>

Ferroglobe PLC. (2019). Årsrapport. Hentet fra <https://investor.ferroglobe.com/static-files/>

Forbord, A. (2019, 12. November). Finkornet blågrått støv sendes fra Rana til Japan og er gull verdt for Elkem Rana. Rana Blad. Hentet fra <https://www.ranablad.no/nyheter>

Hansen, L. -S. (2019, 29. Mars). Industrien satser sirkulært. Hentet fra <https://www.dagensperspektiv.no/2019/industrien-satser-sirkulaert>

Hermansen, O. (2002, 1. September). Håndtering av risiko: Forutsetning for effektiv internasjonal leveringservice. Hentet fra <https://www.tungt.no/>

- Hofstede, G. (1983). The Cultural Relativity of Organizational Practices and Theories. *Journal of International Business Studies*, 14(2), 75-89.
- Hooley, G., Nicoulaud, B., Piercy, N. F. & Rudd, J. M. (2017). *Marketing strategy & competitive positioning* (6. utg.). Harlow: Pearson
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget
- Jacobsen, D. I. & Thorsvik, T. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (4. utg). Bergen: Fagbokforlaget
- Jakobsen, S. & Steinmo, M. (2010). Mo Industripark – et industrielt økosystem?. (Masteroppgave, Nord Universitet). Hentet fra <https://nordopen.nord.no/nord-xmloi>
- Johanson, J. & Vahlne, J. E. (1990) The Mechanism of Internationalisation. *International marketing review*, 7(4)
- Johannessen, A., Kristoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag
- Johnson, G., Angwin, D., Regner, P., Scholes, K. & Whittington, R. (2014). *Exploring strategy: text and cases* (10. utg.). Harlow: Pearson
- Lunnan, R. & Haugland, S. A. (2007). Predicting and measuring alliance performance: a multidimensional analysis. *Strategic management journal*, 2008(5), 545-556. <https://doi.org/10.1002/smj.660>
- Mehmetoglu, M. (2004). *Kvalitativ metode for merkantile fag*. Bergen: Fagbokforlaget
- Mellemseter, S. E. & Mørch, T. (2006). Risikostyring i praksis. *magma – econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, 4 (2006).

Miller, K. D. (1992). "A Framework for Integrated Risk Management in International Business" Journal of International Business Studies, 311-331.

Mo Industripark AS. (2015). Viktig med miljøkrav ved offentlige innkjøp. Hentet fra <https://www.mip.no/2015/viktig-med-miljokrav>

Mo Industripark AS. (2016). Bærekraft – MIP Magasinet 2016. Hentet fra <https://www.mip.no/wp-content/uploads/>

Mo Industripark AS. (2017, 2. Februar). Mo industripark om sirkulær økonomi på enovakonferansen. Hentet fra <http://www.mip.no/2017/>

Mo Industripark AS. (2017, 11. April). Komplette verksledelse i Elkem Rana. Hentet fra <https://www.mip.no/2017/>

Mo Industripark AS. (2018, 1. Oktober). Ferroglobe Mangan Norge AS inngår 10-årig industrikraftsavtale med statkraft. Hentet fra <https://www.mip.no/2018/f>

Mo Industripark AS. (2019, 30. August). Jeg valgte å gripe muligheten når den var der. Hentet fra <https://www.mip.no/2019>

Mo Industripark AS. (u.å). Industrihistorie i Rana. Hentet 22. April 2020 fra <https://www.mip.no/mo-industripark/>

Mo Industripark AS. (u.å). Mo Industripark - konkurransefortrinn. Hentet 1. Mai 2020 fra <https://www.mip.no/mo-industripark>

Mo Industripark AS. (u.å). Viktig med miljøkrav ved offentlige innkjøp. Hentet 28. April 2020 fra <https://www.mip.no/wp-content/>

NIRF (2005) Helhetlig risikostyring – et integrert rammeverk. Oslo: Norges Interne Revisorers Forening

Nord Universitet. (u.å). Hvordan finne kilder. Hentet 04. April 2020 fra

<https://www.nord.no/no/bibliotek/skrive-og-referere>

- Norsk Industri. (2018). Ringen sluttes: mulighetsstudie for sirkulær økonomi i prosessindustrien. Hentet fra <https://www.norskindustri.no/siteassets>
- Nygaard, A. (2019). *Grønn markedsføringsledelse: Om bærekraftig entreprenørskap, strategi og markedsføring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Næringslivets Hovedorganisasjon. (2019, 19. Juli). Elkem Rana – tryggere med EØS i ryggen. Hentet fra <https://www.nho.no/tema/>
- Orgeret, S, K. (2018, 13. Desember). Kildekritikk. Hentet fra <https://snl.no/kildekritikk>
- Pedersen, T, O. (2019, 4. Oktober). Ferroglobe Mangan stanser produksjonen på Mo på ubestemt tid – ansatte kan få permitteringsvarsel fra neste uke av. *Rana Blad*. Hentet fra <https://www.ranablad.no/nyheter/rana>
- Persvold, A. Z. (2020, 26. Februar). Retrospektiv. Hentet fra <https://snl.no/retrospektiv>
- Robock, S. H. (1971). "Political Risk: Identification and Assessment". *Columbia Journal of World Business*, 6-20.
- Rothaermel, F. T. (2015). *Strategic management: concepts & cases* (2. utg.). New York: McGraw-Hill.
- Schotel, S. (2016). Circular economy in business parks: best practices and how to apply them. (Oppgave, Rotterdam Universitet). Hentet fra <http://www.cirkellab.nl/wp-content/>
- Senter for statlig økonomistyring (2008, Januar). Risikostyring i staten: Håndtering av risiko i mål- og resultatstyringen. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/globalassets>
- Slottemo, H. G. (2007). *Malm, makt og mennesker: Ranas historie 1890-2005*. Rana

Historielag: Mo i Rana

Stahel, R. S. (2016). The circular economy. *Nature*, 2016(7595), 435-438.
10.1038/531435a

Svendsen, H, F, L. (2013, 14. Januar). Objektivitet. Hentet fra <https://snl.no/objektivitet>

Tjora, A. H. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal akademiske.

Vea, G. (2011, 16. Juli). Byens største malerjobb. Hentet fra
<https://www.ranablad.no/nyheter/>


Viaene, J. M. and Vries, C. G. (1992) "International Trade and Exchange Rate Volatility",
European Economic Review, 36, 1311-1321.

Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: Free Press.

Yasuda, H. (2005). Formation of strategic alliances in high-technology industries:
comparative study of the resource-based theory and the transaction-cost theory.
Technovation, 2005, 25(7), 763-770.

Vedlegg

Vedlegg 1: Segmenteringsverktøy



Segmentering

Bransje

Velg bransje ☰

Driftsinntekter (beløp i hele tusen NOK)

572 666

-

75 744 464

Område/postnummer

Velg område ☰

Driftsresultat (beløp i hele tusen NOK)

-139 746 760

-

23 120 000

Vis kun bedrifter med:

Telefon E-post Postadresse

Dine filtervalg: ✕ Driftsinntekter: 572 666 - 75 744 464 ✕ Ansatte: 50 - 28 256 ✕ 8626-8626

2 bedrifter

Sortering: Sum driftsinntekter synkende ▼

Celsa Armeringsstål AS

Org nr 953 591 421
8601 Mo i Rana

Bransjer: Metaller og metallvarer, Produsenter, Metaller og metallvarer - produksjon, Jern, stål og metaller

Driftsinntekter 2018: 2 854 219
Ansatte: 341
Daglig leder: Carles Rovira Caroz (f. 1973)

Ferroglobe Mangan Norge AS

Org nr 957 779 808
8601 Mo i Rana

Bransjer: Metaller og metallvarer, Produsenter, Metaller og metallvarer - produksjon

Driftsinntekter 2018: 728 241
Ansatte: 91
Daglig leder: Roar Bustnes (f. 1962)