



# **Læringsrom i moderne industriell arbeidsorganisasjon; kott eller katedral?**

*Operatørenes læringsbetingelser  
i en bedrift med produksjonsfilosofien  
Lean production*

***Elin Bjørnsdatter Ivarson***

*Mastergradsoppgave i voksenpedagogikk  
Institutt for pedagogikk og lærerutdanning  
Det samfunnsvitenskapelige fakultet  
Universitetet i Tromsø  
Våren 2009*



## SAMMENDRAG

Denne oppgaven tar for seg forholdet mellom moderne industriell arbeidsorganisasjon, representert ved Lean production, og læring, med spesiell vekt på den uformelle læringen, det vil si læring som finner sted som biprodukt av andre aktiviteter. Gjennom en casestudie kartlegges læringsrommet, definert som operatørens muligheter til å lære gjennom det daglige arbeid, ved to avdelinger en Lean-bedrift, Jotun Fabrikker i Sandefjord. Hovedvekten legges på de strukturelle forhold som konstituerer læringsrommet; arbeidsoppgavens kompleksitet, grad av autonomi, mulighet for problemløsning og eksperimentering, deltakelse i målformulering, planlegging og virksomhetsutvikling og mulighet for erfaringsutveksling og refleksjon. Deretter analyseres læringsrommet ut fra hva slags type logikk som er rådende; en produksjonslogikk med tilpasningsrettet læring som konsekvens eller en utviklingslogikk, med utviklingsrettet/innovativ læring som resultat.

Analysen av datamaterialet gav følgende funn:

- Selv om forholdene tilsynelatende er kan være ganske identiske, kan læringsrommene likevel bli svært ulike, med ulike læringsmuligheter som resultat.
- Ulikhetene i læringsmulighetene kan imidlertid i liten grad sees som uttrykk for noe som har med Lean production å gjøre, men snarere som noe knyttet til ”lokale” forhold; det å ikke ha flere skift å ”standardisere seg mot” samt lite tilfang av nye produkter, skaper dårligere læringsmuligheter i forhold til den avdelingen som har tre skifts-løsning, og som oftere må forholde seg til nye produkter.
- Lean production *kan* bidra til å skape lærende arbeidsplasser gjennom arbeid med kontinuerlige forbedringer og standardisering, dersom prosessene:
  - Involverer alle berørte deltakere
  - Drives ”nedenfra”
  - Gis tilstrekkelig tid til refleksjon
  - Støttes opp med tiltak som kvalifiserer den erfaringsbaserte læringen, for eksempel problemløsning sammen med eksperter



## FORORD

Min interesse for arbeidsplassen som læringsarena danner utgangspunktet for denne oppgaven. I skjæringspunktet mellom organisasjonsteori og voksenpedagogikk, industrisosiologi og arbeidspsykologi befinner denne arenaen seg. Avhengig av perspektiv, inntar vi forskjellige posisjoner – mitt perspektiv er voksenpedagogens, med aktøren, det lærende subjekt i sentrum. Men voksenpedagogikken trenger organisasjonsteorien (og sosiologien og psykologien ☺) for å forstå prosessene og dynamikken i den spesielle konteksten som læringen her finner sted i. Kanskje også for å bli minnet om at læring ikke er den *primære* aktiviteten i arbeidslivet, men heller produksjon. Jeg tror vi noen ganger glemmer dette. Samtidig trenger organisasjonsteorien voksenpedagogikken for å forstå hvorfor ikke alle benytter seg av de objektive læringsmuligheter som finnes, eller jubler av glede over ulike kompetanseutviklingsprogram som HR-avdelingen presenterer. De som trenger voksenpedagogikken aller mest er kanskje produksjonssjefene....?

Det å studere i voksen alder har vært en glede, men også en stor utfordring – og spesielt utfordrende ble innspurten i forbindelse med innleveringen av dette produktet. Her vil jeg spesielt få takke veilederen min, Sandra Val Flaaten, som med sin fagkombinasjon av pedagogikk og sosiologi har vært perfekt for mitt prosjekt. Kombinert med hennes svært gode egenskaper som veileder har hun spilt en viktig rolle for at jeg nå kan sette sluttstrek for dette prosjektet. Stor, stor takk også til operatørene ved bindemiddelfabrikken på Jotun, som lot meg få et innblikk i produksjonshverdagen sin, og ledelsen der, som la alt praktisk til rette for mitt prosjekt.

Det å få lov til å studere i Tromsø; et spennende universitet og en fantastisk hyggelig by, har vært dobbelt lykke; her sender jeg varme tanker til både medstudenter og ansatte på universitetet. En spesielt stor og varm takk sendes til ”fosterfamilien” min i Grimsbyveien, som har tatt så godt vare på meg under mine studiebesøk. Takk også til reservefamilien i Sandefjord for gjestfrihet og nattlige diskusjoner.

Mest av alt vil jeg takke min kjære familie for deres kjærighet og tålmodighet; Jens og barna; Anna og Mads. Nå blir det bedre tider, dere ☺!

Oslo, 20.mai 2009

Elin Bjørnsdatter Ivarson



## **INNHold**

<b>SAMMENDRAG</b>	3
<b>FORORD</b>	5
<b>1.0 INNLEDNING</b>	9
<b>2.0 LÆRING PÅ ARBEIDSPLASSEN</b>	11
2.1 Bakgrunn	11
2.2 Om forholdet mellom arbeidsorganisasjon og læring	11
2.2.1 Lean production	12
2.2.2 Lean før og nå?	13
2.3 Teoretisk tilnærming til feltet	13
2.3.1 Teoretiske perspektiver på læring i arbeidslivet	14
2.3.1.1 Organisasjonsteoretisk perspektiv	14
2.3.1.2 ”Work-based learning” eller ”work-place learning”	15
2.3.1.3 Situated learning – sosiokulturelt perspektiv på læring	15
2.4 Valg av teoretiske hovedperspektiver ut fra eksisterende empiri	16
<b>3.0 TEORETISKE PERSPEKTIVER</b>	19
3.1 Teorien om læringsrom og avgrensing	19
3.1.1 Produsent- og produksjonsfeltet	20
3.1.2 Det uformelle sosiale felt	21
3.2 Ulike læringsrom skaper ulik form for læring	21
<b>4.0 METODOLOGISKE VALG</b>	23
4.1 Deduktiv tilnærming	23
4.2 Valg av intervju som metode	23
4.3 Tilgang til feltet og utvalg	24
4.4 Om intervjuguiden og intervjuet	25
4.5 Gjennomføring av intervjuet og transkribering	25
4.6 Koding – meningskategorisering	26
4.7 Verifisering: generaliserbarhet, reliabilitet og validitet	26
4.8 Refleksjon rundt egen rolle	27
<b>5.0 PRESENTASJON OG DRØFTING AV FUNN</b>	29
5.1 Kort presentasjon av Jotun Fabrikker	29
5.1 Bindemiddelfabrikken i Sandefjord	29
5.3 Kort beskrivelse av arbeidsoppgavene	29
5.4 Operasjonalisering av læringsrom	30
5.5 Produsent- og produksjonsfeltet	31
5.5.1 Autonomi	31
5.5.2 Arbeidsoppgavenes kompleksitet	32
5.5.3 Delaktighet i lokale eksperiment	33
5.5.4 Delaktighet i målformulering, planlegging og virksomhetsutvikling	35
5.5.5 Mulighet for erfaringsutveksling og refleksjon	36
5.5.6 Avslutningsvis litt om autonomi versus standardisering	37
5.6 Det uformelle sosiale felt	38
5.6.1 Kollegers og leders holdning til læring	38
5.6.2 Kollegers og leders holdning til det å gjøre feil	38
<b>6.0 I HVILKEN GRAD FREMMER LEAN PRODUCTION LÆRENDE ARBEIDSPLASSE?</b>	39
6.1 En kort oppsummering av læringsrom(mene)	39
6.2 Utviklingsrettet eller tilpassningsrettet læring?	39
<b>7.0 AVALUTNING</b>	41
<b>REFERANSER</b>	43
<b>VEDLEGG</b>	48





## 1.0 INNLEDNING

Denne oppgaven handler om forholdet mellom læring og arbeidsorganisasjon i industrien i ”det nye arbeidslivet”. Mens bedriftene i det ”gamle arbeidslivet” tradisjonelt har vært sentralstyrte med mange hierarkiske nivåer og en samlebåndspreget produksjon, karakteriseres det nye arbeidslivet av en annen form for arbeidsorganisering. Funksjonell fleksibilitet; det å ta i bruk arbeidsgrupper og gi opplæring med sikte på at de ansatte skal ha flere arbeidsområder, samt bruk av jobbrotasjon er blant kjennetegnene, og stadig flere industribedrifter organiserer arbeidet på denne måten (Torp 2005). Flere arbeidslivsforskere, blant andre Ellström (1996a) og Thång (2005), peker på at det nye arbeidslivet har ført til en intellektualisering av industriarbeiderrollen og at det derfor kreves nye forutsetninger for læring. Ellström skriver for eksempel om økte krav i industrien til selvstendig å oppdage, identifisere og løse problemer (ibid), og Thång hevder at ”Arbetet i det post-moderna samhället måste [...] innefatta nytt lärande; inte endast mer eller mindre repetitiva handlingar” (2005:65). I tillegg øker kravene til sosial og annen form for ”myk” kompetanse, som for eksempel ved deltakelse i arbeidsgrupper (Ellström 1996b), krav om serviceorientering, engasjement, ansvarlighet, fleksibilitet og endringsberedskap (Illeris 2000). Det hersker bred enighet om at læringsmulighetene i tradisjonell industriell arbeidsorganisasjon er begrensede (Jørgensen og Warring 2006; Börnfelt 2006). Hvordan er da læringsmulighetene i det nye arbeidslivet? Representerer disse læringsmulighetene noe nytt i forhold til tradisjonell arbeidsorganisasjon?

Med dette som utgangspunkt er jeg nysgjerrig på hva som preger *læringsmiljøet* i en moderne, industriell arbeidsorganisasjon og spesielt hvordan den *uformelle læringen*, det vil si læring som skjer som et biprodukt av annen aktivitet, påvirkes av det nye arbeidslivet.

En sterk trend innen moderne, industriell arbeidsorganisasjon er Lean production (som oversatt til norsk betyr slank eller trimmet produksjon). Dette er en produksjonsfilosofi<sup>1</sup> som fokuserer på høyest mulig effektivitet og lavest mulig kostnader, noe som blant annet oppnås ved minimering av lagerhold, ved å bygge inn kvalitetskontroll i alle ledd i verdikjeden, ved å ha fokus på kontinuerlige forbedringer og ved involvering og engasjement fra de ansatte (Skauby og Skaugsfjord:2006). Denne trenden kommer for eksempel til uttrykk gjennom arbeidsgiverforeningen Norsk Industris program

---

<sup>1</sup> Begrepet produksjonsfilosofi og produksjonskonsept brukes om hverandre i litteraturen

”Effekt2010”, hvor Lean production er et sentralt element<sup>2</sup>. Programmet er et samarbeid mellom Norsk Industri og bl.a. Fellesforbundet og har en ramme på 51 bedrifter. Gjennom faglig rådgivning (og egeninnsats) skal disse bedriftene bli bedre virksomheter og få en betydelig økonomisk gevinst, ved å gjennomføre ett eller flere større forbedringsprosjekter i løpet av perioden 2006-2010. For å oppnå dette skal bedriftene blant annet videreutvikle en kultur for kontinuerlig forbedringer og kompetanseutvikling. Kontinuerlige forbedringer settes ofte i sammenheng med innovasjon. Nordisk InnovationsCenter, som ligger inn under Nordisk Råd og hvis oppgave er å initiere og finansiere aktiviteter som styrker innovasjon, inviterte for eksempel til konferansen ”Strategi, Innovation og Lean Thinking” i 2006<sup>3</sup>.

Lean production er ikke lenger begrenset til produksjonsvirksomheter. Under betegnelsene Lean thinking eller Lean management har denne formen for arbeidsorganisasjon spredd seg til en rekke bransjer, også innen tjenesteytende næringer. Nordea driver med ”Lean banking”, og under overskriften ”NAV rydder opp”<sup>4</sup> kan vi lese om hvordan NAV får hjelp av produksjonsfilosofien til å avdekke flaskehalser i saksgangen og bli mer effektive.

Med det nye arbeidslivet som generelt bakteppe, og Lean production som eksempel på en type moderne industriell arbeidsorganisasjon, ønsker jeg å undersøke hva som preger læringsrommet i en slik arbeidsorganisasjon. Den danske forskeren og konsulenten Pernille Bottrup definerer læringsrom som noe som ”beskriver de muligheter og begrensninger man som medarbejder har for at lære i det daglige arbeidet” (2002:71). Videre lurer jeg på hva resultatet blir av den formen for læring som finner sted. Borger læringen for innovasjon ved at den kan karakteriseres som det Ellström (1996a) betegner som *utviklingsorientert* læring, det vil si å lære seg å formulere problemer, for å kunne svare på ”hva” og ”hvorfor”? Eller er det snarere en *tilpasningsorientert* læring, hvor man lærer å løse allerede gitte problemer, for å kunne svare på ”hvordan”?

Min problemstilling blir således som følger:

1. *Hva kjennetegner operatørens læringsrom i en bedrift som produserer etter Lean production?*
2. *I hvilken grad bidrar Lean production til å skape lærende arbeidsplasser?*

---

<sup>2</sup> Brosjyre for ”Effekt2010”, omtale av Teknologisk Institutt side 2, tilgjengelig fra <http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/Effekt2010.pdf> [hentet 15.01.07]

<sup>3</sup> Brosjyre tilgjengelig fra <http://www.nordicinnovation.net/article.cfm?id=1-853-442> [hentet 15.01.07]

<sup>4</sup> Aftenposten 28.02.09

## 2.0 LÆRING PÅ ARBEIDSPLASSEN

### 2.1 Bakgrunn

Interessen for læring i arbeidslivet har økt de siste 20 år. En av grunnene til dette er at en i dagens arbeidsliv må være forberedt på at arbeidsoppgavene endrer seg radikalt, og at disse endringene skjer løpende gjennom yrkeskarrieren (Illeris 2006). Utdanning er dermed ikke lenger noe som tilhører barndommen og ungdommen og som man gjør ferdig en gang for alle. Tvert i mot er det i dagens samfunn behov for "[...] en livslang, livsbred og livsdyb læring" (2006:17). Begrepet livsbred læring henviser til EU-kommisjonens memorandum for livslang læring (Kommissjonen 2000) og oppfølgeren fra 2001, hvor det livslange læringsbegrep ble utvidet til å inkludere *lifewide learning* (Nordisk Råd 2007). I tillegg til at læring finner sted i utdanningsinstitusjonene, finner den også sted på arbeidsplassene og i det sivile liv, og kompetanse kan både tilegnes og anvendes i alle tre sektorer; en livsbred læring. "Hermed er *arbeidsplassen som læringsarena* blevet fremhævet og knæsat begrepsmessigt" (Høyrup og Ellström 2007:26).

På slutten av 90-tallet ble Kompetansereformen utformet for å imøtekomme utfordringene til et arbeidsliv med stadig endrede kompetansekrav (Stortingsmelding nr. 42:1997-1998). I følge Vox var et vesentlig moment ved reformen "[...] at det skulle legges til rette for økt kunnskapstilførsel i norsk arbeidsliv ved å utnytte de mulighetene som ligger i arbeidsplassen som arena for læring" (Vox-barometeret 2004:3). Den viktigste kilden til læring er det daglige arbeid, og spesielt den uformelle læringen, det vil si læring som skjer som et biprodukt av andre aktiviteter, er viktig. Denne formen for læring er ikke intendert og heller ikke alltid bevisst. Eksempel på denne formen for læring kan være problemløsningsprosesser med kollegaer.

### 2.2 Om forholdet mellom arbeidsorganisasjon og læring

Begrepet arbeidsorganisasjon dreier seg om hvordan arbeidet fordeles i ulike arbeidsoppgaver og koordineringen av disse. Watson definerer arbeidsorganisasjon som "Social and technical arrangements and understandings in which a number of people come together in a formalised and contractual relationship where the actions of some are directed by others towards the achievement of work tasks carried out in the organisation's name" (2003:78). Fra et voksenpedagogisk perspektiv er arbeidsorganisasjonen svært interessant, da den har å gjøre med læringens kontekst, og dermed arbeidsplassens læringsmiljø.

Videre vil jeg presentere bakgrunnen for/historikken til Lean production som industriell arbeidsorganisasjon og kort kommentere læringsmulighetene innenfor denne, med utgangspunkt i det som gjerne regnes som idealet når det gjelder læringsmuligheter på arbeidsplassen, nemlig det håndverksmessige arbeid. Her er det en og samme person som står for både planlegging og utførelse av arbeidet, noe som skaper gode lærings- og utviklingsmuligheter (Jørgensen og Warring 2006; Skorstad 2004). Det håndverksmessige arbeid preges således av høy grad av autonomi, mulighet for å velge mellom ulike arbeidsmetoder og rom for eksperimentering. Arbeidsprosessenes læringspotensial er således stort.

### **2.2.1 Lean production**

Lean production er en betegnelse som brukes om ulike produksjonsfilosofier som alle har sitt utgangspunkt i japanske produksjonsteknikker, og hvor målsetningen er å øke produktiviteten og redusere kostnadene ved å eliminere all sløsing. Med sløsing menes alle deler av produksjonen som øker kostnadene uten å tilføre verdi. Begrepet ble første gang brukt i 1990 i MIT-prosjektet "The International Motor Vehicle Program" (IMVP) og publiseringen av "The Machine that Changed the World" av Womack, Jones og Roos (1991). I boken ble japanske bilprodusenter, spesielt Toyotas, særegne organisering av produksjonen beskrevet. Hovedbudskapet var at dersom amerikanske og europeiske produsenter skulle overleve, måtte de omstille seg til den slanke produksjonsformen, Lean production, som japanske bilprodusenter hadde utviklet. Dette produksjonskonseptet er svært effektivt og uovertruffent de gammeldagse og ineffektive amerikanske og europeiske produksjonsløsningene (Skorstad 2004). I tillegg krever det store fokuset på kvalitet (gjennom medarbeidernes kontinuerlige søking etter forbedringer i produksjonen) en godt kvalifisert (multiskilled) og engasjert arbeidsstokk, med ansvar for og evne til problemløsning, i følge forfatterne. Dette danner grunnlag for et sammenfall av interesser mellom ledelse og operatører; ledelsens ønske om effektiv produksjon og operatørens ønske om å få bedre kvalifikasjoner og større medbestemmelse i produksjonen (Elger og Smith 1994). Sett fra et læringsperspektiv vil denne formen for arbeidsorganisasjon teoretisk gi gode læringsmuligheter. "Lean production is said to offer workers a means of escaping the monotony and boredom associated with mass production....Jobs will become more challenging. Workers will be given more responsibility and more control over their work" (Lewchuck og Robertson 2004:61). Flere analyser og studier av Lean production peker imidlertid på arbeidsforhold som ikke fremmer et godt læringsmiljø

(Lewchuck og Robertson 2004; Berggren 2006; Parker og Slaughter 2006). Her har Lean production snarere fremstått som en neo-tayloristisk form for arbeidsorganisasjon, og med liten grad av autonomi dermed med svært begrensede muligheter for læring gjennom det daglige arbeidet. Hvorvidt situasjonen vil være den samme i Norge, er noe jeg ønsker å finne svaret på gjennom dette prosjektet.

### **2.2.2 Lean før og nå?**

Mens Lean production er et relativt nytt begrep for oss nordmenn, har produksjonsfilosofien en mye lenger historikk i Sverige, også som forskningsobjekt.

I Norge finnes det så langt relativt lite forskning rundt Lean<sup>5</sup>, mens det er et rikere materiale i Sverige. Fra å være ”ren” produksjonslogistikk, er et sentralt spørsmål i dag noe så ”enkelt” som hva Lean egentlig er et uttrykk for; system for standardisering, en prosessorientert organisasjon eller lærende organisasjon?<sup>6</sup> I artikkelen ”Det goda arbetet – en obsolet vision eller...” karakteriserer artikkelforfatterne Johansson og Abrahamsson<sup>7</sup> dagens Lean som en modifisert form av den versjonen som rådet i Sverige på begynnelsen av 1990-tallet.

”Det har blivit ett begrepp som samlar och integrerar många av de övriga organisationsmodellerna. Det handlar i dag mer om människor och sociala system – och paradoxalt nog om lärande och utvecklande. Varje anställd är en resurs vars totala kompetens ska engageras i det interna rationaliseringsarbetet”.  
(Johansson og Abrahamsson 2007:68).

### **2.3 Teoretisk tilnærming til feltet**

Læring i arbeidslivet er en relativt ung voksenpedagogisk disiplin, og som voksenpedagogikken selv er den tverrfaglig orientert. Ulike teoretiske perspektiver og teoritradisjoner gjør seg gjeldende; tradisjonell læringspsykologi, organisasjonsteori, sosiologi og naturligvis (voksen)pedagogikk. Bottrup (2008) peker på at den industrisosiologiske arbeidslivsforskningen, som jeg oppfatter som en viktig premissleverandør til feltet, i større grad enn tidligere trekker veksler på organisasjonsteori og ledelses-/managementlitteraturen. Dette har åpnet for en dialog med den forskningen som tradisjonelt har foregått på handelshøyskolene.

---

<sup>5</sup> FAFOs forskning rundt Lean tilknyttet bygg- og anleggsbransjen er ett unntak, nettverket Smartlogs (knyttet til SINTEF) arbeid for spredning forskning og praksis knyttet til verdikjedestyring og produksjonslogistikk et annet.

<sup>6</sup> Mikael Brännmark, doktorand ved Kungliga Tekniska högskolan, stiller disse spørsmålene, og svarer ”Kanske allihopa?” i forelesning, tilgjengelig fra <http://www.iei.liu.se/content/1/c6/13/81/94/Lean%20processutveckling%20090205.pdf> [hentet 01.05.09]

<sup>7</sup> Johansson og Abrahamsson er begge professorer i arbeidsvitenskap ved Luleå tekniske universitet

Forskerens perspektiv er dog svært avgjørende for hvordan de ulike teoritradisjonene vektet; læring *for hvem* og *av hva* blir sentrale spørsmål. Er man først og fremst opptatt av individ eller av organisasjon, eller av at disse to størrelsene er uadskillelige?

Læring i arbeidslivet kan dermed betraktes ut fra et bredt anlagt perspektiv, som et allment dannelsesprosjekt, eller mer snevert, som en satsing for å øke virksomhetens produktivitet. Bottrup kontrasterer dette; på den ene siden kan læring sees som et grunnlag for økt selvbestemmelse over eget liv, på den annen side som et nytt rasjonaliseringsprinsipp (Bottrup 2008:12-13). Den svenske forskeren Ellström er opptatt av tilsvarende problemstillinger. Han skriver at læring i arbeidslivet tradisjonelt har blitt oppfattet "[...] som instrumentelt og ensidig produktionsinriktad med ringa utvecklingsmöjligheter för de anställda (2004:17). Imidlertid har det vokst frem et mer optimistisk syn på denne formen for læring, hvor både individet og virksomheten blir "vinnere" gjennom utvikling av kunnskap, kompetanse og andre menneskelige ressurser (ibid).

### **2.3.1 Teoretiske perspektiver på læring i arbeidslivet**

Illeris (2006) peker på tre ulike "hovedteoritradisjoner", som også kan utgjøre tre ulike perspektiver på læring i arbeidslivet:

1. Organisasjons- og ledelsesforskning, 2. "Work-based learning" eller "work-place learning" og 3. Situert læring. Mens den sistnevnte retningen oppfatter læring som en sosial praksis, trekker de to førstnevnte perspektivene i større eller mindre grad også veksler på den tradisjonelle læringspsykologien med vekt på læring som en kognitiv prosess.

#### **2.3.1.1 Organisasjonsteoretisk perspektiv**

Organisasjons- og ledelsesforskningen ser gjerne spørsmål om læring i arbeidslivet fra et ledelsesperspektiv, da dette fagfeltet dreier seg om hvordan en organisasjon eller virksomhet kan utvikles og styres til å bli mest mulig effektiv. Bottrup (2008) deler dette perspektivet inn i en aksjonsforskningsorientert vinkel og en mer tradisjonell managementvinkel. Argyris og Schön er sentrale bidragsyttere innenfor den aksjonsforskningsorienterte vinkel. Individuell læring er i følge Argyris og Schön en nødvendig, men ikke tilstrekkelig forutsetning for at organisatorisk læring skal foregå – resultater av læreprosessene skal innleires i individenes forståelse av organisasjonen og/eller i organisasjonens praksis før det teller som organisatorisk læring. Bottrup omtaler denne vinkelen som bredere, ved at det her blir lagt vekt på en dannelsesmessig utvikling

som vedrører alle deltakerne. Videre begrunnes læring i høyere grad gjennom forskning og vitenskapsteori i denne vinkelen (ibid). I den mer tradisjonelle managementvinkelen er effektivitetshensyn mer fremtredende. Peter Senge og hans fokusering av ”den lærende organisasjon” står som representant for den sistnevnte. Her er det lederen som styrer denne forandringen (til lærende organisasjon), og lederen gis derfor konkrete og operasjonelle råd om hvordan han skal gå frem for å skape en lærende organisasjon. Det bygges imidlertid sjelden på en eksplisitt teoretisk forståelse av læring (ibid).

Karakteristisk for det organisasjonsorienterte perspektivet, uavhengig av vinkel, er at det tematiserer organisasjonen som enhet for læring og fokuserer på hvordan organisasjonen skaper det best mulige læringsmiljø, både med hensyn til formelle strukturer og uformelle former for samspill.

### **2.3.1.2 ”Work-based learning” eller ”work-place learning”**

I følge Illeris (2006) er det her snakk om en videreføring av tradisjoner og forståelsesmåter fra allmenn voksenopplæring, ved å legge vekt på en generell personlig utvikling og i høyere grad se læringen fra individets ståsted, samtidig som et bredere samfunnsperspektiv ivaretas. Dette korresponderer med Bottrups utdannelses-/dannelsesteoretiske synsvinkel (2008). Perspektivet er bredere enn organisasjonsperspektivet, og omfatter gjerne samfunnsmessige spørsmål om utvikling av medarbeidere og samfunnsborgere som kan delta i demokratiske prosesser. Innenfor denne teoritradisjonen er det fokus på den omfattende læring som finner sted ”av seg selv” gjennom arbeidet (incidental learning) (Marsick og Watkins:2001), og hvordan denne læringen kan optimaliseres ved forbedringer av arbeidsplassens læringsmiljø. I tillegg til Marsick og Watkins, plasserer Illeris de australske forskerne Garrick, Boud og Billett innenfor denne tradisjonen og også Ellström.

En mer ”radikal” variant av dette perspektivet er ulike kvalifikasjonsteorier, som har røtter i industrisosiologien og hvor arbeiderne og ”[...]deres indflytelse på egen arbeids- og livssituation, og dermed de magtrelasjoner som gjør sig gjældende i arbejdet” (Bottrup 2008:66) er det sentrale tema.

### **2.3.1.3 Situated learning – sosiokulturelt perspektiv på læring**

I de senere år har interessen for såkalte sosiokulturelle perspektiv, med røtter tilbake til den kulturhistoriske skole, Vygotsky og Leontjev, økt. Som en reaksjon på, og kritikk av den kognitive læringsforståelsen, utviklet sveitserne Lave og Wenger en *sosial* læringsteori

hvor læring og læreprosessen sees som grunnleggende sosiale (Bottrup 2008). Innenfor det sosiokulturelle perspektivet skjer læring alltid i samspill med andre mennesker gjennom handling og deltakelse i daglige aktiviteter (Gustavsson 2004). Som ny medarbeider er det først gjennom samspill med kollegene og eventuelt kunder eller brukere at man tilegner seg arbeidsplassens rutiner og praksis, altså at man lærer. Læringen er på denne måten ikke forankret i individet, men i det sosiale fellesskap – læring er noe som finner sted *mellom* mennesker og ikke i mennesker. Å lære blir en form for sosialisering; det å bli eller være en del av praksisfellesskapet og læringsmiljøet på arbeidsplassen blir avgjørende for læringen.

#### **2.4 Valg av teoretiske hovedperspektiver ut fra eksiterende empiri**

I det følgende vil jeg presentere aktuell forskning og empiri som jeg oppfatter som relevant for å besvare min problemstilling om hva som preger læringsrom i moderne industriell arbeidsorganisasjon, representert ved Lean production, og hva slags læring som kan finne sted i disse. Mye av forskningen på arbeidsplasslæring de siste årene peker på at læringen på arbeidsplassen, som læring ellers, ikke bare kan studeres ut fra én dimensjon (individet eller organisasjonen), men at de ulike dimensjonene spiller sammen og påvirker hverandre gjensidig (Illeris m.fl. 2006; Ellkjær 2005; Ellström 1996b, 2004).

I og med at temaet i denne oppgaven er forholdet arbeidsorganisasjon og læringsrom, vil de faktorer og deler av teorier som har med den *objektive* autonomi å gjøre bli spesielt vektlagt. Dette innebærer en grov, men nødvendig forenkling, grunnet hensynet til oppgavens sidemessige omfang. Det som Ellström (2004:25) karakteriserer som subjektive læringsressurser, det vil si individets eller gruppens subjektive forutsetninger (kunnskaper, selvtillit, faktorer knyttet til yrkesidentitet med mer) for å benytte seg av det objektive læringsrommet vil derfor i mindre grad bli behandlet.

I en stor nordisk undersøkelse om arbeidsplasslæring fra 2007, var formålet å finne de mest hensiktsmessige måter å organisere læring på med arbeidsplassen som utgangspunkt (Høyrup og Ellström 2007). Ut fra seks nordiske cases, utvikles fem modeller for *best practice*<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Ordbruken finner jeg interessant i denne sammenheng. "Best practice" er et velkjent begrep innen Lean og andre produksjonskonsept, hvor tanken om kvalitet og null feil er viktig, og innebærer en idé om standardisering og en "riktig" måte å utføre en arbeidsoppgave på. Har Lean-tankegangen kanskje også nådd Nordisk Råd?



Et hovedtrekk ved konklusjonene er at suksessfaktorene som utpekes er komplekse, og har karakter av å være relasjoner mellom faktorer (ibid). Under faktoren ”arbeidsplassen innrettet som et optimalt læringsmiljø”, listes følgende faktorer opp:

- Karakteristika ved arbeidsoppgavene
- Støtte for læring i det daglige arbeidet
- Virksomheten organisert for både produksjon og læring
- En kultur for læring på arbeidsplassen
- Ledelsens betydning, ledelseskompetanse

Spesielt de tre første punktene vil være av betydning for undersøkelsen denne oppgaven er basert på. Disse funnene korresponderer godt med tidligere forskning, både i Norden og internasjonalt. Wahlgren m.fl (2002) gjennomgår en mengde empiri om læring på arbeidsplassen, og konkluderer med at de forskjellige forhold som er gjenstand for forskning i de ulike undersøkelsene, kan tematiseres som følger:

*arbeidsplassens læringsmiljø, adgang til begrepsmessig og teoretisk innsikt samt den enkeltes læringspotensial.* I forhold til mitt prosjekt er det spesielt arbeidsplassens læringsmiljø som er av interesse, og her vektlegges blant annet:

- Graden av autonomi i arbeidsprosessene
- Arbeidsprosessenes læringspotensial
- Muligheter for å utveksle erfaringer



### 3.0 TEORETISKE PERSPEKTIVER

#### 3.1 Teorien om læringsrom og avgrensning

Læringsrom, slik Pernille Bottrup definerer det, ”beskriver de muligheter og begrensninger man som medarbeider har for at lære i det daglige arbeide” (2002:71). Det er viktig å presisere at læringsrom er et analytisk begrep som ikke tar sikte på å beskrive hvordan selve læreprosessen(e) foregår, men som kan brukes til å avdekke de forhold som er avgjørende for *om* læreprosesser kan skje og i så fall *hvilke*. For å få en helhetlig forståelse av de forhold som har betydning for læring på arbeidsplassen, bruker hun en rekke forskjellige teoretiske innfallsvinkler og teoretikere, blant annet industrisosiologien, Argyris og Schön, Ellström og spesielt Lave og Wenger. Innenfor industrisosiologien er hun opptatt av perspektiver som syntetiserer de arbeidsmiljøorienterte og kvalifikasjonsorienterte retningene dansk forskning har beveget seg i, og de ulike søkeprosesser i retning av ”[...] at finde nye begreber om eller forståelser af arbejdet og dets udvikling der dels er mer åpne over for de sociokulturelle forskjelligheter som forekommer på mikroniveau, dels forsøker at opstille nogle positive visioner for et godt arbeidsliv, og dels forsøker at placere de arbeidende som subjekter og aktører i processen med at definere og skape bedre arbeidsliv” (Bottrup 2008:17).

Læringsrom eksisterer på alle arbeidsplasser, og det kan også finnes ulike læringsrom parallelt på samme arbeidsplass, varierende fra faggruppe til faggruppe eller fra avdeling til avdeling. Arbeidsorganisasjonen er en strukturell faktor som har stor betydning for læringsrommet, men uten å determinere dette (2008:145). Den enkelte medarbeider er selv med på å skape læringsrommet gjennom sine handlinger, og den enkeltes opplevelse av læringsrommet kan også være forskjellig, blant annet avhengig av hvilke erfaringer og ønsker man bærer med seg. Det er imidlertid de rammer, den konteksten som vedrører en større gruppe som hun forsøker å innkretse gjennom læringsromsbegrepet<sup>9</sup>.

Læringsrommet er dynamisk fordi det utvikler seg over tid. Det er en fordel å kjenne arbeidsplassens historie for å kunne forstå de læringsmulighetene som foreligger, og det historiske perspektivet er dermed også viktig når det gjelder læringsrom. I følge Bottrup må læringen nødvendigvis være forankret i hvert enkelt individ, men samtidig skjer den individuelle læreprosessen i samspill med omgivelsene; under påvirkning av så

---

<sup>9</sup> Bottrup advarer mot å gjøre læring og læringsmuligheter til det individuelle nivå blir det også et individuelt ansvar; og dermed individets egen skyld dersom det ikke klarer å skape seg et læringsrom.

vel den arbeidsmessige, den samfunnsmessige som den sosiale kontekst. Det blir da tre felt som utgjør rammene for læringsrommet; produsent- og produksjonsfeltet, politikerfeltet samt det uformelle sosiale feltet. (2002:71-76). Av hensyn til oppgavens nødvendige begrensninger, vil fokus være avgrenset til å gjelde en av dimensjonene, nemlig produksjons- og produsentfeltet. Det er innenfor dette feltet at produktene (eventuelt tjenestene) produseres, og feltet omfatter alle de aktivitetene som har som formål å løse arbeidsoppgavene. Men jeg vil også i noen grad gå inn på det *uformelle sosiale feltet*. Dette feltet dreier seg om den sosiale praksis på arbeidsplassen og er knyttet til etablering av sosiale relasjoner (både positive og negative), og til det å være en del av det sosiale fellesskap. Det siste feltet, politikerfeltet, velger jeg å se bort fra. Dels skyldes dette, som tidligere nevnt, de begrensninger som ligger i oppgavens omfang – dels fordi jeg mener dette feltet i mindre grad kan knyttes opp til Lean Production i min sammenheng. Bottrup kategoriserer imidlertid fastsettelse av produksjonsmål inn under dette feltet, noe jeg mener det er interessant å se nærmere på (i hvilken grad operatørene kan påvirke produksjonsmålene), og jeg velger derfor å ta dette med under produsent- og produsentfeltet.

### **3.1.1 Produsent- og produksjonsfeltet**

Måten produsent- og produksjonsfeltet er organisert på har utvilsomt betydning for medarbeidernes læringsmuligheter. Hvordan er produsent- og produksjonsfeltet organisert i en bedrift som produserer etter Lean-konseptet? I følge Bottrup har følgende forhold betydning for læringsmulighetene (2002:73-74):

1. Graden av autonomi og disposisjonsmuligheter:  
Jo større grad av autonomi og disposisjonsmuligheter i arbeidet, jo bedre læringsmuligheter. Læringsmulighetene antas å øke dersom den ansatte selv kan velge arbeidsoppgaver og metoder for å løse disse, bestemme sitt eget tempo, ha rom for eksperimentering og kunne vurdere og kontrollerer arbeidsprosessen.
2. Samarbeidsrelasjoner:  
Lederstyrt arbeid gir dårligere læringsmuligheter enn selvstyrte grupper. I en gruppe kan man lettere utveksle erfaringer, og det er større muligheter for å spørre hverandre til råds og få tilbakemelding på kvaliteten på arbeidet sitt. I tillegg kan gruppeorganiseringen gi den enkelte større innblikk i den samlede planleggingen og prioritering av oppgavene. I hvilken grad den enkelte kan påvirke planleggingen, for eksempel ved å være med på å bestemme produksjonsmålene for bedriften, har også betydning for læringsmulighetene.

### 3.1.2 Det uformelle sosiale felt

I det uformelle sosiale feltet er kjernen etablering av egen identitet og mening i relasjon til arbeidet. De normer, verdier og kulturer som eksisterer på arbeidsplassen, medarbeidernes måte å omgås på, grad av vilje til å dele kunnskap og holdninger til å delta i læringsaktiviteter har også betydning for mulighetene for læring.

### 3.2 Ulike læringsrom skaper ulik form for læring

Per-Erik Ellström har forsket på hvilke forhold som fremmer og hemmer læring på arbeidsplassen, og hva slags læring som blir resultatet; utviklingsrettet eller tilpasningsrettet læring (1996 a, b, 2004). Med utgangspunkt i både internasjonal forskning samt flere svenske forskningsprosjekter<sup>10</sup> søker han å belyse hvilke forhold som fremmer og hemmer læring på arbeidsplassen. Han diskuterer det kognitive kontra det kontekstuelle perspektivet på læring, og på bakgrunn av dette, samt handlingsreguleringsteori, trekker han opp en handlingsteoretisk referanseramme for læring (ibid). De forhold Ellström peker på er med å konstituere læringspotensialet på en arbeidsplass, er i stor grad sammenfallende med Bottrups produsent-og produksjonsfelt og delvis sammenfallende med det uformelle sosiale felt. Så har da Bottrup også latt seg inspirere av Ellström i utviklingen av læringsromsbegrepet (Bottrup 2008:151)

Ulikt læringspotensial konstituerer ulik form for læring. Ellström gjør en distinksjon mellom det han karakteriserer som en *tilpasningsorientert* (reproduktiv) og en *utviklingsorientert* form for læring (1996 b, 2004). Den tilpasningsorienterte formen for læring innebærer at den ansatte lærer noe med utgangspunkt i gitte mål, oppgaver, metoder og forutsetninger, uten at det i noen særlig grad stilles spørsmål ved disse eller de forsøkes endret i nevneverdig grad. Ved denne formen for læring kan man løse problemer av type ”kjente fra før” og utføre arbeidsoppgaver som dreier seg om en del i en større sammenheng, men prosessforståelsen mangler. Denne type læring er gjerne rådende dersom arbeidet følger det Ellström karakteriserer som *produksjonslogikk*. Her er homogenitet og trygghet viktige verdier, og effektiv handling og problemløsning gjennom gitte regler og instruksjoner vektlegges. Læringen handler om å mestre rutiner og prosedyrer, noe som er nødvendig for å løse tilbakevendende problemer. Dette bidrar imidlertid ikke til å utvikle evne til mer kompleks problemløsning. Dette er det den

---

<sup>10</sup> Prosjektene var knyttet til L-programmet, ”Programmet för lärande organisationer”, som var et forsknings- og utviklingsprogram som ble startet i 1990, hvor programmets mål var å ”[...]finna nya kunnskaper, pröva nya arbetssätt för att ta vara på erfarenheter och åoka lärandet i företag och förvaltningar” (Docherty 1996:II).

*utviklingsorienterte* formen for læring som gjør; den dreier seg om å lære seg å formulere problemer, ikke bare løse allerede gitte problemer (Ellström, 1996a). Medarbeideren skal kunne svare på ”hva” og ”hvorfor” i tillegg til ”hvordan”. Denne formen for læring knyttes gjerne til det Ellström karakteriserer som *utviklingslogikk*; en bedriftskultur hvor tanke og refleksjon vektlegges, med rom for eksperimentering og hvor det er toleranse for ulikhet, usikkerhet og det å gjøre feil. Ellström peker på nødvendigheten av å finne en balanse mellom de to formene for læring og logikk. Vi trenger den tilpasningsorienterte formen for læring for å gjennomføre rutinemessige oppgaver. Men rutinene kan bli skylapper, som hindrer nytenking og innovasjon. ”Förnyelse förutsätter en beredskap att ifrågasätta och omtolka uppgifter, mål och omvärldsbetingelser [...] (Ellström 1996b:163). Samtidig kan en for stor vektlegging på den utviklingsorienterte formen for læring føre til ”utviklingsstress” på individnivå og til en individualisering på organisasjonsnivå, som gjør nødvendig produksjon og kollektiv handling vanskelig. Idealet er derfor en balanse og en pendelbevegelse mellom de to ulike formene for læring, slik at ”[...] man (kan) gå tilbake til en ny fase med produktionslogik der dog har skiftet innholdsmæssig karakter på baggrunn av ”udflukten” til utviklingslogikkens ø” (Bottrup og Clematide 2005:15).

## 4.0 METODOLOGISKE VALG

I dette kapittelet beskriver jeg undersøkelsens design og redegjør for de metodologiske overveielser og valgene jeg har gjort.

### 4.1 Deduktiv tilnærming

Mitt perspektiv er deduktivt; ut fra en teoretisk forforståelse har jeg tatt utgangspunkt i allerede kjente begreper og kategorier generert fra denne teorien.

Min første problemstilling er deskriptiv; *Hva kjennetegner operatørenes læringsrom i en bedrift som produserer etter Lean production-konseptet?* Et læringsrom under én type arbeidsorganisasjon skal beskrives. Ved å bruke en casestudie, nærmere bestemt med utgangspunkt i læringsrommet til operatørene ved bindemiddelfabrikken til Jotun, håper jeg å kunne bidra til økt forståelse av det mer generelle fenomenet ”læringsrommet til operatørene i Lean-bedrifter”. Funnene i analysen av empirien blir deretter vurdert ut fra Ellströms teorier om tilpasningsrettet henholdsvis utviklingsrettet læring for å gi svar på problemstillingen: *I hvilken grad bidrar Lean Production til å skape lærende arbeidsplasser?*

### 4.2 Valg av intervju som metode

Med utgangspunkt i forskning på læring i arbeidslivet i våre naboland, ønsker jeg å undersøke hvordan forholdet mellom læring og arbeidsorganisasjon er i Norge. Jeg har derfor brukt de samme teoretiske kategoriene som er brukt i liknende studier i Sverige og Danmark (blant andre Ellström), og tematisert intervjuguiden rundt disse kategoriene for å danne meg et bilde av læringsrommet i en norsk Lean Production-bedrift. Jeg valgte å gjennomføre halvstrukturerte intervjuer fremfor spørreundersøkelse, da jeg oppfatter intervju som en bedre metode til å kunne fange opp eventuelle andre temaer som kunne ha betydning for læringsrommet, men som ikke var dekket av mine a priori-kategorier. Mitt formål med intervjuene var således ikke å ”trenge inn i” den enkelte operatørs livsverden og forstå hvordan nettopp *denne* operatøren opplever Lean production som arbeidsorganisasjon, men snarere å danne meg et bilde av hvordan operatørene *kollektivt*<sup>11</sup> opplever sitt læringsrom.

---

<sup>11</sup> Se fotnote 9, s.19

### 4.3 Tilgang til feltet og utvalg

Lean som konsept har utviklet seg over tid, og det er i dag ingen entydig oppfatning av hva som inngår i begrepet (Hines, Holwe og Rich 2004; Johansson og Abrahamsson 2007). Flere ulike metoder og konsepter assosieres med eller går inn i Lean begrepet i dag, og i tillegg til Lean production kan de også opptre med andre navn; Toyotisme, Ohnisme, World Class Manufacturing eller Just-in-Time (Skorstad 2004). En ”ren” Lean-bedrift finnes derfor kanskje bare som en idealtipe. Følgende kriterier defineres imidlertid som sentrale trekk ved Lean ut fra litteraturen:

- minimalisering av lager (Just-In-Time)
- fokus på kontinuerlige forbedringer og kvalitet
- organisering i arbeidsgrupper
- visuell fabrikk (blant annet synliggjøring av oppgaver, ansvarsfordeling, visuell presentasjon av for eksempel produksjonsplan, måloppnåelse, skader/kvalitet med årsak til skader og avvikende kvalitet).

Det å få tilgang til feltet når man ikke forsker på egen bedrift, viste seg å bli en stor utfordring i mitt prosjekt. Det tok tre måneder fra starten på arbeidet med å få innpass, til pilotintervjuet var gjennomført. Min planlagte vei til feltet via Norsk Industri viste seg å bli en blindgate, og mitt sosiale nettverk ble derfor mobilisert. Via en ”sponsor” i dette nettverket fikk jeg til slutt innpass hos Jotun Fabrikker i Sandefjord, en bedrift som passet inn under mine kriterier for en ”Lean-bedrift”.

Når det gjelder utvelgelsen av informanter på Jotun, ble denne foretatt av fabrikkledelsen i samarbeid med fagforeningen. I forkant hadde jeg oversendt et informasjonsbrev om undersøkelsen (se vedlegg 2). Jeg ønsket et utvalg på mellom 6-10 operatører, og representanter fra alle skift, et ønske jeg fikk oppfylt – dog med noe overvekt på morgenskiftet (se vedlegg 4 for mer informasjon om informantene).



#### **4.4 Om intervjuguiden og intervjuet**

For å danne meg et bilde av læringsrommet for operatørene ble intervjuet strukturert rundt følgende hovedspørsmål:

1. I hvilken grad operatørene/skiftet selv kan velge arbeidsoppgaver og mål, delegering av arbeidsoppgaver samt variasjon (*produksjons- og produsentfeltet: autonomi samt delaktighet i målformulering, planlegging og virksomhetsutvikling*).
2. Problemløsning; valg av metoder, rom for eksperimentering (*produksjons- og produsentfeltet: delaktighet i lokale eksperiment*).
3. Kontroll over arbeidsprosess og vurdering av resultat (*produksjons- og produsentfeltet: autonomi*).
4. Støtte for erfaringsutveksling/refleksjon i det daglige arbeid, mulighet for å utvikle et helhetsperspektiv (*produksjons- og produsentfeltet: arbeidsoppgavenes kompleksitet samt erfaringsutveksling og refleksjon*).
5. Støtte for arbeidsplasskultur og organisasjonskultur som fremmer læring; kollegers og leder(e)s holdninger (*det uformelle sosiale felt*).

Med utgangspunkt i disse fem hovedspørsmålene, ble en intervjuguide utarbeidet (se vedlegg 1). Intervjuene var halvstrukturerte og spørsmålene på intervjuguiden ble således ikke fulgt slavisk, men alle hovedområdene ble søkt dekket. Etter gjennomført pilotintervju, ble det gjort noen små justeringer på intervjuguiden knyttet til ordlyden i noen av spørsmålene.

Jeg valgte å bruke individuelle intervjuer fremfor gruppeintervjuer, dels ut fra en vurdering om at gruppeintervju kan hindre mange fra å si hva de mener ved at fremtredende personer dominerer intervjuet (Olsen 2002:75), og dels ut av praktiske grunner; intervjuene skulle foregå i arbeidstiden og produksjonen ville således stoppe opp dersom hele skiftet ble intervjuet.

#### **4.5 Gjennomføring av intervjuet og transkribering**

Innsamling av datamateriale ble gjennomført i løpet av to døgn i februar 2008 på Jotun Fabrikker i Sandefjord. Dette skjedde i form av halvstrukturerte intervjuer med operatørene innenfor produksjon av bindemiddel, som er det viktigste råstoffet til malingen. I tillegg ble det gjennomført uformelle samtaler med støttepersonalet rundt operatørene (fabrikksjef, produksjonsplanlegger, fagforeningsrepresentant samt operatøren

med ansvaret for filtrering). De uformelle samtalene er senere blitt brukt for å kvalitetssikre og fylle ut den informasjonen som kom frem under operatørintervjuene. Det ble brukt digital diktafon under intervjuene. Hvert intervju startet med en gjennomgang av undersøkelsens formål (informasjonsbrevet) og betydningen av informert samtykke, før informanten skrev under på dette. Deretter fulgte en presentasjon av meg; min bakgrunn og min interesse for feltet. Intervjuene ble avsluttet med spørsmål om det var noe informantene ønsket å spørre meg om, eller om det var noe de ønsket å utdype. Informantene ble således både ”briefet” og ”debriefet” i forbindelse med intervjuet (Kvale 2005). Det ble ellers forsøkt å skape så gode rammer rundt intervjuet som mulig; intervjuene ble holdt på et eget kontor i bygningen til vannbasert, vi var uforstyrret og vi hadde tilgang på vann og kaffe. Noen ganger ble vi avbrutt av telefonsamtaler eller en alarm, med et kort avbrudd som resultat. Min opplevelse er at intervjuene foregikk i en rolig, trygg og avslappet atmosfære. Lydsporene fra de digitale opptakene ble senere overført til PC, og intervjuene ble skrevet ut in extenso.

#### **4.6 Koding – meningskategorisering**

Kodingen av innsamlet intervjumateriale var deduktiv, basert på de teoretiske begrepene som er brukt i liknende studier i Sverige og Danmark. Hvert enkelt intervju ble kodet for hvert av de 6 temaene knyttet til produsent- og produksjonsfeltet og det uformelle sosiale felt (se pkt. 4.4), og hver kategori ble operasjonalisert (se punkt 5.4). En ulempe ved deduktiv koding er at den kan blokkere for nye fenomener. Men som det er redegjort for i pkt. 4.2, så har mitt prosjekt ikke vært å lete etter *nye* kategorier som læring i arbeidslivet kan tolkes ut fra, men å ha en deduktiv tilnærming ved ta utgangspunkt i eksisterende teori og kategorier knyttet til denne. Det er imidlertid viktig å være åpen for eventuelle nye kategorier som skulle dukke opp i intervjumaterialet, og jeg har derfor forsøkt å være kritisk til egne forforståelser og være empirisensitiv under kodingen.

#### **4.7 Verifisering: generaliserbarhet, reliabilitet og validitet**

Kvalitative undersøkelser retter seg mot analytisk generaliserbarhet, som i følge Kvale involverer ”[...] en begrunnet vurdering av i hvilken grad funnene fra en studie kan brukes som rettleiding for hva som kan komme til å skje i en annen situasjon” (2005:161).

Jeg håper å kunne bidra til økt forståelse av det mer generelle fenomenet ”læringsrommet til operatørene i Lean-bedrifter”, men overlater til leseren å avgjøre dette, avhengig av hvilken likhet han eller hun finner med kontekster i sin verden, i sine læringsrom.

I og med at jeg forholder meg til strukturelle forhold som preger læringsrommet, så vil kanskje lesere med tilsvarende strukturelle rammebetingelser kjenne seg igjen. Imidlertid vil læringsrommene i enhver bedrift være påvirket av personene som bebor det, og likeledes har disse personene ulike subjektive forutsetninger for å ta rommet i bruk.

#### **4.8 Refleksjon rundt egen rolle**

Paulgaard tar til orde for den posisjonerte innsikt (1997). Sannhet og objektivitet forstått som gyldig og holdbar innsikt om de fenomenene vi studerer er uopnåelige idealer. Det er nødvendig å problematisere og reflektere over den innsikten vi har; om den er utenfra, innenfra eller begge deler, som var tilfellet i hennes feltarbeid i egen kultur. Dette gjelder delvis også i mitt tilfelle. Jeg har jobbet med læring i ulike produksjonsbedrifter i en god del år, og kjenner således en del til ”produksjonsgulvet” og det som skjer der. Allikevel har jeg en avstand, ved at jeg aldri har jobbet på det og slik sett aldri vil kunne innta innenfra-posisjonen. For operatørene på Jotun var jeg en i tillegg en fremmed. Jeg opplevde dette som en styrke; ved både å ha nærhet og fjernhet. Jeg kjente til feltet, men ikke det spesifikke læringsrommet på Jotun.



## **5.0 PRESENTASJON OG DRØFTING AV FUNN**

### **5.1 Kort presentasjon av Jotun Fabrikker**

Jotun består av 61 selskaper i 37 land, og har i alt 36 fabrikker i 22 land. Selskapet omsatte for drøye 10 milliarder i 2008, og har nesten 7000 ansatte på verdensbasis.

### **5.2 Bindemiddelfabrikken i Sandefjord**

Bindemiddel er det viktigste råstoffet i maling. 80 % av bindemiddelproduksjonen går til egen produksjon i Sandefjord. Det finnes to ulike typer bindemiddel; alkyd (vannbasert maling) og emulsjon (løsemiddelbasert maling). Produksjonen er lokalisert i hver sin bygning som ligger vis à vis hverandre på fabrikkområdet. Disse to avdelingene blir i det følgende omtalt som vannbasert og løsemiddelbasert. I tillegg produseres det bindemiddel til bunnstoff og dette er samlokalisert med vannbasert. Produksjonsprosessene er forskjellige avhengig av om det er vannbasert eller løsemiddelbasert. På vannbasert er det ett skift, bestående av fire personer, hvorav en er bas ("formann"). De går ett skift, med forskjøvet arbeidstid. På løsemiddelsiden er det døgkontinuerlig drift, og her går det tre skift. Det jobber fire personer på skiftene, og en person har rollen som skiftleder på hvert skift.

### **5.3 Kort beskrivelse av arbeidsoppgavene**

Bindemiddelproduksjon skjer gjennom en kjemisk prosess som skjer i en reaktor (en "koke"). Operatørens arbeidsoppgaver er å starte prosessen(e), styre prosessen i hver reaktor, observere og utbedre underveis hvis prosessen går for fort, for sakte, det er for kaldt eller varmt, tilføre råstoff underveis i prosessen (for noen typer "kok") samt klargjøre for neste produksjon (bestille råvarer, kjøre frem råvarer m.m.). Prosessene er ulike, avhengig av om det er løsemiddelbasert eller vannbasert:

Løsemiddel: Totalt 5 reaktorer, prosessen tar 13-15 timer, prøver tas underveis i prosessen av en egen "laboratorieoperatør"<sup>12</sup> (heretter kalt laboperatør), avgjør om neste ledd i prosessen kan startes. Når bindemiddelet er ferdig, filtreres det av en egen operatør (filteroperatør).

---

<sup>12</sup> Det er en av operatørene som er blitt opplært til denne stillingen, og kommer i tillegg til de fire på skiftet. Det er til enhver tid en av de andre operatørene som også kan utføre denne jobben.

Vannbasert: Totalt 3 reaktorer (hvorav en til bunnstoff), prosessen tar ca. 9 timer, kvalitetsprøve tas når prosessen er ferdig av operatørene selv/basen.

2 reaktorer samt 1 reaktor for bunnstoffkjøring<sup>13</sup>.

Kvalitetskontroll tas av basen/operatørene når ”koket” (dvs.prosessen) er ferdig, og kvaliteten vurderes innenfor en på forhånd definert spesifikasjon.

Både vannbasert og løsemiddelbasert har blitt automatisert i løpet av de siste ti årene. Tidligere hadde hver operatør ansvar for sin reaktor, og arbeidet var manuelt. I dag jobber de som en gruppe (men utfører mange av de manuelle arbeidsoppgavene alene), og arbeidsoppgavene roterer innenfor gruppen. Fra kontrollrommet (ett for hver produksjon, det vil si et kontrollrom i hver bygning) overvåkes prosessene ved hjelp av dataskjermene, og mye av arbeidet kan utføres herfra. Men overvåkingen av prosessene skjer dels også ved at operatørene er ute og observerer prosessene (se, lukte høre).

En del av annet arbeid foretas også fysisk ute i lokalene, for eksempel tilsetning av råstoff.

#### 5.4 Operasjonalisering av læringsrom

De muligheter operatørene har for læring gjennom sitt daglige arbeid eller læringens vilkår; de betingelser som hemmer eller fremmer læring. Jeg vil, som redegjort for i pkt.2.4, konsentrere meg om produsent- og produksjonsfeltet; det ”objektive” læringsrom, som konstitueres av arbeidsoppgavens læringspotensial (oppgavens kompleksitet og grad av autonomi), delaktighet i lokale eksperiment, delaktighet i målformulering, planlegging og virksomhetsutvikling, muligheter for erfaringsutveksling og refleksjon. I tillegg vil jeg komme noe inn på det uformelle sosiale felt. Nedenfor følger en oversikt over hvordan kategoriene er operasjonalisert<sup>14</sup>.

##### A. Arbeidsoppgavens læringspotensial

Læringspotensialet defineres ut fra arbeidsoppgavens kompleksitet og operatørens grad av autonomi.

- Kompleksitet, operasjonaliseres ut fra:

- Handlingsreguleringsteorien (utviklet av bl.a. Hacker og Volpert), videreutviklet av Ellström; fire adskilte, men samtidig samspillende handlingsnivåer (1996).

Operatørens arbeidsoppgaver vurderes ut fra de ulike nivåene i modellen.

Nivå:	Handlingen er:
I	Rutinebasert (automatisert)
II	Regelbasert
III	Kunnskapsbasert
IV	Basert på refleksjon

<sup>13</sup> Det er basen som kjører bunnstoff.

<sup>14</sup> Når det gjelder kompleksitet og autonomi, har jeg latt meg inspirere av Börnfelt (2006:68-72)

- Mulighetene til å utvikle et helhetsperspektiv
  - Horisontal dimensjon, ved for eksempel arbeidsrotasjon
  - Vertikal dimensjon, ved å utføre handlinger som for eksempel planlegging og kontroll.
  - Kontakt med andre faggrupper.
- Autonomi, operasjonaliseres dette begrepet fra:
  - Handlingsrom, påvirke:
    - Arbeidstempo
    - Operasjonens sekvenser
    - Hvordan beslutninger tas i gruppen
    - Koordinering av arbeidet og arbeidsfordeling (delegering)
  - Vurderingsrom, kvalitet:
    - presise kvalitetsnormer
    - Individuelt ansvar for kontroll av kvalitet
  - Tolkningsrom; definere og tolke arbeidsoppgaver

#### **B. Delaktighet i lokale eksperiment:**

- Problemløsning, her bruker jeg Norros modell (Ellström 2004:27-28)
  - Trinn1: Ikke-håndtering,
  - Trinn2: Håndtering av rutinebaserte forstyrrelser
  - Trinn3: Uoffisielt (privat) utviklingsarbeid
  - Trinn4: Offisiell medvirking i å forbedre systemet;
  - Trinn5: Innovativ virksomhetsutvikling
- Mulighet for eksperimentering

#### **C. Delaktighet i målformulering, planlegging, virksomhetsutvikling:**

- Forstå og akseptere målene
- Delaktighet i målformulering og diskusjon
- Mulighet til å reflektere over målene i relasjon til arbeidsformer og oppnådde resultat, ta initiativ til forandring

#### **D. Erfaringsutveksling og refleksjon**

- Muligheter for å spørre hverandre til råds, diskutere
- Refleksjon; mulighet til å "stå ved siden" av den daglige virksomheten

#### **E. Det uformelle sosiale felt; kultur**

- Kollegenes holdning til læring
- Kollegenes holdning til feil
- Leders holdning til læring
- Leders holdning til feil

### **5.5 Produsent- og produksjonsfeltet**

#### **5.5.1 Autonomi**

"[...] vi har det jo veldig fritt, kan jo styre litt, ikke sånn at noen står med stoppeklokka på oss, det hadde ikke fungert så bra. Nei, det er ganske fritt sånn, sørge for at prosessen går, så går det fint."

Operatørene på bindemiddelfabrikken har relativt stort handlingsrom. De er riktig nok bundet av en prosess og en del arbeidsoppgaver skal følge i en bestemt rekkefølge under

denne prosessen, men innenfor gitte tidsmessige rammer har de stor grad av handlingsrom, både når det gjelder arbeidstempo og arbeidsoppgavenes sekvenser.

Gruppen tar beslutninger kollektivt, men basen/skiftlederen har noe større beslutningsmyndighet enn de resterende. De koordinerer og styrer arbeidsfordelingen selv, en av operatørene på vannbasert uttrykker det slik:

”Vi har forskjellige oppgaver; den ene uken er vi der og den neste uken er vi der; til sammen tre forskjellige punkter. Det skjemaet har vi blitt enige om.”

Når det gjelder vurderingsrom, altså operatørenes mulighet til selv å bedømme kvaliteten av sitt eget arbeid, så er dette noe forskjellig for de to avdelingene. På løsemiddel har de en egen laboperatør, på vannbasert tar de prøver selv. På spørsmål om hva de gjør dersom prøven ikke er innenfor spesifikasjonene, svarer en av operatørene:

”Tar en ny prøve, rører litt mer, vi kan ha gjort en feil. Kontrollerer deg selv, hvis fortsatt feil, må vi se hva vi har gjort i resepten og da blir basen involvert.”

Jeg oppfatter således at vannbasert har noe vurderingsrom, mens løsemiddel ikke har dette fordi de ikke tar kvalitetsprøver selv. Ingen av dem har noe tolkningsrom når det gjelder arbeidsoppgaver, slik jeg oppfatter mitt empiriske materiale.

### **5.5.2 Arbeidsoppgavenes kompleksitet**

”Vi snakker om et øye på hver skjerm, hver prosess. Mye å holde orden på.”

Operatørene gir uttrykk for at mange arbeidsoppgaver er rutinebasert eller regelbasert, men at det er svært viktig med årvåkenhet, og at følge med på mange ting samtidig. De fleste mente det tok ca. 1 år før man var ”ferdig opplært” i den forstand at man får lov til å gå alene i produksjonen, og jeg vurderer det derfor slik at arbeidsoppgavene innebærer en relativt høy grad av kompleksitet.

Når det gjelder mulighetene for utvikling av et helhetsperspektiv, så roterer operatørene innen skiftet, og får således oversikt innen det horisontale perspektivet. I den vertikale dimensjonen, er det forskjeller mellom vannbasert og løsemiddelbasert ved at vannbasert utfører oppgaver knyttet til denne, nemlig kvalitetskontroll og en viss grad av planlegging. Både basen og operatørene utfører denne kontrollen. På løsemiddelsiden utfører en egen laboperatør kontrollen underveis i prosessen, og gir klarsignal til operatørene når de kan gå videre med neste trinn ut fra analyseresultat. På vannbasert side samarbeider basen og produksjonsplanlegger om ukeplanen for produksjonen, noe som medfører planlegging på det vertikale nivået. Dette gjelder imidlertid bare basen, og ikke



de andre tre operatørene. Løsemiddelsiden har intet slikt planleggingssamarbeid, men både operatører og skiftledere rådspørres av produksjonsplanlegger.

Jeg oppfatter det slik at vannbasert har noe bedre muligheter til å utvikle helhetsperspektiv enn løsemiddelbasert, ved at de også utfører oppgaver på det vertikale nivå.

Når det gjelder kontakt med andre faggrupper, så hadde begge avdelinger kontakt med andre faggrupper; både inn mot FoU (Forskning og Utviklingsavdelingen) og inn mot vedlikeholdsavdelingen (elektrikere, mekanikere, automatikere). Det kan imidlertid virke som om de fleste av operatørene er lite opptatt av den *totale prosessen*, dvs. den videre bearbeidingen av bindemiddelet til maling. Kun en operatør uttrykte interesse for å vite mer om hva de drev med i malingfabrikken. Helhetsperspektivet synes således å begrense seg til helheten innen en delprosess, nemlig produksjon av bindemiddel, men når det gjelder den videre bearbeidingen mot det ferdige produkt, så var det altså bare en av operatørene uttrykker interesse for å lære noe mer om hva de gjør på malingfabrikken. En mulig forklaring på denne manglende interessen kan være at et noen av operatørene tidligere har jobbet en periode på malingfabrikken, og således hadde overblikk over den videre prosessen. Jeg tolker funnene slik at operatørene har noe varierende muligheter for å utvikle et helhetsperspektiv innenfor sin prosess (avhengig av om det er snakk om vannbasert eller løsemiddelbasert, se over), men dårligere mulighet for å utvikle et ”helikopterperspektiv” – dvs. få innblikk i den resterende produksjonsprosessen etter at de er ferdige med sin leveranse.

### 5.5.3 Delaktighet i lokale eksperimenter

” [...]hvis vi har problemer, så må vi jo snakke med dem, men stort sett må vi jo gjøre det der og da, kan ikke sitte og vente i to dager. Så vi er litt selvlært.”

Det at produksjonen delvis har blitt automatisert, har ført til færre problemer og forstyrrelser, selv om dette fortsatt oppstår. Operatørene karakteriserer disse av typen ”kjente”, og dette gjelder også blant operatørene som har kortest fartstid – noe som kan tyde på at variasjonen på feil og forstyrrelser ikke er så stor. Når ukjente feil og problemer oppstår, kan det imidlertid virke som om operatørene har en kultur for å ordne mye selv, jmf. sitatet over. Flere av operatørene har mekanisk bakgrunn og/eller har vært ”til sjøs” eller ”i Nordsjøen”, noe som kanskje innebærer at de er vant til å ”ordne opp” selv. Dette er nok en gruppe som historisk også har preget bindemiddelfabrikken, noe som kommer til

utrykk ved at operatørene omtaler for eksempel gulvet som ”dørken”.<sup>15</sup> Nå skal jeg ikke gå inn på subjektive faktorer, som for eksempel yrkesidentitet, i særlig grad i min oppgave, men det kan virke som om dette har spilt en rolle i etableringen av en ”ordne-selv”-kultur.

Selv det ikke oppstår så mange feil i produksjonen, er det allikevel muligheter for eksperimentering og utprøving av handlingsalternativer hos operatørene og dette gjelder spesielt ved nye produkter. Flere av operatørene påpeker også at det er nettopp dette de lærer mest av. Når det kommer nye produkter, trekkes FoU inn, og det kjøres ”prøvekok” i samarbeid med operatørene. En av operatørene forteller om et nytt produkt som de hadde problemer med:

”Vi jobbet sammen med laboranten som hadde prosjektet, det var moro! Da lærer du litt, moro når du kan kjøre litt på grensen av det du til daglig må gjøre. Det blir jeg mest engasjert av.”

Ved nye produkter brytes rutinene, og høyere handlingsnivåer blir aktivisert. I tillegg samarbeider operatørene sammen med andre fagfolk som er ”eksperter” på sitt område, og denne formen for felles problemløsning kan bidra til at operatørene får dypere teoretisk kunnskap (Billett 1999:156). En annen måte å oppnå mer teoretisk kunnskap på er gjennom utdanning. Av de syv operatørene jeg intervjuet, hadde seks stykker fagbrev innen kjemisk prosess og fire av disse hadde tatt fagbrevet mens de har vært ansatt på Jotun (§20-kandidater). Ellström peker på transferproblematikken knyttet til tradisjonell undervisning; det kan være svært vanskelig å ”overføre” den teoretiske utdannelsen slik at den danner grunnlaget for praktisk handling (1996a:150). Operatørenes uttalelser demonstrerer denne problematikken; ingen av de fire (§20) operatørene opplever at fagbrevet har hjulpet dem i særlig grad i jobben. Transferproblematikken blir spesielt tydelig hos denne operatøren:

”Fagbrevet var en mer *generell* prosess. Vi holder på med en *spesiell* prosess, var ikke mye av det på fagskolen. Jeg lærte en del, men det jeg egentlig lærer mest av er det jeg gjør.” (min utheving).

En annen operatør uttrykker seg slik:

”Vi lærte litt på skolen om produktene vi lager, det er jo for så vidt interessant da, men jeg lærer mest av å gå på lab’en her”.

Økte teoretiske kunnskaper kan på den annen side gi bedre selvtillit og dette kan igjen føre til økt deltakelse i utviklingsaktiviteter og at læringsmulighetene som ”objektivt” ligger i

---

<sup>15</sup> Jeg undres kanskje også om ”ei koke” om reaktorene og ”et kok” om selve prosessen også kan ha med sjølivet og hvalfangerbåtene å gjøre.

læringsrommet tas i bruk. Så selv om operatørene kanskje ikke føler at fagbrevet har hatt noen direkte betydning for arbeidssituasjonen deres, kan det ha hatt en mer indirekte betydning gjennom å bidra til økt selvtillit og tro på egen evne til å lykkes. En av operatørene uttrykker seg slik:

”Det jeg holder på med nå gjorde jeg også før fagbrevet, så det er ikke så mye forskjell, bortsett fra at du kan komme med forslag.”

Et sentralt element hos Lean og tilsvarende konsepter, er kontinuerlige forbedringer, som nettopp kan sees på som deltakelse i utviklingsaktiviteter. *Tiltaksloggen* hos operatørene er eksempel på arbeidet med dette. Alle operatørene kan komme med forslag til forbedringer, de peker på problemområder og kommer gjerne frem til løsninger i fellesskap, og dette blir ført på tiltaksloggen som skiftleder/bas har med på morgenmøte. Loggen er også tilgjengelig elektronisk, og operatørene kan følge med i løsningsprosessen; et symbol visualiserer hvor langt arbeidet med forslaget/punktet er kommet. Metodikken her er den såkalte PDCA-sirkelen/hjulet:

P-plan:	planlegge for å forsøke å løse et problem
D-do:	gjøre forsøket
C-check:	følge opp resultatet
A-act:	lære av forsøket og handle i overensstemmelse med dette

Når punktet er løst, forsvinner det fra listen. Alle operatørene uttrykker stor tilfredshet med denne loggen, og alle så nær som en oppgir at de er aktive i å komme med forbedringsforslag. Forbedringsarbeidet gir gode læringsmuligheter; her blir problemløsningsevnene og kreativitet aktivisert. Ellström poengterer at det er viktig at dette arbeidet styres ”nedenfra”, altså av operatørene selv. I motsatt fall er det en fare for at dette arbeidet reduseres ”[...] till instrument för traditionella rationaliseringssträvanden”. (1996 a:66).

#### **5.5.4 Delaktighet i målformulering, planlegging og virksomhetsutvikling**

Bindemiddelfabrikken produserer etter ordre (fra malingfabrikken), og operatørene har således ingen påvirkningsmulighet på målformuleringen. Ingen av operatørene uttrykker noen mangel på forståelse eller aksept av disse målene. Når det gjelder operatørens mulighet til å påvirke planleggingen, har jeg tidligere vist (i pkt.5.5.2) at vannbasert har noe større delaktighet her i og med at produksjonsplan settes opp i samarbeid med basen. Løsemiddel blir rådspurt av produksjonsplanlegger, og kan dermed komme med innspill på produksjonsplanen. Produksjonsplanene ligger også elektronisk tilgjengelig for alle

operatørene fra kontrollrommet, og blir oppdatert kontinuerlig på grunn av stadige endringer. Jeg oppfatter at operatørene har en viss delaktighet i planlegging i det daglige, jeg kaller dette mikronivå, dog noe større delaktighet for vannbasert. Empiri fra Sverige viser at operatører har fått større påvirkningsmuligheter på nettopp mikronivå i moderne industriell produksjon, ved at de kan påvirke slik at oppsatte mål kan nås mer effektivt, men at delaktighet på mer makronivå fortsatt ikke er en realitet (Davidson og Svedin 2004).

### **5.5.5 Mulighet for erfaringsutveksling og refleksjon**

Operatørene har gode muligheter for erfaringsutveksling ved at mye av arbeidet utføres fra kontrollrommet og dette er et naturlig møtested.

En av operatørene uttrykker det slik:

”Når det kommer opp noe nytt, tar vi det opp i fellesskap, finner en løsning, lærer hvordan vi skal gjøre det til neste gang”.

Erfaringslæring kan imidlertid ikke bare stå på egne ben, men må støttes (Ellström 1996a). Refleksjon bidrar til å kvalifisere læringen ifølge Wahlgren m.fl. (2002) En kan skille mellom refleksjon; overveielser over hvordan vi skal handle, og kritisk refleksjon; overveielser hvorfor vi skal handle på en bestemt måte (ibid) eller som en kritisk prøving av de forestillingene (mentale modellene) vi har av virkeligheten (Ellström 1996a). Kritisk refleksjon gir mulighet til å utvikle handlingens kunnskaps- og vurderingsbase i følge Ellström (ibid), som er nødvendige både for å formulere mål, intensjoner og handlingsplaner og for å observere, tolke og vurdere handlingens konsekvens. Operatørene jobber mye med å standardisere ”koket”, finne frem til en ”best practise” slik at det utføres likt på skiftet, og for løsemiddels del; at alle skiftene gjør det likt. Dette både av hensyn til kvaliteten på produktet og for å redusere batchtiden (øke effektiviteten). I forbindelse med dette arbeidet var det stor diskusjon både internt på skiftene og mellom skiftene om hvordan prosessene skulle utføres. Både metodevalg og arbeidsformer blir gjenstand for diskusjon og refleksjon. Jeg oppfatter at i dette arbeidet er det innslag av tilnærmet kritisk refleksjon, spesielt for løsemiddelbasert sin del ved at det her er tre skift. Skiftene må diskutere internt hvorfor de gjør ting på en bestemt måte og deretter argumentere for sitt metodevalg overfor de to andre skiftene. Dette innebærer noe mer enn bare overveielser over hvordan de skal handle. I og med at det bare er ett skift på vannbasert, gikk diskusjonen her mer på *hvordan* de ville gjøre det. På løsemiddel er det tre skift, og her måtte en i større grad argumentere for ”sin” løsning ved å forklare *hvorfor*.

Jeg oppfatter det derfor slik at mulighetene for *kritisk* refleksjon er større på løsemiddelsiden. At det i tillegg oftere kommer nye produkter på løsemiddelbasert side, fører til at de får større muligheter for kritisk refleksjon enn vannbasert.

### **5.5.6 Avslutningsvis litt om autonomi versus standardisering**

Ellström viser til at det i mange studier er en direkte sammenheng mellom standardisering og lav grad av autonomi, og således liten støtte for utviklingsrettet læring (2004:36). Han mener imidlertid at sammenhengen mellom autonomi, standardisering og læring er mer kompleks, ved at man for eksempel gjennom standardiseringsprosessen får muligheter til kritisk refleksjon rundt hva som gjøres og hvorfor. Dette kan støtte opp under den utviklingsrettede læringen, under forutsetning av reell deltakelse av de som berøres av standardiseringen. Jeg diskuterer dette i foregående underkapittel.

Standardiseringen i Lean dreier seg også om "lay-out" av lokaler, plassering av verktøytavler med mer; altså hvordan arbeidsplassen skal organiseres ut fra tanken om høyest mulig effektivitet; alle skal vite hvor alt til en hver tid befinner seg slik at man raskest mulig har tilgang til det når man trenger det. Denne prosessen gjerne går gjerne under betegnelsen 5S<sup>16</sup>, og operatørene involveres også i denne. For å bli "sertifisert" på et område, knyttes det spesielle krav til hvordan ting skal være. Noen av operatørene hadde nettopp avsluttet arbeidet med en slik sertifisering, og selv om de var positive til store deler av dette, følte de tydeligvis at denne standardiseringen ble for rigid:

"Da 5S kom hold det langt på vei til å klikke for meg. [...] greit å ha orden, men når du skal teipe rundt hvor koppen skal stå, da..."

En annen sier:

"Kanskje ok å se hvordan det ser ut nå i forhold til før; reint og nymalt [...]men her har det aldri flyti da, vi har alltid vært veldig flinke, så sånn er det".

Operatørene reagerer negativt, og reaksjonene kan tolkes ut fra at de mister autonomi uten å forstå hvorfor dette er nødvendig; *de* har jo alltid holdt orden. Denne reaksjonen er "klassisk" innen voksenpedagogisk sammenheng; voksne er ikke orientert mot å lære noe man ikke kan se meningen med (Illeris 2000).

---

<sup>16</sup> En metode for å organisere arbeidsplassen for å gi optimal effektivitet, ved at alle vet hvor alt er (av utstyr og det man trenger i det daglige arbeidet), og dermed ikke behøver å bruke tid på å lete. De 5 S'ene karakteriserer prosessen i dette arbeidet, og står for: sortere, systematisere, skinne, standardisere, sikre.

## **5.6 Det uformelle sosiale felt**

Hovedfokus i min undersøkelse ligger på forhold knyttet til produsent- og produksjonsfeltet, men jeg skal kort komme inn på noen forhold knyttet til det uformelle sosiale felt som går på holdninger i forhold til ønske om å lære samt det å gjøre feil.

### **5.6.1 Kolleger og leders holdning til læring**

Alle operatørene mente at ønske om læring ble positivt oppfattet av både kollegaene og leder, og læringen ble gjerne koplet til et konkret nytteaspekt for bedriften; man kunne spare penger, bli mer effektive og lage bedre produkter. Følgende sitat illustrerer dette:

”Jo mer vi kan gjøre selv, jo bedre er det jo..[..] jo mer kan vi vedlikeholde selv jo mer reduseres vedlikeholdskostnadene.”

Et slikt instrumentelt syn på læring kan være knyttet til individuelle forhold (Rubenson 1996; Dupont og Hansen 1998), men kan også være knyttet til læringsrommets historie (Bottrup 2008). Bindemiddelproduksjonen i Jotuns var nedleggingstruet for noen år tilbake, da diskusjonen i toppledelsen gikk på å produsere selv eller kjøpe inn bindemiddel som et råstoff. Dette kan også bidra til å forklare operatørenes ”nyttesyn” på læring.

### **5.6.2 Kolleger og leders holdninger til det å gjøre feil**

Alle operatørene mener det er takhøyde for å gjøre feil, både blant kolleger og hos ledelsen, men man står for feilene sine og lære av dem. Man må imidlertid tåle å bli ertet litt:

”Det er takhøyde for å gjøre feil, feil er uunngåelig. Vi kan tulle med det, men det er ikke noe pinking på det. Men man må tåle litt. En av gutta mista ei klokke i reaktoren i går. Nå si sier vi hele tida ”Har du tid?” eller ”Hvor mye er klokka?””

Alle operatørene oppgir at de synes de har et godt arbeidsmiljø og de fleste trekker også inn ledelsen ved bindemiddelfabrikken som en svært positiv faktor ved arbeidsplassen.

## **6.0 I HVILKEN GRAD FREMMER LEAN PRODUCTION LÆRENDE ARBEIDSPLASSER?**

Ut fra empirien og min analyse, vil jeg nå besvare del to av min problemstilling;

*I hvilken grad bidrar Lean production til å skape lærende arbeidsplasser?*

Dette søkes besvart ved å holde analysen av læringsrommet opp mot teoriene om utviklingsrettet og tilpasningsrettet læring.

### **6.1 En kort oppsummering av læringsrom(mene)**

Operatørene på løsemiddel og operatørene på vannbasert beveger seg i to ulike læringsrom. Begge læringsrommene er preget av høy grad av toleranse for å gjøre feil, og aksept for at kolleger ønsker å lære. Handlingsrommet er stort, og graden av autonomi likeså – dog noe større grad av autonomi på vannbasert side ved at de har større vurderingsrom. De har også noe bedre mulighet til å utvikle et helhetsperspektiv ved at de også utfører oppgaver på det vertikale nivå. Arbeidsoppgavens læringspotensial kan således tolkes til å være noe høyere på vannbasert. Løsemiddel har større mulighet for deltakelse i lokale eksperimenter, da det oftere kommer nye produkter som er løsemiddelbasert, enn for vannbasert. Dette gir mulighet for mer samarbeid og problemløsning med eksperter, noe som kan ”kvalifisere” den daglige erfaringsbaserte læringen. Nye produkter fører også til nye standardiseringsprosesser, og i og med at det på løsemiddel er tre skift, må operatørene her i større grad enn på vannbasert reflektere kritisk rundt metodevalg og arbeidsformer. Operatørene på løsemiddel har derfor større tolkningsrom, slik jeg oppfatter det. Standardiseringsprosesser kan også oppleves som negativt, dersom de oppleves som ”ovenfrastyrt”, og redusere operatørens autonomi (subjektiv eller objektiv) slik operatørene på vannbasert opplevde 5S-sertifiseringen.

### **6.2 Utviklingsrettet eller tilpasningsrettet læring?**

Det er flere forhold ved læringsrommet hos operatørene som fremmer utviklingsrettet læring; graden av autonomi, mulighet for eksperimentering og problemløsning sammen med andre faggrupper og gjennom forbedringsarbeidet, mulighetene for erfaringsutveksling i det daglige og kritisk refleksjon i forbindelse med standardiseringsprosesser støtter den utviklingsrettede læringen. Men løsemiddel foretar hyppigere utflukter” til utviklingslogikkens ø” (Bottrup og Clematide 2005:15) og har dermed bedre muligheter for utviklingsrettet læring.

Forskjellene mellom de to læringsrommene kan imidlertid i liten grad sees som uttrykk for noe som har med Lean production å gjøre, men snarere som noe knyttet til "lokale" forhold; det at det er få nye produkter og kun ett skift på vannbasert fører til at produksjonslogikken i større grad råder på denne avdelingen. Et aspekt ved Lean som imidlertid påvirker læringsrommet hos vannbasert negativt, er standardiseringen i forbindelse med 5S. Operatørene forstod ikke vitsen; de opplevde standardiseringen som overdreven og at den grep inn i deres autonomi. Det ville være interessant å kunne følge opp hvordan de andre operatørene ville oppfatte dette arbeidet, etter hvert som flere områder blir 5 S-sertifisert.

Bidrar da Lean til å skape lærende arbeidsplasser? Tiltaksloggen, som er et typisk Lean-instrument, må sies å bidra positivt til den utviklingsrettede læringen, så svaret må bli ja. Det er imidlertid svært viktig at forbedringsarbeidet fortsetter å være initiert nedenfra, slik at det ikke oppleves som et rasjonaliseringsinstrument. Standardiseringsprosessene, så lenge de utføres "nedenfra" og alle berørte parter trekkes inn, er et annet moment som bidrar positivt. Arbeidsrotasjon og problemløsning er andre aspekter ved Lean som kan bidra positivt til å skape lærende arbeidsplasser, men ikke i like stor grad som tiltaksloggen og standardiseringsprosessene.



## 7.0 AVSLUTNING

Utgangspunktet for denne oppgaven har vært min interesse i forholdet mellom arbeidsorganisasjon og læring i ”det nye arbeidslivet”. Nye former for arbeidsorganisering har overtatt for den tayloristiske produksjonsmodellen, hvor læringsmulighetene tradisjonelt har vært dårlige. En sterk trend innenfor dagens industrielle arbeidsorganisasjon er Lean production. Jeg var nysgjerrig på hva som preger *læringsmiljøet* i en slik moderne industriell arbeidsorganisasjon og hvordan den *uformelle læringen*, det vil si læring som skjer som et biprodukt av annen aktivitet, påvirkes av dette nye arbeidslivet, og det dannet grunnlaget for denne oppgaven.

Med utgangspunkt i Pernille Bottrups analysebegrep ”læringsrom” og Per-Erik Ellströms teorier om utviklingsrettet og tilpasningsrettet læring, har jeg forsøkt å svare på problemstillingene:

1. *Hva kjennetegner operatørens læringsrom i en bedrift som produserer etter Lean production?*
2. *I hvilken grad bidrar Lean production til å skape lærende arbeidsplasser?*

Ved bruk av halvstrukturerte kvalitative intervjuer, kartla jeg læringsrommet til operatørene ved de to avdelingene til bindemiddelfabrikken til Jotun i Sandefjord, og fant to ganske ulike læringsrom, med ditto ulike læringsmuligheter. Begge læringsrommene er preget av høy grad av toleranse for å gjøre feil, og aksept for at kolleger ønsker å lære. De har stort handlingsrom og høy grad av autonomi, og operatørene er engasjer i kontinuerlige forbedringer – dette er forhold som kan bidra til den utviklingsrettede læringen. På avdeling for vannbasert er autonomien imidlertid noe større ved at de selv hadde ansvar for kvalitetskontroll. De har også noe bedre mulighet til å utvikle et helhetsperspektiv ved at de utfører oppgaver på det vertikale nivå. Arbeidsoppgavenes læringspotensial kan således tolkes til å være noe høyere på vannbasert, noe som legger forholdene til rette for utviklingsrettet læring. Men forholdene ligger mye bedre til rette for denne formen for læring på avdeling for løsemiddelbasert. Her gis det større mulighet for deltakelse i lokale eksperimenter, fordi det oftere kommer nye produkter på denne avdelingen. Dette fører igjen til mulighet for mer samarbeid og problemløsning med eksperter, noe som kan ”kvalifisere” den daglige erfaringsbaserte læringen. Nye produkter fører også til nye standardiseringsprosesser, og i og med at det på løsemiddel er tre skift, må operatørene her i større grad enn på vannbasert reflektere kritisk rundt metodevalg og arbeidsformer.

Standardiseringsprosesser kan altså bidra til kritisk refleksjon, under forutsetning av at alle involverte deltar. Søket etter ”best practice” kan derfor, paradoksalt nok vil kanskje noen

hevde, føre til utviklingsrettet læring. En annen viktig forutsetning for dette er at den tid som frigjøres, ved at prosessene er litt standardisert, ikke blir ”spist opp” ved at man øker produksjonen, men heller benytter denne tiden til aktiviteter som fremmer utviklingsrettet læring. Mangelen på nye produkter fører til mindre optimale læringsmuligheter for vannbasert. En kan jo håpe at FoU hos Jotun kommer opp med flere nye vannbaserte produkter, slik at eksperimentering og samarbeid med eksperter i større grad blir mulig også for vannbasert avdeling. Bunnstoffproduksjonen er ligger hos vannbasert, og det er mulig at det kan ligge læringsmuligheter knyttet til denne. I dag er det basen som har ansvaret for denne, men her kan det kanskje åpne seg læringsmuligheter for de andre operatørene også.

Når det gjelder i hvilken grad Lean production bidrar til å skape lærende arbeidsplasser, er min konklusjon et betinget ja. Elementer i Lean, som for eksempel arbeidet med kontinuerlige forbedringer og standardisering, *kan* fremme lærende arbeidsplasser, slik mitt empiriske materiale viser er tilfelle for Jotun. Men kontinuerlige forbedringer og standardisering kan også *kun* betraktes som verktøy for å skape mer effektiv produksjon, og brukes uten at det blir gitt tid og rom til de refleksjonsprosessene som er nødvendige for å fremme den utviklingsrettede læringen. Det blir da opp til ledelsen å avveie kortsiktig effektivitetsgevinst opp mot langsiktig investering i utvikling av medarbeidernes innovasjonsevne. Og dernest; i hvilken grad læringsmulighetene i det ”objektive” læringsrommet benyttes, vil være avhengig av de subjektive læringsressursene medarbeiderne har. Dette kan dermed danne utgangspunkt for en videre undersøkelse om forholdet Lean og læring; nemlig hvorvidt eller på hvilken måte Lean kan støtte opp under de *subjektive* læringsressursene hos operatører i moderne industriell arbeidsorganisasjon.

## REFERANSER

- Berggren, C. 2006. Lean production – the end of history?  
I: H. Beynon og T. Nichols, red. *The Fordism of Ford and Modern Management. Fordism and Post-Fordism, volume II*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited
- Billett, S. 2001. *Learning in the Workplace. Strategies for effective practice*.  
Australia: Allen & Unwin
- Börnfeldt, P.-O. 2006. Förändringskompetens på industrigolvet.[online]  
Tilgjengelig fra: [http://gupea.ub.gu.se/dspace/bitstream/2077/4379/1/ah2006\\_01.pdf](http://gupea.ub.gu.se/dspace/bitstream/2077/4379/1/ah2006_01.pdf)  
[hentet 05.05.06]
- Bottrup, P. 2002. At skabe rum for læring i arbejdslivet  
i K. Illeris (red.) *Udspill om læring i arbejdslivet*  
Fredriksberg: Roskilde universitetsforlag
- Bottrup, P. 2008 . *Læringsrum i arbejdslivet – et kritisk blikk på Den lærende Organisation*. [elektronisk]. 1.e-boksutgave. Fredriksberg: Forlaget Sociologi/Forlaget Samfundslitteratur. Tilgjengelig fra:  
<http://ebookstore.ebog.dk/Home/HTML/moreinfo.asp?bookid=536952284>  
[hentet 02.04.09],
- Bottrup, P. og Clematide, B. 2005. *Samspil om kompetenceutvikling*.  
København: Undervisningsministeriet og Learning Lab Danmark
- Davidson, B. og Svedin, P.-O. 2004. Operatørsarbeidet og lærande i högautomatiserad industri.  
I: P.-E. Ellström og G. Hultman, red. *Lärande och förändring i organisationer. Om pedagogikk i arbetslivet*. Studentlitteratur
- Docherty, P. 1996. *Lärariket – vägar och vägval i en lärande organisation*.  
Solna:Arbetslivsinstitutet & Författaren
- Dupont, S. og Hansen, L., 1998 En undersøgelse av nogle 40-60-årige mænds motivation og barrierer i forhold til deltagelse i voksenuddannelse. Et sammendrag. [online]  
Tilgjengelig fra: <http://pub.uvm.dk/1998/4060aarige>  
[hentet 11.04.06]
- Elger, T. og Smith, C. 1994. How far from Japan?  
I: T. Elger og C. Smith, red. *Global Japanization?*  
London: Routledge
- Ellström, P.-E. 1996a. *Arbete och lärande - förutsättningar och hinder för lärande i daglig arbete*. Solna:Arbetslivsinstitutet & Författaren
- Ellström, P.-E. 1996b. Rutin och reflektion  
I: S. Larson, red. *Livslångt lärande*. Lund: Studentlitteratur

- Ellström, P.-E. 2004. Reproduktivt och utvecklingsinriktat lärande i arbetslivet.  
I: P.-E. Ellström og G. Hultman, red. *Lärande och förändring i organisationer. Om pedagogikk i arbetslivet*. Studentlitteratur
- Evans, K., Hodkinson, P., Rainbird, H. og Unwin, L. 2006. *Improving Workplace Learning*.  
London/New York: Routledge
- Everett, E. L. og Furuset, I. 2004. *Masteroppgaven. Hvordan begynne – og fullføre*. Oslo: Universitetsforlaget
- Gustavsson, M. 2004. Potensialer för lärande i processoperatörsarbete.  
I: P.-E. Ellström og G. Hultman, red. *Lärande och förändring i organisationer. Om pedagogikk i arbetslivet*. Studentlitteratur
- Hines, P., Holwe, M. og Rich, N. 2004. "Learning to evolve: A review of contemporary lean thinking"  
*International Journal of Operations & Production Management*; 24, 9/10 s. 994-1011.
- Høyrup, S. og Ellström, P.-E., 2007. Arbejdspladslæring forudsætninger, strategi/metoder og resultater. TemaNord 2007:576 [online]. Tilgængelig fra:  
[www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2007:576](http://www.norden.org/pub/sk/showpub.asp?pubnr=2007:576)  
[hentet 05.11.07]
- Illeris, K. 2000. *Læring. Aktuell læringsteori i spenningsfeltet mellom Piaget, Freud og Marx*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Illeris, K. 2006. Grundlaget for læring i arbejdslivet.  
I: K. Illeris og samarbejdspartnere. 2006. *Læring i arbejdslivet*.  
Fredriksberg: Roskilde Universitetsforlag
- Johansson, J. og Abrahamsson, L. 2007. Det goda arbetet – en obsolet vision eller ...  
*Arbetsmarknad & arbetsliv*, årg. 13, nr. 1, våren 2007 s.57-75
- Jørgensen, C.H., Warring, N. Og Illeris, K. 2006. Arbejdslivet som læringsrum  
i Knud Illeris & samarbejdspartnere. 2006. *Læring i arbejdslivet*  
Fredriksberg: Roskilde Universitetsforlag.
- Knowles, M.S., Holton III, E.F. og Swanson, R.A. *The Adult Learner*.  
6. utgave. London: Elsevier
- Kvale, S. 2005. 7.opplag. *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Lennerlöf, L. 2002. Magert lärande i magra organisationer.  
I: K. Abrahamsson, m.fl., red. *Utbildning, kompetens och arbete*.  
Studentlitteratur

- Lewchuck, W. og Robertson, D. 2004. *Working Conditions under Lean Production: A Worker-Based Benchmarking Study*.  
I: P. Stewart, red. *Beyond Japanese Management. The End of Modern Times?*  
Oregon: Frank Cass
- Marsick, V.J and Watkins, K. 200. *Informal and Incidental Learning*.  
I: S.B. Merriam, ed. *The New Update on Adult Learning Theory*.  
San Fransisco: Jossey-Bass
- Olsen, H. 2002. *Kvalitative kvaler*. København: Akademisk Forlag A/S.
- Parker, M. and Slaughter, J. 2006. *Management-by-stress. A Team Concept in the US Auto Industry*.  
I: H. Beynon og T. Nichols, red. *The Fordism of Ford and Modern Management. Fordism and Post-Fordism, volume II*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited
- Paulgaard, G. 2005. *Feltarbeid i egen kultur – innenfra, utenfra eller begge deler?*  
I: E. Fossåskaret, O.L. Fuglsand T.H. Aase, red. *Metodisk feltarbeid. Produksjon og tolkning av kvalitative data*. Oslo: Universitetsforlaget, 2006
- Rubenson, K. 1996. *Livslångt lärande: Mellan utopi och ekonomi..*  
I: S. Larson, red. *Livslångt lärande*. Lund: Studentlitteratur
- Skauby og Skaugsfjord. 2006 . *Enkel innføring av Lean*. [online]  
i Teknisk Ukeblad, publisert 20.09.06. Tilgjengelig fra:  
<http://www.tu.no/industri/article57798.ece> [hentet 29.05.06]
- Skorstad, E. J. 2004. *Organisasjonsformer. Kontinuitet eller forandring?*  
Oslo: Gyldendal Akademisk,
- Smith, T. 2000. *Technology and capital in the age of lean production. A Marxian critique of "the new economy"*. Albany: State University of New York Press
- Thunborg, C. 2004. *Yrkesidentiteter i rörelse*.  
I: P.-E. Ellström og G. Hultman, red. *Lärande och förändring i organisationer. Om pedagogikk i arbetslivet*. Studentlitteratur
- Thång, Per-Olof. 2005. *Behovet at vilja veta i arbetslivet*  
i K. Hirsch (red.). *Ulike perspektiver på læring*. Trondheim: Senter for voksenopplæring
- Torp, H. 2005. *Nytt arbeidsliv – Innledning og sammendrag*.  
I: H. Torp, red. *Nytt arbeidsliv*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Vox: *Vox-barometeret 2004* [online]  
Tilgjengelig fra: [http://www.vox.no/upload/Barometervedlegg/voxbarometereth04\\_sec.pdf](http://www.vox.no/upload/Barometervedlegg/voxbarometereth04_sec.pdf)  
[tatt ut 20.11.07]
- Wahlgren, B., Høyrup, S., Pedersen, K. og Rattleff, P. 2002. *Refleksion og læring*.  
Fredriksberg: Forlaget Samfundslitteratur

Watson, T. 2003. *Sociology, Work and Industry*  
New York. Routledge.

Womack, J.P., Jones, D.T. og Roos, D. 1991. *The machine that changed the world. The story of lean production*. New York: HarperPerennial

## **Vedlegg 1**

### **Intervjuguide Jotun**

Problemstilling:

1. Hva kjennetegner operatørens læringsrom i en bedrift som produserer etter Lean?
2. Fremmer Lean læring, og i så fall hvilken form for læring? (jmfr.utv.rettet og tilpasningsrettet)  
Alternativt: a. fremmes læring i Lean, og i så fall hvilken form for læring?  
b. fremmer Lean et godt læringsmiljø i arbeidet? (jmfr.rapport NR)

Innledning fra meg (ca. 10 min):

Kort om meg, oppgaven min og bruk av informasjon:

- Kort om meg selv, studiet og oppgaven - dele ut informasjonsbrev;
  - Hvordan jeg skal bruke undersøkelsen i Jotun
  - Hvordan jeg skal bruke informasjonen som fremkommer under intervjuet i oppgaven og hvordan jeg skal oppbevare intervjuene
  - Informasjon om konfidensialitet/anonymitet. Jeg er underlagt taushetsplikt og operatørene vil bli anonymisert så langt det lar seg gjøre.
- Opplyse om at bedriften vil få tilsendt oppgaven når den er ferdig.
- Gi ut informert samtykke.

Innledning i forhold til spørsmålene mine (står i infobrevet):

Spørsmålene vil handle om fire temaer:

- operatørens bakgrunn
- operatørens daglige arbeid
- muligheter for å lære (få ny kompetanse ut fra Ellströms definisjon) i det daglige arbeidet + hvilke formelle og uformelle læringstiltak som har funnet sted/finner sted.
- samarbeidsformer og den sosiale praksis på arbeidsplassen

#### **INNLEDENDE SPØRSMÅL:**

1. Hvor gammel er du?
2. Hvor lenge har du vært ansatt i Jotun?
3. Har du arbeidet i den samme stillingen hele tiden?
4. Beskriv dine arbeidsoppgaver (kort)
5. Hva slags arbeidserfaring har du fra tidligere?
6. Hva slags utdanning har du (har du tatt fagbrev her på bedriften)?

## TEMATISERENDE SPØRSMÅL:

Forholdet mellom handlingsrom og læringsrom

Ellström/Bottrup/Rapport fra Nordisk Ministerråd ”Arbejdsplasslæring”:

**A.** Kartlegging av det objektive handlingsrommet; grad av autonomi (i tolkning og utføring), variasjon (hva man gjør, hvordan, med hvem og når), arbeidsoppgavenes kompleksitet (læringspotensiale – blir behandlet under del B), mulighet for å utvikle et helhetsperspektiv og mulighetene for å lære av feil (blir behandlet under del B) -> produksjons-og produsentfeltet

**B.** Kartlegging av det subjektive handlingsrommet; teoretisk kunnskap + annen form for kompetanse (for eksempel motivasjon, selvtillit). NB! Mindre vekt på motivasjon/selvtillit.

**C.** Det uformelle sosiale feltet

### **A. Objektivt handlingsrom**

7. Beskriv arbeidsoppgavene dine gjennom en uke

*Forskningsspørsmål: Kartlegging av i hvilken grad kan operatørene/skiftet selv velge arbeidsoppgaver og mål, delegering av arbeidsoppgaver samt variasjon*

8. Har du noen form for fleksitid, eller begynner og slutter du på bestemte klokkeslett (i en normalsituasjon)?
9. Kan du bestemme takt/tempo i arbeidet ditt (inkl.pauser)?
10. Er det faste posisjoner på skiftet, eller roterer dere ”internt” på skiftet?
11. Hvem bestemmer posisjonene/hvor du skal være?
12. Har du tydelige mål i arbeidet ditt? (for eksempel hvor mye som skal produseres)?
13. Er du/skiftet med på å bestemme/påvirke produksjonsmål, produksjonsplan eller andre mål for fabrikken?
14. Hva vises på tavlene – er det informasjon du er opptatt av? (*interesse for og delaktighet i målene, opplevelse av kontroll, press eller tvang*)
15. Har du bidratt i forbedringsarbeidet/kommet med forbedringsforslag?
16. Hva synes du om dette arbeidet? Er det mange forslag som ”fører til noe” og hvordan er informasjonen om det?
17. Kommer du med forslag til løsning også, eller bare påpeker du en forbedringsmulighet?
18. Vet du hvor mange forbedringsforslag som kom inn i fjor og hvor mange av dem som ble utført/løst?
19. Blir disse forslagene ”premiert” på noe vis? Er det konkurranse mellom operatørene eller skiftene på hvor mange forslag som blir innlevert?
20. Hvordan opplever du det fysiske arbeidsmiljøet? (stress/tidsnød, tungt, slitsomt, farlig, ubehagelig....)



*Forskningsspørsmål: Kartlegging av problemløsning (valg av metoder, rom for eksperimentering)*

21. Hvor ofte opplever du problemer i/med produksjonen?
22. Hvis det oppstår et problem, hva gjør du da? Beskriv hva du gjør for å løse problemet (løses etter kjente regler? Hva hvis det er et nytt problem? Hvem diskuterer du med; andre faggrupper (for eksempel prosessingeniør FoU), andre operatører, skiftleder? Mulighet for å velge ulike metoder, eksperimentere? Tidspress i denne sammenheng?)
23. Er det rom for tvil dersom du er forventet å løse et problem?

*Forskningsspørsmål: Kartlegging av kontroll over arbeidsprosess og vurdering av resultat*

24. Kan du selv stoppe produksjonen dersom dere mener det er noe feil? – hvem bestemmer eventuelt dette?
25. Står du selv for kvalitetsvurderingen av ditt eget arbeid? Hvem ”godkjenner” sluttproduktet?
26. Får du tilbakemeldinger på arbeidet ditt? Av hvem/i hvilke situasjoner?

***Forskningsspørsmål: Støtte for erfaringsutveksling/refleksjon i det daglige arbeid, mulighet for å utvikle et helhetsperspektiv***

27. Hvilke muligheter finnes for erfaringsutveksling i det daglige, på skiftet og med andre skift?
28. Diskuterer dere problemer og løsninger?
29. Er det noen faste møter? For/med hvem og hva skjer på disse?
30. Når og i hvilke sammenhenger er du og skiftet ditt i kontakt med andre grupper ansatte? Og hvilke yrkesgrupper er det? Og hvordan er samarbeidet mellom dere? (barrierer?)

## **B. Subjektivt handlingsrom**

*Forskningsspørsmål: Kartlegging av tilgang til teoretisk kunnskap, integrasjon mellom formell og uformell læring, samarbeid arbeidsplass og utdannelsesstilbyder (formell læring)*

31. Hva slags type opplæring(/utdanning) finner sted? Noe som er frivillig?
32. Hvis formell utdanning: hvordan var denne tilrettelagt (praktisk + samarbeid utd.tilbyder/arbeidsplass)
33. Hvor lang tid vil du si det tar før en nyansatt å lære seg ditt arbeid, forutsatt at vedkommende har rette utdanningen? (*arbeidsoppgavenes kompleksitet/læringspotensial*)
34. a. Har du deltatt i noen form for formell utdanning (i det vanlige utdanningssystemet, fører frem til offentlig godkjent eksamen/sertifisering, for eksempel fagbrev, truckførersertifikat) det siste året?  
Hvis Ja, gi eksempel.  
b. Hvordan vil du beskrive læringsutbyttet ditt av denne utdanningen (ev.for hver enkelt, dersom det er flere)?

***Vis svaralternativer!***

35. a. Har du deltatt i noen form for ikke-formell utdanning/opplæring (planlagt opplæring, for eksempel kurs, internt fagbrev, sidemannsopplæring, seminar) det siste halve året?  
Hvis ja, gi eksempel (eksempler).
- b. Hvordan vil du beskrive læringsutbyttet ditt av denne utdanningen (ev.for hver enkelt, dersom det er flere)?  
**Vis svaralternativer!**
36. Har du deltatt i noen former for uformelle læringsaktiviteter (læring som ikke er planlagt, men som er/skjer som et biprodukt av arbeidet) det siste halve året?  
Hvis ja, gi eksempel (eksempler).
- b. Hvordan vil du beskrive læringsutbyttet ditt av denne utdanningen (ev.for hver enkelt, dersom det er flere)?  
**Vis svaralternativer!**
37. Får du brukt det du har lært (spm. 33-35) i arbeidet ditt?  
*Følge opp med utdypende spørsmål:*
- hvilken type læring er det som er i bruk? (formell, ikke-formell, uformell)
  - hva hemmer/fremmer anvendelsen av det som er lært? (jmfr.det objective handlingsrom)
  - har kompetansehevingen ført til en endring av arbeidsoppgavene dine? (for eksempel om de har blitt mer krevende, mer komplekse, mer ansvarsfulle eller innebærer en større disposisjonsfrihet)
38. Mener du selv at du har den kompetansen du trenger for å utføre arbeidet ditt?
39. Hvilke utviklingsmuligheter/læring mener du det er i ditt daglige arbeid, ut fra dine arbeidsoppgaver og hvordan arbeidet er organisert?

### **C. Det uformelle sosiale feltet**

*Forskningsspørsmål: Kartlegging for støtte for læring/arbeidsplasskultur og organisasjonskultur som fremmer læring*

40. Hvordan er kollegenes holdninger/reaksjoner dersom du uttrykker at du ønsker å lære noe nytt? Får du hjelp, støtte, oppmuntring?
41. Hvordan er lederens holdning/reaksjon på ditt ønske om å lære noe nytt? Får du hjelp, støtte, oppmuntring?
42. Hvordan blir kunnskapen delt/spredd mellom kollegaene?
43. Hvordan er reaksjonene blant kollegaene dine dersom du gjør en feil? Hvordan reagerer lederen? Følges feil opp på noe vis?
44. Hvordan vil du beskrive stemningen og tonen mellom operatørene – både på skiftet og mellom skiftene?

## *Vedlegg 2*

### **INFORMASJON TIL BEDRIFTEN / INFORMANTENE**

I forbindelse med utarbeidelse av min masteroppgave i voksenpedagogikk ved Universitetet i Tromsø (UiT), ønsker jeg å intervjuet et utvalg ansatte i bedriften. Innsamlet datamateriale vil utelukkende bli benyttet for dette formålet.

Oppgavens tema er operatørens muligheter for læring gjennom sitt daglige arbeid. Spørsmålene vil omhandle fire temaer:

1. Operatørens bakgrunn.
2. Beskrivelse av det daglige arbeidet.
3. Mulighetene for å lære gjennom det daglige arbeidet.
4. Samarbeidsformer og sosial praksis på arbeidsplassen.

Det er frivillig å delta i intervjuet. Det er dessuten lov til å trekke seg underveis i intervjuet eller i ettertid, uten at en behøver å oppgi noen grunn for dette.

Innsamlet datamateriale vil bli behandlet konfidensielt og det vil videre bli anonymisert så langt det lar seg gjøre i forbindelse med formidlingen av forskningsresultat. Forskeren er underlagt taushetsplikt.

Når masteroppgaven er innlevert (i løpet av 2008.), vil alt datamateriale bli slettet.

Eventuelle spørsmål om undersøkelsen kan rettes til:  
Elin Bjørnsdatter Ivarson  
922 06 676 (mobil), e-post: [ebi022@mailbox.uit.no](mailto:ebi022@mailbox.uit.no)

Veileder (UiT) Sandra Val Flaatten  
957 75 628 (mobil), e-post: [sandra.val.flaatten@uvett.uit.no](mailto:sandra.val.flaatten@uvett.uit.no)

### *Vedlegg 3*

## **INFORMERT SAMTYKKE**

Samtykke til deltakelse i undersøkelse om muligheter for læring gjennom det daglige arbeid.

Jeg samtykker i at jeg har lest og forstått informasjonsskriv fra Elin B. Ivarson, og samtykker i å delta i undersøkelsen om muligheter for læring gjennom det daglige arbeid.

Jeg samtykker i at bidrag jeg har gitt i undersøkelsen brukes i anonymisert form i masteroppgaven, i eventuelle faglige artikler og innlegg. Mitt samtykke forutsetter at opplysningene anvendes i overensstemmelse med forskningsetiske retningslinjer.

Jeg er inneforstått med undersøkelsens formål. Min deltakelse er frivillig, og jeg kan på et hvilket som helst tidspunkt trekke min deltakelse uten begrunnelse.

\_\_\_\_\_ den \_\_\_\_\_  
sted dato

\_\_\_\_\_  
signatur

## Vedlegg 4

### Oversikt over informantene

Totalt antall intervjuer/uformelle samtaler	11	4 uformelle samtaler: <ul style="list-style-type: none"><li>• Fabrikksjef</li><li>• Fagforeningsrepresentant</li><li>• Produksjonsplanlegger</li><li>• Operatør med ansvar for filtrering</li></ul>
Antall intervjuer med operatørene	7 operatører	5 fra løsemiddel: morgenskiift: 3 stk. midtskiift: 1 stk. kveldsskiift: 1 stk. 2 fra vannbasert
Operatørenes aldersfordeling	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20-29 år:</li><li>• 30-39 år:</li><li>• 40-49 år:</li></ul>	2 stk. 1 stk. 4 stk.
Fordeling operatørenes ansettelsestid	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0-9 år:</li><li>• 10-19 år:</li><li>• over 20 år:</li></ul>	4 stk. 2 stk. 1 stk.
Andel med fagbrev	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ordinært fagbrev:</li><li>• §20 (§3.5):</li><li>• ”internt fagbr. (§10):</li></ul>	2 stk. 4 stk. 1 stk.