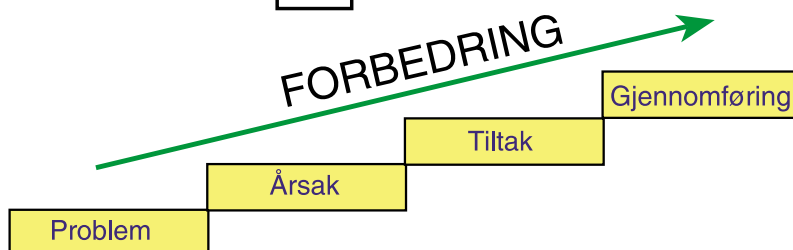
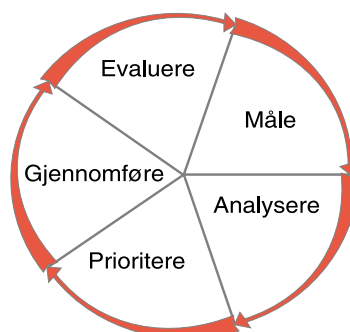
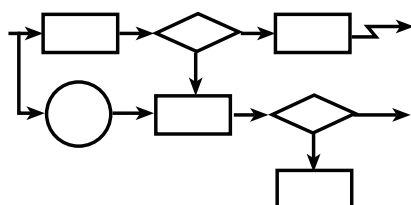
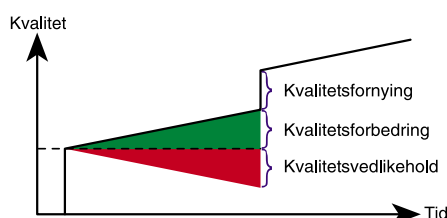


## Konkurransefortrinn gjennom avansert kvalitetsforbedringsarbeid



- **Målrettet og systematisk kvalitetsforbedringsarbeid gir store produktivitetsgevinster og forbedret økonomisk resultat**
- **Kvalitetsforbedring krever grundig forståelse av kunders krav og behov, og detaljert kunnskap og styring med alle administrative og tekniske prosesser**
- **Forbedringsarbeidet baseres på en bedre utnyttelse av eksisterende menneskelige og materielle ressurser**

## Bakgrunn

NTI har, sammen med SINTEF Teknologiledelse, vært involvert i flere kvalitetsprosjekter gjennom de senere år. I starten var prosjektene fokusert på kvalitetssikring, men har siden utviklet seg mer mot kvalitetsforbedring. I 1994 og 1995 ble det gjennomført et forbedringsprosjekt basert på avvikskostnader ved NSI Braskereidfoss, samt et nettverksprosjekt med en rekke trelastbedrifter.

En del av bedriftene som var med i nettverksprosjektet, har nå sett behovet for å føre kvalitetsarbeidet videre, og har sammen med NTI, SINTEF og SND gjennomført et omfattende prosjekt innen kvalitetsutvikling. I prosjektet benyttes avanserte metoder og teknikker som er tilpasset behovene i små og mellomstore bedrifter. En god del av verktøyene er utviklet i samarbeid med de deltakende bedriftene, og er ikke tidligere prøvd i annen industri. Resultatene er dokumentert i en "Veileder" som gir en systematisk og trinnvis rettleiding for hvordan kvalitetsutviklingen skal gjennomføres.

Målsetningen med prosjektet har vært å videreføre kvalitetsarbeidet, og å fokusere på forbedring av både administrative og produksjonstekniske aktiviteter med et minimum av ekstern assistanse fra NTI og SINTEF. Det overordnede målet er at bedriftene i løpet av 4-5 år skal oppnå en reduksjon i arbeidsmengden i de administrative prosessene på minst 30 %, og en kostnadsreduksjon på minst 10 % i produksjonsprosessene.

Prosjektet er gjennomført ved at metoder og teknikker er utviklet og testet i tre pilotbedrifter: Forestia AS Sokna, Gilstad Trelast A/S og Kjeldstad Trelast AS. Resultatene er nå i ferd med å bli brukt i fire andre nettverksbedrifter: Gausdal Bruk A/L, Mocon AS avd. Moelven, Moelven Eidsvold Værk A/S og Ringebu Sag & Høvleri A/S.

## Prosjektomfang

Prosjektet tar utgangspunkt i tre hovedområder (figur 1):

- Prosessanalyser
- Kvalitetsmåling
- Kundeanalyser

Hvert område er delt i tre delområder som skal gi en trinnvis tilnærming til mer avansert kvalitetsforbedringsarbeid. Hvert trinn eller delområde fullføres og følges opp før neste trinn settes i gang, noe som sikrer at metodikken får fotfeste i organisasjonen. Flere trinn fra de forskjellige hovedområdene er dessuten avhengig av hverandre, noe som gir en helhetlig tilnærming til forbedringsarbeidet.

De enkelte delområdene er beskrevet i prosedyrer for gjennomføring med nødvendige verktøy, og samlet i en veileder (figur 2). Veilederen inneholder også retningslinjer for organisering og gjennomføring av forbedringsarbeid, arbeid i grupper og generell kvalitetsutvikling. Veilederen er laget med tanke på at bedrifter skal være i stand til å gjennomføre utviklingsarbeidet på egen hånd etter en grunnleggende opplæring fra NTI.

## Innhold i veilederen

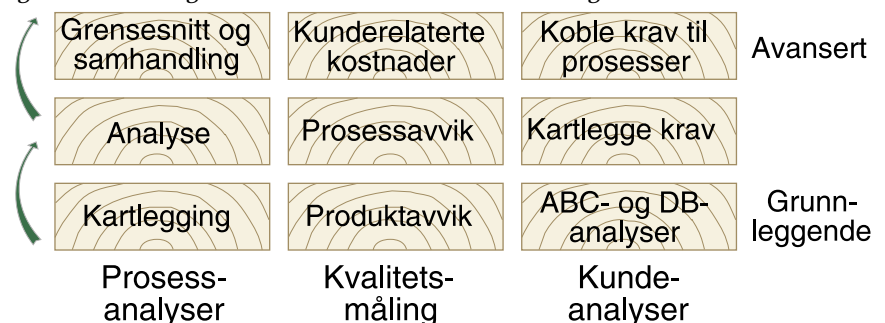
1. Forord.
2. Innledning.
3. Organisering, planlegging og gjennomføring som inneholder retningslinjer for hvordan et kvalitetsutviklingsprosjekt skal styres.

4. Prosessanalyser som beskriver tre trinn for kartlegging og analyse av prosesser i produksjonen og administrasjonen.
5. Kvalitetsmåling som beskriver tre tilnærminger til kvalitetsmåling: produktavvik, prosessavvik og kunderelaterte kostnader.
6. Kundeanalyser som beskriver hvordan lønnsomme kunder og produkter kartlegges, hvordan kundenes krav og behov identifiseres, og hvordan interne prosesser kan utvikles for bedre å imøtekomme kravene og behovene.
7. Arbeid i grupper som beskriver sammensetning, oppgavefordeling og arbeidsmåte for effektivt gruppearbeid.
8. Forbedringsarbeid som beskriver en systematisk firetrinns modell for gjennomføring av problemløsning.
9. Kvalitetsutvikling som underbygger behovet for kvalitetsarbeid i vid forstand.
10. Verktøy. Kapittelet inneholder mer enn 25 forskjellige verktøy med eksempler for bruk i kvalitetsutviklingsarbeidet, primært koblet til kapittel 4, 5 og 6.
11. Referanser.

## Eksempler på verktøy

Det er utviklet mer enn 25 verktøy med eksempler som brukes til å gjennomføre de forskjellige trinnene innen kvalitetsutvik-

Figur 1: Hoved- og delområder innen kvalitetsutvikling.





Figur 2: Veileder brukt i prosjektet.

lingen. I tillegg til generelle beslutnings- og problemløsningsverktøy, er det utviklet metoder og verktøy for:

- Kartlegging og analyse av prosesser og grensesnitt i organisasjonen.
- Kartlegging og analyse av produkt- og prosessavvik, samt kostnader som påføres kunden som følge av dårlig produkt- eller tjenestekvalitet.
- Kartlegging og analyse av produkter og kunder, kundekrav og hvilke prosesser som påvirker kundekravene.
- Kostnads- og lønnsomhetsanalyser av forbedringsprosjekt.
- Styringsverktøy for gjennomføring av forbedringsprosjekt.

Et spesielt interessant verktøy er basert på ABC- og dekningsbidragsanalyser, noe som setter bedriften i stand til å identifisere hvilke produkter og kunder de tjener penger på. Verktøyet er

dokumentert i en egen prosedyre, og i en Excel regnearkmodell som muliggjør simulering.

Modellen er basert på varekoder som kan bygges opp helt fleksibelt, og tar hensyn til produktutfallet fra de forskjellige tømmerklassene, variable kostnader og produksjonskapasiteten. Modellen gir dekningsbidraget for hvert produkt (figur 3) og hver kunde i separate regneark, og sammenstiller denne informasjonen i en kunde-/produktmatrise som viser det mest lønnsomme produktet for den mest lønnsomme kunden. Modellen er også godt egnet for simulering ved at for eksempel forskjellige krav til lønnsomhet kan legges inn.

### Forventede resultater

Prosessanalysen vil gi bedriftene en komplett oversikt over alle produksjons- og administrative prosesser, hvilken innvirkning prosessene har på produkt- og servicekvalitet, og hvordan ansvarsforholdene internt er med på å påvirke bedriftens ytelse. Oversikten over prosesser og handlinger er også et godt hjelpemiddel i for eksempel HMS og kvalitetssikringsarbeid. Analysen vil også fokusere på aktiviteter, kommunikasjon og ansvarsområder med hensyn til å gjøre dem mer effektive og hensiktsmessige.

Kvalitetsmålingen vil sette bedriftene i stand til å identifisere og sette kostnader på sine produktavvik, prosessavvik og kunder som er misfornøyde som følge av dårlig produkt- eller servicekvalitet. De vil også bli i stand til å beregne lønnsomheten og dokumentere effekten av gjennomført forbedringsarbeid.

Kundeanalysen setter bedriften i stand til å finne ut hvilke kunder og produkter de tjener mest penger på, samt å kartlegge og forstå kundenes krav og behov til et produkt eller tjeneste. Gjennom prosessanalysen kartlegges og analyseres prosessene som påvirker oppfyllelsen av kundenes krav og behov, og bedriften blir i stand til å forbedre prosessene som de vet har mest å si for kunden. Dette vil gi mer fornøyde og dermed mer lojale kunder.

### Erfaringer

Tilbakemeldinger fra deltakerbedriftene viser at det er lite behov for ekstern hjelp til å gjennomføre de enkelte delområdene eller prosjektoppgavene når man bruker veilederen. Bedriftene er også samstemte når det gjelder betydningen av å forankre denne type arbeid i ledelsen, og å sette av tid og ressurser til koordinator som skal følge opp prosjektet. Det kan virke som om nytteverdien ikke trer klart fram for den enkelte før det konkrete forbedringsarbeidet starter opp. Også med denne bakgrunn er det særdeles viktig at alle ansatte blir løpende orientert om pågående og planlagte aktiviteter. Resultatformidling er her sentralt.

### Oppsummering av arbeidet ved Forestia AS, Sokna

Av Bjarne Hamar.

"Forestia A/S, Sokna fattet interesse for prosjektet på et tidlig stadium. Prosjektets målsetting om å redusere de administrative kostnadene med 30 % og å oppnå en kostnadsreduksjon på

Figur 3: Produktmatrise fra regnearkmodellen.

Produkt	Salgsstatistikk			Variable kostnader					Lønnsomhet	
	Varenummer	Volum	Snittpris	Omsetning	Råstoff	Lønn	Energi	Andre drift	Sum var. kost.	DB
101107520030	2 500	1 700	4 250 000	971	80	7	20	1 078	622	1 554 735
101103820030	2 000	1 700	3 400 000	989	78	6	38	1 111	589	1 177 376
1084046210WS	1 800	1 750	3 150 000	1 011	63	5	33	1 113	637	1 147 081
1084046170WS	2 500	1 600	4 000 000	1 012	88	7	37	1 143	457	1 141 816
101104415030	1 950	1 700	3 315 000	1 033	88	7	22	1 151	549	1 070 533

10 % over en periode på 4 - 5 år, ble funnet meget interessant, og var grunnen til at bedriften gikk inn i prosjektet som pilotbedrift for den delen som omhandler kundeanalyser.

Første del av arbeidet gikk ut på å komplettere og sammenstille allerede eksisterende ABC-analyser over kunder og produkter rangert etter omsetning og volum. Dette ble et omfattende arbeid, og vi innså klart at dersom analysene også skulle omfatte dekningsbidrag, måtte det utarbeides databaserte hjelpemidler. Det ble derfor laget en regnearkmodell i Excel der de viktigste data kunne legges inn, for så å beregne lønnsomheten på produkter og kunder. Regnemodellen er et ypperlig hjelpemiddel til å skaffe seg oversikt over hva og hvem som gir bidrag. Dette er vesentlig informasjon for markedsavdelingen.

I forbindelse med kartlegging av kunde krav har vi besøkt tre større kunder og intervjuet til sammen ti personer. For å sammenstille resultatene og prioritere forbedringsmuligheter, ble det også her laget en regnearkmodell i Excel. Analysene ga et godt bilde av hvilke krav og forventninger som stilles oss fra forskjellige nivåer i kundenes organisasjon. Denne kunnskapen er avgjørende i forbedringsarbeidet.

"Alle kan selge planker", så det viktige er å fokusere på fordelene kundene får ved å kjøpe fra oss.

Parallelt med pilotprosjektet har vi som nettverksbedrift gjennomført prosessanalyser både i administrative- og produksjonsprosesser. Dette har vært svært lærerikt, og har munnet ut i flere forbedringsprosjekt. Vi har ambisjoner om å gjennomføre alle delområder og trinn i prosjektet i løpet av nettverksfasen.

Motivasjonen både fra ledelsen og på operatørnivå oppleves som god, og prosjektet har høy prioritet. De ansatte orienteres om fremdrift og resultater gjennom avdelingsmøter, bedriftsavis og informasjonstavler. Arbeidet i gruppene fungerer bra, og det arrangeres jevnlig fellesmøter. Gruppeledernes oppgaver oppleves som noe mer krevende enn antatt, og fordrer god kjennskap til veilederdokumentasjonen. Viktigste oppgave for gruppelederne er å opprettholde fremdriften og å forhindre at gruppen fordyper seg for mye i detaljer.

Prosjektet har lært oss å arbeide systematisk, og det er utarbeidet en rekke gode hjelpemidler til systematisk kartlegging, prioritering og kvalitetsforbedring. Vi har fattet en beslutning om at alle avdelinger skal etablere kvalitetsforbedringsgrupper som

skal benytte seg av verktøy utarbeidet i dette prosjektet. Vi er meget godt fornøyd, og har stor tro på å oppnå den forventede målsetningen."

## Videre arbeid

Prosjektet vil fortsette ut 1999 med den såkalte nettverksfasen. Dette innebærer at de metoder og teknikker som er utviklet og dokumentert i samarbeid med pilotbedriftene skal innføres i alle sju bedriftene, som deltar i prosjektet. Den enkelte bedrift velger selv hvilket hoved- og delområde den vil satse på i prosjektperioden. Men det forutsettes at kvalitetsforbedringsarbeidet opprettholdes og videreutvikles med støtte i veiledningsdokumentasjonen også utover prosjektperioden.

Veilederpermen vil klart kunne benyttes av andre trelastbedrifter som ønsker å fokusere på forbedring og fornying av kvalitetsarbeidet. Dette gjelder også bedrifter som ikke på forhånd er kjent med begreper og metoder fra kvalitetssikringsarbeid. Selv om eksempler på bruk av prosedyrer og verktøy naturlig nok er knyttet til trelastproduksjon, vil også beslektet industri være en målgruppe for videre bruk av veilederpermen.

<b>Prosjekt fakta</b>	Pilotprosjektet ble gjennomført ved Forestia AS Sokna, Gilstad Trelast A/S og Kjeldstad Trelast AS i tidsrommet mars 1998 til mars 1999. Nettverksprosjektet startet i mars 1999, og vil pågå ut februar 2000 i alle deltakerbedriftene.
<b>Prosjektleder</b>	Rune Moen (pilotprosjekt) og Asle Tengs (nettverksprosjekt), NTI.
<b>Medarbeidere</b>	Thor Kvalfors (SINTEF), Sjur Fløtaker (NTI) og Stine Randmæl (SINTEF).
<b>Oppdragsgiver</b>	Forestia AS Sokna, Gilstad Trelast A/S, Kjeldstad Trelast AS, Gausdal Bruk A/L, Mocon AS avd. Moelven, Moelven Eidsvold Værk A/S og Ringebu Sag & Høvleri A/S.
<b>Finansiering</b>	Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND), NTI, SINTEF og deltakerbedriftene.

