



LEAN
i et
Kunde - Leverandør
samarbeid

Jan-Dagfinn Lund
Adm dir
CCB Mongstad AS



Mongstad Forsyningsbase



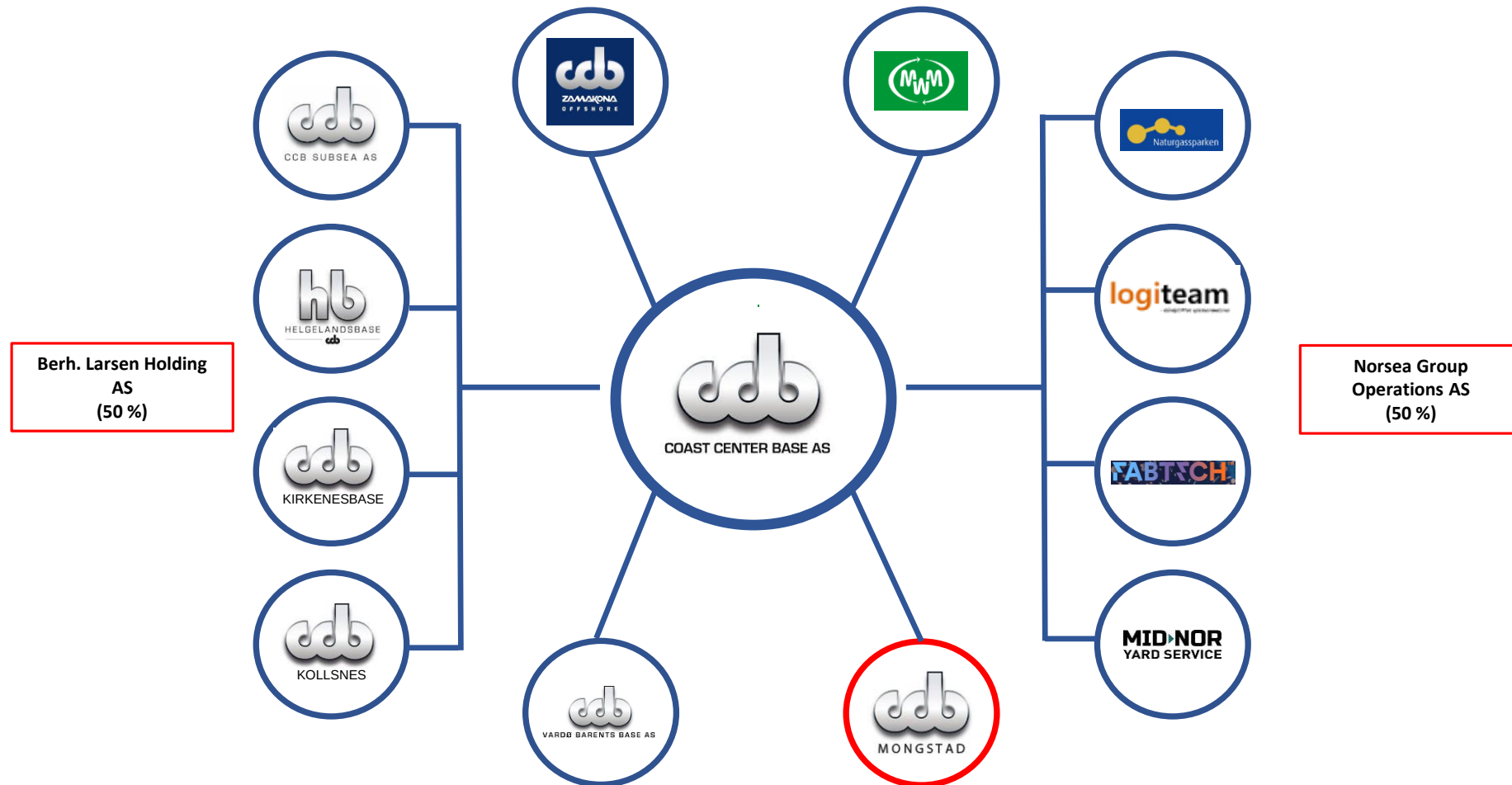
CCB Mongstad AS



CCB Mongstad AS:

- Etablert 1986
- 230 ansatte
- Eiet av CCB Holding - 100%
- Omsetning 2018; kr 374 mill

CCB organisasjonsstruktur - Konsern



CCB Group



EMPLOYEES

427



TOTAL BASE AREA

2,372,000 m²



OUTDOOR STORAGE

716,000 m²



WAREHOUSES

150,100 m²



WORKSHOP

36,800 m²



OFFICES

38,900 m²



SUBSIDIARY COMPANIES

16



QUAYS

27



QUAYS LENGTHS

2,265 m



CRANES

11



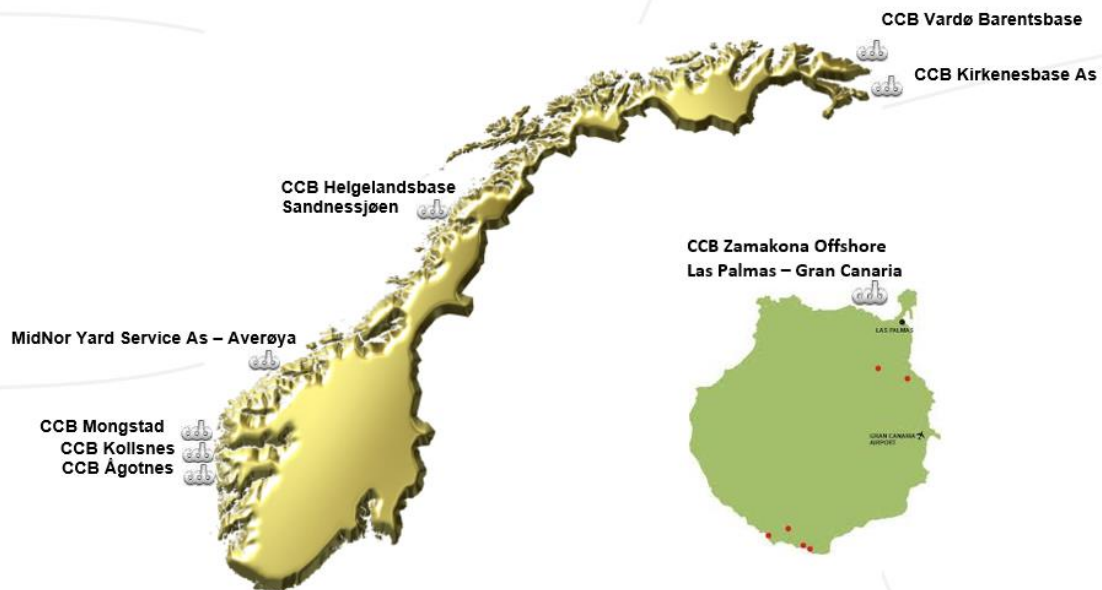
FORKLIFTS & SISU

114



FLATBEDS

180



CCB Group



EMPLOYEES

427



TOTAL BASE AREA

2,372,000 m²



OUTDOOR STORAGE

716,000 m²



WAREHOUSES

150,100 m²



WORKSHOP

36,800 m²



OFFICES

38,900 m²



SUBSIDIARY COMPANIES

16



QUAYS

27



QUAYS LENGTHS

2,265 m



CRANES

11



FORKLIFTS & SISU

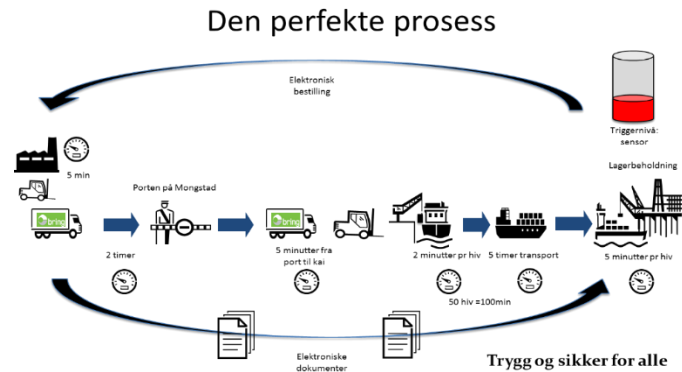
114



FLATBEDS

180

Lean mellom kunde og leverandør



Hvorfor:

- Maksimere nytten og verdien av prosjektet
- Fokuserer på gjennomgående flyt i hele prosessen (ikke bare deler av den)
- Sikre kontinuitet basert på felles mål og godt samarbeid
- Etterstrebe den perfekte prosess

Hvordan:

- Felles eierskap til prosjektet – dele på risiko og kostnader
- Benytte ekstern part som leverandør og fasilitator
- Snu kortene på begge sider av bordet – spille åpent med utfordringene
- Felles tavler og felles målinger

NorSeaGroup



Bakgrunn for Lean prosjektet

Bakgrunn

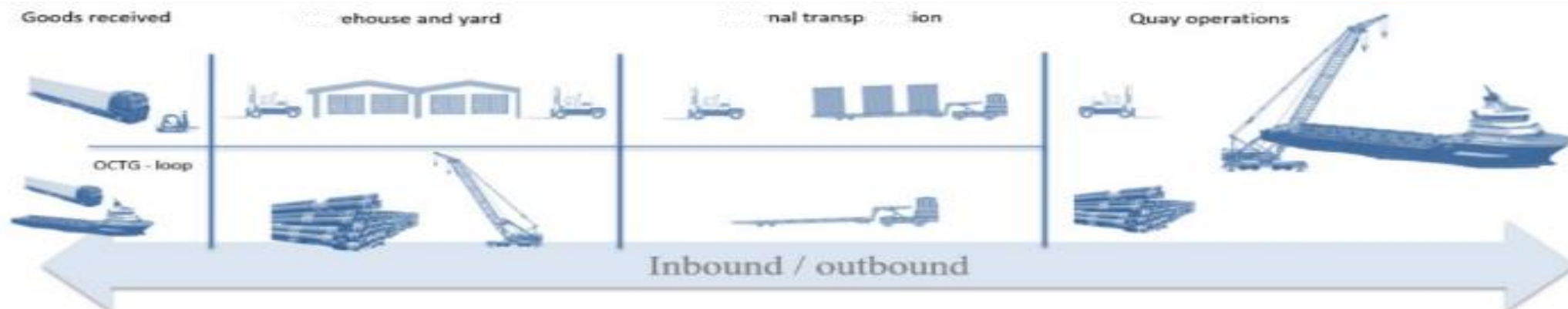
Mongstadbasen har hatt en aktivitetsøkning de siste årene men opplevd utfordringer knyttet til kostnadsbilde, effektiv drift og opplevd kunde verdi

- Hendelser i verdikjeden skaper forsinkelser og avvik i «on time delivery»
- Til tider **ineffektiv vareflyt** og overlevering av varer og gods på basen
- Varierende **kvalitet** på input på utførende arbeid
- **Uklare årsaksforhold** til at det oppstår problemer

Prosjektmandat

Prosjektets hensikt:

- Levere en uavhengig, objektiv og faktabasert analyse av effektiviteten i sentrale verdistrømmer
- Identifisere potensialet for forbedring av flyt, effektivitet og kvalitet på kort og lang sikt og definere et sett av tiltak for å realisere dette
- Opplæring av utvalgte ansatte innen metode, verktøy og tankesett for forbedring



Hva er viktig for CCB Mongstad ?

- Forbedre leveransen til **kunde**
- Finne «**rotårsakene**» sammen med kunden
- Kunden er premissgiver
- Optimalisere vår egen drift, oppnå bedre **ressursutnyttelse** på tvers i selskapet- Kultur
- Ta tak i etablerte «**sannheter**» - utfordre disse
- Styrke vår **konkurranse kraft**
- Vise **åpenhet**
- Utvikle **samarbeidet** med kunden i fokus

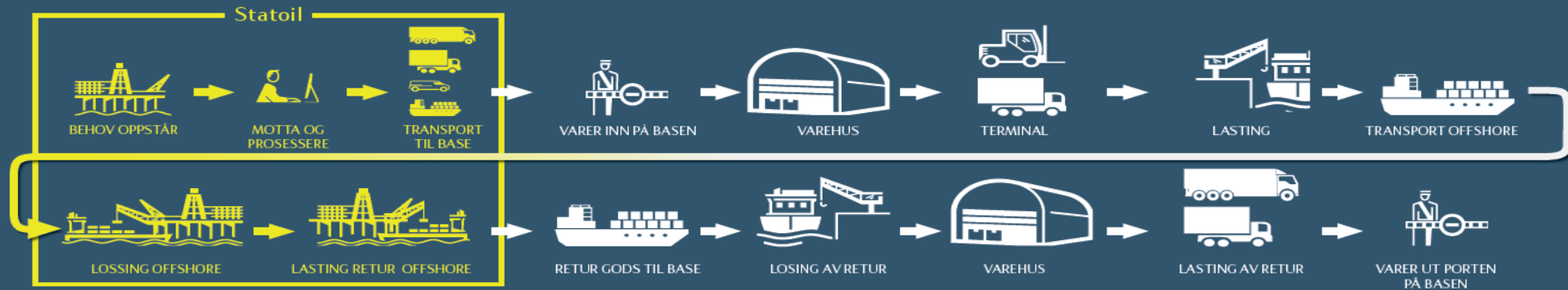


Hvorfor lean og hvorfor løse utfordringer i samarbeid?

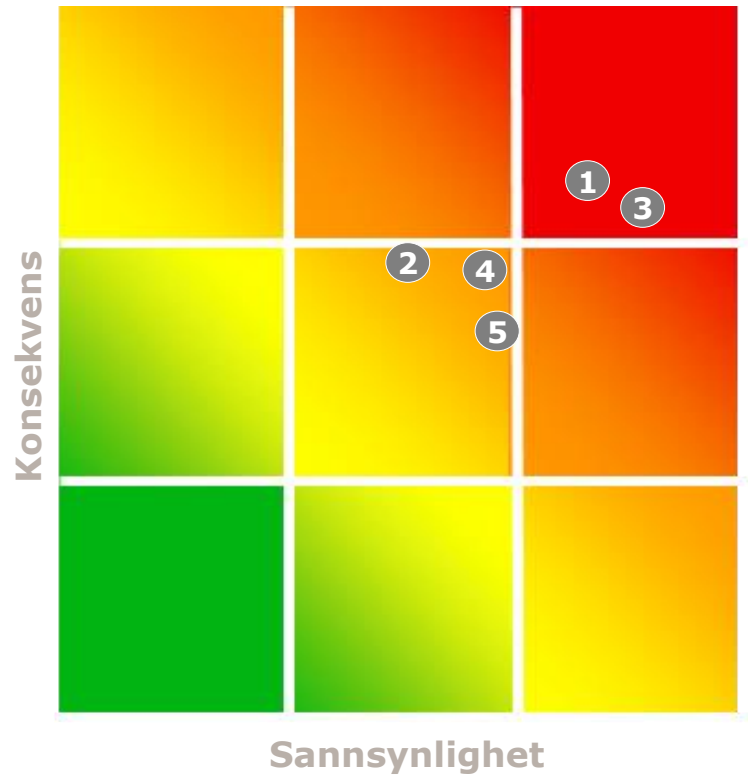
Kostnader innen logistikk



Skisse - flytprosess gjennom forsyningsbase



Identifiserte risikoer



1 Begrenset kapasitet og evne til å opprettholde moment og imøtekomme push/pull fra organisasjonen fremover

2 Intern endringsmotstand

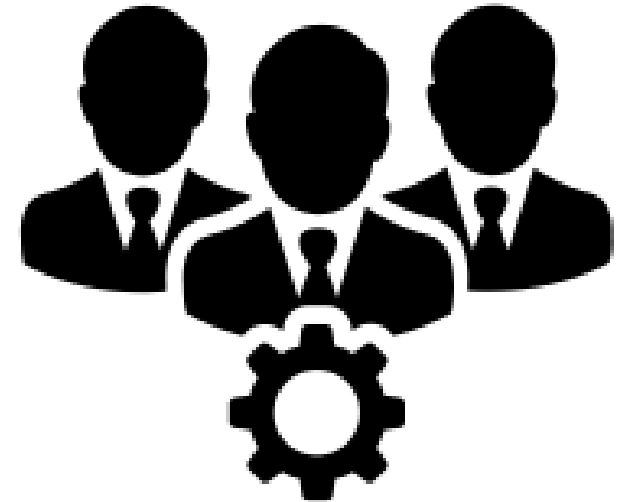
3 Ledere prioriterer ikke forbedringsarbeidet

4 CCB Mongstad har i dag ikke tilstrekkelig evne til å påvirke endringer i grensesnittene til kunde/leverandørene

5 Gevinstrealisering ødelegger momentet på kontinuerlig forbedring

Krav til Ledere i CCB Mongstad

- LEAN er det viktigste verktøyet vårt selskap skal bruke for å oppnå nødvendig konkurransekraft
- Vi skal ha Ledere med tydelig engasjement, som driver forbedring og utvikling
- Vi skal ha Ledere som er tett på og tilrettelegger for det operative arbeidet
- Vi skal ha Ledere som styrer og kontrollerer etterlevelse, samt sørger for optimal ressursutnyttelse
- Det er ikke et spørsmål om *vi vil drive forbedringsarbeid*, det er en nødvendighet for å sikre bærekraftig utvikling av selskapet.



**Vi skal videreutvikle bedriften og våre tjenester for fremtiden,
for å sikre arbeidsplassene til våre ansatte, og gi avkastning til
våre eiere.**

Kunden i fokus/ Kundeverti

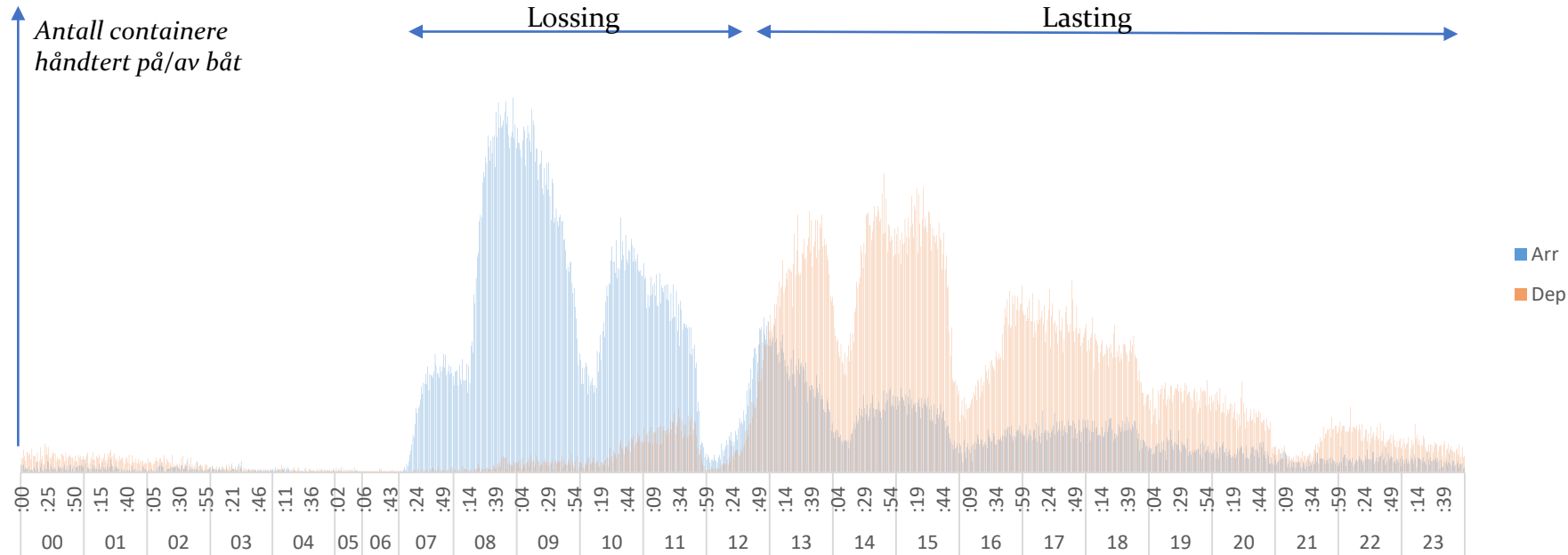
- Hva er kundeverti?

Alt kunden legger vekt på i forbindelse med anskaffelse og bruk av produktet/ tjenesten (på et psykologisk, sosialt og funksjonelt nivå).

- Hvordan har vi kunden i fokus?
- Hvordan sikrer vi dette gjennom kontrakt (intern info), dialog og handling?



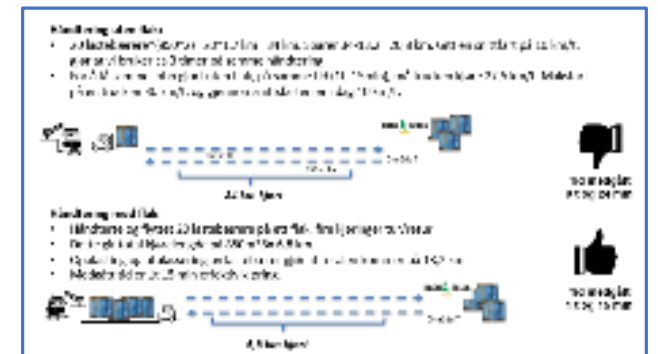
Det er variasjon i aktivitet på lossing og lasting gjennom dagen, og det er et tydelig skille mellom de to aktivitetene



- Gjennom døgnet ser en et tydelig skille på losse og laste operasjoner, hvor utgående last som oftest ikke startes før ca 12.30. Dette fører til at en ikke får losset og lastet samme båt rett etterpå og en må forflytte teamet for hver gang. Hver forflytning tar mellom 30-60 min
- Det er 6 distinkte tap i produktivitet igjennom dagen, og det tar tid før en når neste topp punkt
- Aktiviteten faller gradvis fra kl 14.00 og utover ettermiddag/kveld

«Hvordan arbeider vi med forbedringer?»

- Aktiv ledelse på alle nivåer, synlig – ikke på **sidelinjen**
- Forstå utfordringene – sette seg inn i saken(e)
Detaljkunnskap – vær interessert/ nysgjerrig
- Jobbe med **fakta** , ikke tro og følelser!!!
- Riktig «mindset» – ønske om å gjøre en forskjell
Handlekraft
- Skape **engasjement** – tett på!

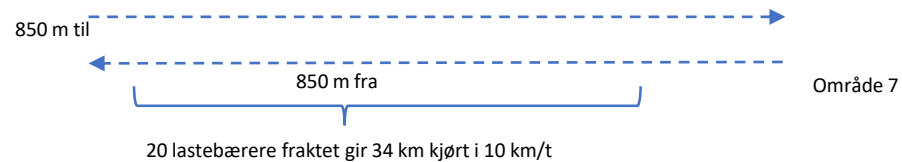


FACT

Fakta vs. etablerte sannheter...

Vi har testet effekten av kjøring ved bruk av flak på 20 lastebærere, potensialene er store

Før:



Tid medgått
3 t og 24 min



Håndtering uten flak:

- $20 \text{ lastebærere} \times (850 \times 2) = 20 \times 1,7 \text{ km} = 34 \text{ km}$. Sparer $34 - 13,2 = 20,8 \text{ km}$. Gitt en snittfart på 10 km/t, gjør at vi bruker ca 3 timer på samme håndtering.
- For å få samme jobb gjort uten flak, på samme tid (1t, 15min), må trucken kjøre 27,5 km/t.

Ny prosess:



Tid medgått
1 t og 15 min



Håndtering med flak:

- Håndterte og flyttet 20 lastebærere på ett flak, fire kjøringer tur/retur. Dette gir total kjørelengde på $850\text{m} \times 8 = 6,8 \text{ km}$.
- Opplasting og utplassering av lastebærer gjør at totalen kommer på 13,2 km.
- Medgått tid er 1t 15 min effektiv kjøring.

Testen viser at vi kjører 20,8 km mindre og bruker 2 t og 9 minutter kortere tid med bruk av flak

Forbedring – Dual Lift



2x like CCUs



2x unlike CCUs



OCTG



Single lifts

TERMINAL OPERASJONER

ØKT EFFEKTIVITET

Vi har hatt store utfordringer med pakkelogg som ikke er tilpasset dagens aktivitetsnivå og vårt behov for funksjonalitet

Gammel pakkelogg:

- Mangler funksjonalitet for å sortere kolli til pakking pr. installasjon.
- Viser ikke hvilke kolli som blir arbeidet med.
- Linjer i loggen forsvinner, og vi mister kontroll og feil og avvik oppstår.
- Mange dokumenter i flyt. Mye gåing frem og tilbake.
- Behov for utstrakt kommunikasjon både i og mellom avdelinger.
- Ikke funksjonalitet for rapporter og statistikk.



Personell tar initiativ til å selv utvikle ny pakkelogg med muligheter som finnes på internett. I løpet av kort har man utviklet en pakkelogg som er tilpasset vårt behov. Ny WEB basert pakkelogg blir testet og implementert. Personell ser også muligheter for å forbedre kommunikasjonen rundt prioriteter. Utvikler da pakkeloggen videre for å også kunne vise status på prioriteter i sanntidsinformasjon mellom avdelinger.

Ny pakkelogg:

- Mer oversiktlig, og mulighet for mange ulike sorteringer.
- Viser tydelig hvilke kolli som er under arbeid.
- Mindre dokumenter i fly. Mindre gåing frem og tilbake.
- Varemottak og andre avdelinger ser informasjonen i sann tid.
- Mange ulike rapporter gir mulighet for gode statistikker.
- Status på prioriterer er synlig for alle avdelinger etter hvert som disse blir mottatt og behandlet



**+ kr 600 000.-
i besparelser**

Manifestering går raskere

Besparelse:

= 30 minutter hver dag

Bedre sorteringsmuligheter, f.eks. farlig gods

Besparelse:

= 30 minutter hver dag

Bedre oversikt over hvem utfører hva.

Besparelse:

15 min x 4 pers x 2 ganger
= 120 min pr. dag

Bedre rapporter og statistikker

Besparelse:

= 20 minutter hver dag

Status på prioriteter

Besparelse:

= 60 minutter hver dag

Mindre gåing internt i varemottak

Besparelse:

100 meter x 3 ganger x 3 pers
= 900 meter mindre gåing hver dag

Trege systemer og maskiner i varehus

Prosess før:

- Maskiner som kjører Equinor SAP, er trege og ustabile
- Bruker fremdeles Citrixløsning
- Scanning og dokumentbehandling tar lang tid, og fører til feil
- Problemer med pålogging, og at bilder fryser
- Betydelig sløsing av tid



I et felles forbedringsarbeid kalt DOT1X mellom CCB og Equinor, har man sett på muligheten for å bedre kapasiteten i varehuset.

Ny prosess:

- Alle utfordringer relatert til Citrix og treg SAP er borte
- Materiell blir tidligere ferdigbehandlet og man leverer i rett tid
- Mindre avvik på produksjonen
- Mye sløsing er fjernet



Betydelig mindre sløsing av tid

Bedre tid til å kvalitetssikre leveranse

Reduksjon i antall avvik

50% mindre avvik

Høyere produksjon

Leveranser blir ferdigstilt i rett tid

Prosess før:

- 

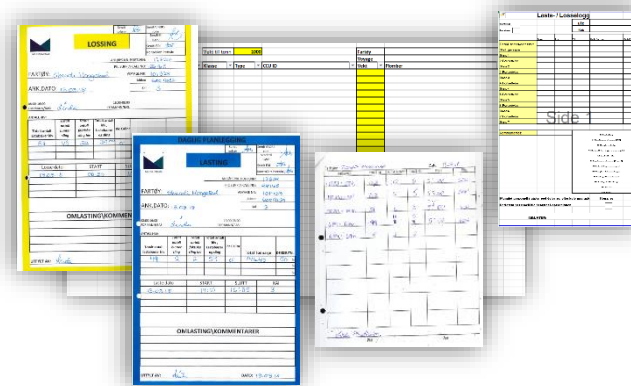


- | Dagens Lossing | | | | Dagens Lasting | | | |
|----------------|------------------|-----------------|-----|----------------|------------------|------------------|-----|
| Start | Fartstid | CCU (Sling) | Kai | Start | Fartstid | CCU (Sling) | Kai |
| 08:40 | Viking Energy | 49 | 2 | 10:15 | Sjoberg | 53 (40) | 2 |
| 09:30 | Sjoberg | 48 (5) | 2 | 10:15 | Viking Energy | 50 (80) | 4 |
| 11:00 | Havila Foresight | 85 (1) | 3 | 14:45 | Havila Foresight | 33 | 3 |
| 16:30 | Far Searcher | 37 | 3 | | | 136 (120) | |
| | | 219 (11) | | | | | |

Tungvint og tidkrevende BackOffice prosesser for laste- og losseoperasjoner

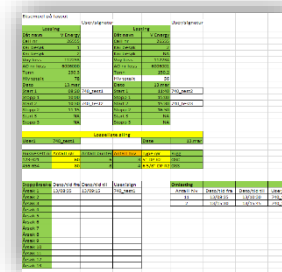
Prosess før:

- Manuell utfylling av papirer
- Bruker e-post og skanning
- Dobbeltarbeid. Vi puncher data som allerede finnes i systemer
- Mange dokumenter i flyt. Mye gåing frem og tilbake.
- Behov for utstrakt kommunikasjon både i og mellom avdelinger.



Ny prosess:

- Bruke data fra terminalsistem, og sende rapporter/EDI til aktuelle mottakere
- Gjenbruk av data
- Stor gevinst på tidsforbruk

Besparelse
Kr. 1.200.000,-

Mindre utfylling av papirer BackOffice

Besparelse:
20 skjema à 12 minutter
= 3 timer hver dag

Mindre tid på utfylling av rør-lister

Besparelse:
= 30 minutter hver dag

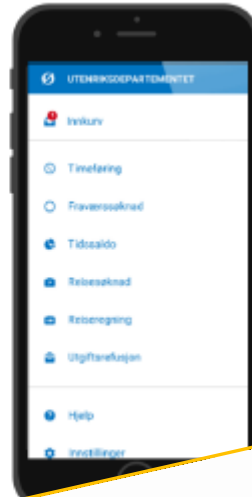
Høyere produksjon

Besparelse:
2 x lastelag/maskiner får mindre venting
6 x 14 pers x 5 min = 7 timer hver dag

Elektronisk varemottak - APP

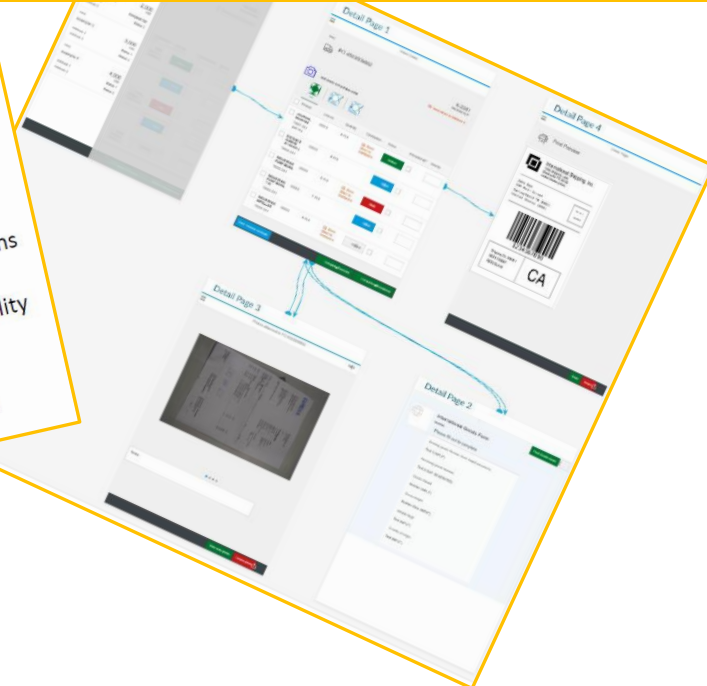
Productivity apps

- Full suite of Human Resources apps
- Warehouse
- Inspection
- Asset Integrity Management

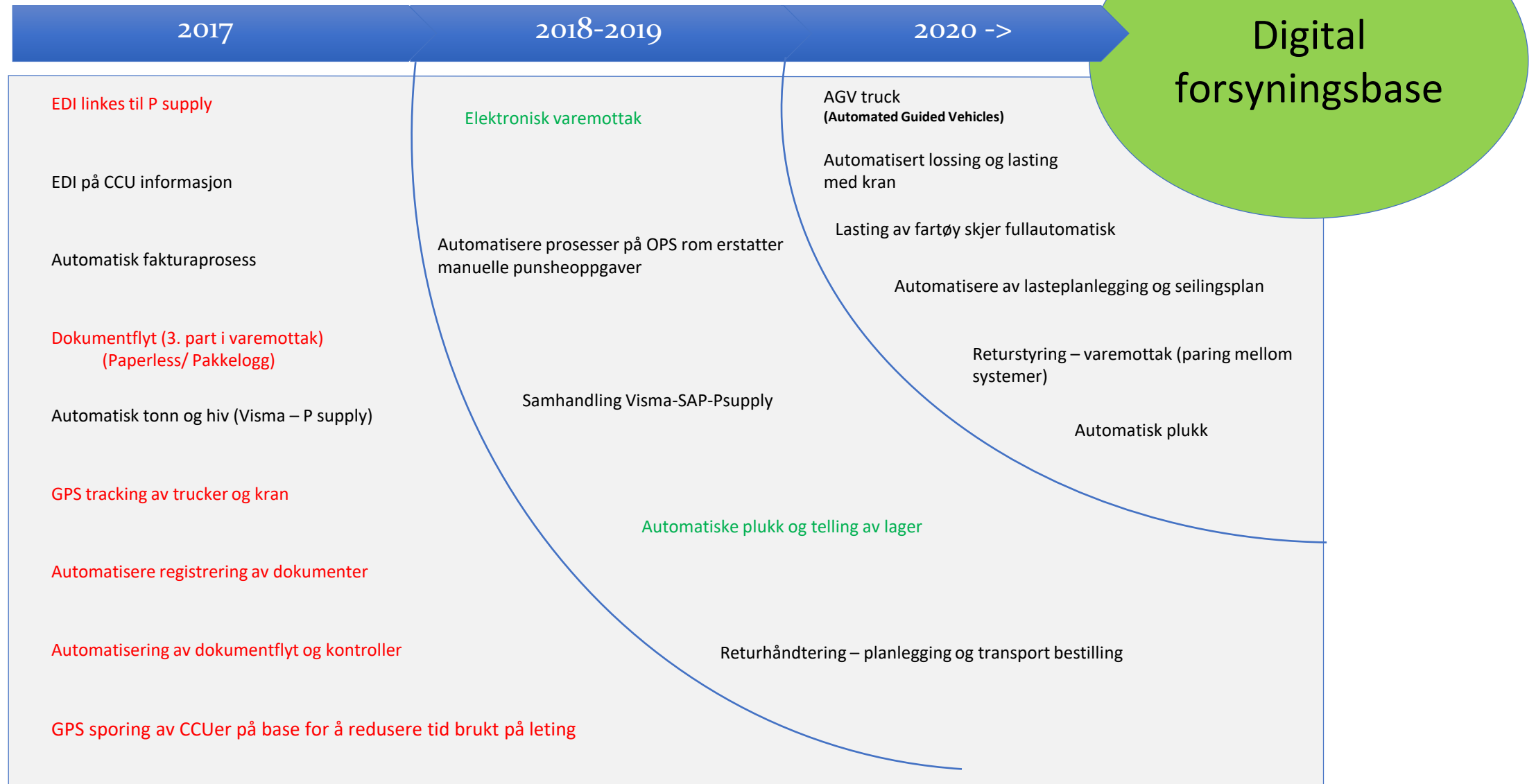


Key Challenges

1. Handwritten notes as information carrier
2. Complexity of interfaces operators are faced with
3. Manual copy and pasting of information between systems
4. Cumbersome stock & equipment audits and quality management
5. Physical certification / document management



Digitale muligheter



Fremtiden ?

FORSKER:

– Dette er jobbene robotene vil overta



UTSATT: Kranfører Bjørn Sverre Skoffensen (53) og hans kolleger på havna står i fare for å bli erstattet av Transportarbeideren

Roboter med kunstig intelligens truer arbeidsplasser i flere bransjer. Goodwin tror det vil bli færre tilgjengelige jobber i fremtiden.

Kasper Frey

Slik blir den 4. industrielle revolusjon

29 JAN 16

– av Tor Wallin Andreassen

Robotisering og omstilling i norsk industri

INDUSTRI AS Norge har et godt utgangspunkt for å håndtere både slutten på den råvarebaserte supersyklusen og fremveksten av intelligente roboter i industrien.

DELE DENNE SIDEN



Truls Langaard, Global Head of Manufacturing Industries/LCI, DNB

Robotisering



Studie: Urealistiske nordmenn forstår ikke hvor fort robotiseringen går

Ekspertene mener roboter kommer til å gjøre gjennomsnittsjobben overflødig innen 26 år. Ola Nordmann, derimot, tror det vil ta 70 år før jobbene våre blir overtatt av roboter.



STYBBES: AI ekspert Morten Grønhaug tror ikke at robotene nødvendigvis bare erstatter jobben, men at de også kan trengs i en symbiose med menneskelige grupper. DNB er for å være roboter Pepper fra IBM Watson AI avdeling, som skal være vel så god på dialogstyring som laget.

Astrid Olsen og Steinar Rostad Breivik

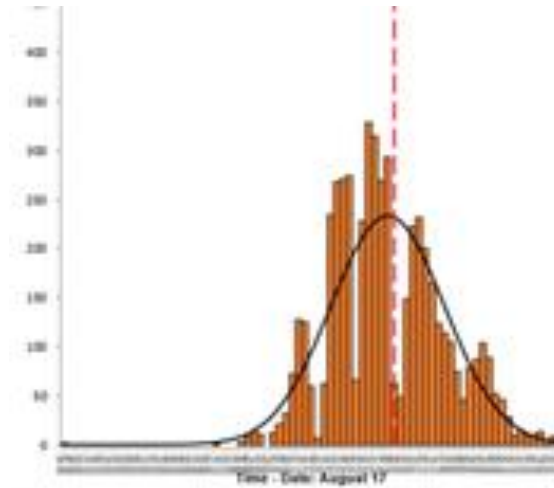
© 2016 Proffers. 08/17 - 17.08.2016. Oppgjør: 10/17 - 24.08.2017

telenor.no/bedrift

Equinor– CCB Mongstad - samarbeid i Lean arbeidet

- Åpenhet, ærlighet
- Tett dialog
- Handlekraft, lagspiller
- Forstå kundens/leverandørens helhetsbilde
- Felles mål (felles tavle)
- Unikt samarbeid





Time - Date: August 17

Count = 9257
Mean = 0.007907
StdDev (Overall) = 0.012981
UCL = 0.008987
Target =
LCL =

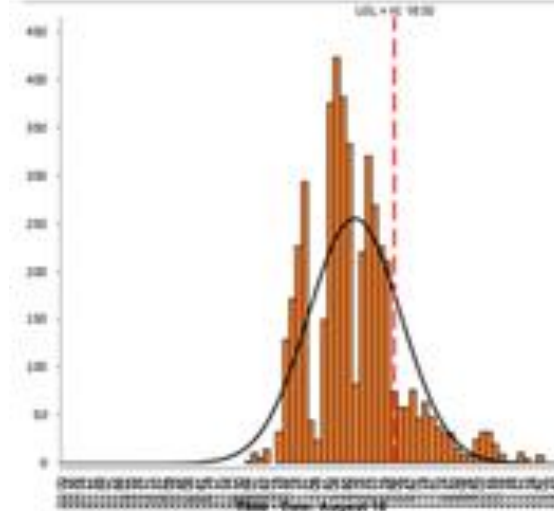
Capability Indices using Overall Standard Deviation
Pp =
Ppu = 0.04
Ppl =
Ppk = 0.04
Cpm =

Expected Overall Performance
ppm = UCL = 447951.9
ppm = LCL =
ppm Total = 447951.9
% = UCL = 44.80%
% = LCL =
% Total = 44.80%

Actual (Empirical) Performance
% = UCL = 39.31%
% = LCL =
% Total = 39.31%

CCU lastet før kl. 16:00

Måned	2017	2018
Juni	3197	4057
Juli	3571	4238
August	3166	3994



Time - Date: August 18

Count = 9447
Mean = 0.008136
StdDev (Overall) = 0.012018
UCL = 0.009097
Target =
LCL =

Capability Indices using Overall Standard Deviation
Pp =
Ppu = 0.29
Ppl =
Ppk = 0.29
Cpm =

Expected Overall Performance
ppm = UCL = 190742.1
ppm = LCL =
ppm Total = 190742.1
% = UCL = 19.07%
% = LCL =
% Total = 19.07%

Actual (Empirical) Performance
% = UCL = 14.00%
% = LCL =
% Total = 14.00%

CCU lastet etter kl. 16:00

Måned	2017	2018
Juni	1967	1557
Juli	1962	626
August	2050	353

Betraktninger/ refleksjoner

- Alt skal ikke løses med A3 metodikk, ressurskrevende
- Leder må «eie» forbedrings initiativet
- A3'er må lukkes – og informeres om i organisasjon ift resultat og veien videre
- Jobbe med færre saker om gangen- [kampanjepreget](#)
- Sette av tid til å drive forbedringsarbeid
- Forbedringskatalog dokumenteres i forbedringsprogram - [QM+](#)
- - [selvtillit, men ikke selvtilfreds](#)



A dramatic sunset or sunrise scene with a sailboat on the water, split vertically by a diagonal line. The left side shows the sky and water with a sailboat, while the right side is a solid dark gray background.

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN

Jan-Dagfinn Lund
Adm dir.
CCB Mongstad AS

