

ALARP-prosess sett fra kontraktørens ståsted

ESRA Norge, Ullandhaug, Stavanger, 26-11-14

Ivar Skjeldal | Spesialistingeniør

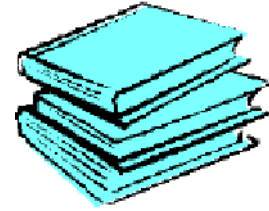
Innhold for presentasjonen

- Introduksjon
- Erfaringer
 - Tidligfasestudier
 - Modifikasjonsprosjekter
- Eksempler
- Oppsummering



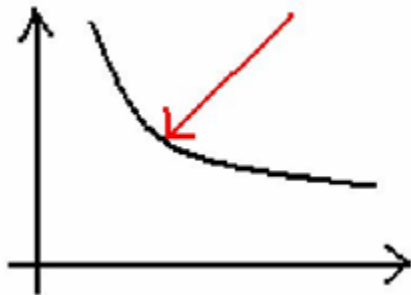
Hva ønsker vi å oppnå med ALARP-prosessen?

Er målet å ha en dokumentert prosess...



... eller ...

... å oppnå reell risikoreduksjon?



Hvordan får vi til begge deler?

Hva er et ALARP-tiltak?

- Bare tiltak hvor vi kan måle en reduksjon i personellrisiko eller tap av hovedsikkerhetsfunksjon?
...eller...
- Også tiltak innenfor arbeidsmiljø og ytre miljø?
...og...
- Hvor dårlig kan vår løsning være før ALARP kommer inn?
...???...
- Er det et ALARP-tiltak å endre fra stige til trapp?

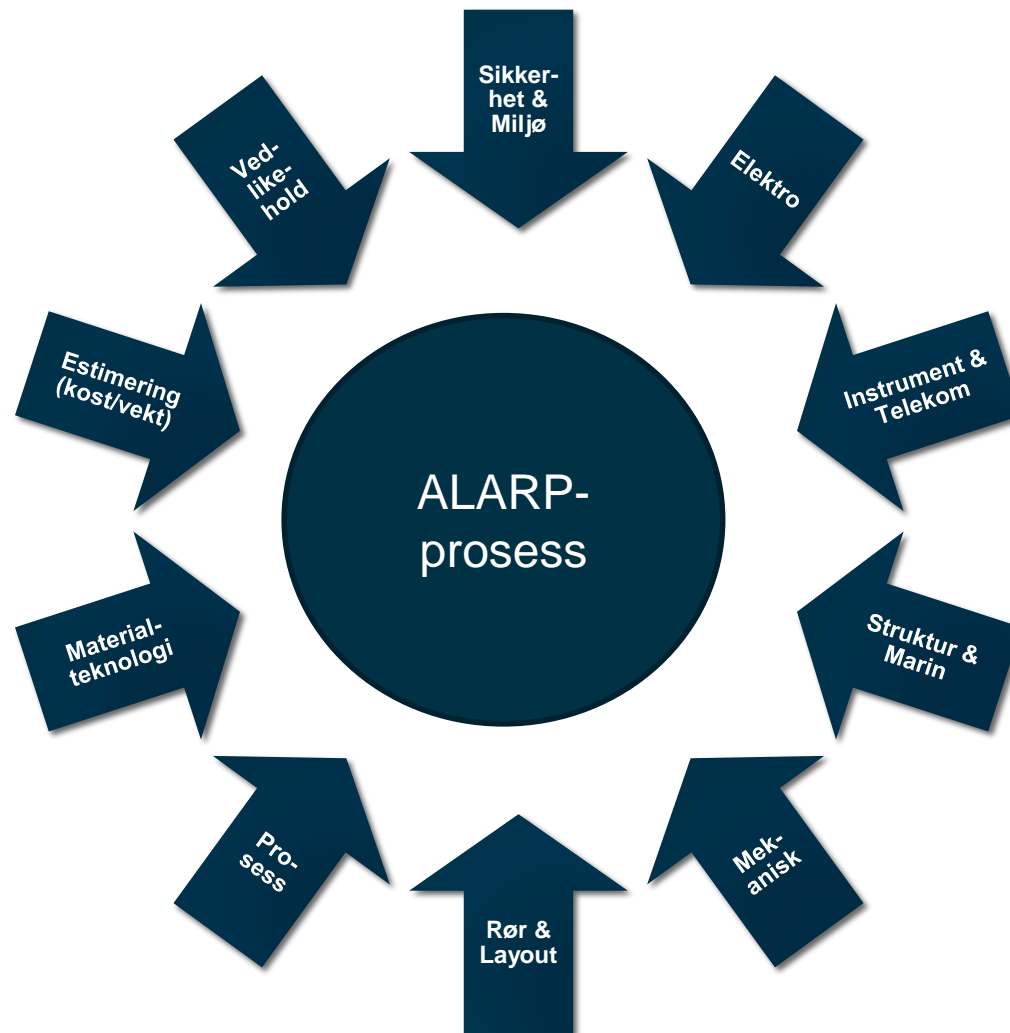


ALARP-prosessen i Aker Solutions

- Risikoreduksjon og ALARP er et tema i grunnleggende HMS-opplæring for ledere i bedriften
- ALARP er blant annet integrert i prosedyrer for design-gjennomganger og risikostyringsaktiviteter
- ALARP-prosessen er tilordnet prosjektets linjeansvar, og bygger på multidisiplinære arbeidsprosesser
- Generelt for de fleste prosjekter:
 - En rekke små beslutninger
 - Noen få større evalueringer



Bred kompetanse fra ulike fagmiljøer



Prinsipper for risikoreduksjon i et prosjekt

- Risikoreduksjon oppnås gjennom
 - En rekke mindre vurdering som en del av kontinuerlig designutvikling – valg mellom ulike løsninger
- Noen få større vurderinger som håndteres som sensitiviteter
- Fokus på iboende sikkerhet i valg av løsninger –
 - enkelhet, forståelighet, vedlikeholdsvennlighet og gjenkjennelighet
 - Designe iht anerkjente standarder
 - Velge løsninger som reduserer risiko
- Dette håndteres ikke nødvendigvis som ALARP-tiltak eller gjennom endringssystemet i prosjektet.

Erfaringer med ALARP i ulike prosjekttyper

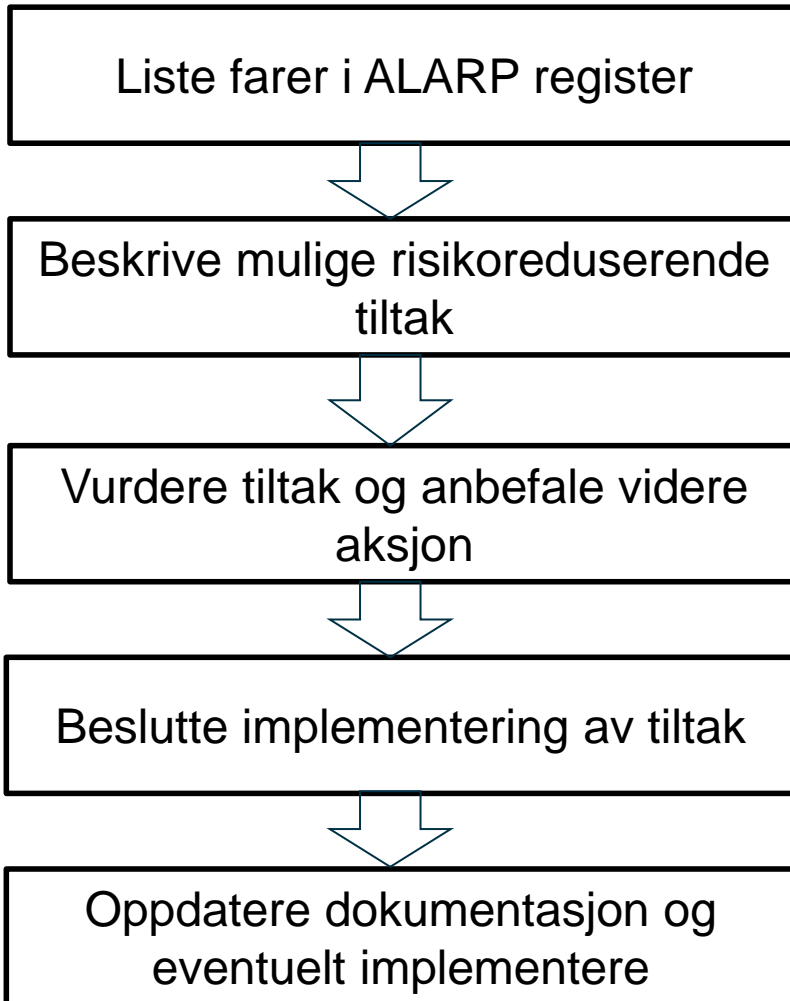
- Vedlikeholds og modifikasjonskontrakter
 - Generelt lite fokus
 - Noe fokus i enkelte oppdrag
- Modifikasjonsprosjekter
 - ALARP er et tema – gjerne spesifisert i kontrakten
 - Noen ganger en dokumentert ALARP-prosess
 - Erfaring fra ulike prosjekter og ulike kunder
- Tidligfasestudier
 - ALARP er et tema spesielt i konsept- og FEED-studier
 - Erfaring fra ulike studier

Metodikk for ALARP-evalueringer

- Basismetode etablert gjennom ulike prosjekter
- Metodikk er generell og tilpasses evt til kundespesifikke krav
- Varierer fra prosjekt til prosjekt
- Metodikken baseres på ALARP-register og egne evalueringsskjema per tiltak
- Arrangeres egne ALARP-gjennomganger
- Etablert en ALARP-database med 300+ ALARP-forslag
 - Erfaringsdatabase
 - Innspill til aktuelt prosjekt
- Endelig avgjørelse om implementering ligger hos kunde (for større tiltak)



ALARP-metodikk i modifikasjonsprosjekt



Ta utgangspunkt i bl.a. farer fra HAZID-gjennomgang.

Liste risikoreduserende tiltak. Bidrag fra alle disipliner. Bruke ALARP-database.

Tiltak vurderes kvalitativt eller kvantitativt. Anbefaling sendes til kunde som teknisk avklaring.

Kunde er ansvarlig for å beslutte hvorvidt tiltak skal implementeres eller ei.

Oppdatere register og håndtere tiltak (de som skal implementeres) via endringssystem

Erfaringer – Identifisering av tiltak

- HAZID kan gi et godt utgangspunkt
- Utfordring med å få eierskap inn i prosjektorganisasjonen
 - Få forslag
 - ALARP blir et tema kun hos èn disiplin
 - Utfordring på tid og muligheter
- Problemstilling
 - Hva skal registreres som et ALARP-tiltak?
 - Må alle akseptkriterier for alle sikkerhetsaspekter være møtt før man kan snakke om ALARP? (spesielt for modifikasjonsprosjekter på eldre installasjoner der alt ikke er i henhold til dagens regelverk)
 - Hva med prosjekter der man bes om å utfordre tekniske krav som virker kostnadsdrivende på en løsning? Når begynner ALARP da?



Tidligfasestudier i Aker Solutions

- Lang erfaring med utførelse av tidligfasestudier
- Omfatter mulighetsstudier, konseptstudier og FEED
- Kjennetegn for tidligfasestudier:
 - Utvikle og optimalisere tekniske løsninger
 - Stor frihetsgrad
 - Basis for utarbeidelse av arbeidsomfang for prosjekt
 - Konsekvensene av endringer er små

⇒ ALARP er velegnet i tidligfasestudier.

Men:

- Viktig med reelt fokus på risikoreduksjon
- Tilgang til bruk av risikoanalysen er essensielt
- Vanskelig å se helheten når arbeidsomfanget gjelder kun deler av en installasjon

Erfaringer – ALARP i EPCI Modifikasjonsprosjekter

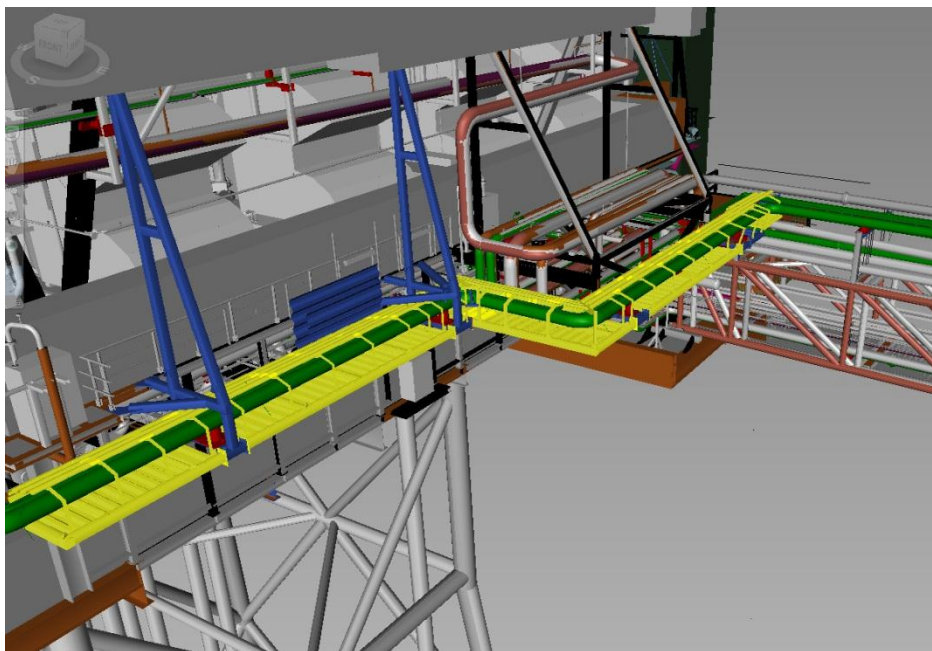
- Kjennetegn for modifikasjonsprosjekter:
 - Arbeidsomfang fastlagt i kontrakt
 - Kontraktsformat gir føringer for ALARP-prosessens motivasjon
 - Pris er “fastlagt” (regulert av kontrakt)
 - Stramt tidsløp
 - Konsekvensene av endringer kan være store
 - Lengre beslutningsprosess
 - Endringer er i utgangspunktet uønsket

=> ALARP er ikke like godt egnet i denne fasen.



Eksempel 1 – Beskytte mot jet-branner fra hydrokarbonsystemer

Modifikasjon fra 3D-modell:

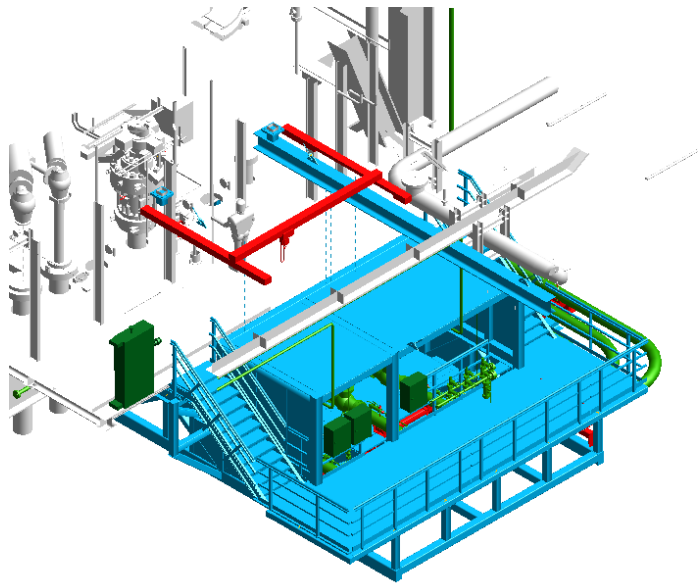


ALARP-oppsummeringsark:

HAZARD ID:	001
Description of hazard: Protection of utility area towards leakages from test and production lines (some of the equipment in the utility area at cellar deck level is non-Ex, it is important to ensure that gas or oil leakages do not enter this area.)	
RISK REDUCING MEASURE ID:	7
Description of risk reducing measure: Shielding of HC lines for leakage towards utility area	
Evaluation of feasibility: Fully feasible	
Evaluation of risk reducing effect: Minor/Positive	
Evaluation of associated costs: Medium (5->50 MNOK)	
Recommendation	Recommended implemented based on fire simulations and risk assessment
Status:	Closed, Included in design

Eksempel 2 – Tilkomst til påbygg

Modifikasjon fra 3D-modell:



ALARP-oppsummeringsark:

HAZARD ID:		001
Description of hazard: Ergonomics		
RELEVANT TO AREA:		RELEVANT HSE FACTORS:
Riser platform		Working environment
RISK REDUCING MEASURE:		
Description of risk reducing measure: Replace the vertical ladder (secondary escape) with an inclined ladder or stair.		
Evaluation of feasibility: Feasible		
Evaluation of risk reducing effect: Minor		
Evaluation of cost: Low (>5 MNOK)		
Recommendation:	Recommended implemented. Included in design based on WEHRA assessment.	

Oppsummering

- ALARP => Fokus på risikoreduksjon
- Utfordring å skape eierskap til ALARP-prosessen i hele organisasjonen
- Varierende fokus på ALARP i ulike prosjekter
- ALARP i studiefase er greit å få til
 - ⇒ Tiltak kan inkluderes i arbeidsomfanget
- ALARP i detaljprosjektering = Endring
 - ⇒ Tiltak er vanskelig å inkludere i arbeidsomfanget
- En vellykket ALARP-prosess er avhengig av:
 - Prosjektets erkjennelse av ansvar
 - Engasjement hos kunde
 - Rammevilkår i prosjekt (både tid og økonomi)
 - En velutviklet metodikk som er kjent hos alle deler av prosjektet

Copyright and disclaimer

Copyright

Copyright of all published material including photographs, drawings and images in this document remains vested in Aker Solutions and third party contributors as appropriate. Accordingly, neither the whole nor any part of this document shall be reproduced in any form nor used in any manner without express prior permission and applicable acknowledgements. No trademark, copyright or other notice shall be altered or removed from any reproduction.

Disclaimer

This Presentation includes and is based, inter alia, on forward-looking information and statements that are subject to risks and uncertainties that could cause actual results to differ. These statements and this Presentation are based on current expectations, estimates and projections about global economic conditions, the economic conditions of the regions and industries that are major markets for Aker Solutions ASA and Aker Solutions ASA's (including subsidiaries and affiliates) lines of business. These expectations, estimates and projections are generally identifiable by statements containing words such as "expects", "believes", "estimates" or similar expressions. Important factors that could cause actual results to differ materially from those expectations include, among others, economic and market conditions in the geographic areas and industries that are or will be major markets for Aker Solutions' businesses, oil prices, market acceptance of new products and services, changes in governmental regulations, interest rates, fluctuations in currency exchange rates and such other factors as may be discussed from time to time in the Presentation. Although Aker Solutions ASA believes that its expectations and the Presentation are based upon reasonable assumptions, it can give no assurance that those expectations will be achieved or that the actual results will be as set out in the Presentation. Aker Solutions ASA is making no representation or warranty, expressed or implied, as to the accuracy, reliability or completeness of the Presentation, and neither Aker Solutions ASA nor any of its directors, officers or employees will have any liability to you or any other persons resulting from your use.

Aker Solutions consists of many legally independent entities, constituting their own separate identities. Aker Solutions is used as the common brand or trade mark for most of these entities. In this presentation we may sometimes use "Aker Solutions", "we" or "us" when we refer to Aker Solutions companies in general or where no useful purpose is served by identifying any particular Aker Solutions company.