



Kamp om ressursene – vedlikehold og prosjekter

6.2.2025 Fagdag om vedlikehold

Per Eivind Steen, sjefingeniør fagområde HMS-styring, Havtil

Agenda

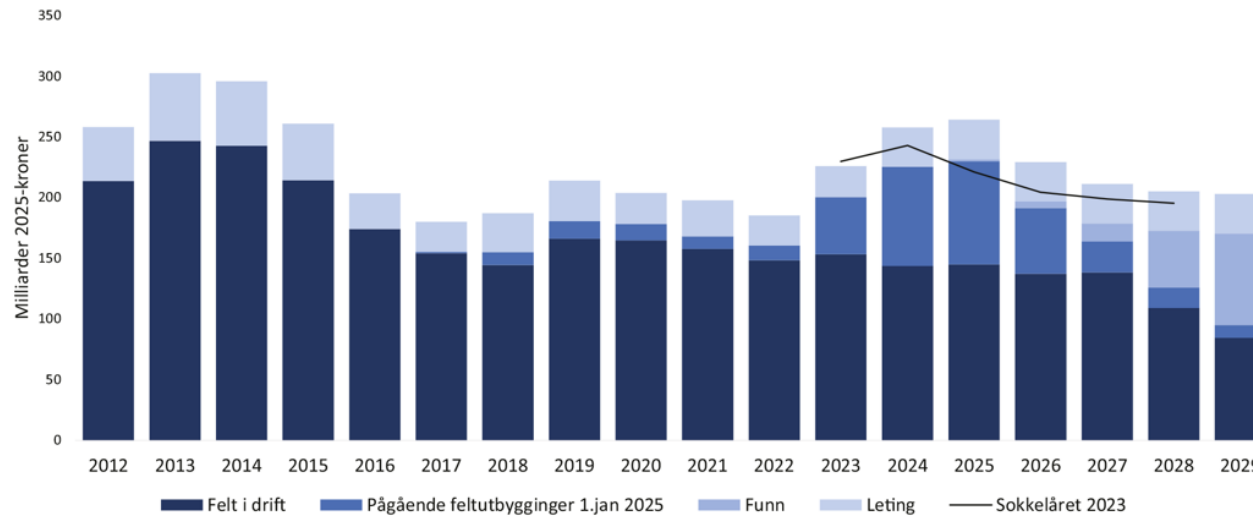
Kamp om ressursene – vedlikehold og prosjekter

- Oppfølging av prosjekter – prioritert tema på Havtilnivå
- Risikobilde – hva ser vi
- *The planning fallacy* – manglende realisme i planer og estimer
- Styring av det totale arbeidsomfanget – vedlikehold og prosjekter

Oppfølging av prosjekter prioritert tema på Havtil nivå

Høyt press på prosjekter fra 2024 og fremover

Investeringer norsk sokkel



Tall pr. 31.12.2024 (kilde: Sokkeldirektoratet)

Prosjekter – hva ser vi

Høyt antall subsea prosjekter med vertsinnretninger. Færre selvstendige utbygginger.

Stort volum av elektrifiseringsprosjekter og et økende volum av fornybare prosjekter

Modifikasjonsprosjekter - stort volum

En økende del av porteføljen er fjerningsaktiviteter de kommende 2 – 5 årene

Flertallet av prosjektene i planlegging og gjennomføring skir på kost og tid

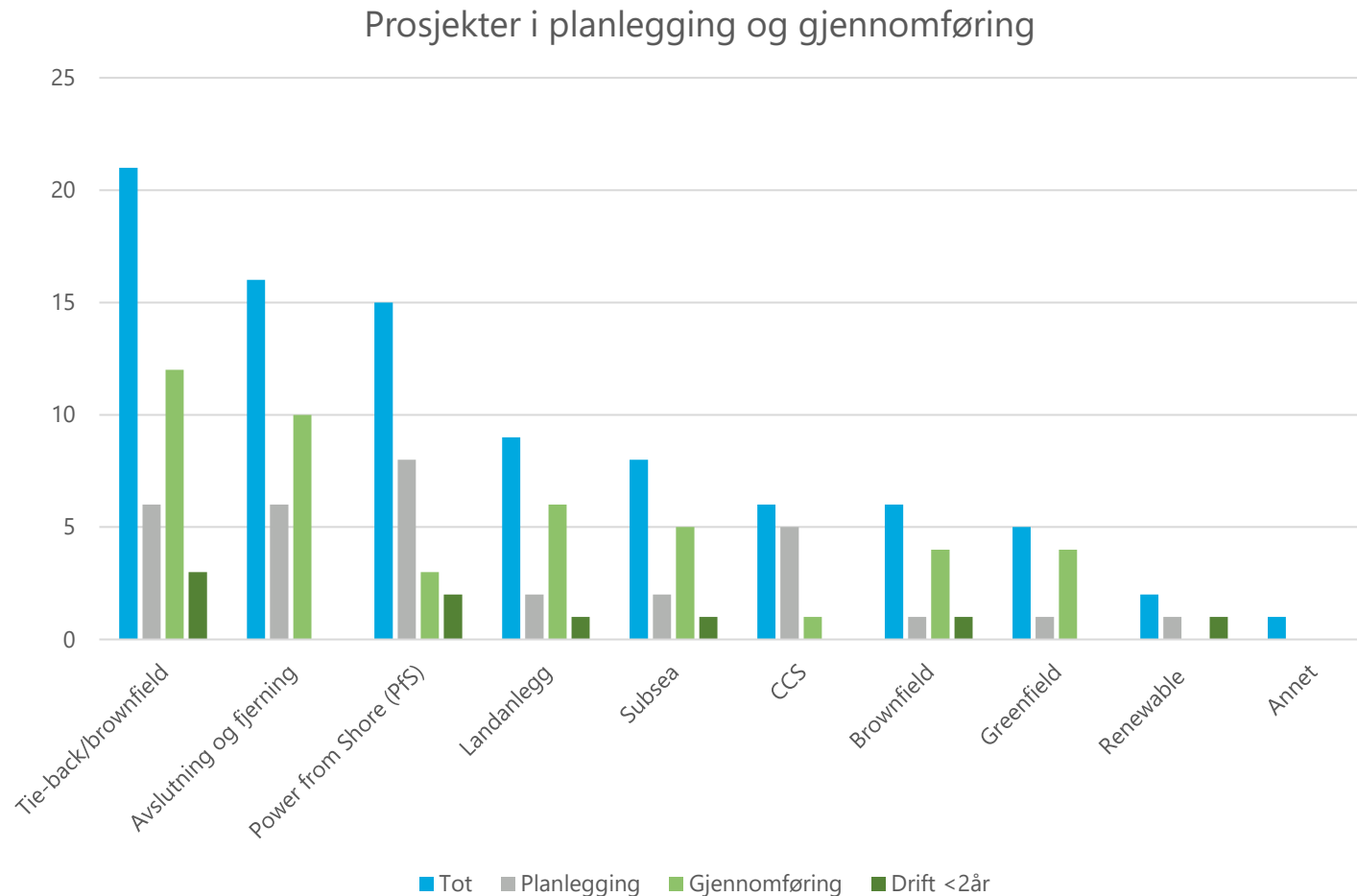
Flere nylig idriftssatte prosjekter

Planlegging og design

- Høy bruk og forventning til ny teknolog
- Nye driftsløsninger
- Bruk av AI i prosjektgjennomføring og nye gjennomføringsmodeller

Mye leting i Barentshavet og i nærfeltsområdene

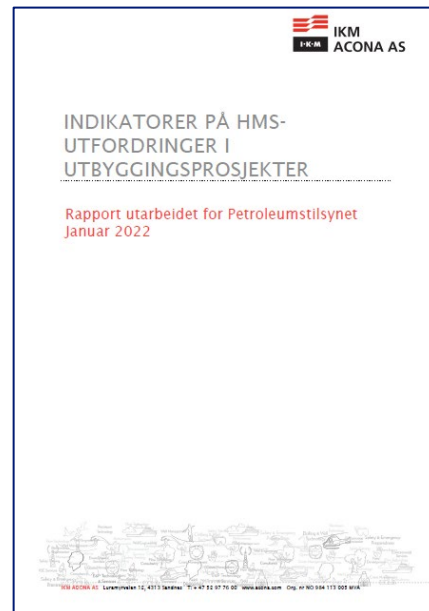
Prosjekter – hva ser vi



- Høyt antall subsea prosjekter med vertsinnretninger, også med ulike operatører og rettighetshavere med tie-in til samme vert
- Modifikasjoner på innretninger i drift - ofte POB-styrt
- Flere eksempler på manglende i realisme i planlegging og gjennomføring av prosjekter
- Mangler i prosjektering og fabrikasjon gir hendelser i drift

Erfarings og læring

Prosjektstyring for sikker oppstart og drift



Tre studier om utbyggingsprosjekter

Petroleumsstilsynet (Ptil) har gjennom tre omfattende utredninger undersøkt og identifisert utfordringer, lærepunkt og anbefalinger til forbedringstiltak for selskaperes gjennomføring av utbyggingsprosjekter.

Publisert: 14. september 2023

Prosjektstyring | Risikostyring |

De fleste utbyggingene på norsk sokkel gjennomføres i henhold til plan for utbygging og drift (PUD), men enkelte prosjekter har imidlertid hatt utfordringer med overskridelser, både i kostnader og gjennomføringstid. Dette kan også påvirke helse, miljø og sikkerhet (HMS).

I tre omfattende utredninger har Ptil identifisert utfordringer og lærepunkt i tidligere utbygginger og gitt anbefalinger til forbedringstiltak for framtidige utbyggingsprosjekter.

Alle rapportene understreker at selskaperes arbeid i planlegging og gjennomføring av prosjekter har betydning for kvalitet, sikkerhet og arbeidsmiljø i det ferdige produktet.

<https://www.havtil.no/utforsk-fagstoff/fagstoff/fagartikler/2023/tre-studier-om-utbyggingsprosjekter/>

- Vertsplattformens egnethet og kapasitet i forhold til satellittprosjektets karakter og behov (olje/gass/vanninjeksjon/kjemikalier) større modifikasjoner på eksisterende system ➡ Stor betydning for arbeidsomfang
- Teknisk tilstand på verftsplattformen, behov for forlenget levetid ➡ usikkerhet og mulighet for skjult arbeidsomfang
- Behov for inngrep i hydrokarbonførende systemer ➡ sikkerhet under ombygging og senere i drift
- Større endringer i plattformens opprinnelige arrangement og fysiske barrierer ➡ sikkerhet under ombygging og senere i drift
- Prosjektets størrelse målt i tonn installert utstyr og antall offshore arbeidstimer ➡ kompleksitet/koordinering
- Knappe vektmarginer i forhold til verftsplattformens bæreevne/stabilitet ➡ fokus/ressursbruk på vektkontroll, vektoptimalisering og fjerning av eksisterende utstyr
- Løftemarginer i forbindelse med transport og installasjon ➡ sikkerhetsrisiko for plattform i drift
- Tilgjengelig areal/volum for nytt utstyr ➡ behov for å rydde plass og flytte/fjerne eksisterende utstyr
- Tidsbegrensninger og manglende fleksibilitet for arbeidsoperasjoner i som må utføres under planlagte nedstengninger
- Tilgjengelighet av sengeplasser i forhold til estimert behov ➡ begrenset fleksibilitet, mulighet for forsinkelser
- Forskjellige eiere/operatører for satellittprosjekt og verftsplattform ➡ mulighet for interessekonflikt og ulike prioriteringer
- Markedssituasjonen ➡ i et stramt marked er det konkurranse om de beste ressursene
- Nye leverandører med lite relevant erfaring ➡ usikkerhet for tid, kostnad, kvalitet

Mange av
prosjektene er
her

Figur 9-27 Utfordringer ved gjennomføring av modifikasjonsprosjekter

Manglende realisme i planer og estimer

*The **planning fallacy** is a phenomenon in which predictions about how much time will be needed to complete a future task display an optimism bias and underestimate the time needed. This phenomenon sometimes occurs regardless of the individual's knowledge that past tasks of a similar nature have taken longer to complete than generally planned.* [\[1\]\[2\]\[3\]](#)

In a 1994 study, 37 psychology students were asked to estimate how long it would take to finish their senior theses. The average estimate was 33.9 days. They also estimated how long it would take "if everything went as well as it possibly could" (averaging 27.4 days) and "if everything went as poorly as it possibly could" (averaging 48.6 days). The average actual completion time was 55.5 days, with about 30% of the students completing their thesis in the amount of time they predicted. [\[1\]](#)

Manglende realisme i planer og estimer

År			
2024			
Vår Energi - Ringhorne - Tilsyn med prosessikkerhet og teknisk sikkerhet og oppfølging			
Pålegg etter tilsyn med teknisk sikkerhet og prosessikkerhet på Ringhorne			
Vår Energi - Jotun FPSO - Tilsyn med ombyggingsprosjektet - styring av barrierer i planlegging			
Vår Energi - Jotun FPSO - Prosjektstyring og prosjektoppfølgning etter PUD - møtesaker			
Mangelfull planlegging			
Norne - Tilsyn med styring av materialhåndtering og vedlikehold			
Planlegging			
Johan Castberg - Ferdigstilling og klargjøring for sikker oppstart og drift			
Bedre planlegging			
Equinor - Statfjord B - Styring av arbeidsmiljørisiko			
Manglende samsvar mellom ressurser og aktiviteter			
5.1.3 Planlegging	Tilsynet (vedlikeholdsstyring) med Statfjord B 2023		
Avvik			
Equinor hadde ikke sikret at de ressursene som var nødvendige for å utføre de planlagte vedlikeholdsaktivitetene var stilt til rådighet for Statfjord B.			
5.1.2 Planlegging	Tilsynet med Norne 2024		
Avvik			
De ressursene som var nødvendige for å utføre de planlagte vedlikeholdsaktivitetene av blant annet løfteutstyr, var ikke stilt til rådighet for driftsorganisasjonen.			
5.1 Avvik		Tilsynet med JOTUN FPSO 2024	
5.1.1 Mangelfull planlegging			
Avvik			
VE har ikke planlagt resterende aktiviteter for Jotun FPSO-prosjektet i henhold til de fastsatte målene, slik at planene ivaretar hensynet til helse, miljø og sikkerhet.			
5.2.2 Planlegging, bemanning og kompetanse			
Forbedringspunkt		Tilsynet med Åsgard B 2022	
Det syntes å være mangelfull sikring av tilstrekkelig bemanning og kompetanse i alle faser av virksomheten. Ressursene som er nødvendig for å utføre de planlagte aktivitetene i henhold til målene i aktivitetsplanen synes ikke å ha blitt stilt til rådighet.			
5.2.2 Bedre planlegging			
Forbedringspunkt		Tilsynet med Eirin p	
Den ansvarlige synes ikke å ha stilt de ressursene som er planlagte modifikasjonsaktivitetene på Gina Krog til rådighet			
5.2.2 Bedre planlegging			
Forbedringspunkt		Tilsynet med Åsgard B 2023	
Equinor synes ikke å ha stilt de ressursene som var nødvendige for å utføre de planlagte aktivitetene på Åsgard B til rådighet for prosjektorganisasjonen.			
5.1.5 Bemanning av planlagt vedlikehold			
Avvik		Tilsynet med Aastad Hansteen 2023	
Equinor hadde ikke sikret at de ressursene som var nødvendige for å utføre de planlagte aktivitetene var stilt til rådighet for Aasta Hansteen.			

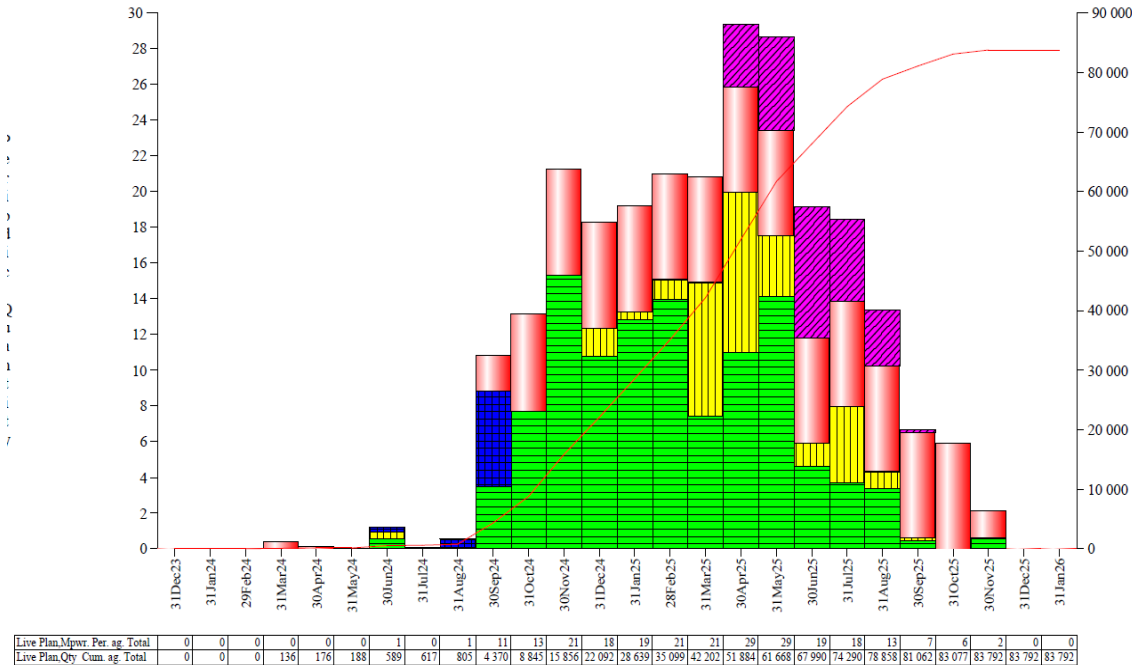
Observasjoner fra tilsynet

Et grovt overslag

		Estimert timer offshore:		
Direkte			84 000	
Indirekte (inkl.)			0	
	Total:	84 000		
Acc POB			249 man/months	
sum antall timer mnd. pr. POB			365	
Totalt antall timer			90 885	
Timer som kan tjenes 8/12*	Total:	60 590		
	Avik	-23 410		

Manning Histogram offshore pr block
Live Schedule
Total all Activities

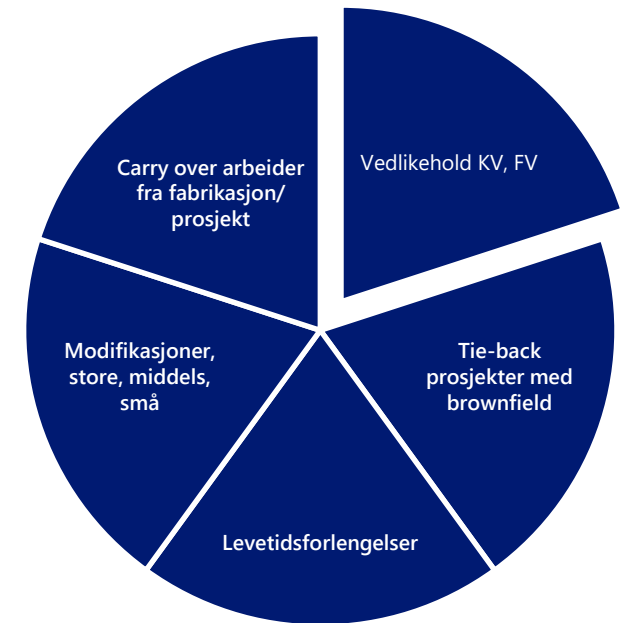
Cut off date : 05.05.24



Acc POB	1	1	2	13	26	47	65	84	105	126	155	184	203	221	234	241	247	249	
POB	1	0	1	11	13	21	18	19	21	21	29	29	19	18	13	7	6	2	
	jun.24	jul	aug	sep	okt	nov	des	jan.25	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	
Timer per	365	0	365	4015	4745	7665	6570	6935	7665	7665	10585	10585	6935	6570	4745	2555	2190	730	
Acc timer	365	365	730	4745	9490	17155	23725	30660	38325	45990	56575	67160	74095	80665	85410	87965	90155	90885	

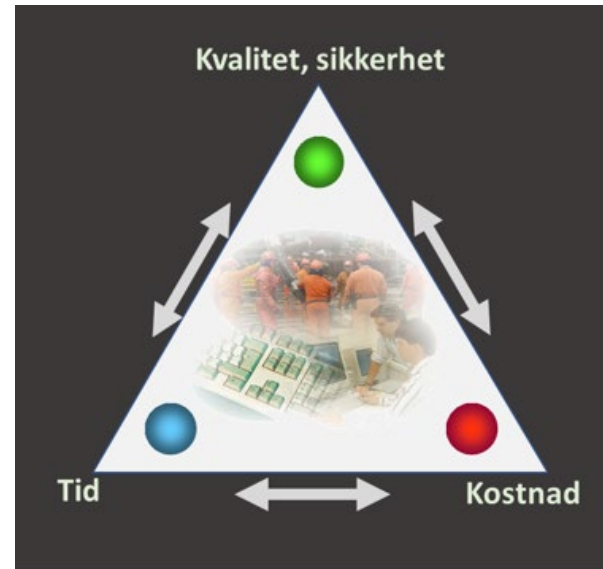
Kamp om ressursene – vedlikehold og prosjekter

- Må ha oversikt over det totale arbeidsomfanget som er planlagt utført over en periode. De ressursene som er nødvendige for å utføre de planlagte aktivitetene skal stilles til rådighet [sf.§12]
 - Direkte og indirekte timer for prosjekt, modifikasjoner, planlagt- og korrigerende vedlikehold
 - Sekvens for gjennomføring og avhengigheter
 - Grensesnitt mellom «eiere» og aktører
 - Samhandling av metodikk & normer for estimering, terminsetting og rapportering
- Manglende realisme i planer og estimater vil påvirke prioriteringer av ressurser enkeltvis og samlet



Kamp om ressursene – vedlikehold og prosjekter

- Det må sikres at det er et godt teknisk grunnlag for å estimere **det totale arbeidsomfanget** for å lage realistiske planer og estimater. Dette vil hjelpe til i oppfølgingen av arbeidet og vil redusere risikoen for å ta beslutninger på umodent grunnlag
- **God planlegging = god HMS**



Ny studie - Sektoroppgave

Samhandling og styring av prosjekter, modifikasjoner og vedlikehold i drift

Målet med oppgaven er å

- Utarbeide oversikt og risikobilde (omfang, utfordringer) knyttet til samhandling og styring av prosjekter, modifikasjoner og vedlikehold i drift.*
- videreutvikle metodikk for tverrfaglige tilsyn rettet mot aktørenes prosjektstyring ifm brownfield - arbeider og modifikasjoner på anlegg i drift, vedlikehold og levetidsforelengelse*
- Formidle kunnskap om god praksis på området.*

Vi tar sikte på å kunne presentere noen resultater fra dette neste gang...