

Alternative løsninger for evakuering fra flyttbare innretninger

Oppsummering av resultater

16.01.2017

Formål med prosjektet

- Identifisere og realitetsbehandle alternative evakueringsløsninger for flyttbare innretninger (ikke oppjekkbare), for å sikre trygg og effektiv evakuering av personell under alle forhold.
- De ulike alternativene til umiddelbar evakuering med livbåt skal vurderes.
- Utfordringer knyttet til de ulike alternativene skal belyses.

Analysegrunnlag

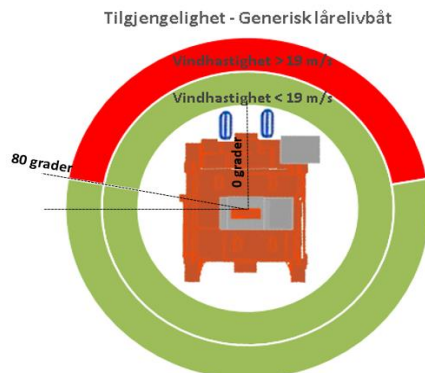
- Innretningstyper
 - Innretning på anker
 - Innretning på ATA (trusterassistert)
 - Innretning på DP
- Operasjonsmodus
 - Boreoperasjon/brønnvedlikehold på lokasjon, uten infrastruktur på havbunnen og andre innretninger i nærheten.
 - Boreoperasjon/brønnvedlikehold i nærheten av permanent(e) innretning(er) og/eller med infrastruktur på havbunnen.
 - Flotell broforbundet til annen innretning.
- Livbåttype
 - Lårelivbåt (generisk) er benyttet som eksempel i analysen.

Resultater

Alternativer til umiddelbar evakuering

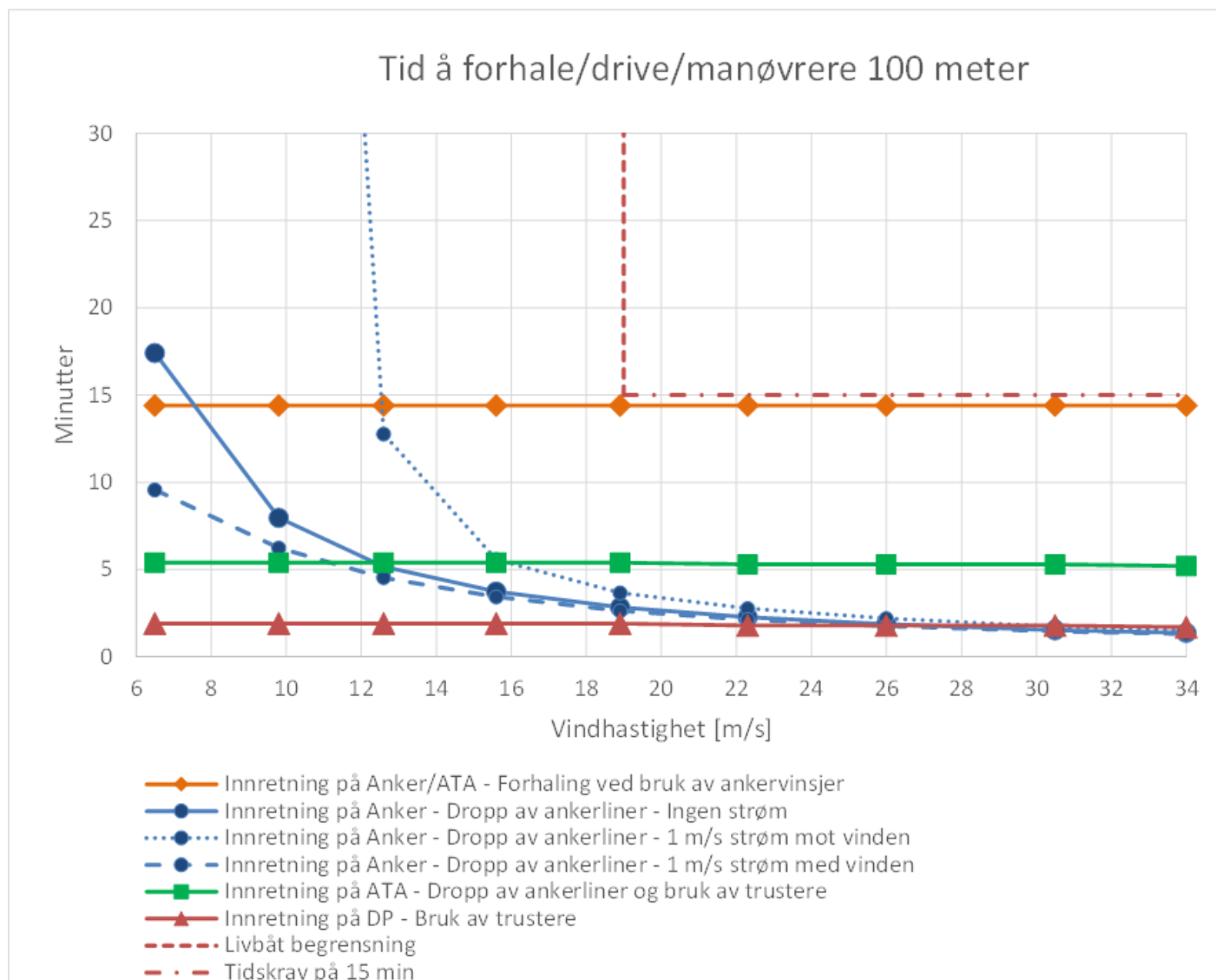
Alternativene som er vurdert i analysen, er alle innenfor designkriteriene for flyttbare innretninger.

- Benytte innretning som evakueringsmiddel ved å forflytte innretningen bort fra hendelsen til sikkert område, ved å forhale, droppe ankerliner eller benytte trusterkraft.
 - Nødvendig forflytning lagt til grunn i simuleringene:
 - Hydrokarbonhendelse: 100 meter
 - Skip på kollisjonskurs: 250 meter
- Skaffe tilgjengelighet til livbåter, ved å dreie innretningen for å optimalisere sjøsettingsforholdene for livbåtene.
 - Nødvendig dreining lagt til grunn i simuleringene: 80 grader

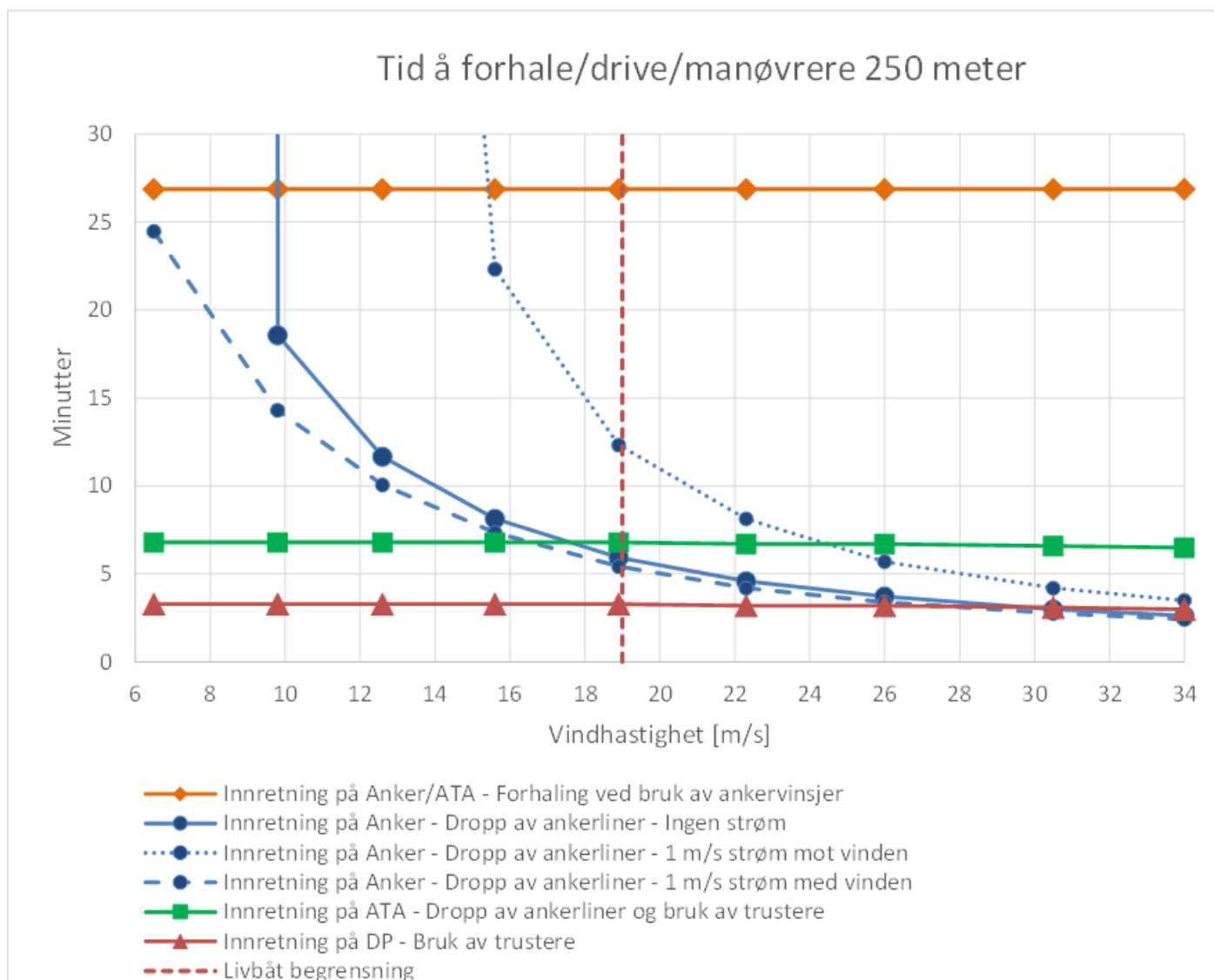


- De tre etterfølgende slidene presenterer resultatene fra simuleringene.

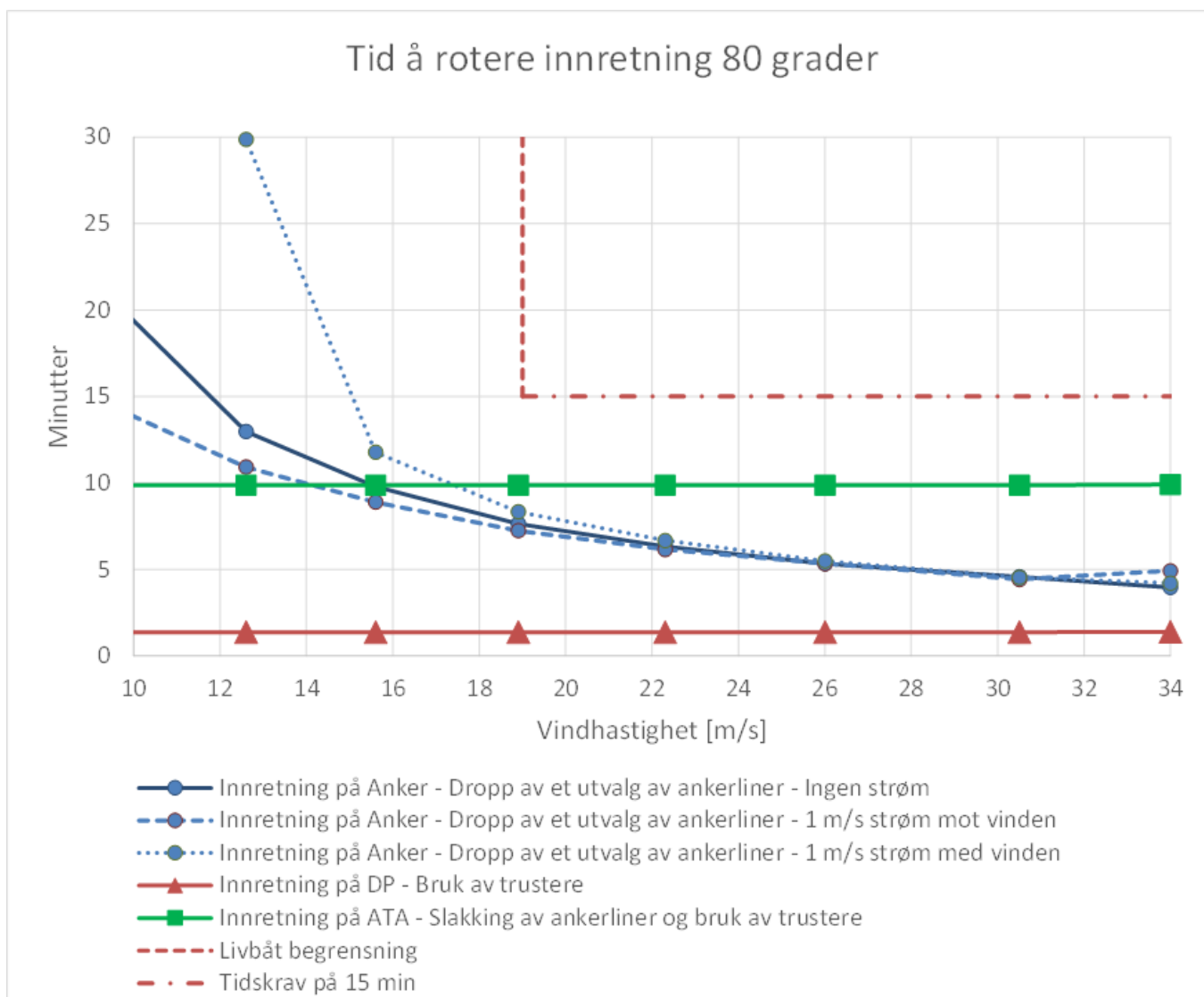
Forflytte innretningen 100 meter



Forflytte innretningen 250 meter



Dreie for å optimalisere sjøsettingsforhold for livbåter



Eskalerende faktorer (barrieresvikt)

Operasjonsmodus 1:

Boreoperasjon/
brønnvedlikehold på
lokasjon, uten infrastruktur
på havbunnen og andre
innretninger i nærheten

Operasjonsmodus 2:

Boreoperasjon/
brønnvedlikehold i
nærheten av permanent(e)
innretning(er) og/eller med
infrastruktur på havbunnen

Operasjonsmodus 3:

Flotell broforbundet til
annen innretning

Eskalerende faktor	Operasjonsmodus	Innretningstype		
		Anker	ATA	DP
Frakopling av brønn feiler	1 og 2	x	x	x
Nødutløsning av ankerliner feiler	1, 2 og 3	x	x	
Feil på strømforsyning til ankervinsjer	1, 2 og 3	x	x	
Forsinket betjening av ankervinsjer grunnet ikke klargjort strømforsyning	1 og 2	x	x	
Antennelse grunnet gnist ved nødutløsning av ankerliner	1, 2 og 3	x	x	
Anker mister feste og dregger	1, 2 og 3	x		
Eksposering av personell ved manuell operasjon av ankervinsjer	1, 2 og 3	x	x	
Kollisjonsrisiko som drivende innretning / Tap av trusterkraft	1, 2 og 3	x	x	x
Utilstrekkelig kompetanse og håndtering av situasjonen	1, 2 og 3	x	x	x
Uavklart kollisjonskurs	1, 2 og 3	x	x	
Frykt for antennelse ved dropp av ankerliner	1, 2 og 3	x	x	
Utilstrekkelig personell til å operere ankervinsjer	1, 2 og 3	x	x	
Tvinning av ankerliner	1, 2 og 3		x	
Krevende krengevinkel for utsetting av livbåter	1, 2 og 3	x	x	x

Operasjonsmodus 1:

Boreoperasjon/
brønnvedlikehold på
lokasjon, uten infrastruktur
på havbunnen og andre
innretninger i nærheten

Operasjonsmodus 2:

Boreoperasjon/
brønnvedlikehold i
nærheten av permanent(e)
innretning(er) og/eller med
infrastruktur på havbunnen

Operasjonsmodus 3:

Flotell broforbundet til
annen innretning

Utfordring	Operasjonsmodus	Innretningstype		
		Anker	ATA	DP
Kollisjonsrisiko ved forhaling	2 og 3	x	x	
Kollisjonsrisiko ved dropp av et utvalg ankerliner	1*, 2 og 3	x		
Kollisjonsrisiko ved dropp av alle ankerliner	1*, 2 og 3	x	x	
Kollisjonsrisiko ved forflytning/dreining for innretning på DP	2 og 3			x
Kollisjonsrisiko ved dreining	2 og 3		x	
Undervannsutstyr blir berørt ved dropp av ankerliner eller ved ankerdregging	2 og 3	x	x	
Undervannsutstyr blir berørt av LMRP og stigerør	2	x	x	x

* Ingen umiddelbar utfordring, men innretning uten egen fremdrift vil ende opp som drivende innretning.

Oppsummering

- En rekke utfordringer og eskalerende faktorer er avdekket. Disse må reflekteres i egne vurderinger når den ansvarlige riggoperatør skal beslutte hvilke alternative løsninger som skal kunne benyttes for innretningen.
- Simuleringene og vurderingene viser at de ulike alternativene til umiddelbar evakuering med livbåt vil være i henhold til relevant regelverk.
 - Alle innretningene kan dreies for å optimalisere sjøsettingsforholdene for livbåter, dersom værforholdene vanskeliggjør sjøsetting i opprinnelig posisjon, innenfor tidskravet på 15 minutter gitt i Redningsforskriften.
- For innretninger på anker og ATA vil forhaling være foretrukket metode for å forflytte seg til sikker sone. Blant annet grunnet:
 - Dropp av ankerliner vil kunne resultere i skade på undervannsutstyr.
 - Dropp av et utvalg ankerliner vil belaste gjenværende anker i en ugunstig retning, med fare for at ankrene mister feste og dregger.
 - Dropp av ankerliner (utvalg/alle) for en innretning uten egen fremdrift, vil kunne resultere i drivende innretning.
- For innretninger på DP legges det til grunn at innretningen vil, ved bruk av egen trusterkraft, forflytte seg til sikker sone. Det er avdekket betraktelig færre utfordringer knyttet til forflytning for denne type innretning, enn for innretning på anker og ATA.

Nr.	Anbefaling	Kommentar
1	Det anbefales at industrien, eller den ansvarlige som velger alternative evakueringsløsninger, utarbeider en veileder hvor viktige forhold knyttet til alternative evakueringsmuligheter belyses. Videre bør veilederen inkludere en oversikt over hvilke vurderinger som bør gjennomføres før en beslutter hvilke evakueringsmuligheter den konkrete flyttbare innretningen har.	Veilederen bør kunne benyttes som støtte til lokasjonsspesifikke beredskapsanalyser og etablering av lokasjonsspesifikke beredskapsprosedyrer.
2	Det anbefales at det gjennomføres ytterligere vurderinger knyttet til sannsynlighet for at ankeret mister feste og dregger når ankeret får belastning i motsatt retning enn hva det var satt for, samt vurderinger knyttet til sannsynligheten for at ankeret fester seg igjen.	Dersom en innretning beslutter å droppe et utvalg ankerliner for å oppnå en dreining av innretningen, vil de gjenværende ankerlinene bli belastet i motsatt retning av hva de var satt for. Det foreligger svært lite dokumentasjon knyttet til sannsynligheten for at ankeret mister feste og begynner og dregge, samt muligheten for at ankeret resetter seg.
3	Det anbefales at det settes større fokus på trening og øvelser knyttet til alternative evakueringsmuligheter. Treningene og øvelsene bør inkludere vurderinger omkring forhold som kan vanskeliggjøre gjennomføringen.	Basert på erfaring er det lite fokus på gjennomføringen av alternative løsninger for evakuering.
4	Det anbefales at det settes krav til riggbransjen om at det skal gjennomføres lokasjonsspesifikke analyser med fokus på alternative evakueringsmuligheter. Vurderingen må inkludere lokasjonsspesifikke utfordringer og begrensninger.	De hendelser som analysegruppen har kjennskap til hvor alternative evakueringsmuligheter er benyttet, er omkring 30 år tilbake i tid.

Takk for oppmerksomheten