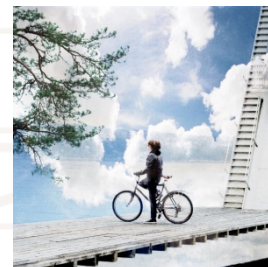
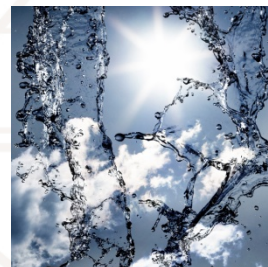


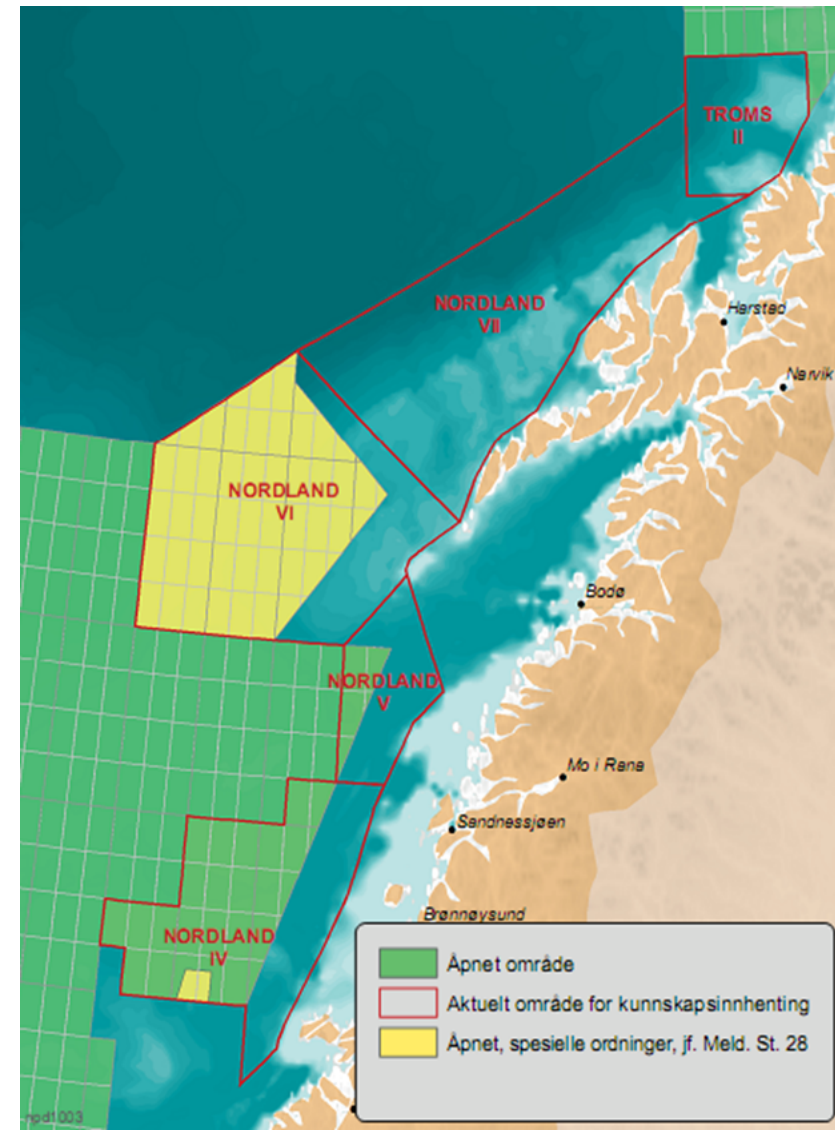
Infrastruktur og logistikk relevant for petroleumsvirksomhet i det nordøstlige Norskehavet

Karl Magnus Eger
Svolvær, 23. november 2012



Formålet med presentasjonen

1. Studiens omfang
2. Resultater fra studien
3. Oppsummering



Studiens omfang

analyse&Strategi
by MULTICONSULT

MULTICONSULT

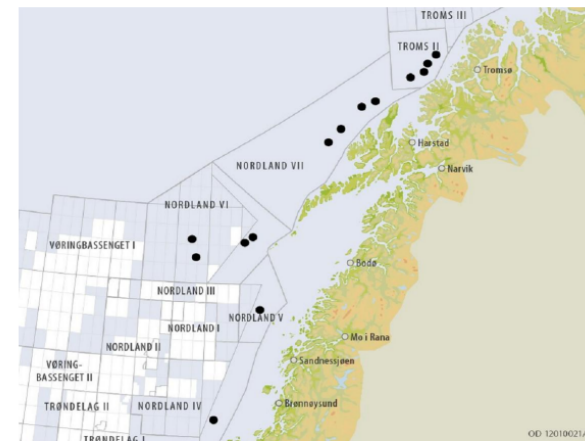


Infrastruktur og logistikk (I&L):

1. Havn og baser
2. Transport og transportinfrastruktur
3. Avfallshåndtering fra petroleumsdrift
4. Kommunikasjon og beredskap

Infrastruktur og logistikk relevant for petroleumsvirksomhet i det nordøstlige Norskehavet

Kunnskapsinnhenting for det nordøstlige Norskehavet
Utarbeidet på oppdrag for Olje- og energidepartementet



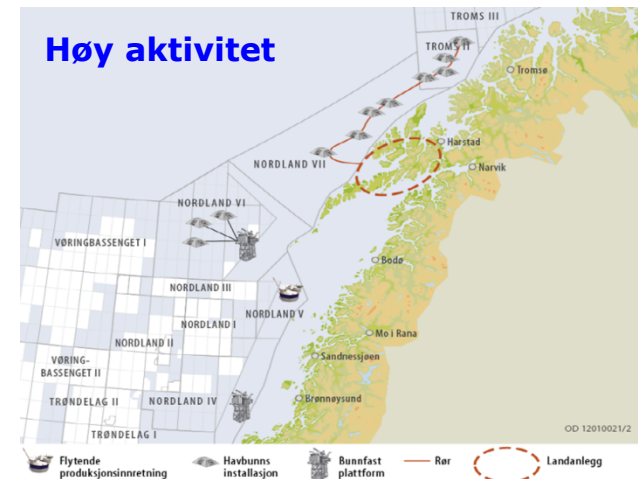
Studiens struktur:

- A. Status I&L** (pågående offshore petroleumsaktiviteter)
- B. Behov for I&L tjenester** (basert på Petroleumsdirektoratets aktivitetsbilder → høyt og lavt aktivitetsnivå)
- C. Helhetlige logistikk-løsninger**

Analyse&Strategi
Del av MULTICONSULT

Forutsetninger for vurderinger av infrastruktur & logistikkbehov

- Oljedirektoratets fremtidsbilder hhv. høyt og lavt aktivitetsbilde er lagt til grunn
- Offshore aktiviteter styrende for behovet for base- og forsyningstjenester på land
- Egnethet for lokalisering av baser styres ut fra maritime krav.
- Tilgjengelighet fra sjøsiden blir derfor et avgjørende kriterium!



Havner og forsyningsbaser

Når oljeselskapene skal lete etter egnede lokasjoner som kan forsyne feltene, vil følgende krav ligge til grunn:

- **Krav A:** Kystverkets dybdekrav på 11,5 meter i indre hovedled
- **Krav B:** Best mulig overgang mellom havneanlegg → øvrig infrastruktur
- **Krav C:** Infrastrukturbehov på land stiller følgende maritime krav:
 - Maritim egnethet (Inn-/utseiling, manøvrering, rolighet, strøm/drag, kaidybde)
 - Hensiktsmessighet ift. transportinfrastruktur
 - Bunkring, service og næringsmiljø
 - Avstand fra felt til land

Eksempler på lokasjoner som tilfredsstiller maritime krav (Krav C)

Lokasjon/ Maritime krav	Inn- og utseiling	Manøvrering	Dybde ved kai	Oppankring
Sandnessjøen	Ingen begrensninger i hovedled	Strømhardt i sundet, sterkeste fra vest. Krapp sjø kan oppstå.	Mange > 11,5 m 20 meter i deler av havneområdet. Kan ta inn rigg.	På vågen ankingsplass for mindre fartøyer, sandbunn, fortøyningsbolter.
Bodø	Godt merkede led.	Skarp sving i led	Hurtigbåtterminalen 17 m. Få kaier med dybde > 10 meter.	Dybder på 12-20 m i indre havn, 16-25 m i ytre. S
Svolvær	Innseiling fra Vestfjorden har ingen begrensninger før ved Rødholman.	Smal led inn til Osan. Kursendringer.	Svært mange kaier og anlegg, få med dybde > 6 m. Maks. dybde 11 m	Dybder 12-30 m, leirbunn.
Sortland	Ingen begrensninger i leden	Ingen begrensninger for vanddyp og bruhøyde	Dybde 10-12 m	Utenfor Fiskefjord og Sigerfjord (vestsiden av sundet)
Tromsø	Ingen begrensninger for dybde (>35 m)	Tromsøbrua 36,5 m høy, seilingsbredde under er 60 m	10-12 meter. Havne- og industriområde > 20 m ved kai	Flere. Må anvises.

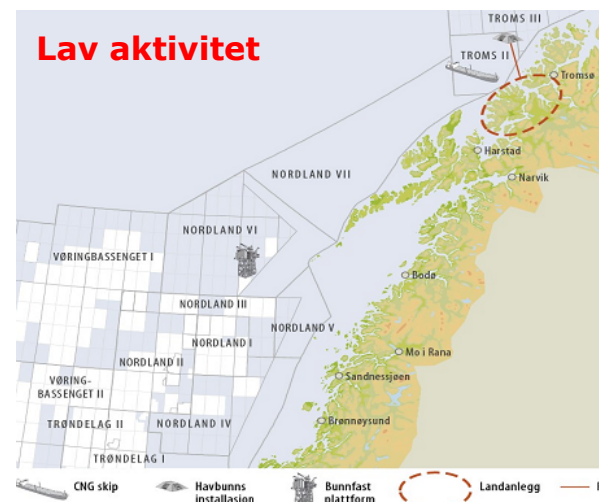
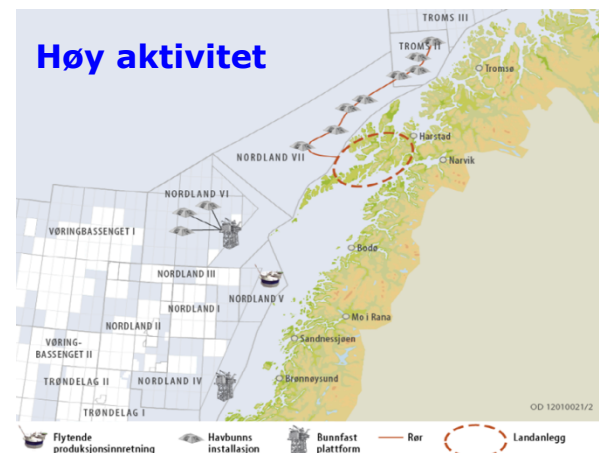
- Det er ikke vurdert om lokasjonene egner seg som forsyningsbaser.
- Andre lokasjoner kan også være relevante!

Distanser mellom land og offshoreinstallasjon

- Offshore installasjoner høy aktivitet:
2 Bunnfaste plattformer (Nordland 4 og 6)
1 FPSO (Nordland 5)
- Offshore installasjoner lav aktivitet:
1 Bunnfast plattform i (Nordland 6)
- Tre nærmeste landlokasjoner (målt i nm):

Bodø	70-146
Sandnessjøen	62-108
Brønnøysund	92-140

- Supplybåt kan tilbakelegge avstand tur/retur på ett døgn (gitt gode operasjonelle forhold)

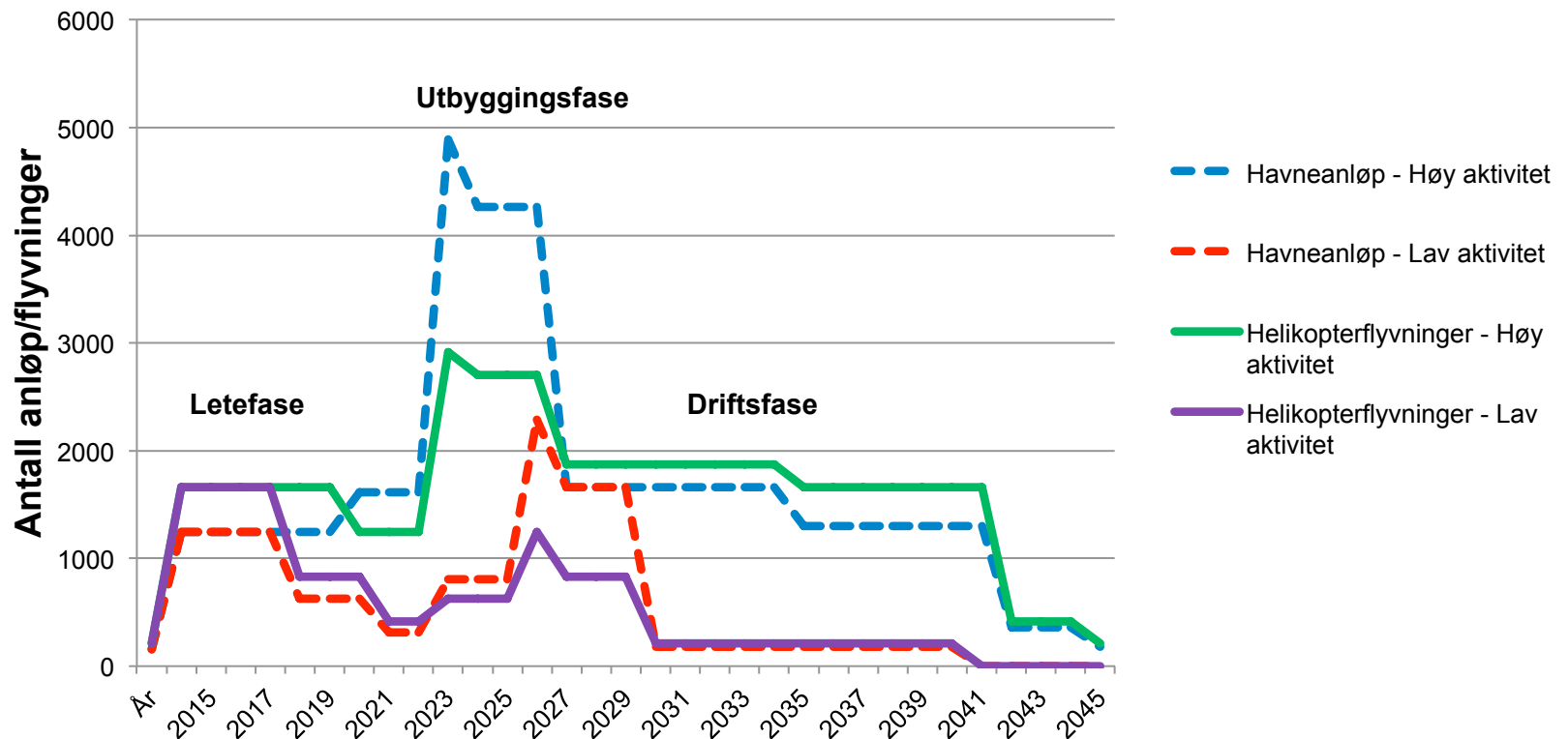


Transport

- For både høyt og lavt aktivitetsnivå er det beregnet omfang av skips- og helikoptertrafikk for lete-, utbyggings- og driftsfasen.
- Skips- og helikoptertrafikken dekker her forskjellige transportbehov
- Ved etablering av forsyningsbaser og helikopterbaser, så er det ikke en nødvendighet at basene ligger på nøyaktig samme sted.

Transport

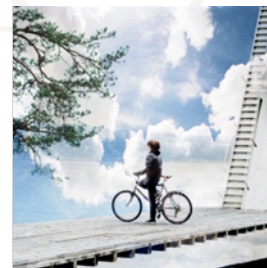
Samlet årlig omfang av forsyningstrafikk (havneanløp) og helikopterflyging for høyt og lavt aktivitetsnivå: Nordland IV, V, VI, VII og Troms II



Oppsummering

Infrastruktur og logistikk	Oppsummering
Havn og baser:	Egnethet for lokalisering av havn og forsyningsbase avgjøres ut fra maritime krav.
	<u>Det vil si:</u> maritim egnethet, egnede forhold ved havn, avstand fra felt til land, øvrig transportinfrastruktur, bunkring, service og næringsmiljø.
Transport:	Samlet årlig omfang av forsyningstrafikk (antall skip og havneanløp) og behov for helikoptertransport vil ha størst kapasitetsbehov i utbyggingsfasen (2024-2028 i høyt aktivitetsnivå). (2027-2031 i lavt aktivitetsnivå)
	Høyt aktivitetsnivå: ca. 1500 havneanløp pr. år, (4-5000 i utbyggingsfasen) Lavt aktivitetsnivå: ca. 1000 havneanløp pr. år (1-2000 i utbyggingsfasen)

Takk for oppmerksomheten!



Karl Magnus Eger
Analyse & Strategi (Del av Multiconsult)
karl.magnus.eger@analysestrategi.no