



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Sikkerhetsforum 4. februar 2014

Oppsummert status per 31.01.2014

Reidulf Klovning

Prosjektleder Støy

Norsk olje og gass



Prosjekt Støy i petroleumsindustrien

<http://www.norskoljeoggass.no/stoy/>



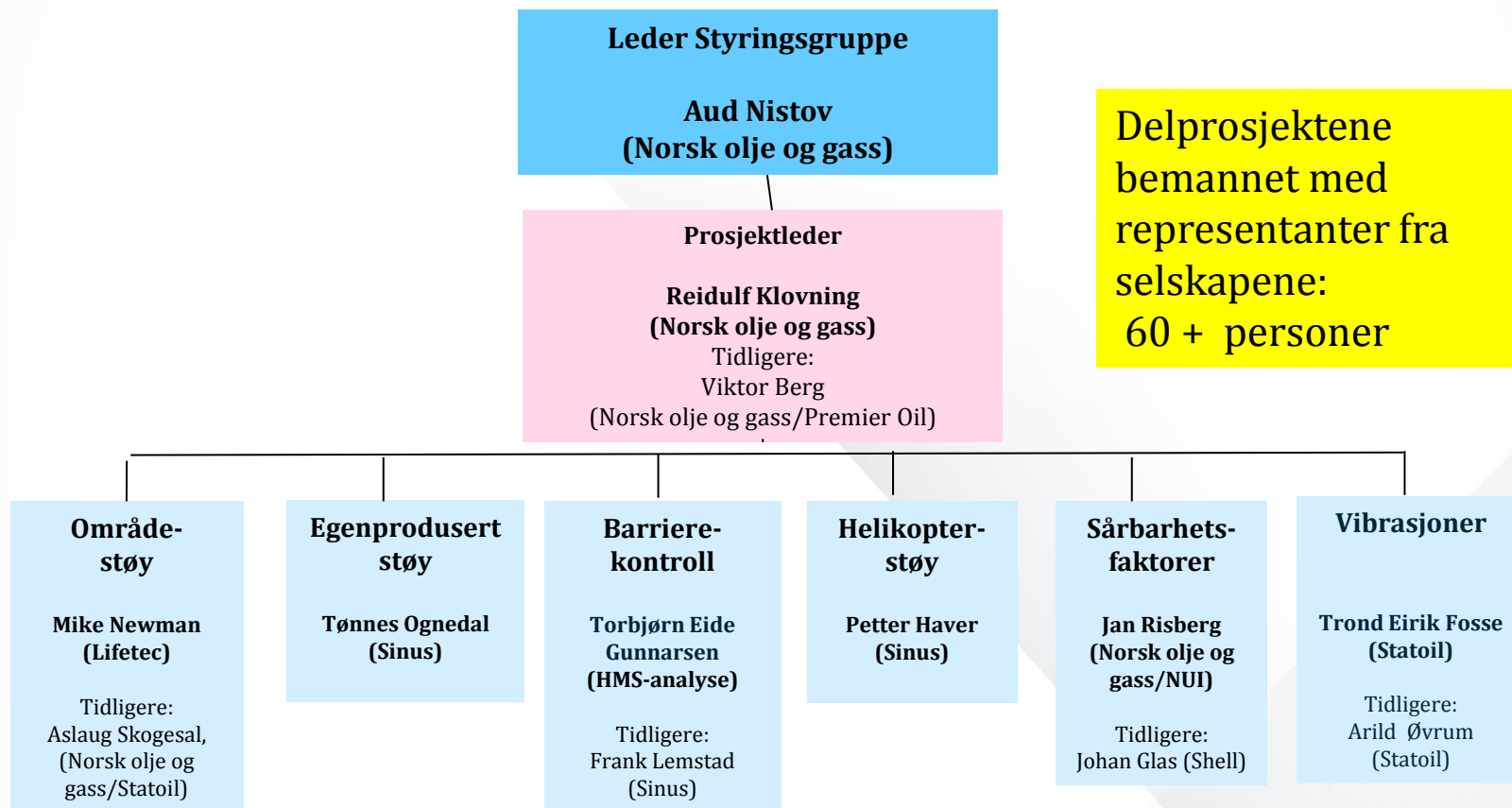
Disse har deltatt i prosjektet:



Prosjektet har fått støtte fra NHOs Arbeidsmiljøfond



Prosjektorganisasjon



Delprosjektet «Subsea» er gitt som oppdrag til Subacoustech Ltd., Southampton. Delprosjektleder: Sam Cheesman.

Prosjektets styringskomite

(inklusive endringer underveis)

Ali Reza Tirna, LO (rep. også IndustriEnergi)

Halvor Erikstein, SAFE

Hilde Bredal Sævareid, Lederne

Jørn Eggum, Fellesforbundet

Rune Nedregard, Norsk olje og gass/Statoil – Cecilie Aarskog Bekkeheien, Statoil

Eva Fagernes, Norsk olje og gass/GdfSuez - Gerd Olaug Vikeså, Shell

Ola Kolnes, Norsk olje og gass/Total

Arne Haugan, Norsk olje og gass/Statoil

Svein Løvås, Norsk Industri/IKM-gruppen - Per Morten Mørk, Aker Solutions - Sissel Bukkholm, Aibel

Tore Hurlen, Norsk Industri

Leif Helge Eriksen, KIS/Beerenberg – Elisabeth Brask, KIS/Bnl

Sissel Bukkholm, Petroleumstilsynet – Sigve Knudsen, Ptil – Ola Kolnes, Ptil

Bente Rød-Karlsen, Arbeidstilsynet

Reidulf Klovning, Norsk olje og gass - Prosjektleder

Aud Nistov, Norsk olje og gass - Leder styringskomite



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Hovedambisjon / mål

1. Petroleumsindustrien skal være en foregangsnæring vedrørende HMS resultat
2. Støyeksponering til havs og på landanlegg skal være under kontroll / innenfor regelverkskrav
3. Søke objektive kriterier som kan indikere at risiko for framtidige støyskader reduseres

Leveranser

- Samle, skape og spre kunnskap om støy og om effektive støyreduserende tiltak
- Tiltak som kan støtte opp om prosjektets ambisjoner
- Kost/nytte analyser for ulike støyreduserende tiltak
- Tiltak som kan implementeres fortløpende i petroleumsnæringen og i andre næringer slik at prosjektets mål er oppfylt ved utgangen prosjektperioden

Overføringsverdi

- Prosjektet søker kunnskap i andre næringer på land.
- Det er viktig for prosjektet at prosjektet har overføringsverdi til andre næringer.



Samle, skape og spre kunnskap om støy og om effektive støyreduserende tiltak

- Gjennomført:
 - Frokostmøter (**16**) / Seminarer (**1**) / Workshop (**2**) – Presentasjoner og film (YouTube) tilgjengelig
 - Eksterne presentasjoner : **13** (2011-2012-2013 : 3-8-2)
- Etter prosjektet:
 - **Web-side** – verktøy og informasjon tilgjengelig (www.norskoljeoggass.no/stoy)
 - **Database støy- og vibrasjonsdata** – håndholdt verktøy – tilgj. 1. kv. 2014
 - **Støykalkulatorer og beregningsverktøy**
 - **Revidert Norsk olje og gass anbefalte retningslinjer for håndtering av hørselsskadelig støy – 114**
 - **Eksterne presentasjoner** av resultater (planlagt pr i dag)
 - 04.02.2014 Sikkerhetsforum, Stavanger
 - 02.04.2014 Avslutningsseminar, Sandnes
 - 09/10.04.14 Konferanse Flyttbare innretninger, Bergen
 - 02-04.06.14 Baltic-Nordic Acoustics Meeting 2014, Tallin (vurderes)
 - **Artikler** i fagtidsskrifter (vurderes)

Overføringsverdi landindustri, noen eksempler

- Enkle beskrivelser av målemetoder for støy
- Enkel beskrivelse av målemetode for vibrasjoner
- Prosedyre for valg av støysvakt utstyr
- Veiledninger for hånd/arm-vibrasjoner
- Revidert arbeidsmedisinsk veiledning for overvåking og oppfølging av støyeksponerte arbeidstakere
- Forslag til hvordan grenseverdier, tiltaksverdier og måleusikkerhet skal brukes i støyvurderinger.
 - Samordning mellom offshore og landindustri.
 - Overføringsverdi til vurdering av vibrasjoner.
- Database støy- og vibrasjonsdata - håndholdt verktøy
- Evaluering av hørselvern
- Distribusjon av opptak av frokostmøter til eksterne aktører / publisering av samme opptak på eksterne web-sider



Frokostmøter/Workshop/Seminarer

- 17.02.12 Hvordan oppstår hørselsskader
- 10.04.12 Ptil/prosjekt Støy-seminar: Historier som bryter lydmuren
- 03.05.12 Tinnitus – djevelens orkester
- 07.09.12 Leisure time noise, harmful to hearing?
- 19.10.12 Nye muligheter med hørselvern (Quietpro)
- 07.11.12 Morning seminar on hearing protectors and effective hearing conservation (Honeywell)
- 25.01.13 Noise from Compressors - Is pipework insulation the only answer?
- 15.02.13 Måling av lydnivå
- 15.03.13 'Mud'-behandling og støy. Erfaringer fra Maersk Giant (Mudcube)
- 26.04.13 Ubemannede maskinrom – finnes de?
- 24.05.13 Fjernstyrte operasjoner – håndholdt verktøy - resultater fra pilotprosjekt
- 14.06.13 Workshop – oppstart av arbeid med revisjon av Norsk olje og gass retningslinje 114
- 19.06.13 Workshop (for bedriftshelsetjenester) - revisjon av anbefalte retningslinjer for håndtering av hørselskadelig støy.
- 30.08.13 Database egenprodusert støy og vibrasjon
- 25.10.13 Behandling av vibrasjon – en utfordring i bransjen
- 22.11.13 Helikopterstøy
- 02.04.14 Avslutningsseminar**

Frokostmøte - eksempel

Erfaring med ny teknologi - Mudcube



MUDCUBE på Maersk Giant:

*“The biggest impact on the working environment is the significant reduction of oil mist and vapor in the room, **noise reduction and the absence of vibrations**”*

- Andreas Larsson, Maersk



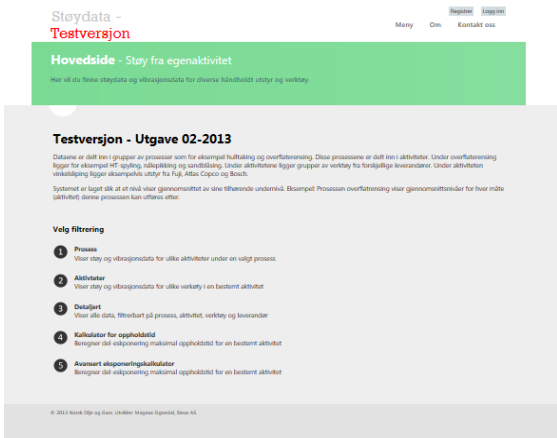
Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt **Egenprodusert støy** (fra håndholdt verktøy)

Tønnes Ognedal
Delprosjektleder

Egenprodusert støy - hovedleveranser

- Database støy- og vibrasjonsdata med tilhørende kalkulator
 - Evaluering av individuelle verktøy i forhold til grenseverdier
 - Enkel beregning av maksimal tillatt arbeidstid
 - Beregning av støy- og vibrasjonseksposering for en sammensatt dag
 - Oversikt over substitusjonsmuligheter – Stimulerer bruk av støysvakt utstyr
- Enkle målemetoder for ulike situasjoner utviklet og testet
- Bidrag til revisjon av retningslinje 114 - forslag til samordning av grenseverdier og hensyn til måleusikkerhet



Støydata -
Testversjon

Meny Om Kontakt oss

Hovedside - Støy fra egenaktivitet

Her vil du finne støydata og vibrasjonsdata for diverse håndholdt utstyr og verktøy.

Testversjon - Utgave 02-2013

Skjemaet er delt inn i grupper av prosesser som for eksempel hullboring og overflatefreming. Disse prosessene er delt inn i aktiviteter. Under overflatefreming ligger for eksempel HF-rytting, slibepålegg og sandblåsing. Under aktiviteter ligger grupper av verktøy for forskjellige leverandører. Under aktiviteten vekselpålegg ligger eksempelvis utstyr fra Fuji, Atlas Copco og Bosch.

Systemet er laget slik at et nivå eller grenseverdi for et visst utstyr kan oppgis. Eksempel: Prosessen overflatefreming skal gjennomføres for hver måle aktivitet. Denne prosessen kan utføres etter:

Velg filtrering

- 1 **Prosess**
Viser støy og vibrasjonsdata for ulike aktiviteter under en valgt prosess
- 2 **Aktiviteter**
Viser støy og vibrasjonsdata for ulike verktøy i en bestemt aktivitet
- 3 **Detaljert**
Viser alle data, tilsvarende på prosess, aktivitet, verktøy og leverandør
- 4 **Kalkulator for oppholdstid**
Beregner den maksimale oppholdstiden for en bestemt aktivitet
- 5 **Ansettelse/eksponeringskalkulator**
Beregner den anbefalte maksimale oppholdstiden for en bestemt aktivitet

© 2013 Norsk Olje og Gass. Utviklet: Magnus Espeland, Stein Åli

Pilotprosjekt fjernstyring av operasjoner (håndholdt utstyr)

- Vellykket test i regi av ISO-bedriftene
- Forslag til langtidsutprøving offshore





Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt (Hånd-Arm-) Vibrasjon - leveranser

Trond Erik Fosse
Delprosjektleder

Leveranser – Hånd-armvibrasjon

(Web-basert)

*Helseskadelige vibrasjoner
– Gjelder det meg?*

Ny støy- og
vibrasjonsdatabase –
håndholdt verktøy

Måling av vibrasjon

*Risikovurdering &
planlegging av arbeid med
verktøy som vibrerer*

Verktøy for
risikovurdering og
planlegging av arbeid

*Faktorer som påvirker
vibrasjon - determinanter*

*Oppdatere
Norsk Industris
håndbok for håndtering av hånd-arm
vibrasjonseksposering*



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt **Områdestøy** - leveranser

Mike Newman

Delprosjektleder

Områdestøy - hovedleveranser

- Beste praksis eksempler – reduksjon av områdestøy (web)
- Pilotstudium støysvake dieselgeneratorer
- Innspill til revidering av retningslinjer
 - Norsk olje og gass' retningslinje nr. 114
 - NORSOK S-002 (støy og vibrasjoner)
- Beregningsprogram for områdestøy



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt **Helikopterstøy** - leveranser

Petter Haver

Delprosjektleder

Helikopterstøy – hovedleveranse

Støysonekart

- Støy ved inngangen: > 110 dBA
- Målinger utført for Sikorsky S-92 og Super Puma EC 225
- Helikopterstøy bidrar signifikant til daglig støydose

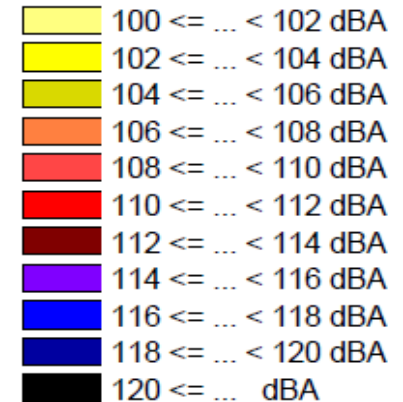
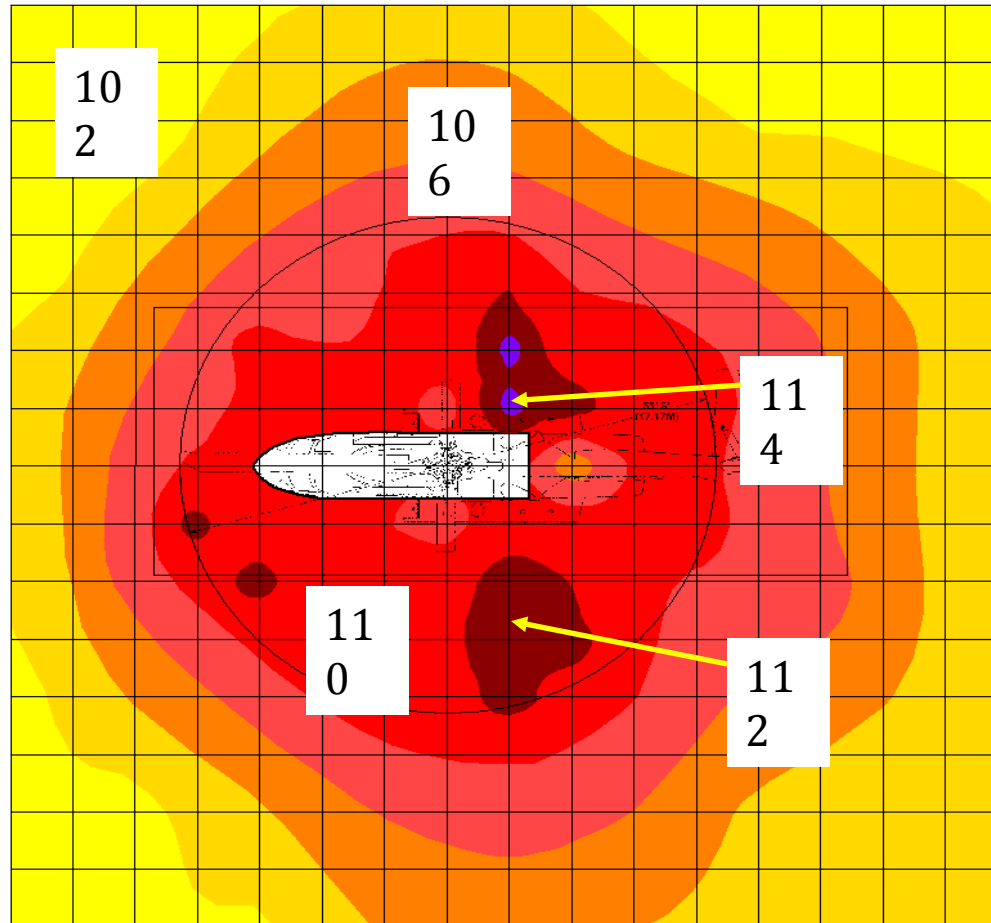
Innspill til forbedring

Innspill til forbedring for "støysikker" helikoptertransport og helikopterhåndtering:

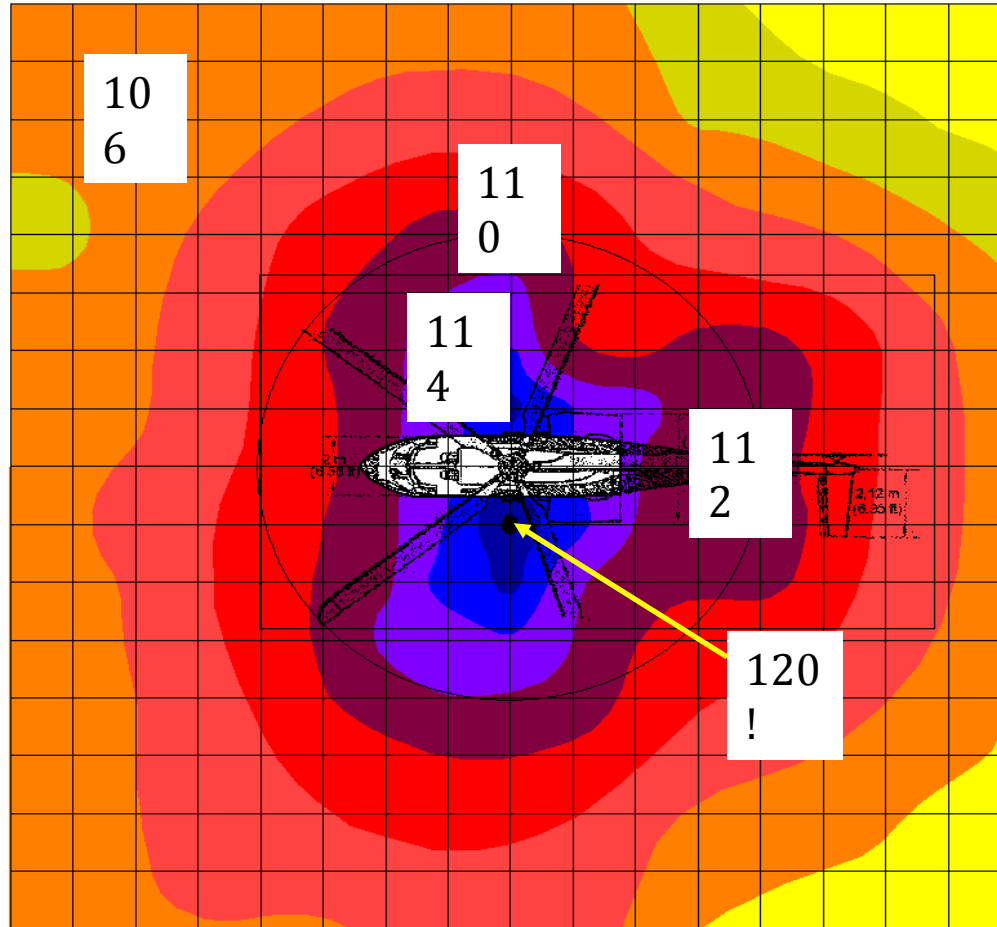
- Forbedrede rutiner for av- og påstigning på helidekk
- Forbedre praksisen om lukking av passasjerdør
- Redusere tiden med åpen dør til et minimum
- Vurdere å tilby øreklokker på heliport til de som ikke får til å bruke ørepropper
- Vurdere å tilby øreklokker på heliport til alle reisende er også en mulighet














Basis støysonekart : S-92

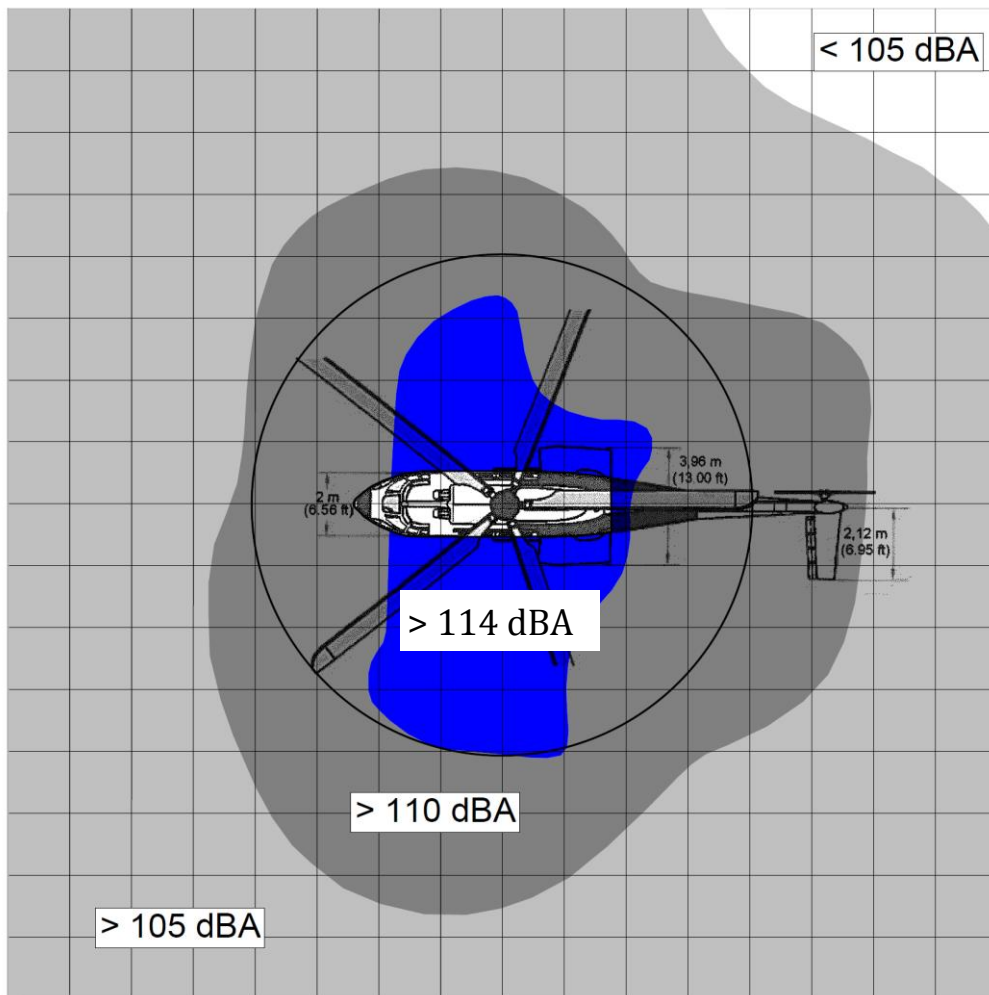


Basis støysonekart : EC225



	100 <= ... < 102 dBA
	102 <= ... < 104 dBA
	104 <= ... < 106 dBA
	106 <= ... < 108 dBA
	108 <= ... < 110 dBA
	110 <= ... < 112 dBA
	112 <= ... < 114 dBA
	114 <= ... < 116 dBA
	116 <= ... < 118 dBA
	118 <= ... < 120 dBA
	120 <= ... dBA

Brukerversjon av støysonekart



Fordeleler:

- Mindre detaljer – bedre oversikt
- Enklere å bruke på helidekk
- Mindre overlapp mht. farger (områdestøy)

Anbefaling til tiltak:

- Norsk olje og gass anbefalte retningslinje 066:
«*Flights to petroleum installations*» har krav om 85 dBA inni helikopteret.
- Delprosjekt Helikopterstøy anbefaler:
 - ✓ Beholde 85 dBA inni helikopteret (i tillegg et krav mht lavfrekvent støy)
 - ✓ Nytt: 110 dBA utenfor helikopteret (i de sonene hvor det er lov å oppholde seg)
- Bedre innvendig isolering av helikopter (kan oppnå nivå ned mot 87 dBA)
- Økt fokus på støy i anskaffelsesprosesser av helikopter



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt **Barrierekontroll** - leveranser



Torbjørn Eide Gunnarsen
Delprosjektleder

Barrierekontroll

- Temporære fysiske barrierer (Skjerming / isolering)
 - Bør trigges av oppholdstidsregime ved langvarige arbeider i > 90 dBA
 - Identifisert løsninger (lette/enkle i bruk/robuste)



- Støykalkulator - en forutsetning for etterlevelse av tidsbegrensningsregimet.

PVU	Støynivå (dBA)	Minutter eksponert	Gjenværende eksponeringstid i minutter
	>110		Opphold ikke anbefalt
	106-110	0	3
	101-105	30	10
	96-100	120	30
	91-95	120	30
	86-90	0	60
	81-85		Ingen restriksjoner

- Opplæring i bruk av hørselsvern
 - ✓ Animasjonsvideo
 - ✓ Utvalg av propper på heliport
 - ✓ Forslag om tilgang på øreklokker på heliport
 - ✓ E-læringskurs for støy

- Evaluering av hørselvern
 - Innspill til Norsk olje og gass' retningslinje 114
 - Justering av krav til propper
 - Faktorer som reduserer dempningsverdi
 - Prosedyre for tilpasningstest av ørepropper (web)



- Rapporter og artikler
 - Rapport og artikkel «*Individuell opplæring i og tilpasning av ørepropper*», Beerenberg
 - Rapport, *reell dempningsverdi på ørepropper*, Sinus
 - Rapport, *Hvilken støyreduksjon gir hjelmonterte klokker?*, Sinus
 - Rapport, *Hvilken støyreduksjon gir briller, balaklava mm sammen med øreklokker?*, SINTEF



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Delprosjekt **Sårbarhetsfaktorer** – oppsummering av leveranser

Jan Risberg
Delprosjektleder

Helseovervåking av støyeksponerte arbeidstakere og oppfølging av arbeidstakere med påvist hørselskade

- Utarbeidet ny arbeidsmedisinsk veiledning og et forenklet flowchart for bruk av bedriftshelsetjenestene. (Kvalitetssikret mot Atil, Stami og "workshop")
- Innhentet og systematisert kunnskap til beslutningstakere som reduserer sannsynligheten for feiltolking av innrapporterte støyskader.

Sårbarhet for støyskader (inkl. ototoksisitet)

- Erkjent stor individuell forskjell i sårbarhet/toleranse for støyeksposering
- Det er ikke tilgjengelig kunnskap som foreløpig gjør det mulig å identifisere personer med særskilt nedsatt eller øket toleranse for støy.
- Hørselskade kan oppstå ved eksponering for kjemikalier og medikamenter – alene eller sammen med støy.
 - Kunnskapen som er innhentet om dette temaet, er samlet i en rapport.
 - Det er foreløpig ikke grunnlag for å iverksette særskilt oppfølging av arbeidstakere eksponert for ototoksiske kjemikalier eller anbefale endrede yrkeshygieniske grenseverdier.



Prosjekt STØY i Petroleumsindustrien

Revisjon 2 av Norsk olje og gass anbefalte retningslinjer for håndtering av hørselskadelig støy (retningslinje 114) er slutført.

Ligger i godkjenningsprosess.

Planlagt publisering 1Q 2014.

Viktigste endringer

- Viktigste endring er forslag til ny vurdering av støygrenser og måleusikkerhet. Per i dag:
 - To forskjellige regelverk offshore/onshore (Ptil/Atil)
 - Ulike praksis mht. dimensjonerende grenser
 - 3 og 5 dB trinn gir ulike arbeidstidsbegrensninger
 - Uklarheter mht å vurdere måleusikkerhet i måleresultater
- Atil: *«Det skal tas hensyn til måleusikkerhet ved vurdering av risiko»*
- Forslaget innebærer:
 - Avklarer bruk av grenseverdier
 - Ivaretar krav til måleusikkerhet
 - Felles praksis offshore / onshore
 - Forenkler krav til tiltak og tidsbegrensning
 - Kost/nytte estimat => ingen fordyrende praksis





Avslutningsseminar


02.04.2014

Målgruppe: Åpent seminar

Sted: Hotell Residence, Sandnes



Prosjektets leveranser (database, rapporter, foredrag, verktøy etc.) vil bli publisert og gjort tilgjengelig på www.norskoljeoggass.no



Norsk olje&gass

Om Norsk olje og gass Medlemskap Logg inn

[GENERELT OM STØY \(UNDER UTVIKLING\)](#)
 [RETNINGSLINJER](#)
 [ARTIKLER OG RAPPORTER](#)
[FROKOSTMØTER OG KONFERANSER - DOKUMENTASJON OG FILM](#)
 [OM PROSJEKT STØY I PETROLEUMSINDUSTRIEN](#)

Du er på siden: [Forsiden](#) / Støy

STØY I PETROLEUMSNÆRINGEN

Prosjektet **Støy i petroleumsindustrien** ble gjennomført i perioden 2011-2013 og er nå i slutføringsfasen. (Disse sidene vil derfor i de neste to månedene være under kontinuerlig endring).

Resultatene fra prosjektet er gjort tilgjengelig her, herunder flere dataverktøy som vil hjelpe medlemsbedriftene og annen industri med å få bukt med støyproblemer.

Støyverktøy

Testverktøy

Testverktøy - Utgave 02-2013

no/Stoy/Generelt-om-stoy1/

KALKULATOR FOR OMRADESTØY

Kalkulator for beregning og kontroll av eksponeringsgrad i ulike støyområder (Støy-kartet og/eller en aktuell oppholdsbar og rognenhet eller maksimalt tid for system av stift (12 timer).

PSU	Støynivå (dBA)	Minutter eksponert	Gjennomsnitt eksponeringsgrad i minutter
	>110	0	0
	106-110	0	30
	101-105	0	120
	96-100	0	360
	91-95	0	360
	86-90	0	720
81-85			Ingen restriksjoner

Kalkulator





Takk for oppmerksomheten !