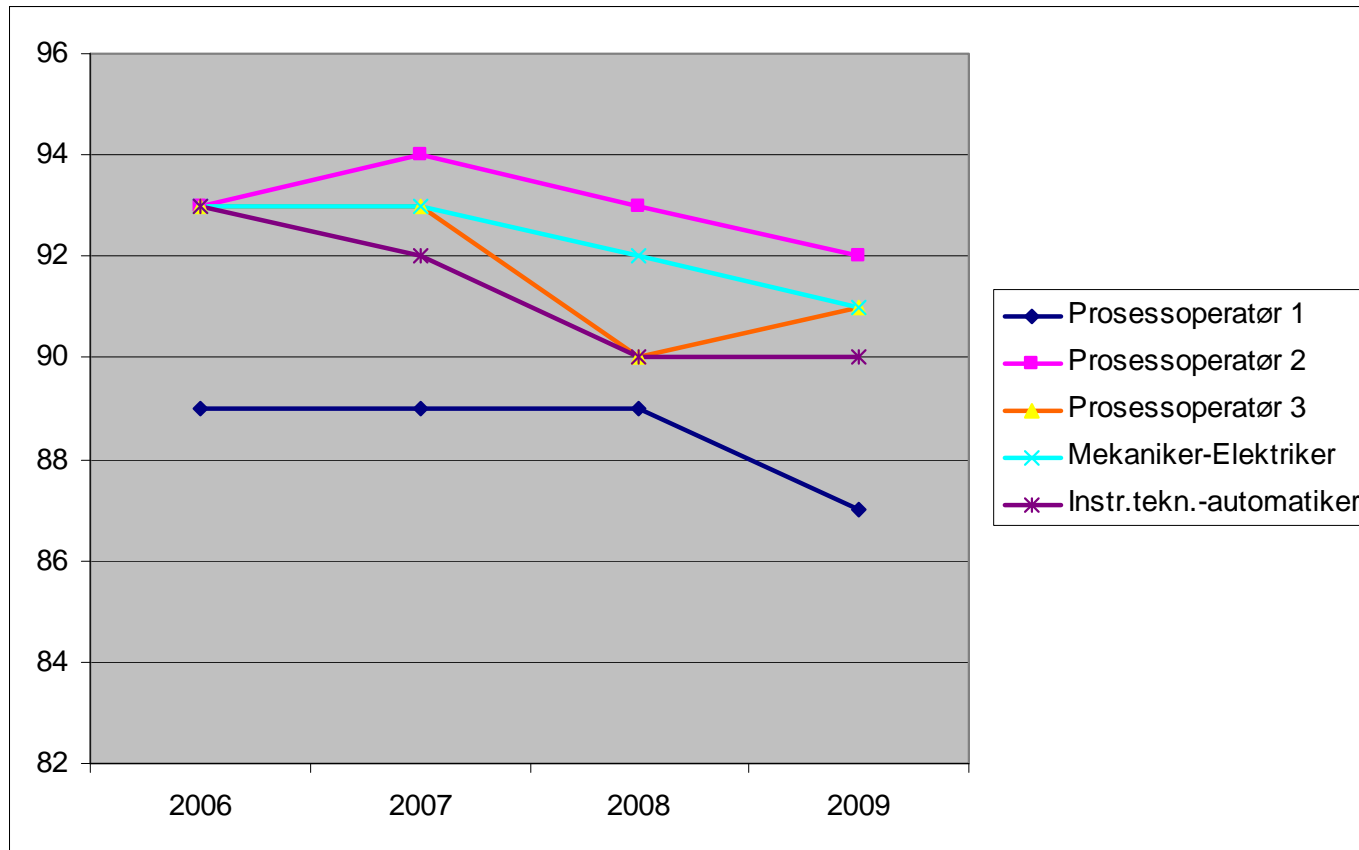


Erfaringer fra Støyprosjekter i ConocoPhillips

Trond M Schei
Sjefsyrkeshygieniker
ConocoPhillips

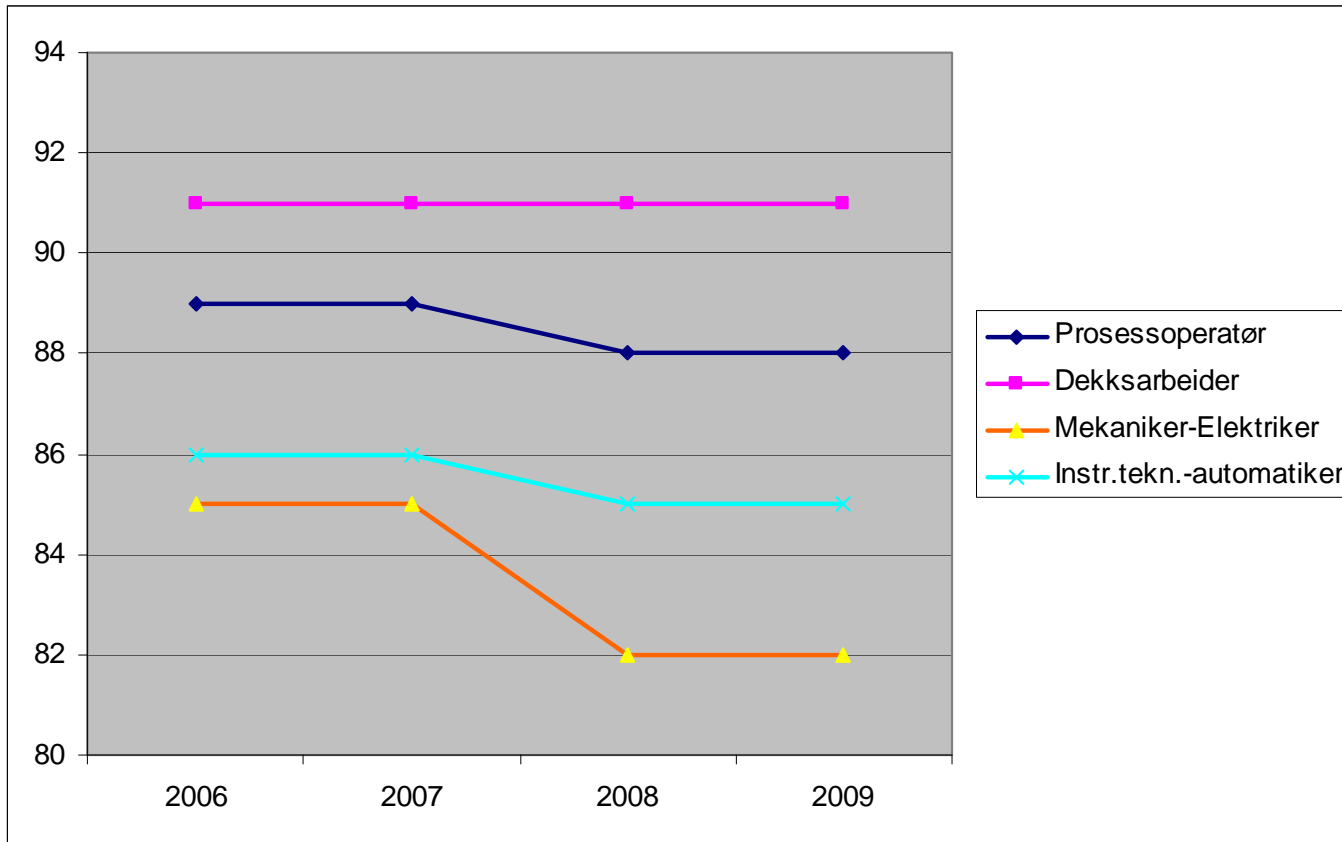
Støyeksponering – status og trender

2/4 J



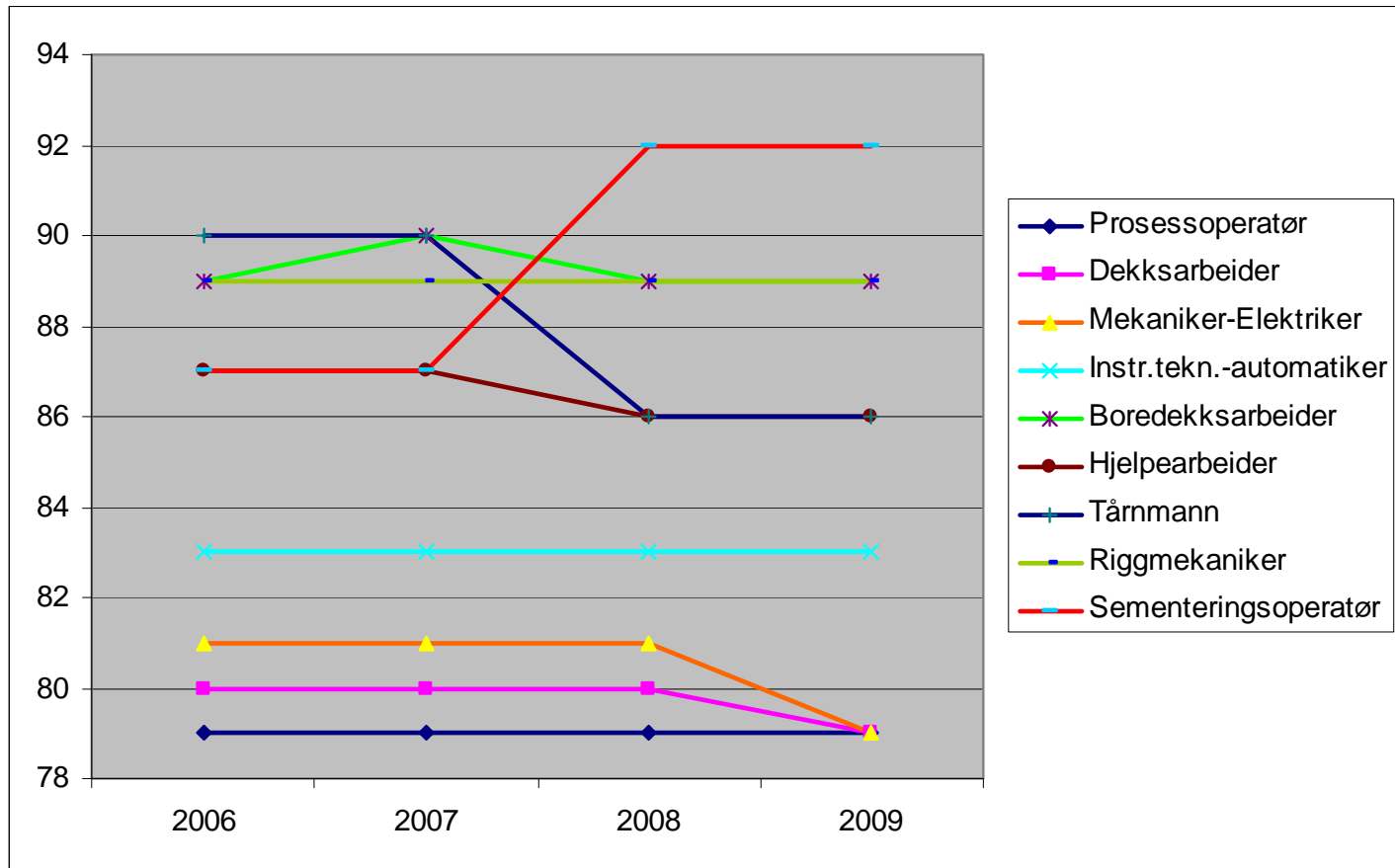
Støyeksponering – status og trender

2/4 K



Støyeksponering – status og trender

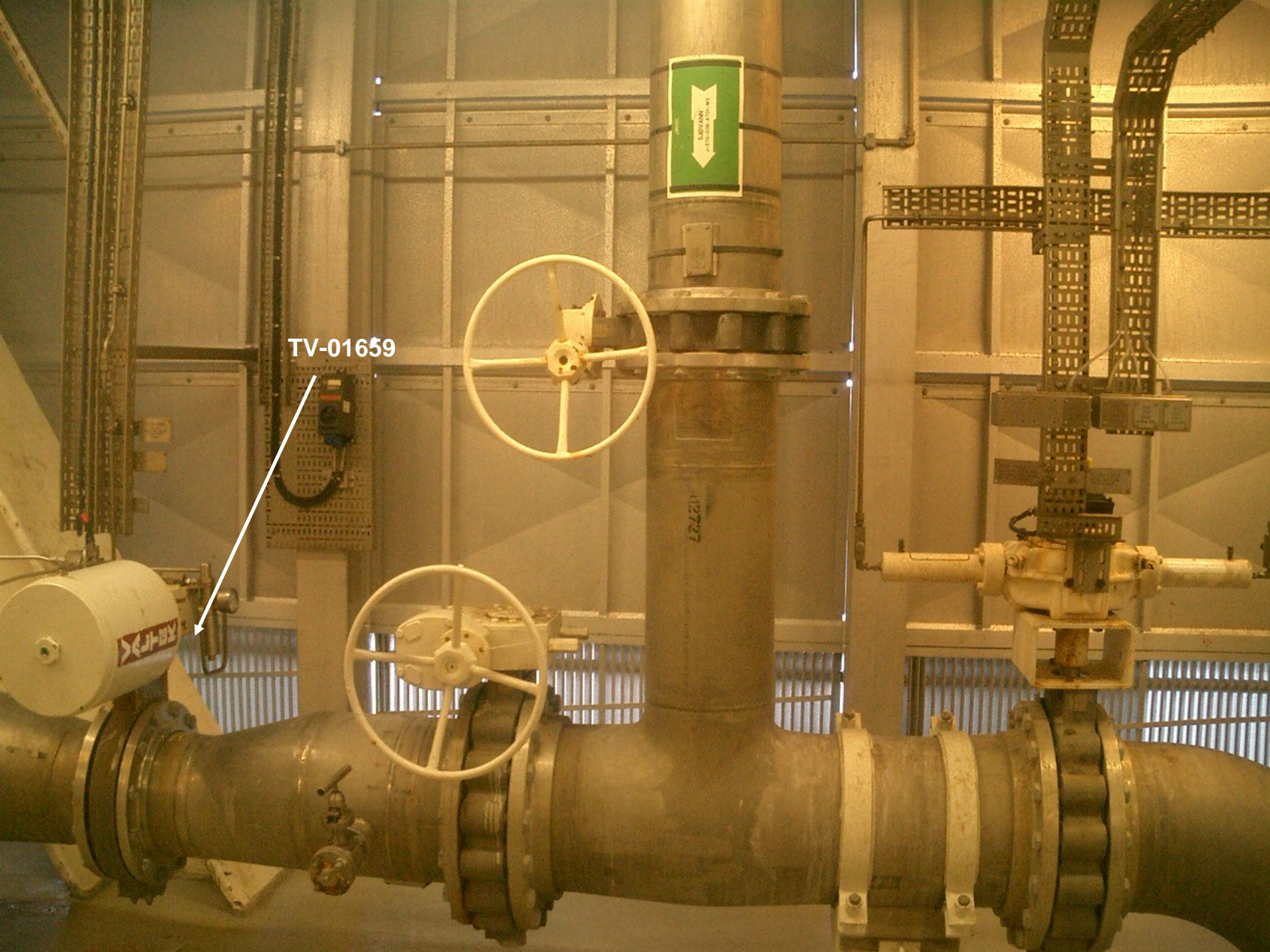
Ekofisk senter vest

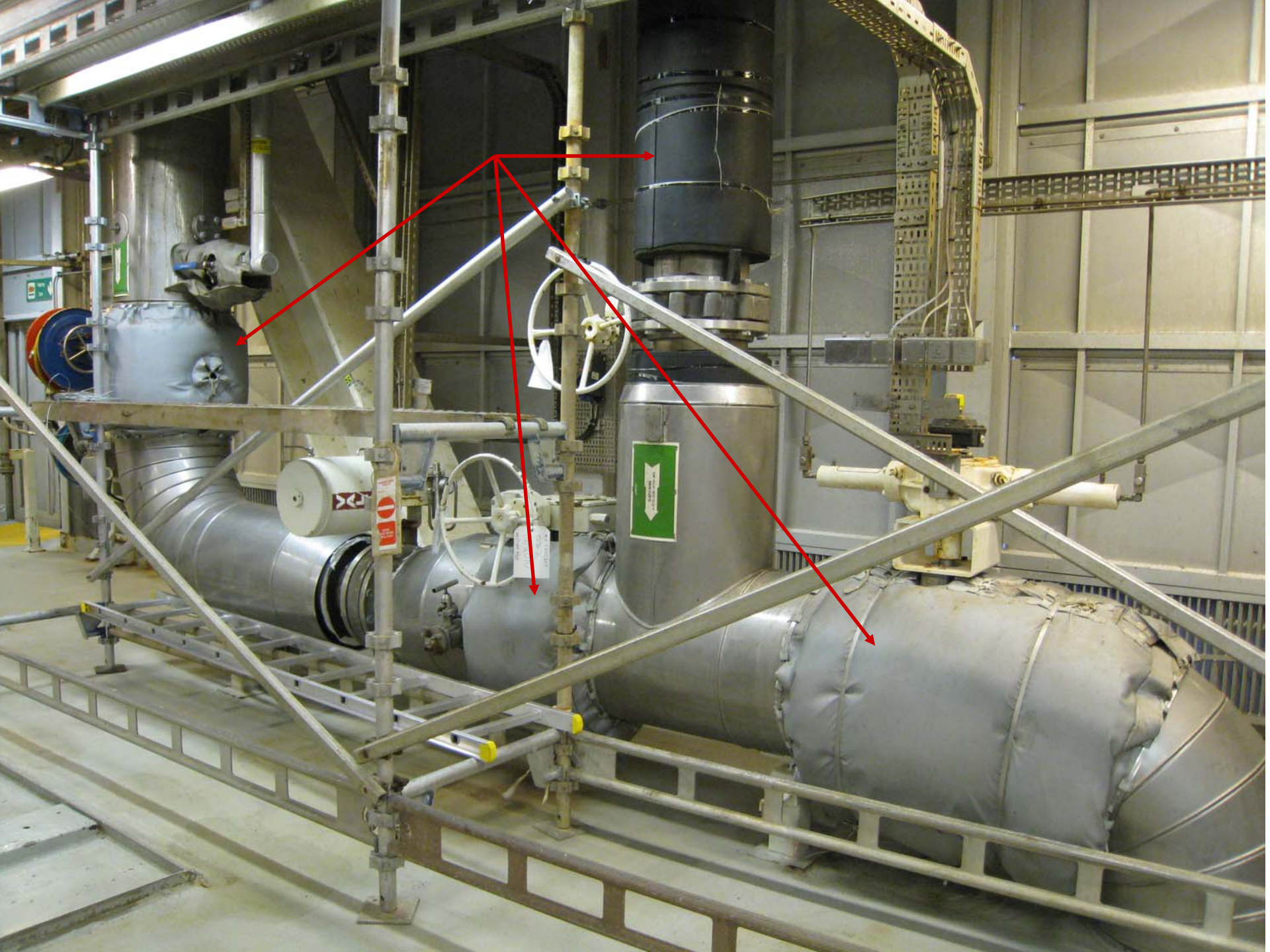


Støyprosjekter

- Bruk av akustisk kompetanse både mtp kartlegging og forslag til tekniske tiltak
- Vår leverandør for modifikasjonsprosjekter bruker samme akustikkfirma
- Støyprosjekter blir lagt inn i budsjett og konkurrerer med lik linje med prosjekter fra prosess, mekanisk og elektro

TV-01659



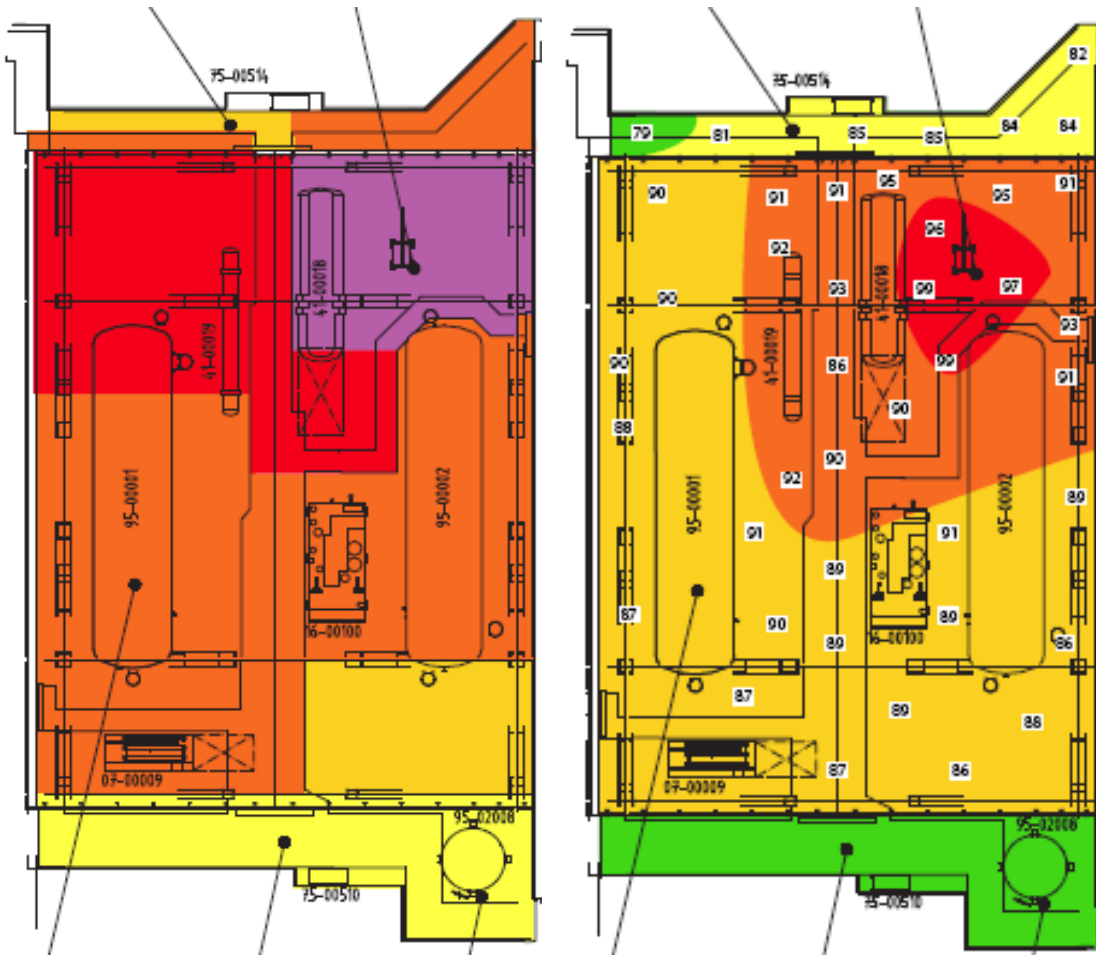


Støyprosjekter - eksempler

Rørisolering på 2/4 J, modul S30:

Støynivå før tiltak

Støynivå etter tiltak



Rør er isolert oppstrøms og nedstrøms ventil TV-01659 med akustisk rørisolasjon av klasse 8. Rørjacker festet med borrelås.

Målinger viser at støynivået har blitt redusert med ca. **10 dBA** I store deler av modul S30.

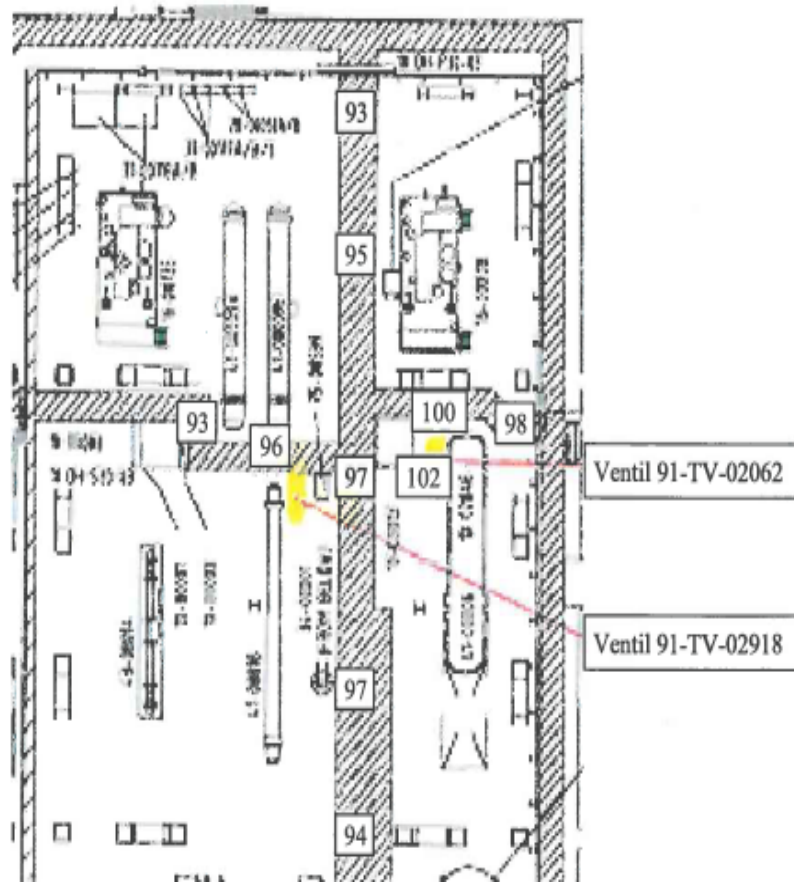
Områdestøy Nivå dB(A)	Farge	Maks oppholdstid	Hørselsvern
> 110	Blå	Opphold ikke anbefalt	Opphold ikke anbefalt
106-110	Lilla	1/2 time pr skift	Dobbelt hørselsvern (øreklodder + propper) Kun korte opphold med enkelt hørselsvern
101-105	Rosa	2 timer pr skift	
96-100	Rød	6 timer pr skift	
91-95	Oransje	6 timer pr skift	Enkelt hørselsvern (øreklodder el propper)
86-90	Gul	12 timer pr skift	
80-85	Lysegul	Ingen restriksjoner	
< 80	Grønn	Ingen restriksjoner	Ingen krav
Ukjent		Ved mistanke om støynivå over 80 dBA skal det tas en støymåling som grunnlag for bestemmelse av maks oppholdstid og krav til hørselsvern.	

Støyprosjekter - eksempler

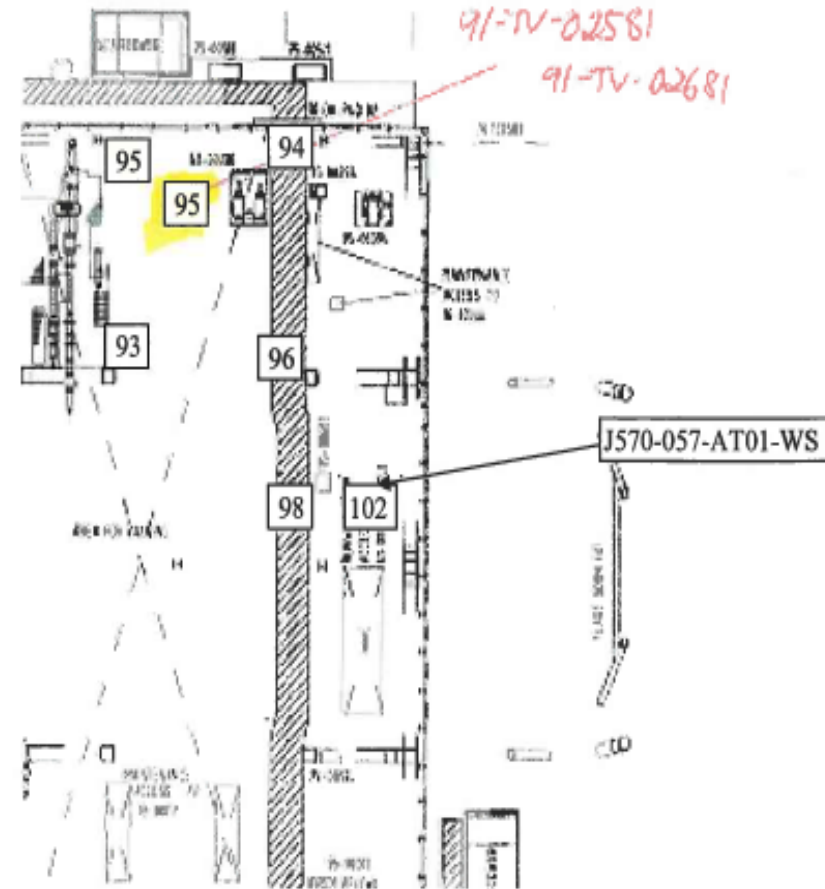
Rørisolering

Tilsvarende støysisolering er gjennomført I modul P30 og P40.

Figur 5: Målt lydnivå (A-veid) i module P30 ved ventilene 91-TV-02062 og 91-TV-02918:



Figur 6: Målt lydnivå (a-veid) i modul P40:



Støyprosjekter - eksempler

Utskifting av eksospipe til P/L A turbin, EKOJ

- Målt over 95 dBA på værdekk/toppdekk fra eksospipe ved kjøring av P/L A på dellast.
- Ny eksospipe er bedre støyisolerert og beregnet til å gi maks 80-82 dBA målt 1m fra pipe.



Åpningsgrad CDP ventil, P/L A	Støynivå (Leq) 10.11.09
5 %	85 dBA
28 %	85,2 dBA
40 %	93,1 dBA
50 %	95,6 dBA
60 %	97,8 dBA

Støyprosjekter - eksempler



Oppbygging:

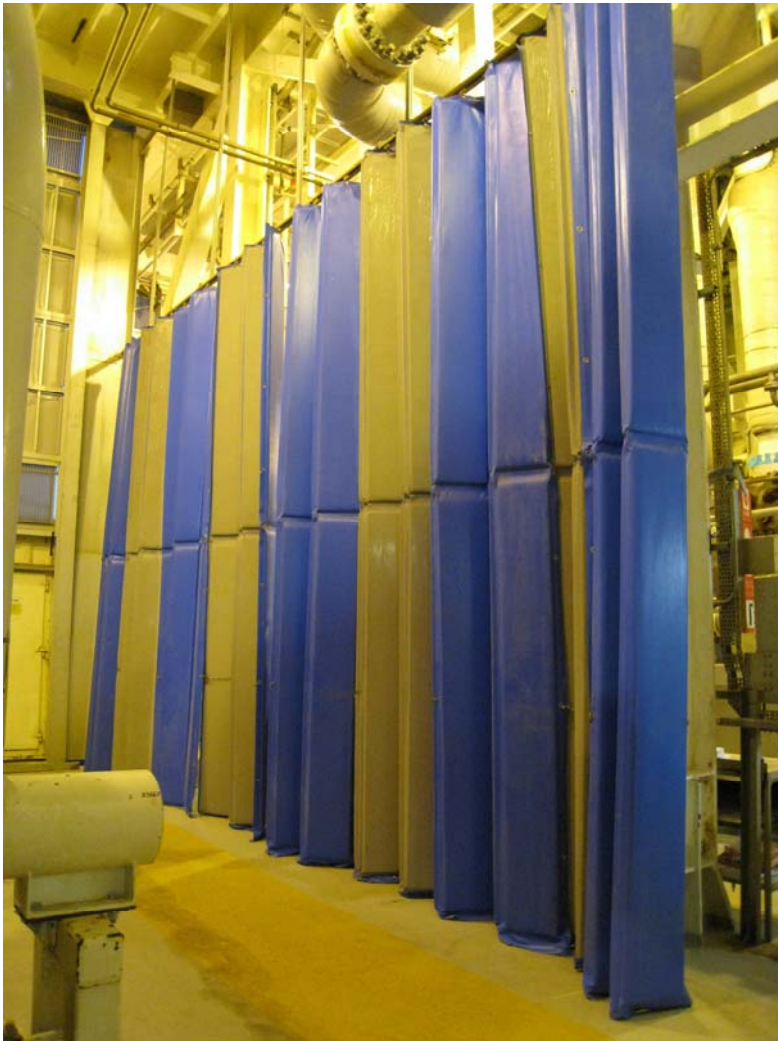
- Perforerte plater
- Varmebestandig duk
- Støyabsorberende materiale

Støyprosjekter - eksempler



Støyprosjekter - eksempler

EKOJ turbinhall, moduldekk nivå 3 (modul S50 & P50)



Støyprosjekter - eksempler

- Løftgasskompressor, EKOJ modul P10



Støyprosjekter - eksempler

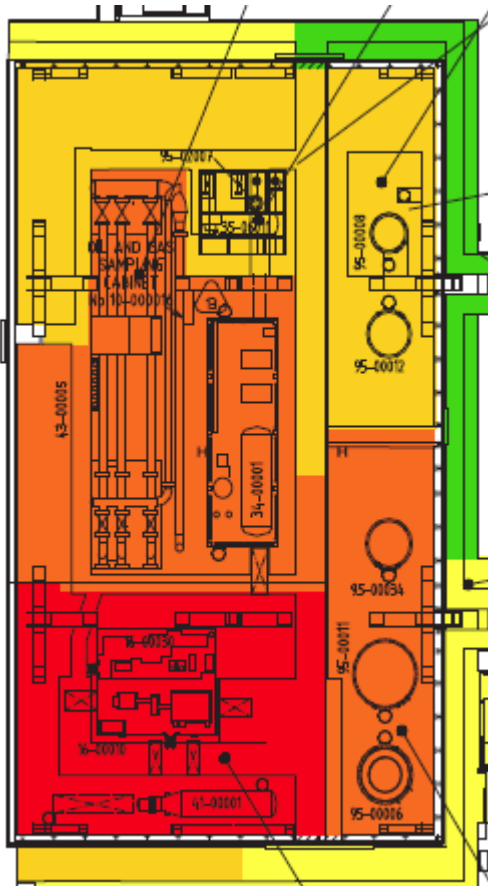
- Løftgasskompressor, EKOJ modul P10



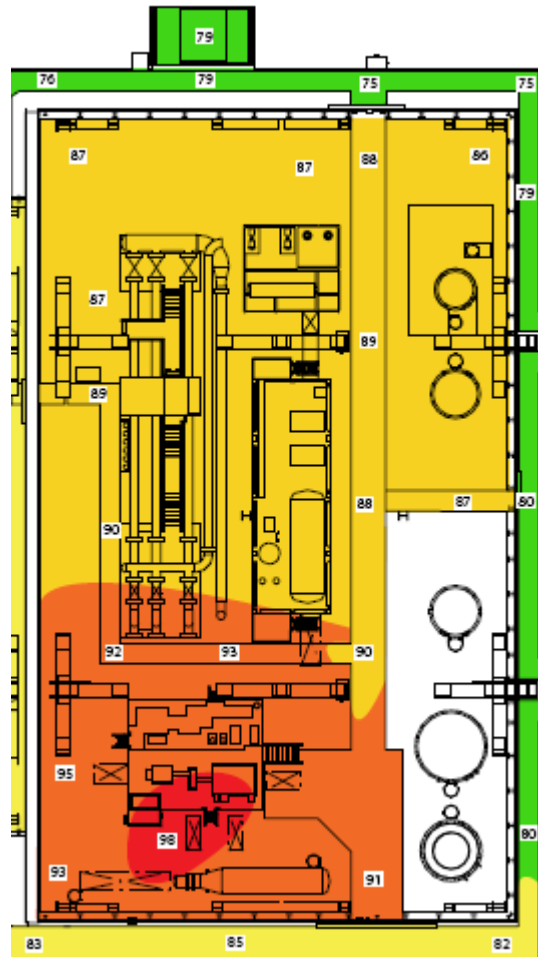
Støyprosjekter - eksempler

- Løftgasskompressor, EKOJ modul P10

Støynivå før tiltak:



Støynivå etter tiltak:



Støyprosjekter - eksempler

- Mudpumper, EKOX (Mud Module Lower Deck) - 2009

Før tiltak:



Etter tiltak:



Støyprosjekter - eksempler

- Slurry inj.pumper, EKOX (brønnhodeområdet) - 2008

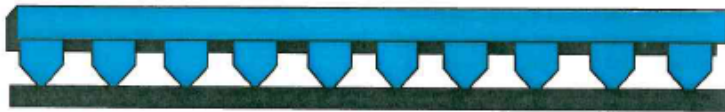


➤ Støynivå er redusert fra 99 dBA til 90 dBA

Støyprosjekter - eksempler

- Mud lab, EKOX (2009)

SWEDAC Damping cassettes



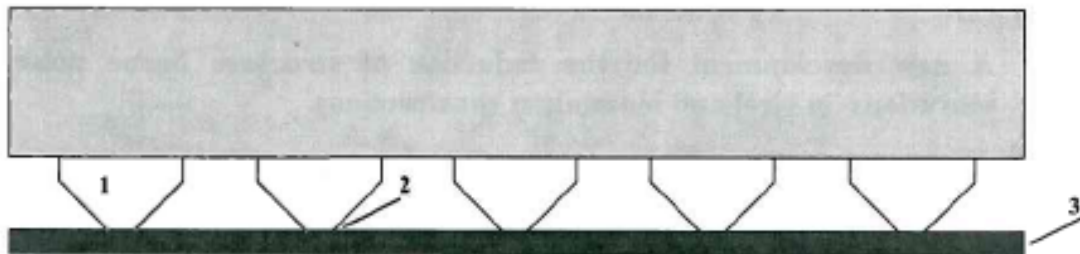
Working principle

The cassettes has a U-profile backbone into which the viscoelastic materials is cast and into which the individual legs are imbedded.

The cassettes are normally 1 m in length, along which there are 10 to 20 individual legs each to be welded to the plate construction.

As the structure is subjected to vibration, the energy of the motion is transmitted through the legs of the cassette which is resisted by the damping effect applied by the cast viscoelastic material.

Design

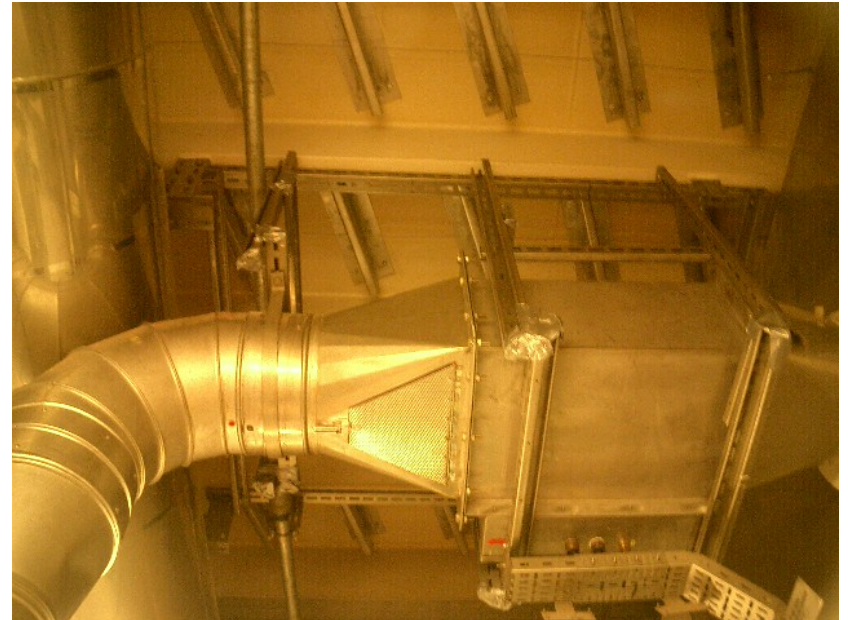


Damping cassette welded to a vibrating plate

1. Individual leg
2. Weld
3. Steel structure

Støyprosjekter - eksempler

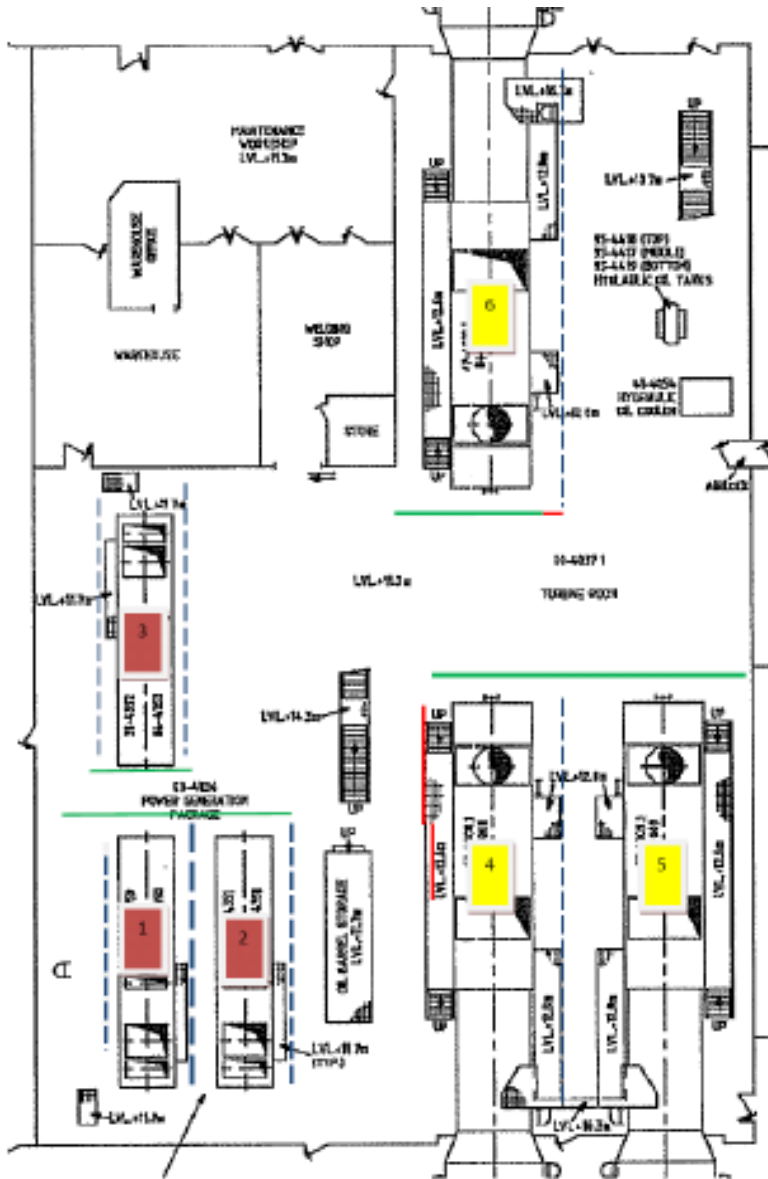
- Mud lab, EKOX (2009)



- Støydempkassetter – begrenset effekt på impulsstøy
- Absorbsjonsmateriale på vegger – bedre romakustikk og redusert generell støynivå fra 64 dBA til 56 dBA.

Støyprosjekter - eksempler

- Turbinhall, EKOK modul 15 B (2009)



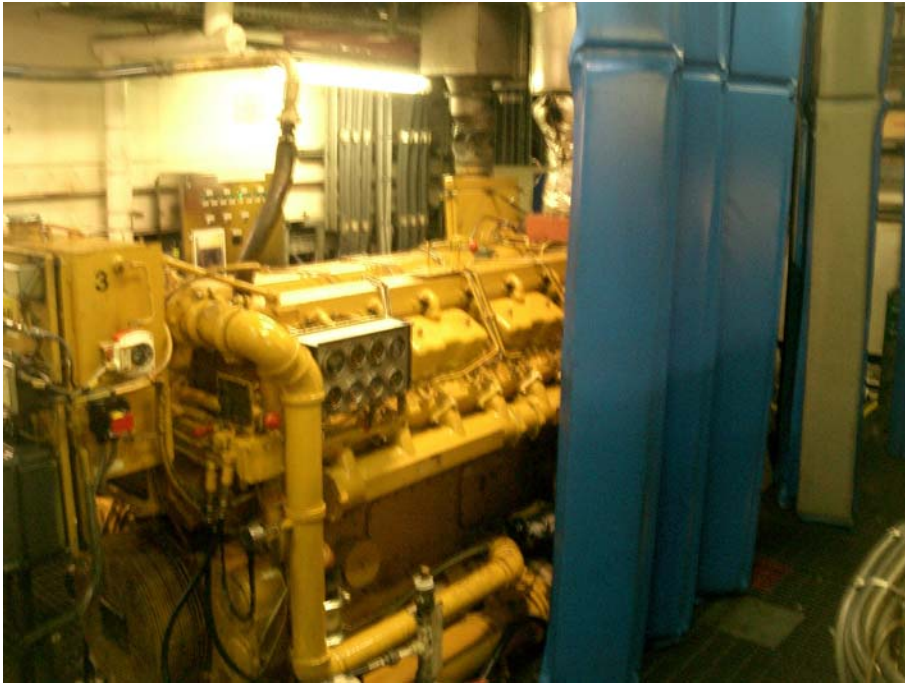
Støyprosjekter - eksempler

- Turbinhall, EKOK modul 15 B



Støyprosjekter - eksempler

- Motorrom (dieselgeneratorer), EKOK modul 16 E



Støyprosjekter - eksempler

- Motorrom (dieselgeneratorer), EKOK modul 16 E

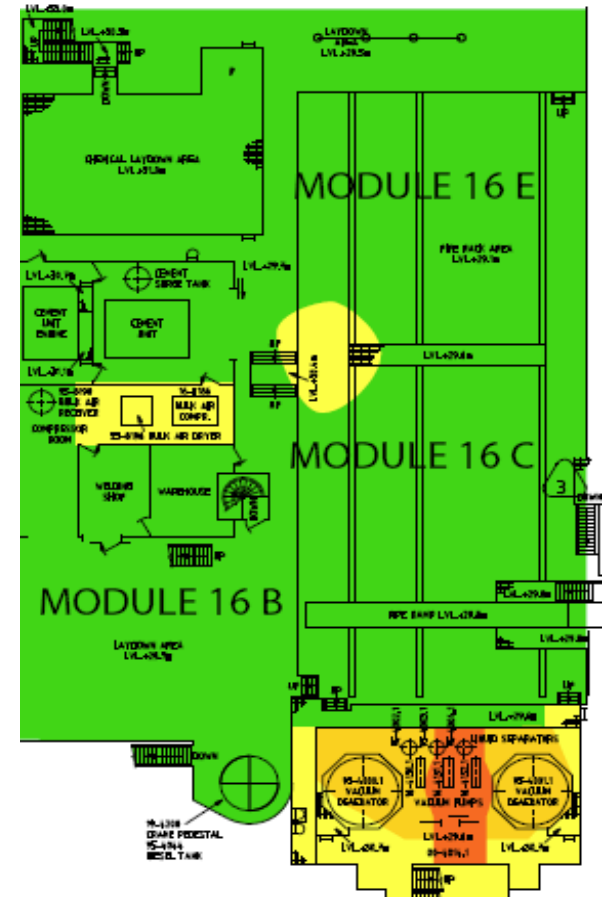


Støyprosjekter - eksempler

- Vakumpumper pipedeck, EKOK nivå C (modul 16 F)



Dinokran og vakumpumper i drift



Områdestøy Nivå dB(A)	> 110	106-110	101-105	96-100	91-95	86-90	80-85	< 80	Ukjent
Farge	Dark Purple	Purple	Light Purple	Red	Orange	Yellow-Orange	Yellow	Light Green	
Maks oppholdstid	Opphold ikke anbefalt	1/2 time pr skift	2 timer pr skift	6 timer pr skift	6 timer pr skift	12 timer pr skift	Ingen restriksjoner	Ingen restriksjoner	Med utvaskende støv er opphold over 10 min ikke anbefalt med utvaskende støv. Opphold over 10 min er ikke anbefalt med utvaskende støv.
Hørselsvern	Opphold ikke anbefalt	Dobbert hørselsvern (øreklodder + propper)		Kun korte opphold med enkelt hørselsvern		Enkelt hørselsvern (øreklodder eller propper)		Ingen krav	

Støyprosjekter - eksempler

- Mobil støyvegg, EKOK nivå H (kjellerdekk)



Støyprosjekter - eksempler

- Mobil støyvegg, EKOK nivå H (kjellerdekk)



Støy – prosedyrer og retningslinjer

ConocoPhillips	Tittel	Side nr.	Totalt
	Arbeid i støyende omgivelser	1	14

Arbeid i støyende omgivelser

Dokument nr.: 6347

Prosess Tilhørighet:

Boring/WSS, LNR, HMS - Risikostyring, Utføring og færdig, Vedlikehold

Stilles Relevans:

Alle stillinger offshore

Områdestøy Nivå dB(A)	Farge	Maks oppholdstid	Hørselsvern
> 110		Opphold ikke anbefalt	Opphold ikke anbefalt Dobbel hørselsvern (øreklodder+propper)
106-110		1/2 time pr skift	
101-105		2 timer pr skift	Dobbel hørselsvern (øreklodder + propper) ved opphold over 10 min. Kun korte opphold med enkelt hørselsvern
96-100		6 timer pr skift	
91-95		6 timer pr skift	Enkelt hørselsvern (øreklodder)
86-90		12 timer pr skift	
81-85		Ingen restriksjoner	
75-80		Ingen restriksjoner	Ingen krav
< 75		Ingen restriksjoner	
Ukjent		Ved mistanke om støynivå over 80 dB(A) skal det tas en støymåling som grunnlag for bestemmelse av maks oppholdstid og krav til hørselsvern.	

UTSKRIFTSDATO: 14.05.2010

Dokument / Revisjon Nr	Eier	Godkjent
6347 / 00	Director/HSE-Engineering	28.01.2010

