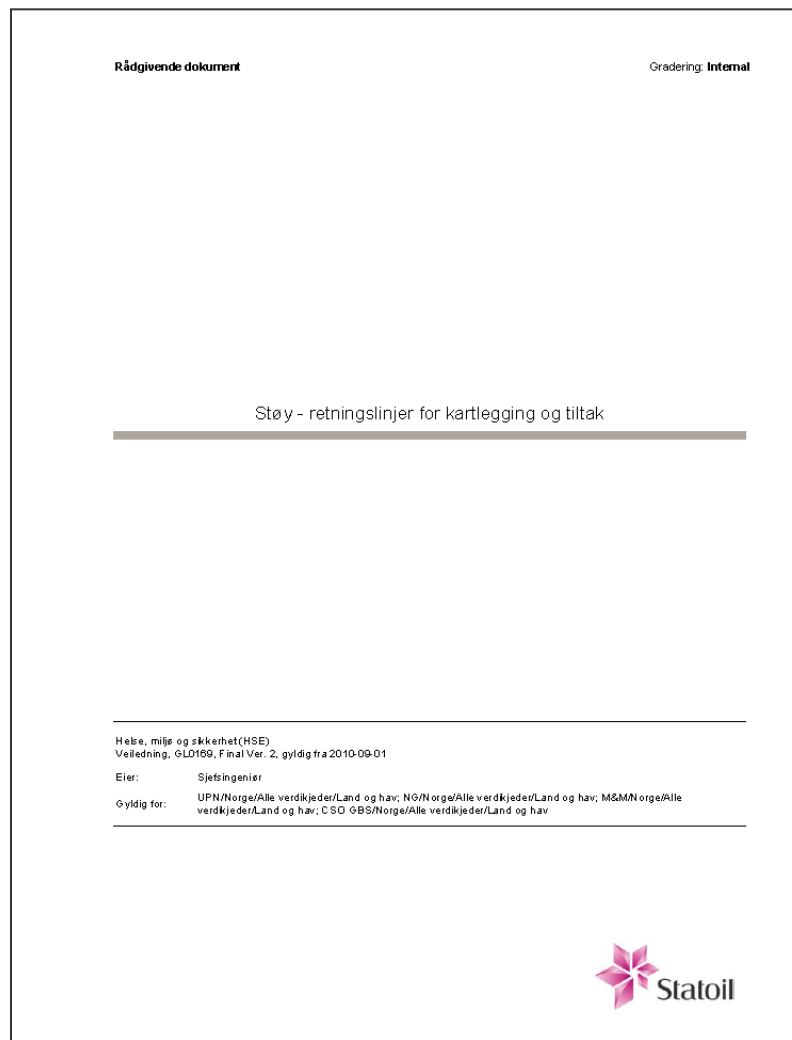




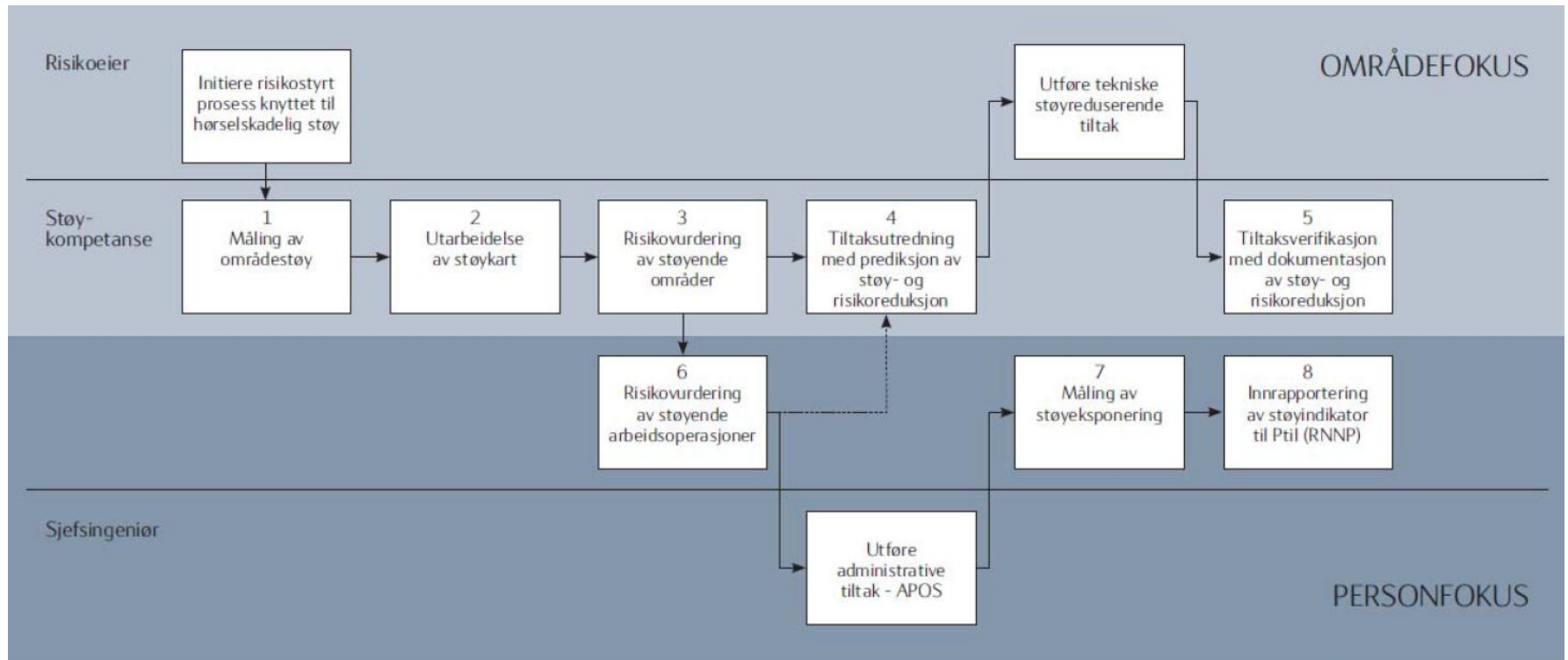
Fagutvikling og ledelsesstyring hånd i hånd.
Fra risikotimer til målrettede tiltak på Statfjord B

Kristin Brørs, Støyprosjektet DPN 10.04.12

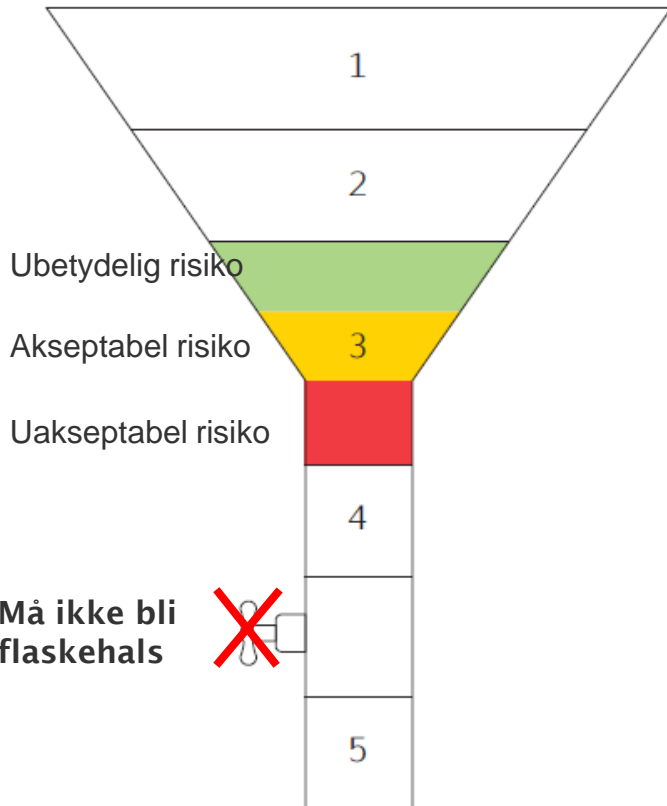
GL0169: Metode for håndtering av hørselsskadelig støy



Overordnet metodebeskrivelse



Risikobasert tenkning



Måling av områdestøy

- Alle områder

Utarbeidelse av støykart

- Områder med støynivå >75 dBA

Risikovurdering av støyende områder

- Områder med støynivå >85 dBA

Tiltaksutredning med prediksjon av støy- risikoreduksjon

- Områder med uakseptabel risiko for støyskader

Beslutning og gjennomføring

Tiltaksverifikasjon med dokumentasjon av støy- og risikoreduksjon

Risikovurdering av støyende områder

Hovedleveranser:

- Identifiserer personellgrupper som eksponeres for hørselsskadelig støy
- Identifiserer de områdene som bidrar mest til personelleksponering og rangerer områdene etter hvor behovet for risikoreduserende tiltak er størst
- Beslutningsunderlag ved avviksbehandling


Tilleggsleveranser:

- Identifiserer behov for særskilt helseovervåking
- Gir informasjon for spesielt eksponerte personellgrupper
- Danner grunnlag for innrapportering av RNNP støyindikator

Gjennomføring av risikovurderingen

- Alle områder med ekvivalentnivå over 85 dB(A) risikovurderes
- Intervju av representant for alle personellgrupper
 - Gjennomgang område for område
 - Hvilke arbeidsoperasjoner utfører dere i dette området?
 - Hvor lenge varer arbeidsoperasjonene?
 - Hvor ofte utføres arbeidsoperasjonene (daglig, ukentlig, månedlig, årlig)?
- Områdestøynivå fra støykartleggingen benyttes for å beregne støyeksponeringen for en arbeidsoperasjon
 - Grunnlag for beregning av personelleksponering
 - Grunnlag for beregning av risikotimer

Beregnet støyeksponeering for personellgrupper

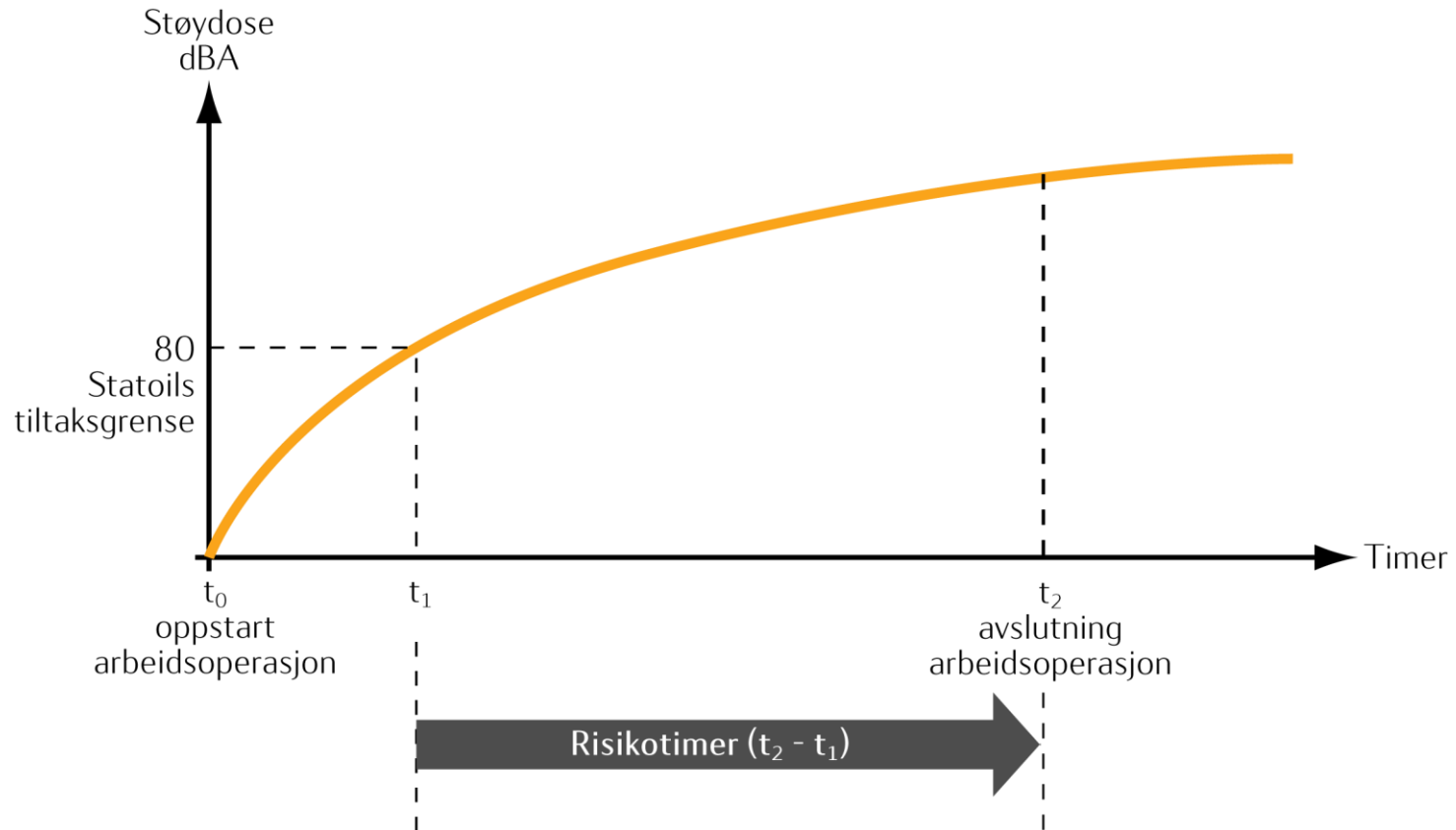
Personellgruppe	 Typisk støyeksponeering fra alle arbeidsoperasjoner
Tilbakestill sortering	Sorter
Stillas	95
Overflate, Maling	93
Drift Utstyrsskaft	93
Inspeksjon	91
Drift rekomp & inj	91
Isolasjon	90
Elektro	90
Mekaniker	89
Boring	89
Boring	89
Rør & Stål	87
Drift Kjeller	86
Instrument	85
Brann & Gass	81
Tilstandskontrol	79
Måleteknisk	78
Laborant	77
Drift well head	75
SFLL (late life)	0
Logistikk	0

Rangering av områder basert på risikotimer

Risikotimer						
Områderangering basert på antall årlige Risikotimer						
Innretning:	Statfjord B	Situasjon 1	Risikovurdering pilot mars 2010			
		 KPI for støyskaderisiko Sum årlige Risikotimer:			55247	
		 Områdets akkumulerte årlige Risikotimer	 Områdets akkumulerte årlige støydose	 Støynivå benyttet i risikovurdering [dBA] (intervall)	 Prioritert rekkefølge i henhold til årlige Risikotimer	
Område	Type område	Sorter	Laveste	Høyeste		
STB M11 MD	Kompressorområde	4969	127	95	98	1
STB C05 Mezz	Prosessområde	4787	124	90	93	2
STB C05 MD	Prosessområde	3812	119	86	90	3
STB C03 MD Pumpe	Pumperom	3725	125	90	98	4
STB W13 level C	Slamtank/Slambehandling	3619				
			121	80	90	5
STB M11 Mezz	Kompressorområde	3550	127	88	98	6
STB C02 Mezz	Annet	3317	126	90	96	7
STB C02 MD	Pumperom	3094	120	90	91	8
STB C11 Mezz	Pumperom	2217	121	93	98	9
STB M18 MD	Annet	2056	115	84	90	10
STB C15 Mezz	HVAC rom	1815	119	86	95	11
STB U05	Pumperom	1608	115	86	94	12
STB C14 MD	Luftkompressorom	1595	132	100	105	13
STB C06 MD	Brannområde	1527	111	89	89	14
STB W17 MD	Annet	1506	112	85	92	15
STB C11 MD	Pumperom	1500	123	95	96	16
STB C03 Mezz	Annet	1498	116	83	96	17
STB U04	Pumperom	1427	112	85	91	18
STB U06	Pumperom	1302	111	85	87	19
STB C13 Mezz	HVAC rom	1121	108	86	95	20
STB W12 MD	Mikserom/agitator	980	113	88	89	21
STB W13 Top	Slamtank/Slambehandling	749				
			109	84	87	22
STB M15 MD	Generatorom	555	110	90	93	23
STB C15 MD	HVAC rom	470	112	86	94	24
STB M10 Mezz	Kompressorområde	404	123	92	97	25
STB C13 MD	HVAC rom	401	111	86	96	26
STB M18 Mezz	Annet	387	113	82	86	27
STB C125	HVAC rom	381	117	92	92	28
STB M10 MD	Kompressorområde	285	115	87	87	29
STB C01 MD	Annet	267	121	81	100	30
STB C08 MD	Prosessområde	250	116	84	86	31
STB U10	Pumperom	82	110	84	99	32
STB M23 MD	Nødgeneratorrom	1	96	80	103	33
STB M17 Top	Nødgeneratorrom	0	0	0	0	Tiltak uendvendig
STB M17 Walkways	Annet	0	0	0	0	Tiltak uendvendig
STB M06 Top	Brannområde	0	109	83	83	Tiltak uendvendig
STB M06 Umezz	Brannområde	0	104	77	77	Tiltak uendvendig
STB M06 Lmezz	Brannområde	0	104	76	76	Tiltak uendvendig
STB M06 MD	Brannområde	0	115	84	84	Tiltak uendvendig
STB M12 MD	Brannområde	0	107	80	80	Tiltak uendvendig
STB M23 Mezz	Nødgeneratorrom	0	0	0	0	Tiltak uendvendig
STB C07 MD	Gasspilleområde	0	112	83	83	Tiltak uendvendig
STB C01 Mezz	Annet	0	108	81	85	Tiltak uendvendig
STB C03 MD HVAC	HVAC rom	0	83	83	85	Tiltak uendvendig
STB W11 Mezz	HVAC rom	0	102	80	80	Tiltak uendvendig
STB U03	Pumperom	0	114	85	85	Tiltak uendvendig
STB U01	Pumperom	0	107	84	84	Tiltak uendvendig
STB U02	Pumperom	0	107	83	84	Tiltak uendvendig
STB W13 level A	Slamtank/Slambehandling	0				
			109	84	85	Tiltak uendvendig
STB W13 level B	Slamtank/Slambehandling	0				
			113	84	85	Tiltak uendvendig

Risikotimer

- Gapet mellom en ideell verden og virkeligheten



Beregning av risikotimer for områder

Risikoberegning

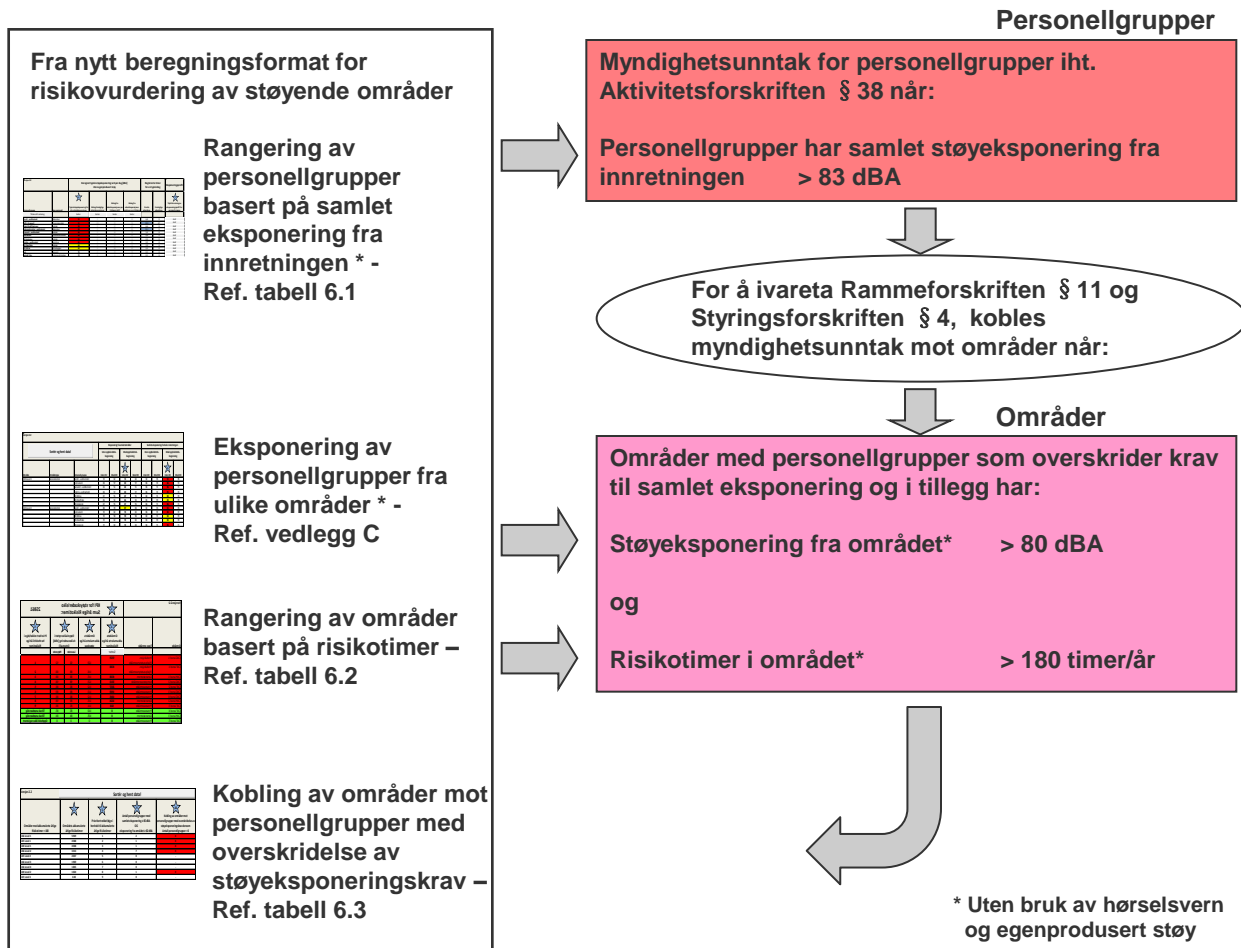
Beregning av støyeksponering og risiko for hørselsskade i støyende områder

Innretning: Statfjord B Situasjon 1

Versjon 2.0

Områdenavn	Type område	Personellkategori	Utført arbeidsoperasjon og Driftsforhold	Hovedstøykilder	Områdestøynivå	Ant pers	Varighet arbeidsoperasjon		Hyppighet arbeidsoperasjon (ant. pr tidsenhet)				Beregning med/uten hørselsvern	Demp hørselsvern	Oppholdstidsbegrensning	Støydose	Eksp kategori Risiko indikator	Risikotimer
							timer	min	dag	uke	mnd	år						
STB W12 MD	Mikserom/agitator	Boring	Rengjøring	Pumpe/ventil /rør	89,0	1	2			1			Uten	-	-	81,2	E4	12,8
													Med	12	12,0	69,2	E1	
STB W12 MD	Mikserom/agitator	Boring	FV	Pumpe/ventil /rør	89,0	2	2			2			Uten	-	-	81,2	E4	51,3
													Med	12	12,0	69,2	E1	
STB W12 MD	Mikserom/agitator	Boring	KV	Pumpe/ventil /rør	89,0	2	2			1			Uten	-	-	81,2	E4	25,6
													Med	12	12,0	69,2	E1	
STB W13 level A	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Mudbehandling	Pumpe/ventil /rør	85,0	1	2			4			Uten	-	-	77,2	E1	
STB W13 level A	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Rengjøring	Pumpe/ventil /rør	85,0	1	2			1			Uten	-	-	77,2	E1	
													Med	12	12,0	65,2	E1	
STB W13 level A	Slamtank/Slambehandlings	Boring	FV	Pumpe/ventil /rør	85,0	2	2			2			Uten	-	-	77,2	E1	
													Med	12	12,0	65,2	E1	
STB W13 level A	Slamtank/Slambehandlings	Boring	KV	Pumpe/ventil /rør	85,0	2	2			1			Uten	-	-	77,2	E1	
													Med	12	12,0	65,2	E1	
STB W13 level B	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Observasjoner mølle	Pumpe/ventil /rør	84,0	1	3		2				Uten	-	-	81,0	E1	
													Med	12	0,0	69,0	E1	
STB W13 level B	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Transfer slurry	Pumpe/ventil /rør	84,0	1	1	30	2				Uten	-	-	78,0	E1	
													Med	12	0,0	66,0	E1	
STB W13 level C	Slamtank/Slambehandlings	Boring	MPA (mudvekt, screensjekk, osv)	Shaker	90,0	1	5		2				Uten	-	-	89,2	E5	1584,0
													Med	12	6,0	75,0	E1	
STB W13 level C	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Bistand MPA	Shaker	90,0	2	2		2				Uten	-	-	85,2	E5	1008,0
													Med	12	6,0	73,2	E1	
STB W13 level C	Slamtank/Slambehandlings	Boring	Milling	Shaker	90,0	4	6				6		Uten	-	-	87,0	E5	115,2
													Med	12	6,0	75,0	E1	

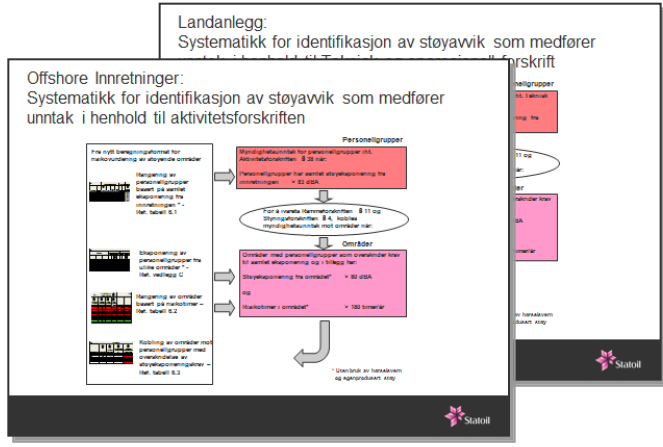
Systematikk for identifikasjon av støyavvik



Personellgruppe	Typisk støyeksposering fra alle arbeidsoperasjoner
Tilbakestill sortering	Sorter
Stillas	95
Overflate, Maling	93
Drift Utstyrskafte	93
Inspeksjon	91
Drift rekomp & inj	91
Isolasjon	90
Elektro	90
Mekaniker	89
Boring	89
Boring	89
Rør & Stål	87
Drift Kjeller	86
Instrument	85
Brann & Gass	81
Tilstandskontrol	79
Måleteknisk	78
Laborant	77
Drift well head	75
SLL (late life)	0
Logistikk	0

Beslutningsunderlaget identifiserer personellgrupper som eksponeres for hørselskadelig støy uten bruk av hørselsvern, og synliggjør hvilke områder som bidrar til eksponeringen

		KPI for støyskaderisiko Sum årlige Risikotimer: 55247			
Område	Type område	Områdetts akkumulerte årlige Risikotimer	Områdetts akkumulerte årlige støytid (intervall)	Støynivå benyttet i risikovurdering (dB) (Laveste / Høyeste)	Priorisert rekkefølge i henhold til årlige Risikotimer
STB M1.1 MD	Kompressorområde	4989	127	85 / 98	1
STB CO2 Mezz	Prosesselement	4722	124	75 / 93	2
STB CO2 MD	Pumpeområde	3812	110	86 / 94	3
STB CO2 MD Pumpe	Pumpeområde	3725	125	97 / 98	4
STB M3.3 level C	Stamtank/Stamtbehandling	3628	121	80 / 90	5
STB M1.1 Mezz	Kompressorområde	3500	127	88 / 98	6
STB CO2 Mezz	Årsket	3377	126	85 / 96	7
STB CO2 MD	Pumpeområde	3084	120	90 / 91	8
STB C1.1 Mezz	Pumpeområde	2717	121	93 / 98	9
STB M3.3 MD	Årsket	2556	115	84 / 96	10
STB CO2 Mezz	HVAC rom	1883	158	85 / 95	11
STB U05	Pumpeområde	1608	115	86 / 94	12
STB CO2 MD	Løsløstegeneratorområde	1595	133	100 / 105	13
STB CO2 MD	Brannområde	1527	111	89 / 89	14
STB W1.7 MD	Årsket	1505	112	83 / 92	15
STB CO2 MD	Pumpeområde	1500	123	85 / 96	16
STB CO2 Mezz	Årsket	1488	116	83 / 96	17
STB U04	Pumpeområde	1427	112	83 / 91	18
STB U05	Pumpeområde	1380	111	85 / 87	19
STB CO2 Mezz	HVAC rom	1121	106	86 / 96	20
STB W1.7 MD	Miljøsonaragilator	880	113	88 / 88	21
STB M3.3 Top	Stamtank/Stamtbehandling	744	109	84 / 87	22
STB M3.3 MD	Generatortomrom	555	150	80 / 84	23
STB CO2 MD	HVAC rom	479	111	85 / 84	24
STB M3.3 Mezz	Kompressorområde	404	121	92 / 97	25
STB C1.1 MD	HVAC rom	401	111	86 / 84	26
STB M3.3 Mezz	Årsket	387	111	82 / 85	27
STB U05	HVAC rom	381	107	92 / 97	28
STB M3.3 MD	Kompressorområde	285	115	87 / 87	29
STB CO2 MD	Årsket	287	111	81 / 100	30
STB CO2 MD	Prosesselement	228	126	84 / 91	31
STB U04	Pumpeområde	82	110	84 / 99	32
STB M3.3 MD	Nedgeneratorområde	1	96	80 / 103	33
STB M3.3 Mezz	Nedgeneratorområde	0	0	0	Tilbak uendendig
STB M3.7 Wellhead	Årsket	0	0	0	Tilbak uendendig
STB M3.3 Top	Brannområde	0	109	83 / 83	Tilbak uendendig
STB M3.3 Mezz	Brannområde	0	104	72 / 77	Tilbak uendendig
STB M3.3 Mezz	Brannområde	0	104	76 / 76	Tilbak uendendig
STB M3.3 MD	Brannområde	0	115	84 / 84	Tilbak uendendig
STB M3.3 MD	Brannområde	0	107	80 / 80	Tilbak uendendig
STB M3.3 Mezz	Nedgeneratorområde	0	107	0 / 0	Tilbak uendendig
STB CO2 MD	Gasskjelleområde	0	112	83 / 83	Tilbak uendendig
STB CO2 Mezz	Årsket	0	108	81 / 85	Tilbak uendendig
STB CO2 MD HVAC	HVAC rom	0	83	83 / 85	Tilbak uendendig
STB W3.1 Mezz	HVAC rom	0	100	80 / 80	Tilbak uendendig
STB U02	Pumpeområde	0	114	85 / 85	Tilbak uendendig
STB U01	Pumpeområde	0	107	84 / 84	Tilbak uendendig
STB U02	Pumpeområde	0	107	83 / 84	Tilbak uendendig
STB W3.3 level A	Stamtank/Stamtbehandling	0	109	84 / 85	Tilbak uendendig
STB W3.3 level B	Stamtank/Stamtbehandling	0	113	84 / 85	Tilbak uendendig



Kriterier forankret i Statoils TR0926

Områder med akkumulerte årlige Risikotimer > 180	Områdetts akkumulerte årlige Risikotimer	Priorisert rekkefølge i henhold til akkumulerte årlige Risikotimer	Antall personellgrupper med samlet eksponering > 83 dBA OG eksponering fra området > 80 dBA	Kobling av områder mot personellgrupper med overskridelse av støyeksposeringsskrav de rom Antall personellgrupper > 0
STB M1.1 MD	4989	1	5	X
STB CO2 Mezz	4727	2	3	X
STB CO2 MD	3812	3	2	-
STB CO2 MD Pumpe	3725	4	4	X
STB W1.3 level C	3619	5	5	X
STB M1.1 Mezz	3550	6	1	X
STB CO2 Mezz	3317	7	3	X
STB CO2 MD	3084	8	1	X
STB C1.1 Mezz	2717	9	2	X
STB M3.3 MD	2556	10	0	-
STB C1.5 Mezz	1915	11	1	X
STB U05	1808	12	0	-
STB C14 MD	1598	13	2	X
STB CO6 MD	1527	14	0	-
STB W1.7 MD	1505	15	0	-
STB C1.1 MD	1500	16	2	X
STB CO3 Mezz	1488	17	1	X
STB U04	1427	18	0	-
STB U05	1380	19	0	-
STB C1.3 Mezz	1121	20	0	-
STB W1.2 MD	930	21	0	-
STB W1.3 Top	749	22	0	-
STB M1.5 MD	555	23	0	-
STB C1.8 MD	470	24	1	X
STB M1.0 Mezz	404	25	0	-
STB C1.8 MD	401	26	0	-
STB M1.8 Mezz	387	27	0	-
STB C1.5	381	28	0	-
STB M1.0 MD	358	29	0	-
STB CO1 MD	267	30	0	-
STB CO2 MD	250	31	0	-



There's never been a better
time for **good ideas**

Fagutvikling og ledelsesstyring hånd i
hånd.

Fra risikotimer til målrettede tiltak på
Statfjord B

Kristin Brørs
Senioringeniør WET
kribro@statoil.com
Tel: +4793614654

www.statoil.com

