

1 - RISIKOTABELL

NIVÅKLASSIFISERING AV SANNSYNLIGHET OG KONSEKVE

2-FORMLER

RESTERENDE SANNSYNLIGHET, RESTERENDE KONSEKVE

3-RISIKOMATRIS

REKTORS OVERORDNEDE RISIKOVILLIGHET INNENFOR SI

4-ROS ANALYSE

BEREGNING AV RISIKO I MATRIS

PLOTTING AV RISIKO I MATRIS

UTFYLLING AV HANDLINGSPLAN

ENS INNENFOR SIKKERHET, HELSE, MILJØ

NS, RESTRISIKO

IKKERHET, HELSE, MILJØ

		Risikota	
		Ubetydelig konsekvens	Liten konsekvens
		1	2
Svært høy sannsynlighet	5	Moderat (5)	Moderat (10)
Høy sannsynlighet	4	Lav (4)	Moderat (8)
Moderat sannsynlighet	3	Lav (3)	Moderat (6)
Liten sannsynlighet	2	Lav (2)	Lav (4)
Svært liten sannsynlighet	1	Lav (1)	Lav (2)

Nivå	Sannsynlighet	Beskrivelse
1	1	Det er svært lite sannsynlig at hendelsen vil inntreffe
2	2	Det er liten sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe
3	3	Det er moderat sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe
4	4	Det er høy sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe
5	5	Det er svært høy sannsynlighet for at hendelsen vil inntreffe

Nivå	Konsekvens	Beskrivelse
1	1	Ufarlig
2	2	En viss fare
3	3	Farlig
4	4	Kritisk
5	5	Katastrofalt

bell		
Moderat konsekvens	Alvorlig konsekvens	Katastrofal konsekvens
3	4	5
Høy (15)	Høy (20)	Katastrofal (25)
Høy (12)	Høy (16)	Høy (20)
Moderat (9)	Høy (12)	Høy (15)
Moderat (6)	Moderat (8)	Moderat (10)
Lav (3)	Lav (4)	Moderat (5)

Sannsynlighet
Veiledning
Uønsket hendelse kan forventes å inntreffe sjeldnere enn hvert 10. år (og/eller ingen kjente sårbarheter).
Uønsket hendelse kan forventes å inntreffe en eller flere ganger i løpet av de neste fem til ti år (og/eller få eller ingen kjente sårbarheter).
Uønsket hendelse kan forventes å inntreffe en eller flere ganger i løpet av ett til fem år (og/eller kjente mindre alvorlige sårbarheter).
Uønsket hendelse kan inntreffe i løpet av kommende år og /eller det er kjente alvorlige sårbarheter
Uønsket hendelse forventes å inntreffe en eller flere ganger i løpet av kommende år og/eller det er kjente alvorlige sårbarheter.

Konsekvens
Veiledning

FOREBYGGENDE TILTAK

Tiltak (barrierer) for å minske sannsynligheten for at en uønske hendelse oppstår

SKADEBEGRENSENDE-/KONSEKVENSREDUSERENDE TILTAK

Tiltak (barrierer) for å minske konsekvensene for en uønsket hendelse

RESTERENDE SANNSYNLIGHET

Sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer **etter** at forebyggende tiltak er satt i verk.

1-Opprinnelig sannsynlighet = P(før)

2-Vurder effekt av tiltak (R) - 0 % = Ingen effekt, 100 % = Fullstendig eliminering av risiko

3-Typiske verdier: 1) Svake tiltak R=10-30% 2) Middels tiltak R=40-60 %, 3) Sterke tiltak R=70-90%

4-Beregn resterende sannsynlighet = P (rest)

$$P(\text{rest}) = P(\text{før}) * (1 - RP)$$

Resterende sannsynlighet av rundes til nærmeste verdi i riskomatrisen (1-5)

RESTERENDE KONSEKVENNS

Resterende konsekvens er den **gjenværende alvorlighetsgraden** av en hendelse etter at risikoreducerende tiltak er implementert

$$C(\text{rest}) = C(\text{før}) \times (1 - RC)$$

$C(\text{før})$ = Opprinnelig konsekvens (før tiltak)

RC= Konsekvensreduksjonsfaktor (effektiviteten av tiltakene, uttrykt som en prosentandel)

$C(\text{rest})$ = Resterende konsekvens

RC varierer avhengig av tiltakets effektivitet:

Svake tiltak: RC=10–30%

Middels tiltak: RC=40–60%

Sterke tiltak: RC=70–90%

RESTRISIKO

$$R(\text{rest}) = P(\text{rest}) \times C(\text{rest})$$

Opprinnelig Risiko: $R(\text{før}) = P(\text{før}) * C(\text{før})$

Resterende Sannsynlighet: $P(\text{rest}) = P(\text{før}) * (1 - RS)$

Resterende Konsekvens: $C(\text{rest}) = C(\text{før}) * (1 - RC)$

Restrisiko: $R(\text{rest}) = P(\text{rest}) * C(\text{rest})$

Sikkerhet	Helse
-----------	-------

Sikkerhet	Helse
-----------	-------

Ingen fysiske eller psykiske skader

Få, mindre alvorlige, fysiske/psykiske skader

Alvorlig fysisk eller psykisk skade

1 dødsfall og/eller flere alvorlig fysisk skadet

Flere døde

Ingen helseproblemer hos ansatt

Mulighet for påført mindre helseproblem hos ansatt, av midlertidig varighet

Definert helseproblem hos en ansatt

Flere ansatte med midlertidige helseproblemer

Flere ansatte med livsvarige helseproblemer

Tiltaksstyrke

Ingen tiltak

Svake tiltak

Effektivitet (R)

0 %

20 %

Middels tiltak
Sterke tiltak

50 %
80 %

Tiltaksstyrke
Ingen tiltak
Svake tiltak
Middels tiltak
Sterke tiltak

Effektivitet (RC)
0 %
20 %
50 %
80 %

Miljø

Miljø

Ingen fare for mulig negativ miljøpåvirkning

Mulighet for negativ miljøpåvirkning på skole/båt

Miljøtrussel/-skade innenfor begrenset område på skole/båt

Miljøtrussel/-skade mot skole/båt

Miljøtrussel/-skade mot skole/båt, og omkringliggende miljø

Beregning

$$3 \times (1 - 0) = 3$$

$$3 \times (1 - 0.2) = 2.4$$

Resterende sannsynlighet

3

2

$3 \times (1 - 0.5) = 1.5$	2
$3 \times (1 - 0.8) = 0.6$	1

<u>Beregning</u>	<u>Resterende konsekvens</u>
$4 \times (1 - 0) = 4$	4
$4 \times (1 - 0.2) = 3.2$	3
$4 \times (1 - 0.5) = 2$	2
$4 \times (1 - 0.8) = 0.8$	1

FOREBYGGENDE TILTAK

Tiltak (barrierer) for å minske sannsynligheten for at en uønske hendelse oppstår

SKADEBEGRENSENDE-/KONSEKVENSREDUSERENDE TILTAK

Tiltak (barrierer) for å minske konsekvensene for en uønsket hendelse

RESTERENDE SANNSYNLIGHET

Sannsynligheten for at en uønsket hendelse inntreffer **etter** at forebyggende tiltak er satt i verk.

1-Opprinnelig sannsynlighet = $P(\text{før})$

2-Vurder effekt av tiltak (R) - 0 % = Ingen effekt, 100 % = Fullstendig eliminering av risiko

3-Typiske verdier: 1) Svake tiltak $R=10-30\%$ 2) Middels tiltak $R=40-60\%$ 3) Sterke tiltak $R=70-90\%$

4-Beregn resterende sannsynlighet = $P(\text{rest})$

$P(\text{rest}) = P(\text{før}) \cdot (1-RP)$

Resterende sannsynlighet av rundes til nærmeste verdi i risikomatrisen (1-5)

RESTERENDE KONSEKVENS

Resterende konsekvens er den **gjenværende alvorlighetsgraden** av en hendelse etter at risikoreduserende tiltak er

$C(\text{rest}) = C(\text{før}) \times (1 - RC)$

$C(\text{før})$ = Opprinnelig konsekvens (før tiltak)

RC = Konsekvensreduksjonsfaktor (effektiviteten av tiltakene, uttrykt som en prosentandel)

$C(\text{rest})$ = Resterende konsekvens

RC varierer avhengig av tiltakets effektivitet:

Svake tiltak: $RC=10-30\%$

Middels tiltak: $RC=40-60\%$

Sterke tiltak: $RC=70-90\%$

RESTRISIKO

$R(\text{rest}) = P(\text{rest}) \times C(\text{rest})$

Opprinnelig Risiko: $R(\text{før}) = P(\text{før}) \cdot C(\text{før})$

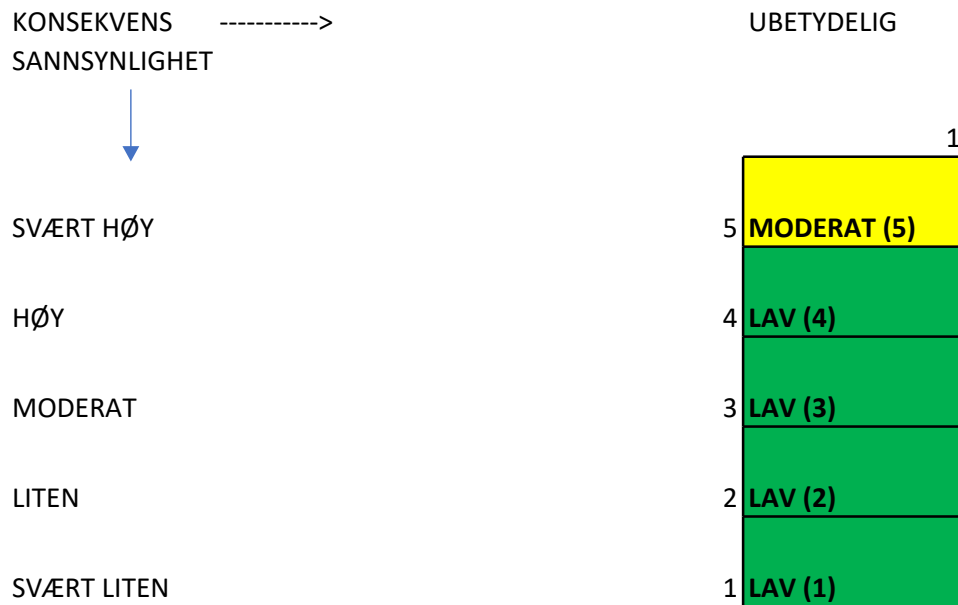
Resterende Sannsynlighet: $P(\text{rest}) = P(\text{før}) \cdot (1-RS)$

Resterende Konsekvens: $C(\text{rest}) = C(\text{før}) \cdot (1-RC)$

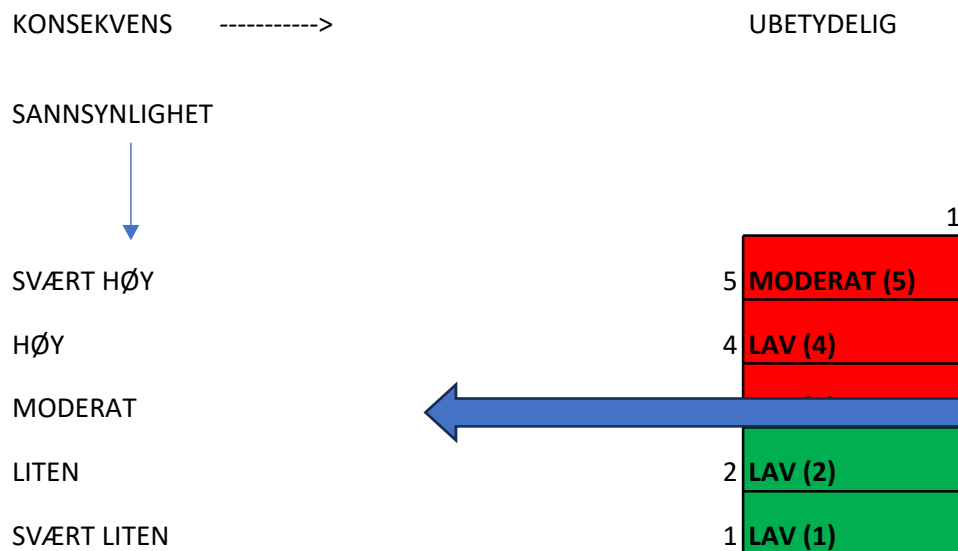
Restrisiko: $R(\text{rest}) = P(\text{rest}) \cdot C(\text{rest})$

[illegible]

Opprinnelig Risikomatrise, uten tydelig risikovillighet



For miljø ligger risikovilligheten noe høyere. Risi



LITEN

MODERAT

ALVORLIG

KATASTROFAL

2

3

4

5

MODERAT (10)	HØY (15)	HØY (20)	KATASTROFAL (25)
MODERAT (8)	HØY (12)	HØY (16)	HØY (20)
MODERAT (6)	MODERAT (9)	HØY (12)	HØY (15)
LAV (4)	MODERAT (6)	MODERAT (8)	MODERAT (10)
LAV (2)	LAV(3)	LAV (4)	MODERAT (5)

'konivå 3 aksepteres, men kun paret med sannsynlighet 1-2

LITEN

MODERAT

ALVORLIG

KATASTROFAL

2

3

4

5

MODERAT (10)	HØY (15)	HØY (20)	KATASTROFAL (25)
MODERAT (8)	HØY (12)	HØY (16)	HØY (20)
		HØY (12)	HØY (15)
LAV (4)	MODERAT (6)	MODERAT (8)	MODERAT (10)
LAV (2)	LAV(3)	LAV (4)	MODERAT (5)



"KILLER-KRITERIUM"/"SHOW-STOPPER"

For sikkerhet og helse aksepteres ikke konsekvensnivå over 2, uavhengig av sannsynlig

KONSEKVENSS

----->

UBETYDELIG

LITEN

MODERAT

SANNSYNLIGHET

↓

SVÆRT HØY

HØY

MODERAT

LITEN

SVÆRT LITEN

1

2

3

5

4

3

2

1

MODERAT (5)

MODERAT (10)

LAV (4)

MODERAT (8)

LAV (3)

MODERAT (6)

LAV (2)

LAV (4)

LAV (1)

LAV (2)

HØY (15)

HØY (12)

MODERAT (9)

MODERAT (6)

LAV(3)

↑

↓

ghetsverdi

ALVORLIG KATASTROFAL

Skolens overordnede risikovillighet for Sikkerhet og Helse

4	5
HØY (20)	KATASTROFAL (25)
HØY (16)	HØY (20)
HØY (12)	HØY (15)
MODERAT (8)	MODERAT (10)
LAV (4)	MODERAT (5)

STEG 1: FYLL INN MATRISEN NEDENFOR

Risikomoment

Beskriv funnet risiko

EKSEMPLER

(Fjern Eksempler ved innlevering)

Store oljelekkase i motor.

Stor risiko for sprut av varm olje i ansikt på motormann

LEGG INN Fall i sjøen

LEGG INN Varmtarbeid

LEGG INN Bruk av kjemikalier og løsemidler

LEGG INN Uhell under småbåtoperasjoner

LEGG INN Løfteoperasjoner

STEG 2: PLOTT INN RISIKO/RESTRISIKO I

KONSEKVENSSANNSYNLIGHET

SVÆRT HØY

HØY

MODERAT

LITEN

SVÆRT LITEN

KONSEKVENSSANNNSYNLIGHET

SVÆRT HØY

HØY

MODERAT

LITEN

SVÆRT LITEN

KONSEKVENSSANNNSYNLIGHET

Omåde Sikkerhet/Helse/Miljø	Opprinnelig Sannsynlighet	Opprinnelig Konsekvens
Velg et av områdene	Sannsynlighet fra	Konsekvens fra
	Risikotabell	Risikotabell
Helse	5	3
Sikkerhet	2	3
Sikkerhet	2	3
Helse	3	3
Sikkerhet	2	3
Sikkerhet	2	2
5*5 RISIKOMATRISSE (NB! BRUK RIKTIG RISIKOMATRISSE!)		
RISIKOMATRISSE FOR SIKKERHET/HELSE		
	UBETYDELIG	LITEN
	1	2
5		
4		
3		
2		Løfteoperasjoner
1	Arbeid, Kjemikalier/Løsemid	Fall i sjøen, uhell under småbåtoperasjoner
RISIKOMATRISSE FOR MILJØ		

	UBETYDELIG	LITEN
	1	2
5		
4		
3		
2		
1		

[illegible]

[illegible]

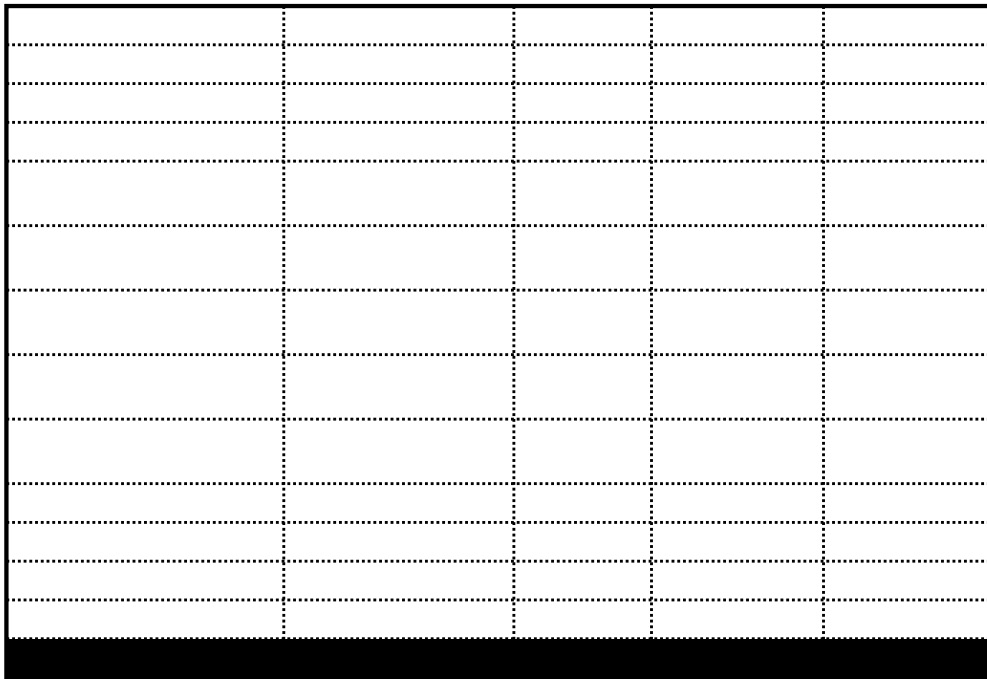
[illegible]

KATASTROFAL

5

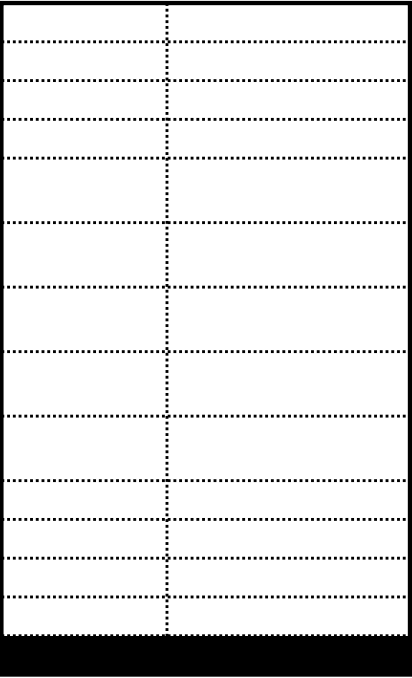
[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]



STEG 3: HANDLINGPLAN

Risikomoment		Opprinnelig Risiko	Restrisiko
EKSEMPEL	Oljelekkase/-sprut	15	1
EKSEMPEL			
	Fall i sjøen	6	2
	Varmtarbeid	6	1
	Bruk av kjemikalier og løsemidler	9	1
	Uhell under småbåtoperasjoner	6	2
	Løfteoperasjoner	4	4

Hva må gjøres
Sannsynlighet
Reparere Oljelekkasjen via Fagpersonell
1.Orienterere og gi sikkerhetsbrief til elever ved ankomst til Davanger
1. Opplæring i sikkerhet ad varmt arbeid må gjennomføres
2. Varmt arbeid må overvåkes
1. Gi opplæring i bruk av HMS -datatbled ved bruk av kjemikalier og løsemidler
Førere av småbåter skal ha båtførerbevis+Elever skal ha typeopplæring på skolens båter som disponeres
1. Løfteoperasjoner skal kun gjennomføres av personell med dokumentertopplæring.
2. Førere under 18 skal være under oppsyn og skal kun føre kranen i forbindelse med opplæringsøyemed.

Hvem utfører?	Frist	Estimert kost
Maritime stillinger	Kontinuerlig	kr -
A.leder bestiller kurs	15.06.2025	kr 10 000,00
Maritime stillinger	Kontinuerlig	kr -
Avd.leder	15.06.2025	kr -
Avd.leder	Kontinuerlig	kr -
Avd.leder	Kontinuerlig	kr -
Maritime stillinger	Kontinuerlig	kr -

Hva må gjøres	Hvem utfører?
Konsekvens	
	Torgersen bestiller Pedersens Oljeservice
Ingen motormenn får lov å arbeide	Borge informerer alle elever, og
inntil motoren er utbedret	aktuelle ansatte
Tilstrebe bruk av hjelm og vest	Avd.leder og Maritime Stillinger
1. Branngelg gjøres tilgjengelig	KS-leder bestiller via Førstekonslent
2.F.hjelpsskrin oppdatert+tilgjengelig	A.leder sjekker at ok
3. 2 lærer - 1 kan kjøre til legevakt+vurdering	Lærer nummer 2
1. Øyeskyll+dusj. Såpe+vann	Er tilgjengelig. Aktuelt personell
2. 2 lærer - 1 kan kjøre til legevakt+vurdering	Lærer nummer 2
1. Innenfor visuelt område+2mobiler+tilgjengelig båt ved kai	Ansvarlige stillinger

Frist	Estimert Kost	
28.04.2025	kr	30 000,00
01.04.2025	kr	-
Umiddelbart	kr	-
UTFØRT	kr	500,00
15.06.2025	kr	3 000,00
Kontinuerlig	kr	-
Kontinuerlig	kr	-
Kontinuerlig	kr	-
Kontinuerlig	kr	-
	kr	-

Kommentar

KS-leder bedt f.konsulent bestille inn primo juni

Løfteoperasjoner utføres nå kun av de med dokumentert opplæring