

Detaljregulering for Bergsneset industriområde

Risiko- og sårbarhetsanalyse



Westcon/Bergsneset: Verftsområdet slik presenterer seg fra sjøsida

Rev. Nr.	Rev. Dato	Beskrivelse	Utført	Kontroll Intern	Kontroll eksternt
1	03.04.22	Justeringar/endringar etter dialog med kommunen	PJR		
0	11.12.21	For intern- og oppdragsgjeverkontroll	PJR	JES/ASH	Westcon/ ØM/GM/KH
Utarbeidet av Petter J. Rasmussen (PJR)		Petter J. Rasmussen AS		Rapport nr. 16047-01-0	Dato 11.12.21
				Rev.nr. 1	Rev. Dato 03.04.22

Innhald

1.0	Føresetnader/konklusjonar	3
2.0	Vurderte faremoment	6
2.1	Snøskred.....	7
2.2	Sørpeskred.....	7
2.3	Ras-rikisiko støttemur på naboeigedom	7
2.4	Steinsprang.....	8
2.5	Flaum	8
2.6	Vind.....	8
2.7	Skog- og grasbrann	9
2.8	Radon	10
2.9	Demningsbrot.....	10
2.10	Havnivåstiging	11
2.11	Viltpåkøyrse.....	12
2.12	Jordskjelv	12
2.13	Ekstremnedbør	12
2.14	Forureining til luft, vatn og grunn.....	13
	2.14.1 Eksisterande forureining	13
	2.14.2 Fare for forureining frå eksisterande og framtidig verksemd	13
	2.14.3 Forureiningsfare til luft	14
2.15	Samlokalisering.....	14
2.16	Elforsyning.....	14
2.17	Vatn og avløp.....	15
2.18	Utslepp	16
2.19	IKT	16
2.20	Brann.....	16
2.21	Infrastruktur	17
	2.21.1 Vegtilkomst.....	17
	2.21.2 Vatn og avløp/leidningsanlegg generelt	17
2.22	Terrorisme (hamner)	17
2.23	Ekspløsjonsfare knytt til industri.....	17
2.24	Støy	18
2.25	Tungtransport med farlig gods	22
3.0	Beredskap.....	22
4.0	Generelt om vurdering av konsekvensar	23
	Referansar	24

ROS-ANALYSE FOR DETALJREGULERING FOR BERGSNESET INDUSTRIOMRÅDE

1.0 Føresetnader/konklusjonar

Det er i dag industriell verksemd i planområdet. (Westcon Yard AS mfl.) som har velutvikla prosedyrar/ beredskapsplanar for å handtera hendingar som kan inntreffa.

Planforslaget endrar ikkje karakteren av verksemda, sjølv om planen legg til rette for bygging av tørrdogg og at areal for industriell verksemd utanfor kaiane vert noko utvida.

I ROS-analysen vert det ikkje teke omsyn til om det er ny eller eksisterande verksemd/aktivitet som utgjer farar med risiko for hendingar.

(I konsekvensutgreiinga, som er ein del av planskildringa, vert det skild mellom konsekvens av nåverande og nye moglege framtidige tiltak).

Risikoanalyse/-matrise for fare, ref. pkt. 2.0 nedanfor, syner at dei fleste farane som er aktuelle og vurderte, kan plasserast i grøn risikosone, evt. etter at naudsynte rutinar eller tiltak er gjennomførte.

Det er lagt til grunn slike akseptkriterier :

Grøn sone: I utgangspunktet akseptabel risiko, men ytterlegare risikoreducerande tiltak av vesentleg karakter skal gjennomførast når det er mogleg ut i frå økonomiske og praktiske vurderingar.

Gul sone :

ALARP-sone, dvs. tiltak skal gjennomførast for å redusere risikoen så mykje som mogleg

Det er elles generelt lagt til grunn DSB VEILEDER / Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2019) :

Sannsynlighetskategorier for planROS.

SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet 100 år	< 1 %

Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo.

F	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
F1	Høy	1 gang i løpet av 20 år	1/20
F2	Middels	1 gang i løpet av 200 år	1/200
F3	Lav	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1 000

Raske flommer med fare for liv og helse vurderes som skred.

Sannsynlighetsvurdering for skred.

S	SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET (PER ÅR)
S1	Høy	1 gang i løpet av 100 år	1/100
S2	Middels	1 gang i løpet av 1 000 år	1/1 000
S3	Lav	1 gang i løpet av 5 000 år	1/5 000

Konsekvensvurderingar :

KONSEKVENSTYPER	KONSEKVENSKATEGORIER		
	STORE	MIDDELS	SMÅ
Liv og helse			
Stabilitet			
Materielle verdier			

Desse er gjort omforeinte slik, sjå pkt. 4 nedanfor, talverdiar i risikoberekningsmatrise.

Konsekvenskategoriar	STORE	MIDDELS	SMÅ
Konsekvenstypar			
Liv og helse	15-25	10	5
Stabilitet	15-25	10	5
Materielle verdier	15-25	10	5

Dei aktuelle farane som framleis er/vil vera i gul sone er (med referanse til risikomatrissa nedanfor):

2.19 IKT

Det er ein konstant trussel om åtak på IKT-systema i verksemdar generelt.

Erfaringar og betra rutinar/system kan redusera risikoen for konsekvens av åtak, men risikoen kan ikkje heilt eliminerast. Analysen tilseier at dette i utgangspunktet representerer raud risiko, men som minkar til gul risiko med forbetra system og rutinar.

2.20 Brann

Når det gjeld brann, har det vore enkelttilfelle ved verftet og mogelegheit for brann kan aldri heilt utelukkast.

Ein kan heller ikkje setja konsekvens = ubetydeleg, og då ender ein for brann i gul risikosone same kva beredskap og rutinar ein har.

2.22 Terrorisme (hamner)

Sjølv om det kan vera lite sannsyn for at eit terroråtak vil finna stad, må ein rekna med at det i slikt tenkt tilfelle kan verta store konsekvensar, dvs. minimum gult risikonivå.

Tiltak mot dette, som vanleg vakthald og overvaking av området og sjøareala utanfor, kan ikkje heilt avverja eit slik eventuelt åtak. Ein er i denne samanheng først og fremst avhengig av den generelle beredskapen som styresmaktene har og tiltak som dei fastset og/eller sørgjer for.

Desse tre ovannemnde farane blir derfor framleis vurdert å måtte setjast i gul sone, sjølv etter at det er gjennomført *tiltak som reduserer risikoen mest mogleg*, ref. kriterium over. Dei øvrige kan plasserast i grøn sone, evt. etter at moglege og naudsynte tiltak er gjennomførte.

På dette grunnlaget blir det konkludert med at det totalt sett er akseptabelt risiko-nivå i samband med vidare drift av verksemda og for dei nye tiltaka som planen gir mogligheit for.

2.0 Vurderte faremoment

I utarbeidinga av ROS-analysen er DSB sin rettleiar *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging* nytta for å vurdera om ulike farar kan vera aktuelle for/i det planlagde området.

Nedanfor er kryssa av dei farane som er særskilt vurderte, og kryssa av «Ja» for dei som representerer eit visst risiko-nivå.

Dei øvrige blir vurdert til ikkje å representere nokon fare, eller utover det som skal ivaretakast med normal planlegging/prosjektering i samsvar med PBL/TEK og andre forskrifter.

Hending/ situasjon	Aktuelt	
	Ja	Nei
Naturbaserte farar		
Er området utsett for eller kan planen medføre risiko for:		
2.1 Snøskred		X
2.2 Sørpeskred		X
2.3 Ras-risiko støttemur på naboeigedom	X	
2.4 Steinsprang		X
2.5 Flaum		X
2.6 Sterk vind	X	
2.7 Skog- og grasbrann		X
2.8 Radon TEK	X	
2.9 Demningsbrot		X
2.10 Havnivåstiging	X	
2.11 Viltpråkørsler		X
2.12 Jordskjelv	X	
2.13 Ekstremnedbør	X	
Menneske- og verksemdsbaserte farar	Ja	Nei
Kan planen få konsekvensar for eller kan planområdet påverkast av:		
2.14 Forureining i luft, vatn eller grunn	X	
2.15 Samlokalisering		X
2.16 El- forsyning	X	
2.17 Vatn og avløp	X	
2.18 Utslepp	X	
2.19 IKT	X	
2.20 Brann	X	
2.21 Infrastruktur	X	
2.22 Terrorisme (hamner)	X	
2.23 Eksplosjonsfare knytt til industri	X	
2.24 Støy	X	
2.25 Tungtransport med farleg gods	X	

I matrisa/tabellen under er resultatet av analysen av dei spesifiserte «ja»-hendingane/-farane lista opp. Under tabellen følgjer vurdering av kvar enkelt fare/hending (2.1-2.25).

Faremoment	Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
Naturbaserte farer					
2.3 Rasrisiko støttemur på naboeigedom	3	3	9	Byggelinje Overvaking	3x1=3
2.6 Vind	3	3	9	Rutiner /restriksjonar/prosedyrer	3x1=3
2.8 Radon	1	2	2		
2.10 Havnivåstigning	3	2	6	Min. Byggjenivå , Auke nivå eks. bygg/konstruksjon	3x1=3
2.12 Jordskjelv	2	2	4		
2.13 Ekstremnedbør	3	2	6	Prosjektering/rutinar/bereidskap	3x1=3
Menneske- og virksomhetsbaserte farer					
2.14 Forurensning i luft, vann og grunn					
2.14.1 Eksisterende forurensning	5	2	10	Evt. oppsamling./tildekking	2x1=2
2.14.2 Forurensningsfare fra eksisterende og fremtidig virksom	5	1	5	Oppsamling	3x1=3
2.14.3 Forurensningsfare til luft	5	1	5	Landstraum Utfasing fossilt drivstoff	3x1=5
2.16 Elforsyning .	1	1	1		
2.17 Vann- og avløp .	1	1	1		
2.18 Utslipp = 2.14	5	2	10	Oppsamling	3x1=3
2.19 IKT .	5	3	15	Systemforbetring	5x2=10
2.20 Brann	3	3	9	Rutinar/bereidskap	3x2=6
2.21 Infrastruktur					
2.21.1 Vegadkomstforhold	1	1	1		
2.21.2 Vann-/avløp/ledningsanlegg generelt	1	1	1		
2.22 Terrorisme (havner)	1	5	5	Rutiner/bereidskap	1x4=4
2.23 Eksplosjonsfare knyttet til industri .	2	3	6	Rutinar/kontroll	2x2=4
2.24 Støy	5	2	10	Støyskjerming Landstraum Utfasing fossilt drivstoff	3x1=3

2.1 Snøskred

Ikkje aktuelt/relevant faremoment.
Vert ikkje teke med i risikomatrissa.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.2 Sørpeskred

Ikkje relevant/aktuelt faremoment.
Vert ikkje teke med i risikomatrissa.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.3 Ras-risiko støttemur på naboeigedom

På naboeigedomen i vest (Ølen Betong) er det bygd ein høg støttemur som har vore gjenstand for evaluering i samband med prosjektering av bygning nær eigedomsgrensa.

Det vart då etablert ein massiv betongbrystning til 1,5 m over terreng som vern mot evt. steinsprang/skred.

Frå byggjesaka (Servicebygget):

Bygget er dessuten lagt min. 6 m fra grensen/muren og det er forutsatt kun graving for en grunn ringmur < 1 m og hovedfundamentering for øvrig med ved borete peler under dette nivå , dersom ikke fjell påtreffes i nevnte dybde.

... anbefaling fra Multiconsult AS , også sitert i kommunens saksutredning for Rammeløyvet , hvorfra siteres følgende utdrag:

..med en avstand på minst 6 m fra muren og en solid betongforsterkning i nedre del av bygget skulle anbefalingen være tilfredstillt.

I samsvar med dette vert det foreslått å leggja byggjegrænse 6 m frå tomtegrænsa i planen.

For øvrig ikkje relevant/aktuelt generelt faremoment.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
3	3	9	Byggjegrænse	3x1=3

2.4 Steinsprang

Ikkje relevant/aktuelt faremoment.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.5 Flaum

Ikkje relevant/aktuelt faremoment.

Sjå eigne pkt. 2.10 Havnivåstigning og 2.13 Ekstremnedbø.

Området er mindre utsett for rein flaum frå landsida med låg konsekvens dersom det likevel inntreff.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.6 Vind

Ikkje aktuelt/relevant faremoment for tiltak på land utover det som blir handtert med normal prosjektering i samsvar med PBL/TEK. Dimensjonerande vindtrykk/-hastigheit vert fastsett for 50 års returperiode.

Vert dessutan handtert ved rutinar/prosedyrar for ulike operasjonar, spesielt på sjøsida.

For kranar gjeld bruksrestriksjonar med maksimum tillatt vindhastigheit i operasjon og med staden sin lokale (Vindafjord) dimensjonerande maksimal vindhastigheit når dei er parkert.

Alle båtar over en viss storleik må ha los, dersom ikkje kapteinen har «farledsbevis».

Riggjar er å sjå på som spesielle operasjonar, og har derfor los om bord uansett.

Los blir om bord til riggane/skipa er fortøyde.

Ved ein vanleg konvensjonell rigg vil det seia 4 liner fast i land før losane går i land.

Det same med avgang, losane kjem om bord før landgangen vert teken bort + siste gjenverande 4 liner mot land.

Ved anløp til kai er det normalt ei vindbegrensing for operasjonar/buksering på 10 m/s.

Dersom det er andre omsyn (tett på andre fortøyde riggar etc.) blir maks. vindhastigheit sett ned til 5 m/s. Eksempel har jack-up vindbegrensing til 7 m/s grunna stort vindfang i dei høge beina.

Dersom det er ein nyare rigg med DP3-klasse der alle system er operative, går riggen normalt inn på eiga hand. Ved andre høve hender det at det er krav om taubåt for å kontrollera riggen i samband med sikkert anløp. Sikt skal vera minimum 0,5 NM.

Uansett blir dette diskutert med rigg og Kystverket i kvart enkelt tilfelle, ref. losmøte på førehand av kvart anløp/avgang for riggar og andre spesielle operasjonar.

For fortøyingar av riggar og større fartøy nyttast sertifiserte fortøyingsfeste.

Det følgjer av dette at vind har lågt sannsyn for å skapa uønskte hendingar under operasjonar når rutinetiltak er sette i verk og prosedyrar vert følgde.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
3	5	15	Restriksjonar	3x2=6

2.7 Skog- og grasbrann

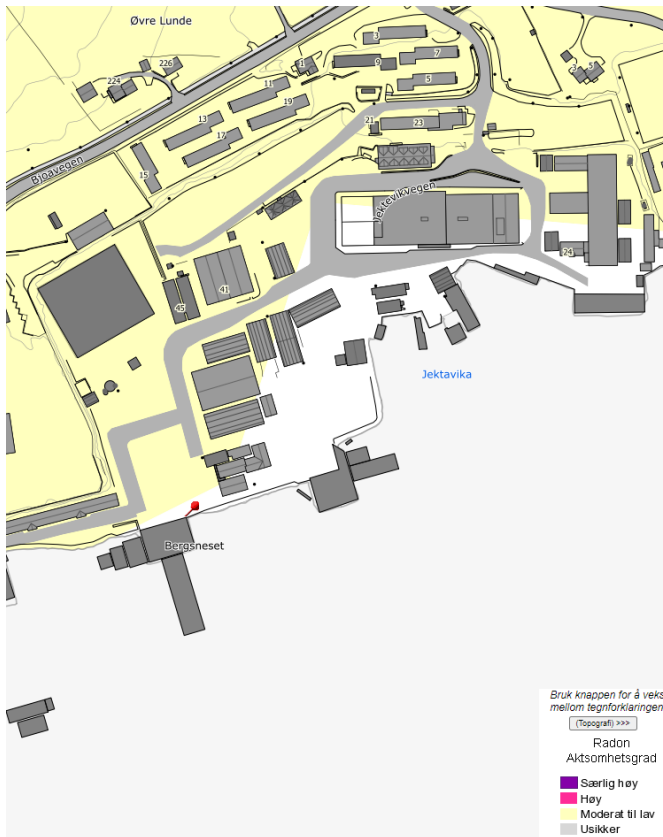
Vurderast ikkje å representera spesiell fare for verftsområdet.

Om det skulle inntreffa skog- eller grasbrann i nærliggjande område, vil normal brannberedskap vera tilstrekkeleg for å unngå risiko for spreining.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.8 Radon

Figur 1: NGU sitt kart over aktsemdsområde for radon syner moderat til lågt nivå for radon på Bergsneset:



Det er registrert radonførekost i eit eksisterande kontorbygg på verftsområdet (WPA , Westcon Power & Automation AS).

Blir likevel vurdert til ikkje å vera aktuelt/relevant faremoment for nye bygningar , utover det som skal takast omsyn til ved å følgja reglane i PBL/TEK for prosjektering og utføring.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
1	2	2		

2.9 Demningsbrot

Ikkje aktuelt/relevant faremoment.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.10 Havnivåstiging

Kartverket/Se Havnivå oppgir i forhold til Normalnull 2000 følgende dimensjonerende framtidssituasjoner:

Figur 2: Havnivåstiging



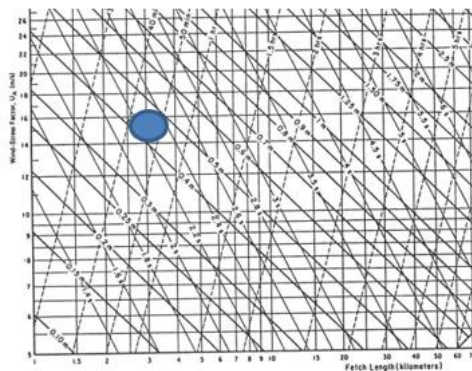
Det må dessutan leggjast til ei mogleg bølgehøgde. Ved ei strøklengde på 3 km (lengst frå aust, Ølen), og referansevindhastigheit 26 m/s gir dette, etter SMB Bølgevarslingsdiagram, $H_s = 0,45$ m, som gir maks bølgehøgde største moglege enkeltbølge = $1,9 \times H_s = 0,86$ m.

60 % av bølgehøgda reknast å nå over stormflonivå, dvs. tillegg for bølger = 0,5 m.

Sikkerheitsklasse 1, $1,72 + 0,5 =$ kote +2,22

Sikkerheitsklasse 2, $1,84 + 0,5 =$ kote +2,34

Figur 3: Fastsetting av signifikant bølgehøgde.



Figur 2.4.5 Strøklengde/varighetsdiagram for SMB bølgevarsling.[1].

Nivå på hovudkaiane i området er allereie på kote +2,5 med stigande terreng innover land. Nokre gamle kaiar har høgde kote +2,0.

Det er ikkje flaumfare knytt til framtidig havnivåstiging etter gjeldande offisielle prognosar når lågaste nivå for nye bygningar/anlegg vert sett til kote +2,5.

Gjeldande prognosar for havnivåstiging er tufta på havnivå/stormflo i år 2100.

Mindre enn halvparten av dette reknast å kunne finna stad i den første 50-års-perioden.

Bølgjetillegget berekna ovanfor gjeld ved dimensjonerande vind frå søraust (lengst strøklengde) som det er lågt sannsyn skal inntreffa samstundes med maksimal springflo.

For eksisterande kaiar og sjønære bygningar/anlegg kan det vera aktuelt å gjennomføra tiltak for å auka høgdenivået/evt. «bufra» mot sjøsida for å sikra framtidig bruk, evt. og i samband med å auka terrenghøgda ved desse.

Tilsvarande gjeld for nye kaiar, der kaihøgda må evaluerast i høve til framtidig havnivåprognose og bruksområde, dersom prognosane utviklar seg i aukande retning i høve til prognosane i dag.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
3	2	6	Byggjenivå	3x1=3

2.11 Viltpåkøyrsel

Ikkje aktuelt/relevant faremoment utover det som gjeld generelt på/ved fylkesvegen (hjort/rådyr).

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.12 Jordskjelv

Tabell NA.3.2 (906) - Spissverdier for berggrunnens akselerasjon agR (PGA) med en returperiode på 475 år for Rogaland, Vindafjord = $0,45 \text{ m/s}^2$.

Dette er omlag på gjennomsnittsverdi for Rogaland (Haugesund, Karmøy, Utsira er høgare = $0,55 \text{ m/s}^2$). Det tyder på at Vindafjord ikkje er særskilt utsett for høg seismisk aktivitet.

Uansett ikkje aktuelt/relevant faremoment utover det som gjeld generelt i Vindafjord og som handterast under føresegnene for prosjektering i respektive bygningskategoriar i PBL/TEK/Eurocode 8 Jordskjelvstandard.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
2	2	4		

2.13 Ekstremnedbør

Generelt blir ikkje ekstremnedbør vurdert som noko særskilt fare som ikkje kan/skal ivaretakast med normal overvasshandtering.

Det kan forventast meir ekstremnedbør i framtida og infrastruktur/ vegar bør dimensjonerast for å kunne motstå denne påkjenninga (Klima i Norge 2100, NCCS report no 2/2015 for Miljødirektoratet). Dei auka nedbørsmengdene vil kunne føra til at eksisterande avløp tettast seg til, og overvassproblematikken må handsamast på ein god måte.

Nye bygg må prosjekterast med god drenering, slik at vassmengdene ikkje trengjer inn i bygningane eller påfører grunnmurar laster frå vatnet som dei ikkje er dimensjonert for.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
3	2	6	Prosjektering/ rutinar/beredskap	3x1=3

2.14 Forureining til luft, vatn og grunn

2.14.1 Eksisterande forureining

Det er eksisterande forureining i området. Dette er gjenstand for pågåande handsaming/prosess under forureiningslovgivinga.

Sjølv om det er ein viss risiko for spreieing av forureining i samband med vassutskifting i fjorden og propellstraum frå fartøy, konkluderer Cowi i samandraget i rapporten FORURENSEDE SEDIMENTER ØLSFJORDEN - RISIKOVURDERING TRINN 3:

Med unntak av PCB i torskelever, som det generelt frarådes å spise langs hele norskekysten, er det ikke funnet konsentrasjoner av miljøgifter i sjømat som overskrider Mattilsynets grenseverdier for konsum.

Frå Cowi 2018. Tiltaksplan forurenset sjøbunn Ølsvågen. Fagrapport A047063-015 RAP001. 15.01.2018 – kap. 6.1 og 7:

«Null-alternativet innebærer at det ikke utføres noen tiltak med sedimentene på sjøbunnen for å bedre miljøtilstanden.» «Konklusjon: Null-alternativet anses som et alternativ for sjøbunnen utenfor Westcon.»

Tufta på dette vert det lagt til grunn at anten

- null-alternativet eller
- tiltak med oppsamling eller tildekking med sand/skjelsand vert iverksett dersom den endelege avgjerda blir at risikoen for spreieing er uakseptabel

og fastset sannsyn/konsekvens /risiko slik :

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
5	1	5	Oppsamling eller tildekking	2x1=2

2.14.2 Fare for forureining frå eksisterande og framtidig verksemd

Verksemda ligg under føresegnene i Miljødirektoratet (2016): "Miljøkrav for skipsverft". Mellom anna betyr det at minst 80 % av avverka groe som blir fjerna skal samlast opp.

Det er likevel påvist pågåande utslepp til sjø frå drift av flytedokkane og der det er under planlegging naudsynnte utbetringstiltak.

Elles er det ein viss forureiningsfare ved sandblåsing av og måling av riggar, men som skjer sjeldnare nå enn før. Når slikt arbeid likevel finn stad, vert det laga tett dekke nedst på stillasa slik av blåsesand (med målingsrestar) kan samlast opp. 100 % tett kan ikkje dette bli, så det er ikkje til å unngå at noko hamnar i sjøen.

Like eins når det er dykkar nede og reingjer botnventilar/fjerner groe. Dette, som likevel utgjer mindre mengder, er svært vanskeleg/nær umogleg å samla opp.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
5	1	5	Oppsamling	3x1=3

Tilsvarande gjeld for aktivitet i tørrdokk dersom den vert bygd.

Ved tørrdokken vil det bli etablert/bygd særskilt oppsamlingssystem med enten separat oppsamlingstank eller felles med den tanken for flytedokken som er under prosjektering kapasitetsmessig også tar høgde for dokken.

2.14.3 Forureiningsfare til luft

Verksemda utgjer ikkje særskilt forureiningsfare til luft, utanom støy, sjå pkt. 2.24 nedanfor. Det er vert sloppe ut avgrensa mengde exhaust når dieselaggregat er i drift på riggane/fartøya, særleg ved anløp /avgang.

Dette vil i større og større grad minka ved bruk av landstraum når dei ligg til kai.

Det reknast og med at i framtida vil ein større del av fartøy vera «elektrifiserte» med nær 0-utslepp til luft.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
5	1	5	Landstraum Utfasing av fossilt drivstoff	3x1=3

2.15 Samlokalisering

Ikkje relevant.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.16 Elforsyning

Når ein ser vekk frå fare for «normale» straumbrot, med dagens el-kraftkapasitet og pågåande kapasitetsauke, er det tilstrekkelig kapasitet/sikkerheit for dagens og framtidige mogelege utvidingar

av verksemda. Ikkje minst gjeld det tilstrekkeleg landstraumkapasitet til riggar og fartøy, ref. og pkt. 2.24 Støy, der dette med landstraum er gjort særskilt greie for.

Westcon opplyser (05.10.21) :

Hkraft jobber nå om dagen med å terminere forsyningskabelen mellom Ølensvåg og trafostasjonen i Ølen. Dette har vært en forutsetning for at vi skulle få mer kapasitet til å kunne bygge ut landstrøm for riggkaiene. Har fått tilbakemelding på at kapasiteten som da er beregnet tilgjengelig til området Westcon går opp fra 4,5 MW til 6,5 MW. Arbeidet for at dette skal være på plass skal etter planen være klart på nyåret. Lengre inn i fremtiden så skal trafostasjon på Nerheim i Ølen oppgraderes. Da vil det blir mye mer kapasitet i nettet.

Estimering maks forbruk i ekstrem scenario:

Westcon anlegg maks forbruk 2,5 MW*

Landstrøm Rigg kaier 2 2 MVA** 4 MW*

*Ny Dokk Landstrøm*** 1 MW*

Dokk Sjø Pumper 0,5 MW

** høyeste målte forbruke, med - 17 °C ute temp.*

***Designer lasten til å ligge på ca 0,8 av maks kapasitet. Mulighet for å legge på tilfeldig kraft, slik kobler ut ved behov.*

**** Estimert*

Med tanke på en samtidighetsfaktor i tillegg til muligheten for å koble ut landstrømskunder på tilfeldig kraft så bør vi være på sikre siden når det kommer til kapasitet inn til verftet.

Straumbrot: Har ikkje skjedd kvart år, men definitivt 1-10 år.

Dette har ikkje gitt store konsekvensar. Straumbrota har berre vart i få timar.

Det er straum-«backup» i form av aggregat og UPS'er (batteri) på kritiske datasystem, slik som tilgangssystem, rondellar og database-system etc.

Personell på riggar må evakuerast manuelt ved straumbrot (som har funne stad).

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
2	1	2		

2.17 Vatn og avløp

Det er generelt god kapasitet på vatn og avløp til aktivitet i dag, pluss kjend planlagd aktivitetsauke.

Westcon eig/driv privat reinseanlegg i samsvar med avtale med kommunen, ref. utdrag frå avtalen :

Avtale mellom Vindafjord Kommune og Westcon Yard AS (Org nr: 930 720 313)

Denne avtale regulerer forholdene vedrørende renseanlegg for kloakk (heretter: renseanlegget) som skal plasseres ved Westcon Yard AS (heretter: WCN) sitt industriområde i Ølensvåg. Hensikt med avtalen er å få på plass et renseanlegg som kan betjene industriområdet ved WCN, Ølensvåg og tilstøtende områder. Videre er det et ønske om å få samlokalisert flere utslipp fra industriområdet i samme ledning.

WCN påtar seg ansvaret for å rense kloakk for inntil 5000 pe ved hjelp av et silanlegg, inkludert WCN sin egen kloakk. Dette anlegget skal bygges for WCN sin kostnad, og eies av Westcon Eiendom. WCN tar vederlagsfritt imot kloakk fra Vindafjord Kommune sin kloakkledning, inntil ca 3 500 pe. Det skal ikke betales tilknytningsavgift og årlig driftskostnad, vert rekna som WCN sitt årlige kloakkgebyr.

WCN eier anlegget selv.

Sjå elles pkt. 2.20 nedanfor om brannvatn.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
1	1	1		

2.18 Utslepp

Sjå pkt. 2.14 ovanfor.

2.19 IKT

Tilstrekkeleg IKT-dekning er etablert.

Westcon har hatt eit åtak av større karakter som vart avverja.

Westcon er ikkje i annan situasjon enn næringslivet generelt og må kontinuerleg overvaka og forbetra sine system for å demma opp for og redusera konsekvensen av evt. åtak.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
5	3	15	Systemforbetring	5x2=10

2.20 Brann

Det er har førekome brann (branntilløp) på /ved verftet.

Planen i seg sjølv endrar ikkje behov for brannberedskap eller brannvasskapasitet.

Krav til brannvasskapasitet for det aktuelle området/denne type verksemder er 50 l/s.

Det er installert ein 16" vassledning inn til området, som gir slik kapasitet med god margin.

For øvrig er det alternativ sløkkjevasskjelde ved pumping frå sjøen.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
3	3	9	Rutinar/beredskap	3x2=6

2.21 Infrastruktur

2.21.1 Vegtilkomst

Tilkomst til industriområdet er frå fylkesveg FV 543, Bjoavegen.

Noko av denne vegen langs industriområdet er ein del av planområdet.

Sjølve avkøyringa til verftet er i tatt ut frå den gamle planen og inngår i ein annan reguleringsplan *Detaljregulering for næringsbebyggelse, gnr. 309 bnr. 5 m/fl.* Der er mellom anna avkøyringane til Bergsneset/Westcon og Lundeneset skilde for å unngå blanding av industritrafikk og trafikk til skuleområdet på Lundeneset.

Avkjørsla m.m. er opparbeidd i samråd med/godkjend av Statens vegvesen.

Det trafikksikkerheitsmessige er såleis allereie ivareteke.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
0				

2.21.2 Vatn og avløp/leidningsanlegg generelt

Sjå pkt. 2.17.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
1	1	1		

2.22 Terrorisme (hamner)

Når det gjeld terrorisme, så er verftet ei sertifisert ISPS-hamn, med pålagde tiltak/prosedyrar som er etablerte i den forbindelse. Det er laga ein eigen ROS-analyse som berre går på dette med sikring av hamna. Dokumentet er konfidensielt.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
1	5	5	Rutinar/beredskap	1x4=4

2.23 Eksplosjonsfare knytt til industri

Den aktuelle verksemda omfattar ikke særskilt eksplosjonsfarlege operasjonar utanom normale sveise- og skjerbrenningsaktivitetar.

Gass som lagrast i tankar blir ført i kulvertar/rørleidningar rundt om på verftsområdet.

Gassane er :

Farlig last og stoffer

Øst for Plateproduksjonshallen (helt øst i verftsområdet), mellom bygningen og gjerdet i grensen, er det plassert tre gasstanker. Gassen føres i ledninger i grunnen frem til kulverter. Gassen benyttes for sveising, skjærbrenning og oppvarming.

Farlig last- og stoffer	Beskrivelse
Farlig last	Farlige stoffer lastes eller losses aldri ved kaiene.
Farlige stoffer	Sveisegass og gass for skjærbrenning benyttes flere steder i analyseområdet.

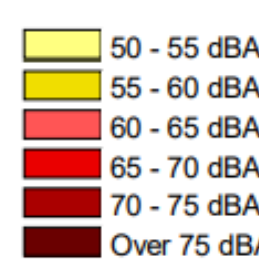
Navn	Fareklasse	Mengde	Konsekvens jfr. HazMat-diamant ²			ID i kart side 17
			1	0	1	
Oksygen		15,6 m3	1	0	1	
Propan		11,5 m3				
Acetylen (flaske batteri)		1,5 m3	1	4	1	
Mison (Flaske batteri)		1,5 m3	1	0	t	
Argon		15,6 m3				

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
2	3	6	Rutinar/kontroll	2x2= 4

2.24 Støy

Ref. Sweco-rapport og -notat om støysituasjon med dimensjonerende arbeidsaktivitet ved riggkai 2 og 3, med dimensjonerende arbeidsaktivitet ved riggkai 1 og 2 og støysonekart utan ny tørrdøkk.

Figur 5: Fargeillustrasjonar av støysonegrenser nytta i støysonekarta under.



Tilrådde støygrenser for døgnmiddel industristøy, jf. T-1442. Sjå planskildringa.

Støykjelde	Støynivå på uteplass og utanfor rom med støyfølsam bruk	Støynivå utanfor soverom, natt kl. 23-07
Industri, hamner og terminalar	Utan impulslyd: L _{den} 55 dB Med impulslyd: L _{den} 50 dB	L _{night} 45 dB, L _{5AF} 60 dB

Forureiningsføresegna spesifiserer same støygrenser, men tillét planlagd overskriding av desse grensene 30 døgn i året, men maks 4 dagar pr. løpande veke, for verksemder som driv med overflatebehandling og vedlikehald av skip/offshore-installasjonar. Likevel ikkje høgare støy enn L_{den}

60 dB på kvardagar og 55 dB på søn-/heilag-/fridagar. Vert det planlagd slik støyande aktivitet, skal naboar/andre som vert råka, varslast.

For virksomheter som driver overflatebehandling og vedlikehold av skip/offshoreinstallasjoner kan de generelle støykravene fravikes i inntil 30 dager pr. år inklusive 4 søn- og helligdager/offentlige fridager, men maksimalt 4 dager pr. løpende uke. Maksimum 20 dager kan tas ut i perioden 1. mai-30. september. Støyen skal likevel ikke overstige 60 L_{den} på hverdager og 55 L_{den} på søn- og helligdager/offentlige fridager. Nabo/berørte skal varsles før slik støyende aktivitet settes i gang.»

Dersom industriaktivitet innanfor planområdet medfører at ovannemnde grenseverdier for støy ved utandørs- og innandørs opphaldssoner vert overskridne for omkringliggjande busetjing, skal den eller dei verksemdene som utfører slik støyande aktivitet sørgja for naudsynte avbøtande tiltak på /ved støyutsette bygg.

I støyretningslinjene T-1442 blir det tilrådd ikkje å føra opp nye støyfølsame bygg inne i støysonene. Ved planlegging av nye bygg og i vising av kommunale støysonekart bør $L_{den} = 50$ dB leggjast til grunn som grense for gul støyson, dette for å sikra at støy i den framtidige situasjonen ikkje blir undervurdert og at ein tar nødvendig høgd for avbøtande tiltak ved eventuell bygging i denne sona. Dette ivaretek og omsynet til at dei nattlege støygrensene heller ikkje vert overskridne.

Det går fram av støysonekarta under, at ein del nabobygg (bustadar og skulebygg) ligg i «lysegul» støyson = 50-55 dB.

Fordi støykjelda på riggar er på ca. kote +40, er det i røynda umogeleg å skjerma for denne støyen, utover å redusera den noko ved tilkopling til landstraum, som og er lagt til grunn i nokre av berekningane.

Dessutan kan ein redusera støyen mot landsida noko, ved å plassera riggane slik at exhaustsida kjem ut mot sjøen.

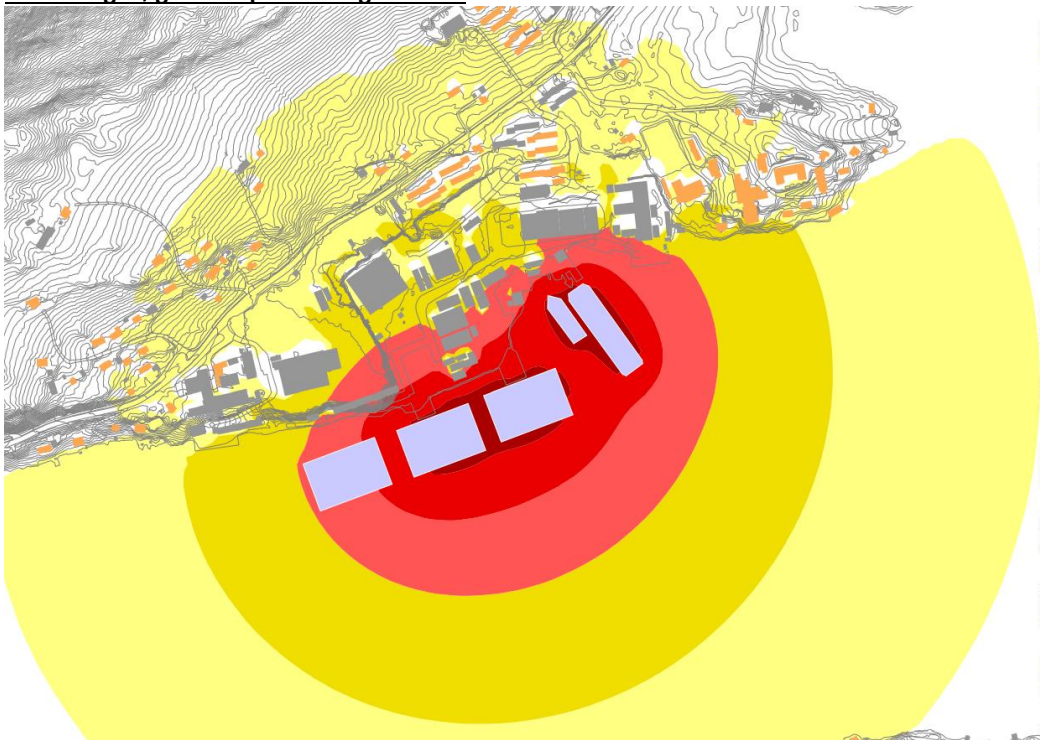
Det er og slik at nyare, moderne riggar gir mindre støy enn dei eldre.

Ved sida av å redusera noko støy ved kjelda, som nemnt ovanfor, er einaste rådet skjerming nær mottakar for slike høgtliggjande støykjelder som riggane er. Og/eller plassering/utforming av nye eventuelle bygg på naboeigedomar slik at naudsynt støyskjerming vert ivareteke.

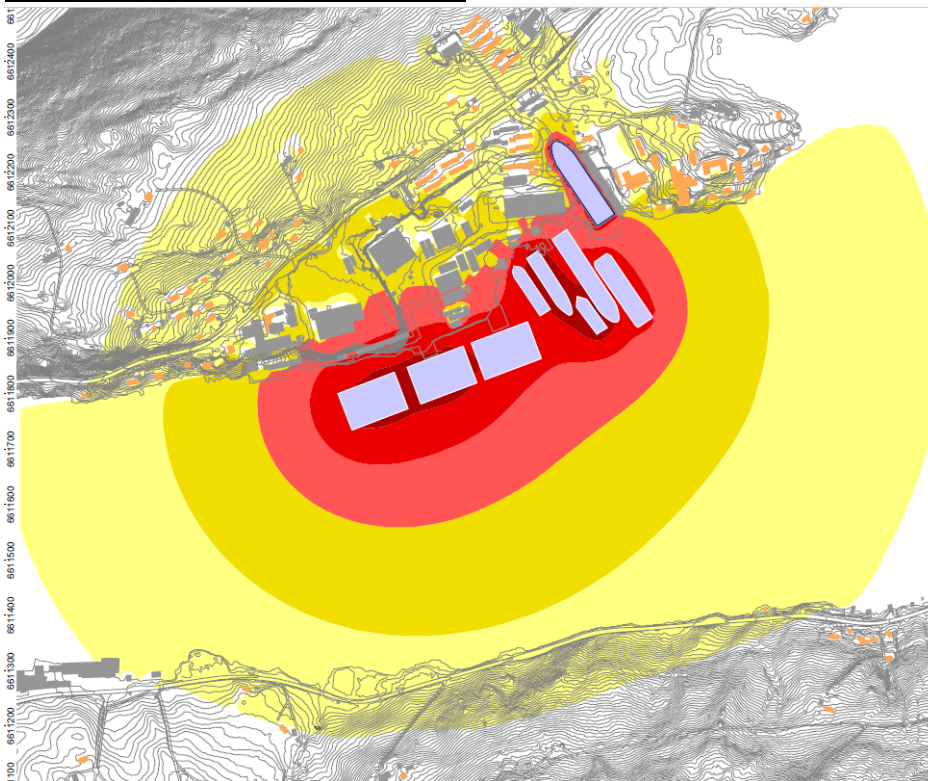
Det kan påreknast at nye fartøy i framtida i stor grad vert bygde med elektrisk framdriftsmaskineri, som gjer at desse ikkje gir motorstøy ved ankomst/avgang på same måte som fartøy drivne med diesellaggregat. Dette gjeld og taubåtar, der somme reiarlag allereie har byrja å leggja om til heilelektrisk drift.

Nedanfor er synt tre ytterpunkt i støysituasjonen dokumentert i støyutgreiingane frå Sweco.

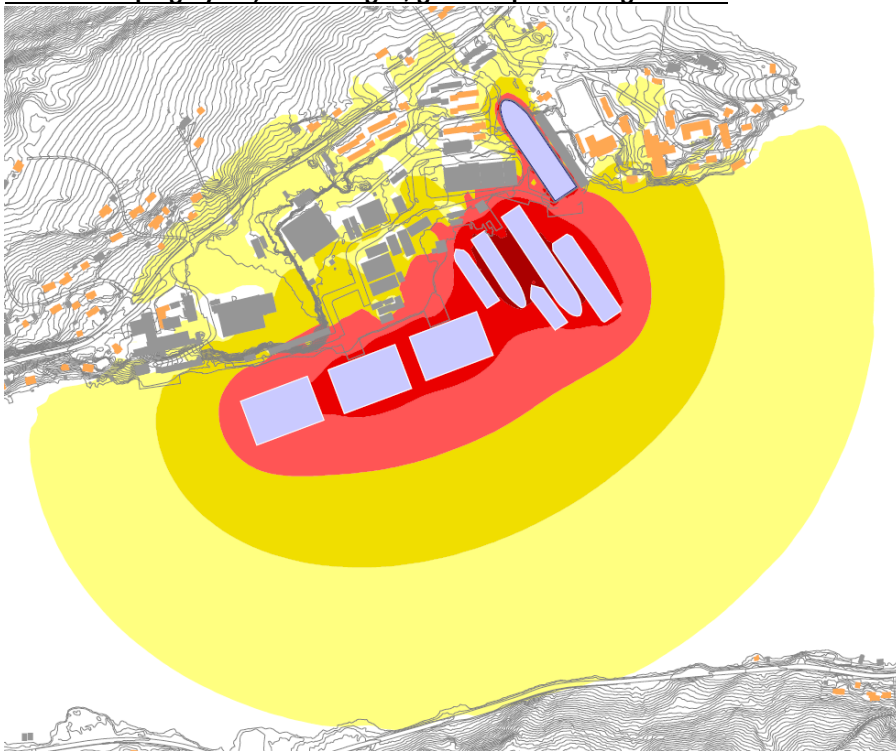
Figur 6: Støysonekart for situasjon som i dag, med arbeidsaktivitet på riggekai 2 og 3, utan landstrøm, berekningshøgde 4 m på naboeigedomar.



Figur 7: Støysonekart for situasjon med arbeidsaktivitet på riggekai 1 og 2, utan landstrøm, med ny tørrdokk, berekningshøgde 4 m på naboeigedomar.



Figur 8: Støysonekart for situasjon med arbeidsaktivitet på riggekai 2 og 3, med landstrøm, med tørrdokk med sideskip og ny kai, beregningshøgde 4 m på naboegedomar.



Figur 9: Tabell/kart over mest støyutsatte nabobustadar

Tabell 6. Beregnet støynivå i L_{den} (dB) ved de tre mest støyutsatte eiendommene. Beregningshøyde 1,5/4m. Lydnivåer i gul sone er markert med gult, utenfor gul sone som hvitt. Beregningene baserer seg på maksimal effekt av landstrøm i den framtidige situasjonen.

Adresse	Dagens situasjon	Framtidig med overbygd tørrdokk og støyskjerm mot Lundanesv. 13/15	Framtidig med sideskip og støyskjerm mot Lundanesv. 13/15
309/26 Lundanesvegen 3/5	52/54	<50	<50
309/9 Lundanesvegen 13/15	56/57	<50	<50
309/13 Bjoavegen 222/224	52/53	49/51	49/51



Figur 5. 3 støyutsatte eiendommer, se Tabell 5 (ref. kart.finn.no)

Dette syner at det er mogleg /sannsynleg at ei forbetring i støyforholda kan finna stad med meir landstraum og meir støysvake riggar/fartøy, men at det likevel må reknast med at nokre nabobygg framleis blir liggjande i gul sone med trong for lokal støyskjerming.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
5	2	10	Støyskjerming Landstraum Utfasing av fossilt drivstoff	3x1=3

2.25 Tungtransport med farlig gods

Døme på tungtransport med farlig gods kan vera når det kjem ein tankbil med gass som dei fyller på gassferjer, evt. tankbil som fyller på propantank.

Dette er normal transportverksemd på offentlege vegar og er ikkje ekstraordinært relevant faremoment knytt til den aktuelle reguleringsplanen.

Sannsyn	Konsekvens	Risiko	Tiltak	Risiko etter tiltak
1	3	3		

3.0 Beredskap

Reguleringsplanen endrar ikkje den generelle trongen for beredskap i området.

Ref. beredskapsplanen for Westcon.

I prosedyrane i Miljøprogrammet for Westcon er dessutan oljevern særskilt spesifisert og som m.a. omfattar:

- Beholdere skal oppbevares lukket og ikke plasseres i nærheten av sluk.
- Oljevern Westcon har egne beredskapskasser som skal plasseres ut på de enkelte prosjektene
- Effektive produkter til opptak av oljesøl
- Ved arbeid der man på forhånd vet at det potensielt kan komme litt oljesøl skal det tas ut absorberende materiell fra verktøylageret på forhånd (ikke bruke av beredskapskassene unødvendig)
- Havnelenser I prosjekter der det er fare for utslipp av oljeholdig væske til sjø skal det legges ut lenser. Lensene legges rundt fartøyet for å hindre spredning.
- Opptak av oljesøl Opptak av evt. utslipp gjøres på innsiden av hovedlinsen ved hjelp av oljeabsorbenter (lenser eller slør)
- Beredskapslenser Westcon har en egen beredskapskontainer med 100m havnelenser for å heise om bord på en av havnebåtene ... for å begrense evt. akuttutslipp som oppstår utenfor faste lenser

4.0 Generelt om vurdering av konsekvensar

I vurdering av konsekvensane dei ulike faremomenta utgjær, er Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) si risikomatrise nytta (ref. pkt.1 ovanfor) med «poengging» i høve til «Reguleringsplan – Utarbeiding av reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven» frå Miljøverndepartementet.»:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig/ en viss fare	3. Betydelig/ kritisk	4 Alvorlig/ farlig	5. Svært alvorlig/ katastrofalt
5. Svært sannsynlig /kontinuerlig	5	10	15	20	25
4. Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet	4	8	12	16	20
3. Sannsynlig /flere enkelttilfeller	3	6	9	12	15
2. Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller	2	4	6	8	10
1. Lite sannsynlig/ ingen tilfeller	1	2	3	4	5

Rød = uakseptabel risiko og tiltak må iverksettes

Gul = risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risikoen

Grønn = akseptabel risiko

Risiko defineres som sannsynlighet x konsekvens

Vurdering av sannsynlighet for uønsket hendelse er delt i:

- *Svært sannsynlig/ kontinuerlig (5): Skjer ukentlig/ forhold som er kontinuerlig tilstede i området*
- *Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet (4): Skjer månedlig/ forhold som opptrer i lengre perioder (måneder)*
- *Sannsynlig/ flere enkelttilfeller (3): Skjer årlig/ kjenner til tilfeller med kortere varighet*
- *Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller (2): Kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10-års periode*
- *Lite sannsynlig/ ingen tilfeller (1): Kjenner ingen tilfeller, men kan ha hørt om tilsvarende i andre områder*

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser er delt i:

- *Ubetydelig/ ufarlig (1): Ingen person eller miljøskader/ enkelte tilfeller av misnøye.*
- *Mindre alvorlig/ en viss fare (2): Få/små person- eller miljøskader/ belastende forhold for enkeltpersoner.*
- *Betydelig/ kritisk (3): Kan føre til alvorlige personskader/ belastende forhold for en gruppe personer.*
- *Alvorlig/ farlig (behandlingskrevende)(4): person- eller miljøskader og kritiske situasjoner*
- *Svært alvorlig/ katastrofalt (5): Personskade som medfører død eller varig men; mange skadd; langvarige miljøskader*

03.04.22

Petter J. Rasmussen

Referansar

Westcon Yards AS. Forurensede sedimenter, Ølsfjorden – risikovurdering, Cowi, 2019.

Westcon Ølen. Detaljreguleringsplan. Støysituasjon med ny tørrdokk, Sweco 2021.

Westcon Ølen. Detaljreguleringsplan. Støysituasjon med ny tørrdokk og arbeidsaktivitet ved riggekai 1 og 2. Sweco 2019.

Beredskapsplan for Westcon Yards AS, Westcon 2021.

Miljøprogram for Westcon, Westcon 2020

Havnivåstigning – estimater av framtidig havnivåstigning i norske kystkommuner, Klimatilpasning Norge, 2015

Reguleringsplan – utarbeiding av reguleringsplaner etter plan- og bygningsloven, Miljøverndepartementet, 2008

Klima i Norge 2100, NCCS no 2/2015, for Miljødirektoratet, 2015

Samfunnsikkerhet i arealplanlegging, DSB, 2017

Håndtering av havnivåstigning i kommunal planlegging, DSB, 2016

Regionalplan for areal og transport på Haugalandet?

Se havnivå – Kartverket