

**RISIKOVURDERING**

Avdeling: Holmestrand Renseanlegg, Nordre Foss  
 Omfang: Mottak av slam  
 Utført av: Kine Moen Leikvoll og Bjørn Myrvold  
 Dato: Høst 2020

Aktivitet/emne	ID nr.	Fare (Risikofaktor)	Fare for	Konsekvens	Årsaker Hvorfor oppstår faren? Hva gjør at den får utvikle seg til den aktuelle konsekvensen? Avhengighet og forutsetninger?	Eksisterende barrierer (MTO) Menneskelige Teknologiske Organisatoriske	INITIELL RISIKO			Risikoreducerende tiltak, nye barrierer	REST RISIKO				
							Vurdert konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert risiko miljø		Vurdert konsekvens	Vurdert sannsynlighet	Vurdert risiko miljø		
Produksjon	Lukt	YM	*Lukt utslipp fra tanker kan transporteres ved riktig vindretning til enkelte naboer * Luktutslipp gir omdømmetap og kan medføre brudd på utslippstillatelsen * Uønsket utslipp av klimagasser	Ved levering kan det oppsto lukt, som forsvinner raskt		Passe på porter, at de er stengt utenom tømming. Rydde opp ved søl og spill på gulv eller bakke. Undertrykk i mottakshallen. Prosessluften føres til luftreanselegget	5	1	5	Drift skal hver dag sjekke luftforhold. Ved mistanke om lukt skal operatør varsle og utføre nødvendige tiltak for demping av lukt, samt registrere lukttilfellet i avvikssystemet. ID 1171 Driftsinstruks Lukt og luktklager ID 1172 Driftsplan for lukt ID 1173 Lukthåndteringsplan ID 1174 Kommunikasjonsplan	5	1	5		
				Lagring av masser utendørs		Redusere mengde produkt som lagres. Øke utkjøringsfrekvens	5	2	10	Masser lagres innendørs innendørs mengde produkt som lagres. Øke utkjøringsfrekvens backupanlegg for å unngå lagring av slam ute	Redusere Bruke	5	1	5	
				*Fra råslam og evt dårlig prosessert slam oppvarming av produkt gir ekstra lukt	*Ikke god nok	All prosessluft går til luktreanselegget, scrubber installere nye varmeelementer	4	2	8			4	2	8	
				Eldre anlegg utslipp	Diffuse	Tettet lekkasjer i anlegg	4	2	8			4	2	8	
	Søl	YM	Søl gir lukttutslipp	Slammet leveres i mottakslommer i mottakshallen, skaper evt søl		Evt søl skal ryddes og spyles av sjåføren på bilen. Drft instruerer alle sjåfører	4	2	8			4	2	8	
	Avrenning	YM	*Lukt/utslipp kan transporteres ved riktig vindretning til enkelte naboer * Lukttutslipp gir omdømmetap og kan medføre brudd på utslippstillatelsen * Uønsket utslipp av klimagasser	Avrenning fra ferdigvarere		Ferdigvarer ligger innenfor deponiområdet Avrenning ledes til sigevannssystemet	5	1	5	Sluttprodukt er tørt. Reholdsrutiner skal holde av uteområder minimerer lukttutslipp			5	1	5
	Avvik i driftsbetingelser			Trykk, temp, TS, VS, pH, VFA/alkalinitet, forholdet CH4/CO2		God driftsoppfølging Dokumentasjon og sluttkontroll på hygienisering Analyser på egen lab følges opp løpende	4	2	8			4	2	8	
	Scrubber virker ikke		Lukt omdømmetap og kan medføre brudd på utslippstillatelsen	Lukttutslipp gir	Teknikk feil, temperatur, pH	*Kontroll av scrubber og biofilter. *scrubber tømmes og rengjøres innvendig. *Bestilling av hasteservice hvis ikke de nevnte punktene over virker.	4	2	8			4	2	8	
Område	Utslipp til luft - Veier og plasser	YM	Omdømme		*Lukt slipper ut når tankbiler åpnes under fylling og tømming. *Lukttutslipp fra transport Teknisk feil, temperatur, pH *Utslipp av gass og lukt til omgivelsene ved søl og lekkasjer. *Søl ved tømming/fylling * Mottak av råstoff med spesielle luktegenskaper *Ekstraordinær levering av råvarer.	* Transport foregår i lukket container *Gjennomgang av rutiner for transportører inkl rutine for spyling av biler *regelmessig oppfølging av prosedyrer med transportører	3	1	3	*Varsling av naboer ved ekstraordinære forhold *Vi vurderer lukttutslipp som ufarlig for både helse og miljø. Men kritisk i forhold til omdømme. Akseptkriteriet settes lavt =2. Luktpanel, måling av lukttutslipp.	3	1	3		
Ferdigvarer	Utslipp til luft - Veier og friarealer		Omdømme		Mangel på oppfølging av rutiner	Tildekking av slam hos kunder	5	1	5	*Varsling av naboer ved ekstraordinære forhold	5	1	5		

### RISIKOMATRISE, AKSEPTKRITERIER

		Konsekvens				
		1	2	3	4	5
Sannsynlighet		Liten	Middels	Stor	Alvorlig	Svært alvorlig
Kan skje mange ganger i avgrensningen	5 Svært sannsynlig	5	10	15	20	25
Kan skje noen ganger i avgrensningen	4 Meget sannsynlig	4	8	12	16	20
Vil kunne skje 1 gang i avgrensningen	3 Sannsynlighet	3	6	9	12	15
Vil mest sannsynlig ikke skje i avgrensningen, har hørt om	2 Lite sannsynlig	2	4	6	8	10
Vil mest sannsynlig ikke skje i avgrensningen, har aldri hørt om	1 Svært lite sannsynlig	1	2	3	4	5

### KVANTIFISERING OG GRADERING SANNSYNLIGHET

Kolonne1	Kolonne2	Kolonne3
		NS 5815 og DNV justert
1	Svært lite sannsynlig	Vil mest sannsynlig ikke skje i avgrensningen, har aldri hørt om
2	Lite sannsynlig	Vil mest sannsynlig ikke skje i avgrensningen, har hørt om
3	Sannsynlig	Vil kunne skje 1 gang i avgrensningen
4	Meget sannsynlig	Kan skje noen ganger i avgrensningen
5	Svært sannsynlig	Kan skje mange ganger i avgrensningen

### KVANTIFISERING OG GRADERING KONSEVENS

Kolonne1	Kolonne2	Kolonne3	Kolonne4	Kolonne5	Kolonne6	Kolonne7
	<b>Personsikkerhet</b>	<b>Ytre miljø</b> -Forurensning -Utslipp -Bruk av råvarer	<b>Helse</b> Arbeidsrelatert sykdom: -Arbeidsmiljø, støv, støy, stress -Ergonomisk -Kjemisk -Biologisk -Psykososialt Arb.miljø	<b>Omdømme</b> -Media -Myndigheter -Interessenter	<b>Materielle tap</b> -Direkte tap -Fremdrift eller stopp -Inntekstap -Andre materielle tap	
1. Liten	Førstehjelpsskade og nesten-ulykke	>Ingen utslipp >Ingen luktelemper	Føler seg uvel	>Media: Ingen >Myndigheter: Mer rapportering, økt byrde med strengere krav eller tettere oppfølging >Interessenter: Mulig motstand fra interessenter	>10000,-	
2. Middels	Skade med legebehandling, H2	>Små, punktkilde utslipp, naturen fornyer seg selv (naturlig remediering) >Litt lukt-enkeltplager	Noen symptomer, medisinsk behandling, kortere sykefravær	>Media: Ingen >Myndigheter: Manglende oppfyllelse av krav og økt oppmerksomhet fra myndigheter >Interessenter: Liten motstand fra interessenter	>25000,-	3
3. Stor	Fraværsskade, H1	>Punkt kilde utslipp og spredning. Begrenset men aktive tiltak nødvendig over et kortere tidsrom >Luktplager over flere dager med påfølgende klager	Klare symptomer, syk med lengere fravær	>Media: Liten sak i lokalaviser eller på nett >Myndigheter: Midlertidig stengning og usikkerhet på videre drift >Interessenter: Moderat motstand fra interessenter	>250000,-	
4. Alvorlig	Varig skade/mén	>Stort utslipp med spredning. Reversibel skade. Aktive og omfattende tiltak nødvendig over et langt tidsrom >Store luktplager i mer enn en uke eller over kortere tid med hyppig	Delvis eller permanent ufer	>Media: Større sak i riksaviser/TV >Myndigheter: Redusert livslengde eller bruksområde, jevnlig avbrudd >Interessenter: Sterk motstand fra interessenter.	>1million,-	
5. Svært alvorlig	Dødsfall	>Stort utslipp med spredning regionalt. Irreversibel skade. Aktive og omfattende tiltak nødvendig over et langt tidsrom >Alvorlige luktplager mer enn en måned eller kortere tid med hyppig intervall med massive klager og	Død	>Media: Stor, internasjonal mediadekning >Myndigheter: Full nedstengning >Interessenter: Heftig motstand fra interessenter. Permanent eller langvarig produksjonsstopp	>5 million,-	

