



Kragerø kommune - Renovasjon Drift

Miljøriskovurdering for Nilsbukjerr Restavfallsdeponi

Versjon av: 20.06.2025

Utarbeidet av: SB, NTS

Aktivitet, tema, område	Fare, uønsket hendelse	Årsaker, hvorfor hendelsen oppstår	Vurdering av sannsynlighet (S)		Vurdering av konsekvens (K)		Miljø			Forslag risikoreduserende tiltak Andre kommentarer	Oppfølging - tiltaksplan		Risiko etter tiltak Miljø		
			Avvikshistorikk ol.	Eksisterende sannsynlighets-reduserende tiltak	Miljø	Eksisterende konsekvens-reduserende tiltak	S	K	Risiko		Ansvar	Frist	S	K	Rest-risiko
Deponi															
Deponiet er aktivt og mottar et begrenset antall fraksjoner. Hovedtyngden utgjøres av lettere forurensende masser og gips. Deponiet har gassbrønner og sigevann samles opp og ledes til kommunal spillvannsledning og kommunalt RA med utslipp til sjøen.															
Drift av deponiet	Diffus utlekking av sigevann fra deponiet til grunnen gjennom membranen.				Forurensning av grunn og vann (grunnvann til Kvennvannselva)		2	2	4	Ettersyn med ev lekkasjer.		Løpende	2	2	4
Drift av deponiet	Forhøyede utslipp miljøforurensede stoffer			Tar vannprøver iht overvåkingsprg.	Sigevann	Etablert måling av vannmengder sigevann.	2	2	4	Oppdatert kart over VA-anlegg	SB	01.05.2024	1	1	1
Drift av deponiet	Lekkasje på rørnettet for sigevann.			Ettersyn		Ettersyn av rørnett.	2	2	4						0
Drift av deponiet	Sigevann går i overløp.	Mangelfullt vedlikehold av ledningsnettet for sigevann.		Kontroll med kummer og ledningsnett.		Ettersyn og nivåvakt	2	2	4						0
Sigevann til bekkelukking	Sigevann lekker inn i bekkelukkingen ved deponiområde 1. Utslipp til Kvennvannsbekken med et uønsket nivå.	Utett rørnett for bekkelukkingen	Analysér kan gi indkasjoner			Følge opp med flere analyser av vann fra bekkelukkingen. Kamerakjøre ledningsnettet.	2	2	4						0
Sigevann til spillvannsledning og Kil RA	Pårvirker slam og Kilsfjorden	Slam kan påvirkes pga miljøgifter i sigevannet.				Relativt sett lave konsentrasjoner slik at ikke slamkvalitet påvirkes i forhold til gjødselvareforskriften. Høy grad av fortynning og gir lave kons i fjordvannet og sediment på fjordbunnen.	2	2	4						
Ledningsnett	Utslipp sigevann i overløp	Tilstopping av ledninger/kummer	Har forekommet utslipp		Overløp		3	3	9	Sikre god kontroll av ledningsnettet og kummer, oppdatert kartverk	SB	01.05.2024	2	2	4
Drift av deponiet	Utvasking av forurensning	Andre fraksjoner enn de tillatte blir deponert. Mangelfull mottakskontroll. (Vaskes ut uønskede komponenter.)		Mottakskontroll	Forurensning av vann		1	2	2						0
Drift av deponiet	Fremmedvann inn i deponiet.	Magelfull avskjæring av vann.					2	2	4						0
Drift av deponiet	Vann trenger ned i fyllingen og vasker ut avfallsstoffer	Setninger på flaten. Mangelfull topptetting. Feil arrondering.		Rutiner for ettersyn.			3	2	6	Etablere topptetting løpende når ønsket kotehøyde er nådd.	SB	løpende	2	2	4
Drift av deponiet	Støv til sjanse for naboer	Ved lossing / levering av fraksjoner					1	2	2						0
Drift av deponiet	Støy til sjense for naboer	Levering av avfall til deponi. Utlegging av avfall med hjullaster etc.					2	2	4						
Drift av deponiet	Rotter og fugler	Tiltrekkes ev. av avfallet som leveres.		I stor grad inert avfall		Skadyrfirma - avtale.	1	2	2						0
Drift av deponiet	Flygeavfall	Leveranser til deponiet av annet enn omsøkt. Avfall blåser av fra deponiflaten.		Mottakskontroll. Avfall som mottas har lite potensiale for flygeavfall.		Tildekking.	2	2	4						0
Drift av deponiet	Flygeavfall	Avfall faller av biler.		Info til leverandører om å sikre last		Rydderutiner	2	2	4						0
Drift av deponiet	Lukt til sjanse for omgivelsene.	Deponering av ristgods.			Lukt.	Tildeckingsrutiner	2	2	4						
Drift av deponiet	Lukt til sjanse for omgivelsene. Utslipp av klimagasser.	Lekkasje av gass gjennom deponiflaten	Kjent i bransjen	Gassanlegg. Topptetting. Fraksjoner som gir lite gass.	Lukt. Klimagassutslipp.	Gassanlegg som suger ut gass og brenner i fakkell.	2	2	4	Ettersyn med lekkasjer på deponiflaten.					0
Drift av deponiet	Utslipp av klimagasser	Lekkasjepunkter for gass på deponiflaten grunnet mangelfull tildekking.		Sjekkrunder av lekkasjepunkter. Tetter disse.	Klimagasser.	Deponigassanlegg	2	2	4						
Deponidriften	Utslipp av deponigasser/Diffus utlegging gass. Klimagass. Lukt. Utslipp via rørnett.	Gass dannes ved nedbrytning i avfallsdeponi, utlekking av gass fra deponiet gjennom toppdekke, setninger lager brudd på toppdekke, gass følger sigevannsnettet..	Kjent i bransjen.	Måling av innhold i gass fra gassbrønner, kummer i rørnett, gassalarm	Luft, enkelte gasser tyngre enn luft og legger seg nede i kummer, forsenkninger. Klimagass. Lukt.	Etablere rutine for kontroll av diffuse utslipp. Måle gass i kummer etc.	3	2	6	Etablere anlegg for å suge ut gass også fra sigevannsledningen.	SB	01.05.2024	2	2	4
Drift av deponiet	Brann med utslipp til luft og vann	Selvantennning		Mottakskontroll	Forurensning av vann og luft	Beredskap	1	2	2						0
Deponigassanlegg															
Anlegget omfatter et samlet deponi, men det mottas ikke nedbrytbart og dermed gassdannende avfall på deponiets fase 2. Det er med det ikke gassbrønner på fase 2. Fra etablerte gassbrønner ledes gassen til gasshuset. Her samles all gass som brennes av i fakkell. Ustabil drift og variabelt, og dels lavt, innhold av metan har gjort annen utnyttelse av gassen lite aktuelt.															
Infrastruktur gass- oppsamling	Lekkasje av gass, lukt. Negativ klimateffekt.	Brudd på/ endringer av infrastruktur (f.eks. ved setninger), utslipp av gass til overfalten. Stans i vifter som bidrar til å trekke gass ut av deponiet.	Kjent i bransjen.		Luft, enkelte gasser tyngre enn luft og legger seg nede i kummer, forsenkninger. Klimagass. Lukt.	Etablere rutine for kontroll av diffuse utslipp samt sjekk av brønner. Oppdatert kart over infrastruktur gassanlegg og gjennomgå og ev oppdater rutiner for drift av dette.	2	2	4						0
Drift av anlegget	Utslipp av kliamgasser	Stans av fakkell	Kjent	Nye driftsrutiner. Fjernstyring.	Utslipp av klimagasser		2	2	4						
Drift av anlegget	Lukt via fakkell	Luktgasser i deponigassen som ikke avbrennes effektivt	Kan skje, men ikke vanlig	Fakkell tilpasset dagens gassvolum	Lukt. Klimagassutslipp.	Effektiv avbrenning av gassen i et gassanlegg med fakkell som følges opp jevnlig	2	2	4						

Aktivitet, tema, område	Fare, uønsket hendelse	Årsaker, hvorfor hendelsen oppstår	Vurdering av sannsynlighet (S)		Vurdering av konsekvens (K)		Miljø			Forslag risikoreduserende tiltak Andre kommentarer	Oppfølging - tiltaksplan		Risiko etter tiltak Miljø		
			Avvikshistorikk ol.	Eksisterende sannsynlighets-reduserende tiltak	Miljø	Eksisterende konsekvens-reduserende tiltak	S	K	Risiko		Ansvar	Frist	S	K	Rest-risiko
									0						0
Mellomlagring av slam Lagres på asfaltert flate. Overvann renner av til sanfangkum og til spillvannsledningen. Lagres uten tildekking.															
Lagring med lasting og lossing	Lukt til sjanse for boliger etc.	Generelt lukt fra produktet. Spesielt ved lossing og lasting.	Ikke opplevd lukt av betydning.		Lukt fra anlegget og andre tilsvarende anlegg er kjent problemstilling. Ventelig mindre lukt.	Mindre mengder. Begrenset antall leveringer, lossinger. Lasting av fulle lass for utgående vare.	2	2	4						0
Lagring	Forurensning av vann og grunn	Forurenset overflatevann samles ikke opp og renner til terreng.		Asfaltert arrondert flate med fall mot sandfangkummer.	Grunnvann, overflatevann og samt grunnen kan tilføres næringssalter og organisk stoff.	Sikre seg raskt avtak av produktet. Lede alt overvann til sandfangkum (er).	2	2	4						0
Lagring	Støv til omgivelsene	Ved håndtering av tørt slam frigis støv.	Forekommer	Slammet blir aldri helt tørt.	Lokal luftkvalitet /støv.	Lang avstand til naboer	1	1	1						0
Lagring	Smittefare	Mikroorganismer.	Kjent i bransjen		Spredning via kummer eller ved distribusjon ut av anlegget.	Analyser av produktet	2	2	4						0
Avløpsslam - Kompostering med ettermodning og sikting (Skal avsluttes) Det komposteres ca 1 500 tonn slam per år, der det blandes inn ca 1 500 tonn strukturmateriale i form av flis og bark hvert år. Det blandes dog nomalt 60% flis og 40% slam. Komposteringplate av asfalt som heller mot overvannskummer og -spillvannnett. Plata har partier der forurenset vann kan renne fra en ranke til en annen dersom flere ranker benyttes. Det er i dag 1 ranke på plata. Samlet asfaltert areal for kompostering, utgjør ca 2 daa. Avrenning av overvann fra asfaltert areal skjer via 4 sandfangkummer og videre til spillvannsledningen. Det benyttes egen rankevender til komposteringsprosessen der rankene vendes etter behov.															
Håndtering av slam	Lukt, spesielt i forbindelse med mottak og vending av slammet.	Slam som råstoff avgir lukstoffer. Vending av ranker bidrar spesielt til lukt. Mengden slam tilsvarende.	Forekommer. Ikke fått klager fra naboer.		Vond lukt for omgivelsene.	Ingen boliger i nærhetenDriftoptimalisering. Vurdere tidspunkt, vindstyrke og retning ved håndtering av slammet	2	2	4						0
Håndtering - kompostering	Klimagasser	Håndteringen som kan gi anaerobe soner.	Kjent i bransjen	Bruk av strukturmateriale og hyppig vending. Små ranker - lite tverrsnitt.	Nedbrytning med underskudd på oksygen vil gi dannelse av metan og dels lystgass som begge er klimagasser.	Bevisst på valg av strukturmateriale og rutiner for vending.	2	2	4						0
Håndtering - kompostering	Støy som er sjenerende for boliger etc.	Bruk av rankevender, sikt, hjullaster e.l.		Lang avstand til naboer. Liten tonnasje og begrenset aktivitet med maskiner.	Støy fra maskiner kan ev. være en utfordring for helse.		1	2	2						0
Kompostering	Forurensning av vann/grunnen - tilførsel av slam (partikler - SS) til spillvannsledningen.	Slam (partikler - SS) føres med vann/regnvann til kummer, slamavskiller og videre til spillvannsledningen.	Forekommer		Grunnvann og overflatevann tilføres næringsalter og organisk stoff, vann i overløp.	Regelmessig fjerning av slam mellom rankene.	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Forurenset overflatevann tilføres resipient. Dette ved at ikke alt forurenset overvann samles opp i etablerte kummer.	Vann renner løpende direkte til terreng	Komposteringsplate er arrondert slik at alt vann samles opp i overvannsnettet/-kummer.	Grunnvann og overflatevann tilføres næringsalter og organisk stoff.	Hyppig tømning av sandfangkummer og slamavskiller.	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Overvann fra omkringliggende terreng tilføres slamplata som medføre økt utvasking av forurensende komponenter.			Økt utvasking av næringsalter og organisk stoff.	Avskjærende grøfter	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Overvann trenger gjennom asfalt eller ned i grunnen der det er sprekker i asfalten.		2 lags asfalt dekke.	Grunnvann og grunnen tilføres næringsalter og organisk stoff.		1	2	2						0
Håndtering - kompostering	Smittefare	Ikke hygenisert slam, oppblomstring av mikroorganismer	Kjent i bransjen		Spredning via overvannet		2	2	4						0
Håndtering - kompostering	Rekontaminering av slam	Vann renner fra en ranke til en annen. Feil på arronderingen av flata.	Kjent i bransjen	Holde nytt slam og ferdig behandlet hver for seg.	Spredning av mikroorganismer.		2	2	4						0
Håndtering av slam	Avrenning av miljøgifter herunder prioriterte miljøgifter.	Slammet og innholdet i dette, er en følge av avløpsvannets sammensetning fra husholdninger og virksomheter. Kan medføre tilførsel av miljøgifter. Normalt lavt innhold og har historisk hatt en kvalitet som tilsier at det kan brukes som jordforbedringsmiddel.	Kjent utfordring.	Tas analyse av slammet før det leveres. Lite vann som renner av fra slamplata.	Mulighet for innhold av miljøgifter, men i små konsentrasjoner. Miljøgiftene anses i stor grad å være bundet til det organiske materialet og anses å ha begrenset mobilitet.		3	1	3						0
Håndtering av slam	Støv	Ved håndtering av tørt slam frigis støv	Kjent i bransjen. Er ikke en opplevde utfordring her.		Lokal luftkvalitet /støv.	Ingen boligområder i nærheten	1	2	2						0
Håndtering av slam	Smittefare	Ikke tilstrekkelig hygenisert slam, oppblomstring av mikroorganismer	Kjent i bransjen		Overvann.		2	2	4						0
Håndtering av slam	Rotter ev. andre skadedyr	Tiltrekkes av slammet	Kjent i bransjen				1	2	2						0
Håndtering av slam	Fluer	Tiltrekkes av slammet	Kjent i bransjen				1	2	2						0

Aktivitet, tema, område	Fare, uønsket hendelse	Årsaker, hvorfor hendelsen oppstår	Vurdering av sannsynlighet (S)		Vurdering av konsekvens (K)		Miljø			Forslag risikoreducerende tiltak Andre kommentarer	Oppfølging - tiltaksplan		Risiko etter tiltak Miljø		
			Avvikshistorikk ol.	Eksisterende sannsynlighets-reducerende tiltak	Miljø	Eksisterende konsekvens-reducerende tiltak	S	K	Risiko		Ansvar	Frist	S	K	Rest-risiko
Lagring av ferdig produkt av slam (skal avsluttes) Lagres på asfaltert flate. Overvann renner av til sanfangkum og til spillvannsledningen. Lagres uten tildekking. Ferdig slam ligger ikke fraskilt slam til kompostering. Ferdig kompostert slam, analyseres før det disponeres som jordforbedringsmiddel.															
Lagring av ferdig jordforbedringsmiddel /- kompostjord	Lukt til sjenanse for boliger etc.	Slammet er ikke tilstrekkelig stabilisert. Generelt lukt fra produktet.	Ikke opplevd lukt av betydning fra ferdig produkt.		Lukt fra anlegget og andre tilsvarende anlegg er kjent problemstilling. Ventelig mindre lukt fra produktet - stabilisert.	Sikre seg at slammet/produktet er stabilisert.	2	2	4						0
Lagring av ferdig jordforbedringsmiddel /- kompostjord	Forurensning av vann og grunn	Forurenset overflatevann samles ikke opp og renner til terreng.			Grunnvann og overflatevann samt grunnen kan tilføres næringsalter og organisk stoff. Ev spredning av mikroorganismer.	Sikre seg raskt avtak av produktet. Lede alt overvann til sandfangkum (er).	2	2	4						0
Lagring av ferdig jordforbedringsmiddel /- kompostjord	Støv til omgivelsene	Ved håndtering av tørt slam frigis støv.	Forekommer	Sjelden slammet blir helt tørt.	Lokal luftkvalitet /støv.		2	1	2						0
Lagring av ferdig jordforbedringsmiddel /- kompostjord	Smittefare	Ikke tilstrekkelig hygenisert slam, oppblomstring av mikroorganismer.	Kjent i bransjen		Spredning via overvannet eller ved distribusjon ut av anlegget.	analyser av produktet	2	2	4						0
Omsetning av kompostjord	Omsetning av produkt som ikke holder kvalitetskravene	Råstoffet tilført anlegget hadde et for høy innhold av uønskede komponenter. Magelfull komposteringsprosess.		Gode rutiner gjennom hele prosessen. Analyser av ferdig produkt.	Spredning av miljøgifter og / eller mikroorganismer/smittefare.		2	2	4						0
Lagring av ferdig jordforbedringsmiddel /- kompostjord	Rekontaminering av slam	Vann renner fra en ranke under kompostering til ferdig vare. Feil på arronderingen av flata.	Kjent i bransjen	Holde nytt slam og ferdig behandlet hver for seg.	Spredning av mikroorganismer.		2	2	4						0
Hageavfall - Mottak, kverning, kompostering Mottas og kvernes på samme flate som komposteringen. Kvernes noen få ganger i året. Det komposteres inntil 1 000 tonn per år på asfaltert falte. Det er i dag 1 ranke på plata. Samlet asfaltert areal for kompostering, utgjør ca 2 daa. Avrenning av overvann fra asfaltert areal skjer via 4 sandfangkummmr og videre til spillvannsledningen. Det benyttes egen rankevender til komposteringsprosessen der rankene vendes etter behov.															
Håndtering av hageavfall	Noe lukt til sjenanse for naboer, spesielt i forbindelse med mottak og vending av ranker.	Vending av ranker bidrar noe til lukt..	Ikke fått klager fra naboer.		Vond lukt for omgivelsene.	Ingen boliger i nærheten. Driftsoptimalisering. Vurdere tidspunkt, vindstyrke og retning ved håndtering av hageavfallet.	2	2	4						0
Kverning av hageavfall	Støy for naboer	Kverning av hageavfall	Ikke fått klager fra naboer.			Lang avstand til naboer. Sjelden det kvernres.	2	2	4						
Håndtering - kompostering	Klimagasser	Håndteringen som kan gi anaerobe soner.	Kjent i bransjen	Bruk av riktig struktur og hyppig vending. Små ranker - lite tversnitt.	Nedbrytning med underskudd på oksygen vil gi dannelse av metan og dels lystgass som begge er klimagasser.	Bevisst på valg av strukturmateriale og rutiner for vending.	2	2	4						0
Håndtering - kompostering	Støy som er sjenerende for boliger etc.	Bruk av rankevender, sikt, hjullaster e.l.		Lang avstand til naboer. Liten tonnasje og begrenset aktivitet med maskiner.	Støy fra maskiner til sjenanse.		1	2	2						0
Kompostering	Forurensning av vann/grunnen - tilførsel av kvernet hageavfall (partikler - SS) til spillvannsledningen.	Kompost partikler - SS) føres med vann/regnvann til kummer, slamavskiller og videre til spillvannsledningen.	Forekommer	Asfaltflate. Sandfang tilkoblet spillvannsledningen.	Grunnvann og overflatevann tilføres næringsalter og organisk stoff, vann i overløp.	Regelmessig fjerning av kompost.	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Forurenset overflatevann tilføres resipient. Dette ved at ikke alt forurenset overvann samles opp i etablerte kummer.	Vann renner løpende direkte til terreng	Komposteringsplate er arrondert slik at alt vann samles opp i overvannsnettet/-kummer.	Grunnvann og overflatevann tilføres næringsalter og organisk stoff.	Hyppig tømming av sandfangkummer og slamavskiller.	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Overvann fra omkringliggende terreng tilføres flata som medføre økt utvasking av forurensende komponenter.			Økt utvasking av næringsalter og organisk stoff.	Avskjærende grøfter	2	2	4						0
Kompostering	Forurensning av vann	Overvann trenger gjennom asfalt eller ned i grunnen		2 lags asfalt dekke.	Grunnvann og grunnen tilføres næringsalter og organisk stoff.		1	2	2						0
Håndtering	Støv	Ved håndtering av tørt produkt frigis støv	Kjent i bransjen. Er ikke en opplevde utfordring her.		Lokal luftkvalitet /støv.	Ingen boligområder i nærheten	1	2	2						0

Aktivitet, tema, område	Fare, uønsket hendelse	Årsaker, hvorfor hendelsen oppstår	Vurdering av sannsynlighet (S)		Vurdering av konsekvens (K)		Miljø			Forslag risikoreducerende tiltak Andre kommentarer	Oppfølging - tiltaksplan		Risiko etter tiltak Miljø		
			Avvikshistorikk ol.	Eksisterende sannsynlighets-reducerende tiltak	Miljø	Eksisterende konsekvens-reduserende tiltak	S	K	Risiko		Ansvar	Frist	S	K	Rest-risiko
Maskinpark og transport innenfor avfallsanlegget															
Trafikk-kaos	Støy, støv, eksos	Biler som står på tomgang.	Har forekommet		Lokal luftkvalitet		3	2	6	Sette opp skilt som forbyr tomgangskjøring.	SB	01.06.2024	4	1	4
Lastebil transport	Støy, støv, eksos	En del tungtransport	Pågår		Lokal luftkvalitet		3	2	6	Sette opp skilt som forbyr tomgangskjøring.	SB	01.06.2024	3	1	3
Hjullaster og Truck (gjelder alle kjøretøy)	Utslipp av diesel, olje	Velt, påkjørsel, lekkasje, slangebrudd			Overvann eller til grunn/deponi/sigevann		3	2	6	Opplæring av eget personell. Sikre at instruks for bruk av hjullaster, rankevender følges.	SB	løpende	2	1	2
Feiemaskin	Spredning av finstøv, støy	Feil innstilling på maskin. Ikke bruk av vann.			Lokal luftkvalitet		3	2	6	Opplæring av personell. Ny feie-/sugemaskin. Feing utføres utenom åpningstid.	SB	01.04.2024	2	1	2
Makinell drift	Utslipp av hydraulikkolje	Brudd på hydraulikkslange fra biler og maskiner som håndterer avfall	Har hendt tidligere??		Utslipp på asfaltert flate til overvannskum. Utslipp på grus, til grunn og avfallsdeponi og sigevann		2	2	4	Sikre at alle maskiner med større mengder hydraulikkolje har slangebruddsventil			2	2	4
Makinell drift	Utslipp av diesel eller olje	Påkjørsel eller kollisjon mellom kjøretøy / mellom kjøretøy og faste installasjoner med utlekkasje av diesel eller olje	Kjent i bransjen, men ikke forekommet her.		Utslipp på asfaltert flate til overvannskum		2	2	4						0
									0						0