
RAPPORT

Områdeutvikling Esval Miljøpark

OPPDRAGSGIVER
Esval Miljøpark KF

EMNE
Detaljregulering med konsekvensutredning –
ROS-analyse

DATO / REVISJON: 24. mars 2020 / 00
DOKUMENTKODE: 10203010-PLAN-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Områdeutvikling Esva Miljøpark	DOKUMENTKODE	10203010-PLAN-RAP-001
EMNE	Detaljregulering med konsekvensutredning (KU) – ROS-analyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Esva Miljøpark KF	OPPDRAGSLEDER	Anne Kristin Holen
KONTAKTPERSON	Anne Brith Thon	UTARBEIDET AV	Irmelin Aamodt Moxnes
KOORDINATER	UTM SONE 32N, ØST: 633075.1901, NORD: 6674734.3523	ANSVARLIG ENHET	10106021 Arealplan, utredning og myndighet Ryen
GNR./BNR./SNR.	3034-93/1		

SAMMENDRAG

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med utarbeidelsen av reguleringsplan for Esva Miljøpark.

Hensikten med en ROS-analyse er å gjennomføre en systematisk kartlegging av mulige uønskede hendelser som har betydning for om arealet er egnet til foreslått utbyggingsformål, og identifisere hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, jf. plan- og bygningslovens § 4-3.

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere sannsynligheten for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen.

Gitt at de foreslåtte tiltakene følges opp, viser risiko og sårbarhetsanalysen at det ikke er identifisert uønskede hendelser som gjør planområdet uegnet for arealformålet i detaljreguleringen for Esva Miljøpark.

00	23.03.2020	ROS-analyse	Øystein G. Karlsen	Irmelin A. Moxnes	Anne Kristin Holen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Metode og tilnærming.....	5
	2.1 Datagrunnlag.....	8
3	Beskrivelse av dagens situasjon.....	8
4	Planforslaget.....	8
	4.1 Ny virksomhet som representerer fare	9
5	Risikoanalyse	9
6	Konklusjon.....	11

1 Innledning

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen (ROS-analysen) er utarbeidet i forbindelse med forslag til detaljreguleringsplan for Esva Miljøpark i Nes kommune. Detaljreguleringsplanen er vurdert til å falle inn under bestemmelsene i plan- og bygningsloven (PBL) §§ 4-1 og 4-2 om planprogram og konsekvensutredning.

I planprogrammet er ROS-analysen omtalt på s.17:

Det skal utarbeides en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i tråd med kravene gitt i plan- og bygningsloven § 4-3. I ROS-analysen skal det vurderes hvorvidt den planlagte utviklingen av planområdet vil medføre endret risiko for mennesker, miljø og/eller materielle verdier. Hensikten med analysen er å bidra til at planen gis en sikker utforming, samt å undersøke om området er egnet for planlagte tiltak.

Grunnlagsmateriale

Grunnlaget for ROS-analysen utgjøres av temarapporter fra konsekvensutredningen, tilgjengelige kartdatabaser samt årsrapporter for aktuelle virksomheter.

Metode

Systematisk gjennomgang av mulige uønskede hendelser og kartlegging av mulige risikoreducerende tiltak. ROS-analysen vil bli gjennomgått med Esva Miljøpark KF for å innhente erfaring og kunnskap om ulike typer risiko ved virksomheten. Rapporten vil ta utgangspunkt i veileder fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

ROS-analysen er gjennomført i samarbeid med representanter for Esva Miljøpark KF og Multiconsult. Analysen er utarbeidet og kvalitetssikret av Multiconsult.

2 Metode og tilnærming

ROS-analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser for mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres, samt tiltak som bør følges opp i videre detaljprosjektering og den permanente driftsfasen for området for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Analysen danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen, bl. a. i form av fastsettelse av hensynssoner og reguleringsbestemmelser.

Risiko- og sårbarhetsanalyse er en kvalitativ analyse på overordnet nivå, som er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av DSB. Det er kun farer for tredjeperson, ytre miljø og materielle verdier som er omfattet av analysen. ROS-analysen omhandler kun enkelthendelser.

Risiko- og sårbarhetsanalyse for en reguleringsplan er en systematisk fremgangsmåte for å beskrive risiko- og sårbarhet for aktiviteter som kan true liv, helse, miljø, viktig infrastruktur og materielle verdier som en konsekvens av planen. Analysen omfatter både eksisterende virksomheter og forslag til utvidelser/nye planer.

Risiko er muligheten for at noe uønsket skal skje og hvilke følger dette kan få.

Risikobegrepet er sammensatt av to grunnbegreper:

Et mål for verdi (konsekvens)

Et mål for sannsynlighet

Sårbarhet er en manglende evne til å tåle påkjenninger og avvik som kan føre til stor skade eller stort verditap.

Fremgangsmåten for ROS-analysen er:

1. Definere hvilke farekategorier analysen skal ta for seg. Farekategoriene er klassifisert som relevante eller ikke relevante i forhold til foreslått plan og beskrevet avgrensning.
2. Vurdere om relevante farekategorier har konsekvenser for, eller som følge av, planforslaget.
3. Vurdere eventuelle mulige hendelser og forhold som kan oppstå ved hver relevante farekategori.
4. Vurdere sannsynligheten for at mulige hendelser og forhold inntreffer og hvilke konsekvenser de kan få for mennesker, ytre miljø og materielle verdier (risiko).
5. Vurdere risikoreduserende tiltak for mulige hendelser for de farekategoriene hvor dette er aktuelt.
6. Vurdere restrisiko etter at risikoreduserende tiltak er identifisert/iverksatt.

Resultatet av ROS-analysen inngår som et grunnlag for det videre arbeidet med utforming av detaljreguleringsplanen.

ROS-analysen er utført i henhold til veilederen "*Samfunnssikkerhet i arealplanlegging, Kartlegging av risiko og sårbarhet (Revidert utgave desember 2011)*" utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Det er benyttet samme kategorier for sannsynlighet og konsekvens, samt akseptkriterier for risiko.

Kategorier for sannsynlighet:

Sannsynlighet (S) for at en uønsket hendelse inntreffer, er vurdert ut ifra følgende kategorier:

Sannsynlighet	Beskrivelse
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en hendelse pr. 50 år
2. Mindre sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 10 – 50 år
3. Sannsynlig	I gjennomsnitt en hendelse pr. 1 – 10 år
4. Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av et år

Kategorier for konsekvens:

Konsekvensen (K) ved at en uønsket hendelse inntreffer, er vurdert ut ifra følgende kategorier:

Konsekvens	Liv/Helse	Ytre miljø	Økonomiske verdier/produksjonstap
1. Ufarlig	Ingen personskader	Ubetydelig miljøskade	Ingen skade eller tap av verdier < 100 000 kr
2. En viss fare	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader*	Skadepotensial 100 000-1 000 000 kr
3. Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale** konsekvenser med restitusjonstid < 1år	Skadepotensial 1 000 000-10 000 000 kr
4. Farlig	Alvorlige skader / en død	Alvorlige skader, regionale** konsekvenser med restitusjonstid 1-10 år	Skadepotensial 10 000 000 kr-100 000 000 kr
5. Katastrofalt	En eller flere døde	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	Skadepotensial >100 000 000 kr

*Med lokale skader menes skader innenfor planområdet

**Med regional konsekvens menes konsekvens utenfor planområdet

Ytre miljø er definert i henhold til ISO 14001: “omgivelsene for en organisasjons virksomhet, inklusive luft, vann, jord, naturressurser, planteliv, dyreliv, mennesker, og deres innbyrdes forbindelse”.

Risikomatrix:

Risiko (R) for at en uønsket hendelse inntreffer, er Sannsynlighet (S) multiplisert med Konsekvensen (K), dvs. $R=S \times K$.

Den vurderte farekategorien plasseres deretter i matrisen under med lav, middels eller høy risiko.

	Konsekvens				
Sannsynlighet	1. Ufarlig	2. En viss fare	3. Kritisk	4. Farlig	5. Katastrofalt
4. Meget sannsynlig	Middels	Høy	Høy	Høy	Høy
3. Sannsynlig	Lav	Middels	Høy	Høy	Høy
2. Mindre sannsynlig	Lav	Lav	Middels	Høy	Høy
1. Lite sannsynlig	Lav	Lav	Lav	Middels	Høy

Fargekodene i risikomatrixen (grønn, gul eller rød) viser risiko forbundet med hver enkelt farekategori. Fargene har følgende betydning:

Liten	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig.
Middels	Akseptabel risiko - men risikoreduserende tiltak bør vurderes.
Stor	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig.

2.1 Datagrunnlag

Resultatene er kommet frem gjennom flere møter med ansatte på Esva Miljøpark KF og Romerike Biogassanlegg både i 2016 og i 2019/2020, samt informasjon som er oversendt fra disse virksomhetene.

I forbindelse med biogass fyllestasjon, har det vært kommunikasjon med Linde gass og DSB for avklaring rundt sikkerhetssone. Alle KU-temautredninger, tekniske planer og kartunderlag for området ligger også til grunn for vurderingene.

Multiconsult (tidligere Hjellnes Consult) har jobbet med ulike oppdrag for Esva Miljøpark over flere år og har derfor god bakgrunnskunnskap om anlegget. Tidligere rapporter er tatt med inn i vurderingsgrunnlaget. NGI har gjort geotekniske målinger og stabilitetsvurderinger for Esva tidligere og har også vært engasjert for vurdering i forbindelse med denne reguleringen

3 Beskrivelse av dagens situasjon

Det vises til planbeskrivelsen og temarapporter for konsekvensutredningen.

4 Planforslaget

Det vises til planbeskrivelsen.

4.1 Ny virksomhet som representerer fare

Det er ikke kjent nøyaktig hvilke virksomheter som skal etableres i planområdet. Analysen tar derfor utgangspunkt i eksisterende virksomhet og det tas hensyn til at det er usikkerhet knyttet til risiko forbundet med etablering av nye anlegg.

Det er planer om å etablere en fyllestasjon for biogass i området. Risiko forbundet med dette er tatt med i analysen. Det er etablert en hensynssone i plankartet som følge av dette.

5 Risikoanalyse

Tabell 1 viser uønskede hendelser som er identifisert i ROS-analysen og risikoreducerende tiltak som innarbeides i plankart og bestemmelser. Tabellen viser kun hendelser som er identifisert med middels og stor risiko.

Farekategorier vurdert med stor risiko er hovedsakelig knyttet til virksomhetenes drift og aktivitet. Virksomhetene representerer aktivitet som er forbundet med risiko for påvirkning av ytre miljø, eller medføre skade på mennesker og materielle verdier uansett lokalisering.

Selv om det iverksettes tiltak, vil det noen ganger være risiko for uønskede hendelser. Virksomhetene på området forholder seg til utslippstillatelser og forskrifter som ivaretar sikkerhet for helse og miljø. Viktige tiltak er blant annet driftsrutiner, miljøsikringstiltak, terrengutforming, informasjon m.fl. Gitt at de foreslåtte tiltakene følges opp, viser risiko og sårbarhetsanalysen at det ikke er identifisert uønskede hendelser som gjør planområdet uegnet for arealformålet i detaljreguleringen for Esva Miljøpark.

I ROS-analysen er det også identifisert tiltak som ikke er direkte relevante for planarbeidet. Årsaken til at de er vurdert som ikke relevante, er at tiltak fremkommer av annet lovverk, eller er innarbeidet i prosedyrer i eksisterende virksomhets internkontroll. Se vedlegg *ROS-analyse tabell Detaljregulering Esva Miljøpark, 2020* for mer detaljert informasjon.

Tabell 1: Identifiserte tiltak som innarbeides i planen

Nr	Uønsket hendelse	Risikoreducerende tiltak i planen
Naturbaserte farer		
1.2	Løsmasseskred- Utglidning av deponerte masser Utglidning av grunnen	Krav til oppfyllingsplan i bestemmelse til hensynssone H390 Krav til regulerte koter for oppfylling Krav om grunnundersøkelser
1.3	'Skred i ravedal ved sigevannsdam	Hensynssone med tilhørende bestemmelser H310
1.5	Flom	Hensynssone flom opp til kote 128
1.6	Overvann	Areal og bestemmelser som sikrer håndtering av overvann
1.9	Støvflukt (vind)	Bestemmelse om grenseverdi og samordning av måling

1.10	Lynnedslag	Ingen tiltak i planen
Utsatte natur og kulturområder		
2.3	Forurensing av vassdraget	Rekkefølgebestemmelse med krav om utslippstillatelse for virksomhet som kan medføre forurensing
Industrivirksomhet		
3.2	Brann ved LBG-tank	Faresone med bestemmelser
3.3	Eksplosjon i LBG-tank	Faresone med bestemmelser
3.4	Lukt i omgivelsene	Bestemmelse som reduserer faren for lukt
3.7	Gasslekkasje til lukket rom	Bestemmelse om risikovurdering i faresone H390_1
3.8	Støy	Bestemmelse om støygrense
3.9	Lekkasje og antenning av deponigass	Bestemmelse om risikovurdering i faresone H390_1 Rekkefølgebestemmelse om overvåking i bygg
3.10	Brann på gjenvinningsstasjonen	Ingen tiltak i planen
3.11	Kontakt med kjemikalier på gjenvinningsstasjonen	Ingen tiltak i planen
3.12	Mellomlagring av masser i feil høyde eller på feil sted	Bestemmelsesområder med angitt høyde og plassering
3.14	Fyllestasjon for biogass – brann eller eksplosjon	Faresone med bestemmelser
3.15	Ukjent fare fra ukjent virksomhet	Bestemmelse om Risikoanalyse før etablering av ny virksomhet
Strategiske virksomheter		
4.1	Skade på høyspentanlegget. Skade på mennesker eller maskiner	Faresoner med tilhørende bestemmelser
Forurensing		
5.1	Spredning av forurensing til grunnen	Bestemmelse med krav om tiltaksplan ved graving i deponiet. Bestemmelser om overvannshåndtering. Bestemmelse med krav om tillatelse til drift etter forurensingsloven
5.2	Lysforurensing	Bestemmelse om lyskilder

5.5	Akutt forurensing som følge av utslipp av kjemikalier eller olje	Bestemmelse med krav om tillatelse til drift etter forurensingsloven
5.6	Lukt	Bestemmelse som reduserer faren for lukt
Andre uønskede hendelser		
7.2	Brann	Bestemmelse som stiller krav til god fremkommelighet og oppstillingsplass for brannbil innenfor planområdet. Bestemmelse som sikrer tilstrekkelig brannvannskapasitet (ledning/lokal tank).
7.3	Trafikkulykker	Bestemmelse med krav til veibelysning og fortau
7.8	Innbrudd	Ingen krav i planen

6 Konklusjon

Gitt at de foreslåtte tiltakene følges opp, viser risiko og sårbarhetsanalysen at det ikke er identifisert uønskede hendelser som gjør planområdet uegnet for arealformålet i detaljreguleringen for Esva Miljøpark.

ROS-ANALYSETABELL

OPPDRAKSNUMMER:	10203010	PROSJEKTNAVN:	Detaljregulering Esval Miljøpark
UTGAVENR.:	01	TILTAK:	Alternativ 1
DATO:	23.03.2020	FASE/ENDRING SOM KREVER NY UTGAVE	UTKAST 03
UTARBEIDET AV:	OGK/IM	KONTROLLERT AV:	AH

Identifikasjon: S = sannsynlighet, K M = konsekvens for liv og helse, K YM = konsekvens for ytre miljø, K V = konsekvens for verdier, R = risiko
 Risikoutregning: Ved utregning av risiko, benyttes høyeste verdi for konsekvens (Liv/helse, Ytre miljø eller Verdier)

NR.	TYPE FARE	UØNSKEDE HENDELSER	MULIGE ÅRSAKER	MULIGE KONSEKVENSER	FØR TILTAK					FAREKATEGORI (før)	RISIKOREUSERENDE TILTAK	ETTER TILTAK					FAREKATEGORI (etter)
					S (før)	K M (før)	K YM (før)	K V (før)	RISIKO			S (etter)	K M (etter)	K YM (etter)	K V (etter)	REST-RISIKO	
1.	NATURBASERT FARE																
1.1	Stein- og jordras, steinnedfall	Ikke relevant															
1.2	Kvikkleireras, løsmasseskred	Løsmasseskred- Utglidning av deponerte masser - Utglidning av grunnen	-Tyngde av bygg og/eller deponerte masser kan destabilisere grunnen. - Gravearbeider - Kraftig nedbør - Erosjon - Fjerning av motfylling i Holsravina - Solufkuksjon (masseforflytning som følge av tele)	- Alvorlig personskade eller død. - Skade på biler eller anlegg - Forurensing av Vorma	2	4	3	3	8	Stor	- Driftsrutiner - Tiltaksplaner - Oppfyllingsplan - Grunnundersøkelse - Begrense belastning på overflaten - Begrense helningsvinkel - Etablere motfyllinger - Riktig beplantning i skråninger - Drenerende masser - Topptetting, hindre vanninntregning i deponi <i>Kommentar: Det er foretatt vurdering av stabilitet av NGI.</i>	1	4	3	3	4	Middels
1.3	Kvikkleireras, løsmasseskred	Skred i ravinedal ved sigevannsdam	Gravearbeid i bunnen av ravinen Naturlig ustabil terreng	Skade på renseanlegg Rensdam settes ut av funksjon	1	4	3	3	4	Middels	Risikovurdering før gravearbeid Bortgravning av masser fra topp nord for renseanlegg vil redusere risiko. Hensynssone med tilhørende bestemmelser	1	4	3	3	4	Middels
1.4	Snø-, sørpe- og isras	Snøskred	- Bratt terreng - Varierende temperatur eller regn - Brøyting/oppfylling	- Alvorlig personskade eller død - Skade på utstyr eller anlegg	1	3	1	3	3	Liten	- Driftsrutiner med kontrollert fjerning av snø/is - Utforming av tak og konstruksjoner	1	3	1	3	3	Liten
1.5	Flom	Flom - Oversvømmelse av pumpehus, nytt renseanlegg eller infrastruktur	- Flom i Vorma	- Erosjon - Ødeleggelse av teknisk utstyr - Forurensing	3	1	2	2	6	Middels	- Bygg plasseres høyere enn kote 128 (høyere enn grense i kommuneplanen) Hensynssone	1	1	2	2	2	Liten
1.6	Overvann	Oversvømmelse av vegger og plasser	- Ekstremnedbør, snø- og ismelting - Tette sluk og avløp - Tildekning av sluk (plast)	- Avrenning til vassdrag - Lokal oversvømmelse	3	1	1	2	6	Middels	- Driftsrutiner - Terrengforming - Kontroll med flyveavfall	2	1	1	2	4	Liten
1.7	Tidevannsflo m/skadepotensial, flodbølge	Ikke relevant															

1.8	Sterk vind (storm, orkan, tornado etc.)	Sterk vind - Flyvende gjenstander - Trær velter	- Løst avfall, - Gamle/syke trær i området	- Personskade eller død - Forurensning med flyveavfall - Ødeleggelse av teknisk utstyr - Driftsstans	1	3	1	2	3	Liten	- Driftsrutiner - Fjerne høye trær - Vurder å stenge gjenvinningsstasjonen og ikke gjennomføre utendørs omlasting ved ekstreme værforhold - Lagre i lukkede containere	1	3	1	2	3	Liten
1.9	Vind	Støvflukt	- Støvende prosesser (håndtering av jord)	- Astma, lungesyke - Tetting av kjøleanlegg - Ødelagt utstyr - Driftsstans	4	2	1	2	8	Stor	- Salting - Renhold, hjulvasker - Planting av trær	3	2	1	2	6	Middels
1.10	Tordenvær	1.10 Tordenvær - Brann - Strømbrudd	Lynnedslag	- Alvorlig personskade - Ulmebrann i deponi - Luktutslipp - Driftsstans	3	3	3	4	12	Stor	- Nøddaggregat - Lynavleder - Brann: Se punkt 3.3	1	3	3	4	4	Middels
1.11	Ekstrem temperatur	-Tekniske problemer (luktreanseanlegg og bioreaktor mindre effekt)	Temperatur under -30 grader i mer enn 4 uker kan redusere effekt på anlegget som er designet til -25 grader. - Høy temperatur kan medføre mer lukt fra matavfall og deponi.	-Lukt -Driftsproblemer	1	1	2	2	2	Liten	-Frostsikring -Luktbehandling	1	1	2	2	2	Liten
2.	UTSATTE NATUR- OG KULTUROMRÅDER																
2.1	Påvirkning av flora og fauna	Ikke relevant															
2.2	Negativ påvirkning av verneområder (LNF-område, turveier, etc.)	- Endring av kulturlandskapet - Sperring av sti - Flyveavfall på beiteområder	- Høye bygg - Manglende skjermingsbelter - Fargebruk på bygg - Gjerder - Omlasting/lagring av avfall	Området blir mindre egnet til friluftsliv og rekreasjon og reiseliv Skade på beitedyr	2	1	1	2	4	Liten	- Reguleringbestemmer: fargebruk på bygg Gjerder Høyde på bygg Terrengoppfylling Skjermingsbelter Beplantning	1	1	1	2	2	Liten
2.3	Negativ påvirkning av vassdragsområde (nedbørsfelt, elv, sjø)	Forurensning av vassdraget	Utslipp av forurenset vann Feil på renseanlegg	Negativ påvirkning på natur og mennesker	3	1	2	1	6	Middels	-Rensing av sigevann og prosessvann fra etablerte og nye virksomheter. Driftsrutiner og oppfølging - Etablering av toppdekke for deponi - Avkjøring av overvann til området. <i>Kommentar: Prosessvann/spillvann renses og/eller slippes på kommunalt nett.</i>	2	1	2	1	4	Liten
2.4	Negativ påvirkning av vassdragsområde (nedbørsfelt, elv, sjø)	Negativ påvirkning av vassdragsområde - Overløp råtnetank - Skade på råtnetank	Utslipp av biorest	- Midlertidig overgjødsling	2	1	2	1	4	Liten	- Interne sikringstiltak RBA	1	1	2	1	2	Liten
2.5	Påvirkning av fornminne (gjenstander, ruiner etc.)	Påvirkning av fornminne -skade på gravhaug	Gravearbeid eller skred	Fornminne forsvinner, fredet etter lov	1	0	0	3	3	Liten	Skadeomfang vurdert som forventet størrelse på bot og evt restaurering	1			3	3	Liten
2.6	Påvirkning av spesielle bygningsmessige konstruksjoner (bro, vei, etc.)	Ikke relevant															
2.7	Påvirkning av kulturmiljøer, kulturminner	Ikke relevant															
2.8	Påvirkning av nasjonalparker, landskapsvernområder	Ikke relevant															

2.9	Påvirkning av naturreservat, naturminne	Ikke relevant																
2.10	Påvirkning av eller fra idretts- og lekeområder	Ikke relevant																
3	INDUSTRIVIRKSOMHET																	
3.1	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall -Utslipp av biorest til grunn	-Lekkasje på rånetanker	Kortvarig luktutfordring Visuell forurensning	1	1	1	1	1	Liten	- Interne rutiner og prosessovervåkning RBA	1	1	1	1	1	Liten	
3.2	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall	3.2 Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall - Brann ved LBG-tank	Lekkasje av flytende LBG	Eksplasjon	1	5	2	3	5	Stor	- Tank er sikret (trykkavlastnings-ventiler) - Hensynssone - Oppfølging i henhold til lover og forskrifter - Faresone i plankart med bestemmelser som sikrer at det gjøres tiltak ved nyetableringer - Samordning av intern beredskap mellom virksomhetene på området - Ekstern beredskap - Revisjon, tilsyn mm.	1	5	2	3	5	Stor	
3.3	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall	3.3 "Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall - Eksplasjon	Se 3.2	- Trykkbølge skader bygg og utstyr, mennesker. - Røykutvikling som driver mot industri eller boligområde. - Evakuering, kortvarig driftsstans.	1	5	1	5	5	Stor	Se 3.2	1	5	1	5	5	Stor	
3.4	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall	Påvirkning fra anlegg for behandling av matavfall - Lukt i omgivelsene	Driftsproblemer	Ulempe for nærmiljø	4	1	2	1	8	Stor	- Luktbehandling	4	1	2	1	8	Stor	
3.6	Påvirkning fra radioaktiv virksomhet og industri	Ikke relevant																
3.7	Påvirkning fra deponi	Påvirkning fra deponi - Gasslekkasje til lukket rom	- Diffuse utslipp av deponigass	Hesleskade som følge av påvirkning av giftige komponenter i i gassen	3	3	1	1	9	Stor	- HMS planer - Driftsrutiner - Plassering av bygninger og infrastruktur - Tetting av grøfter - Tetting av bygninger - Risikovurdering før arbeid i kummer og deponi	1	3	1	1	3	Liten	
3.8	Påvirkning fra deponi og andre anlegg	Påvirkning fra deponi og andre anlegg - Støy	- Drift av anleggene Steinknusing - Transport internt og eskternt.	- Hørselskader - Nærmiljøulemper	4	1	2	1	8	Stor	Hørselvern Støyvoller og beplantning Drifttider Krav i utslippstillatelse	3	1	2	1	6	Middels	
3.9	Påvirkning fra deponi	3.9 - Påvirkning fra deponi: Eksplasjon/brann - Lekkasje og antenning av deponigass	- Graving i deponi - Pæling - Selvantennelse i avfall - Gass følger grøfter for VA og el	- Skade på mennesker og verdier - Forurensning - Lukt	1	5	1	4	5	Stor	Rutiner for graving Tildekking Krav til nye bygg	1	5	1	4	5	Stor	
3.10	Gjenvinningsstasjon	3.10 Gjenvinningsstasjon - Eksplasjon og brann	- Feil behandling av avfall	- Skade på mennesker og verdier	1	5	3	1	5	Stor	- Informasjon til publikum Opplæring av ansatte	1	5	3	1	5	Stor	
3.11	Gjenvinningsstasjon	3.11 Gjenvinningsstasjon - Kontakt med kjemikalier	- Beholdere velter og/eller går i stykker	- Kontaktskader, øyne og hud - Utslipp til avløpsystemet	3	2	2	1	6	Middels	- Informasjon - Bemaning - Tilgang til dusj/toalett - Rensing av avløpsvann, system for oppsamling av vann ved utslipp	2	2	2	1	4	Liten	

3.12	Mellomlagring av masser i feil høyde eller på feil sted	Mellomlagring av masser i feil høyde eller på feil sted - Utglidning av masser	Manglende oversikt over hvor masser kan mellomlagres og hvor høyt det kan lagres	Utglidning av masser	2	5	3	3	10	Stor	Bestemmelser Drifrutiner	1	5	3	3	5	Stor
3.13	Påvirkning fra elforsyningsområde	Påvirkning fra elforsyningsområde - Avbrudd elforsyning	- Driftsforstyrrelse el-forsyning	-Kortvarig driftsstans RBA - Utslipp til resipient (EMP Risikovurdering Generell s,24 og 22). - Lukt - Frostskafer vinterstid - Gasslekasje fra deponiet	1	2	3	3	3	Liten	- System for nødstrøm for virksomhet som kan gi utslipp eller farlige hendelser.	1	2	3	3	3	Liten
3.14	Fyllestasjon for biogass	3.14 Fyllestasjon for biogass - Brann eller eksplosjon	Brann i nabobygg, brann i kjøretøy eller gasslekasje	- Trykkbølge skader bygg og utstyr, mennesker. - Røykutvikling som driver mot industri eller boligområde. - Evakuering, kortvarig driftsstans.	1	5	1	5	5	Stor	Etablere hensynssone i samsvar med faresone rundt anlegget	1	5	1	3	5	Stor
3.15	Fare som oppstår som følge av nye anlegg	Fare som oppstår som følge av nye anlegg - Ulykke/skade på nye anlegg eller på eksisterende anlegg som følge av at nye anlegg etableres	Ukjent	Ukjent	2	5	2	5	10	Stor	Risikovurdering i henhold til DSBS veileder for tilvirkning og behandling av farlig stoff.	1	5	2	5	5	Stor
4	STRATEGISKE VIRKSOMHETER																
4.1	Høyspentanlegg	Høyspentanlegg - Skade på høyspentanlegget Skade på mennesker eller maskiner	Påkjørsel Nedfall på trær Påvirkning fra elektromagnetisk felt	Brannskade Bortfall av strøm Sykdom	2	5	1	3	10	Stor	Hensynssone med tilhørende bestemmelser	1	5	1	3	5	Stor
4.1	Påvirkning av viktige veier, broer (knutepunkt)	- Ikke relevant															
4.2	Hendelser ved kai	- Ikke relevant															
4.3	Påvirkning av eller hendelser ved jernbane, flyplasser	- Ikke relevant															
4.4	Påvirkning av sykehus, sykehjem, kirke	- Ikke relevant															
4.5	Påvirkning av brannstasjon, politistasjon eller sivilforsvarsleir	- Ikke relevant															
4.6	Påvirkning av beredskap hos nødetater (utrykning)	- Ikke relevant															
4.7	Hendelser ved eller påvirkning av vannverk, vannledning	- Ikke relevant															
4.8	Påvirkning av adm. bygg	- Ikke relevant															

4.9	Hendelser innen eller påvirkning fra forsvarsøvingsområde	- Ikke relevant															
4.10	Hendelser innen eller påvirkning av tilfluktsrom	- Ikke relevant															
4.11	Påvirkning av eller fra annen strategisk viktig industri (våpen, mat, utstyr etc.)	- Ikke relevant															
5	FORURENSNING																
5.1	Grunnforurensing	Spredning av forurensning	Flytting av masser Lekkasje av sigevann eller forurenset prosessvann til omgivelsene	Lokale miljøskader	3	1	2	1	6	Middels	Bestemmelser Driftstillatelse etter forurensingsloven Oppsamling av forurenset vann Tilsyn, oppfølging	1	1	2	1	2	Liten
5.2	Lysforurensing	Lysforurensing -Forstyrrende Søvnproblemer for naboer	Lyssetting av områder og arbeidsprosesser	Søvnproblem, visuell forstyrrelse	4	1	1	1	4	Middels	Still krav om lyshåndtering i bestemmelser.	2	1	1	1	2	Liten
5.3	Påvirkning fra avløp fra bebyggelse	- Ikke relevant															
5.4	Påvirkning fra landbruk	- Ikke relevant															
5.5	Akutt forurensning	Utslipp av kjemikalier eller olje p	Driftsstans - Overløp - Feil på utstyr - Menneskelig svikt - Eskremvær	Skade på natur og menneske	3	3	2	2	9	Stor	- Driftsrutiner - Overvåkningsprogram - Miljøsikringstiltak iht. tillatelse fra Fylkesmannen. - Bruk av verneutstyr ved opprydding - Absorbent - Årlig beredskapsøvelse med alle virksomheter i planområdet.	2	2	2	2	4	Liten
5.6	Støv og lukt	lukt	- Tekniske problemer med RBA - Deponigass - Omlasting av avfall	- Spredning av forurensing - Nærmiljøulempen	4	1	2	1	8	Stor	- Driftsrutiner - Overvåkningsprogram - Miljøsikringstiltak iht. tillatelse fra Fylkesmannen. -Tilkostveier vannes, saltet og feies ved behov.	4	1	2	1	8	Stor
5.7	Forsøpling	- Innbrudd på gjenvinningsstasjonen - Flygeavfall	- Økonomisk gevinst - kraftig vind	Visuell forurensing Fare for spredning av mikroplast Fare for spredning av annen forurensing	3	1	1	1	3	Liten	- Kameraovervåkning - Vaktordning - Gjerde -Politianmeldelse av lovbrudd	2	1	1	1	2	Liten
6	SPESIELLE OMRÅDER																
6.1	Påvirkning av eller fra område utsatt for atomnedfall	Ikke relevant															
6.2	Påvirkning fra radongassområde	Ikke relevant															
6.3	Påvirkning fra eller hendelser innen risikoindustri	Se punkt 3.2															
6.4	Påvirkning fra eller hendelser innen oljekatastrofeområde	- Ikke relevant															
7	ANDRE UØNSKEDE HENDELSER																
7.1	Gress-, lyng- eller skogbrann	7.1 Gress, eller skogbrann - Spredning fra og til tilliggende områder	Mye krattskog i nærliggende raviner	- Personskade - Materielle skader - Brann i deponiet - Brann i anlegg for deponigass	2	2	2	2	4	Liten	- Varslingsrutiner - Planer og øvelser redningsutstyr tilgjengelig tilgang til brannvann	2	2	2	2	4	Liten

7.2	Brann	Brann Se 1.10, 3.2, 3.3, 3.10, 3.11, 3.14, 4, 7.1, 7.3			1	5	1	5	5	Stor	Etablere felles beredskapsorganisasjon for virksomhetene i området og manglende tilgang på brannvann	1	5	1	5	5	Stor
7.3	Trafikkulykker	7.3 Trafikkulykke - Kollisjon - Påkjørsel personell	- Uklart trafikk mønster - Dårlig belysning - Glatt underlag	Skade på personell , biler og brann	3	4	1	3	12	Stor	Etablere gangveier Flytte adkomst til administrasjonsbygg EMP Ny veiløsning for gjenvinningsstasjonen	2	4	1	3	8	Stor
7.4	Arbeidsulykker	Ingen hendelser med påvirkning utover de enkelte virksomhetene identifisert	Beskrives i virksomhetenes egne ROS-analyser														
7.5	Farer som følge av annet anleggsarbeid i eller inntil tiltaksområdet	-Fjerning av motfylling i Holsravina	Se 1.8														
7.6	Andre ulykker (jakt, hjem, skole)	Ikke relevant															
7.7	Ulykker med fritidsbåter	Ikke relevant															
7.8	Vold / Kriminalitet	Innbrudd		- Personskade - Materielle skader	2	3	2	1	6	Middels	- Inngjerding - Vaktordning - Bruk av alarm/video-overvåking	1	3	2	1	3	Liten
7.9																	