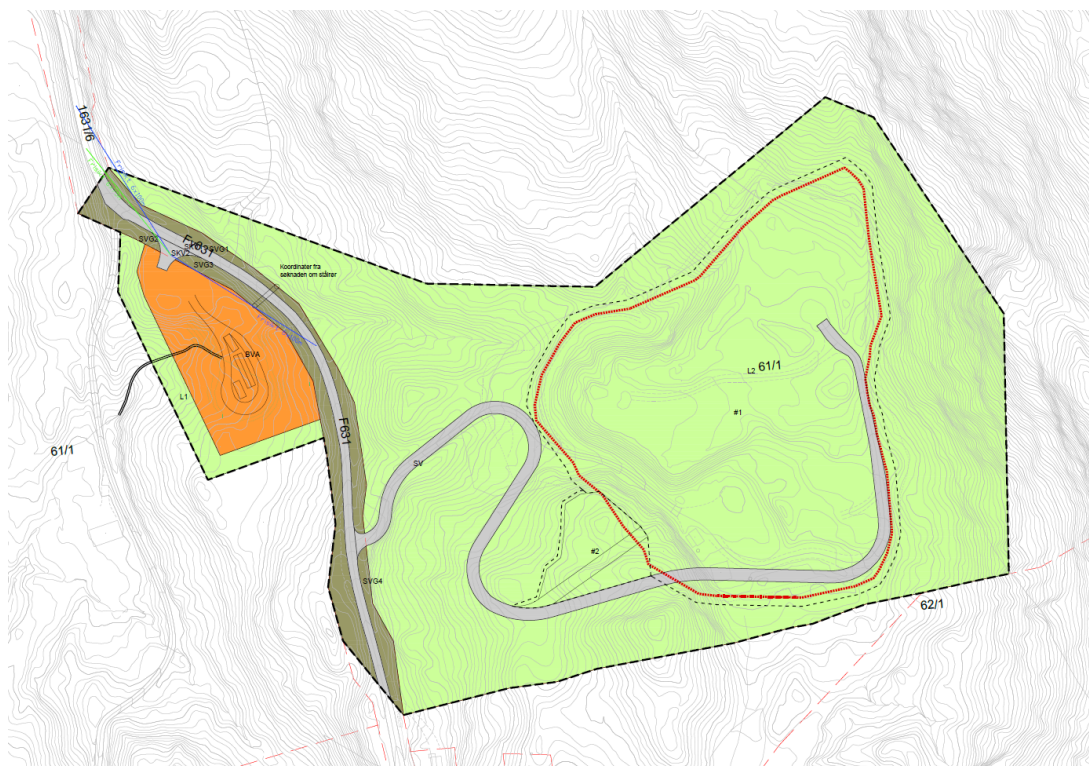


Oppdragsgiver
Midtre Gauldal kommune

Rapporttype
ROS-analyse

2018-03-23

HAUKA GJENVINNINGSANLEGG ROS-ANALYSE



HAUKA GJENVINNINGSANLEGG ROS-ANALYSE

Oppdragsnr.: 1350018969
Oppdragsnavn: Reg.plan Hauka gjenvinningsanlegg
Dokument nr.: 1
Filnavn: ROS Hauka

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
00	2018-03-23	Opprinnelig ROS-analyse	CHFV	EIJA	EIJA

INNHold

1.	INNLEDNING	4
1.1	Bakgrunn.....	4
1.2	Planområdet	4
1.3	Metode	5
1.4	Usikkerhet i ROS-analysen	5
2.	ANALYSE AV RISIKO.....	6
2.1	Vurdering av sannsynlighet og konsekvens	6
3.	KONKLUSJON.....	15

1.3 Metode

ROS-analysen er utformet med utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps veileder for samfunnssikkerhet i arealplanlegging (2018), er tilpasset andre veiledere og maler og i tråd med kommunale angivelser av ROS-analyser i reguleringsplaner. Analysens omfang er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet, samtidig som den tilfredsstillende krav om risiko- og sårbarhetsanalyse gitt i Plan- og bygningslovens § 4-3.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap. Kongen kan gi forskrift om risiko- og sårbarhetsanalyser.

ROS-analysen baseres på offentlig tilgjengelig materiale (databaser) og grunnlagsinformasjon.

ROS-analysen avdekker hvilke områder det er nødvendig med ytterligere undersøkelser eller avbøtende tiltak slik at forslaget til regulering kan fremmes. Analysen gir grunnlag for eventuelle hensynssoner i plankartet og utforming av reguleringsbestemmelser.

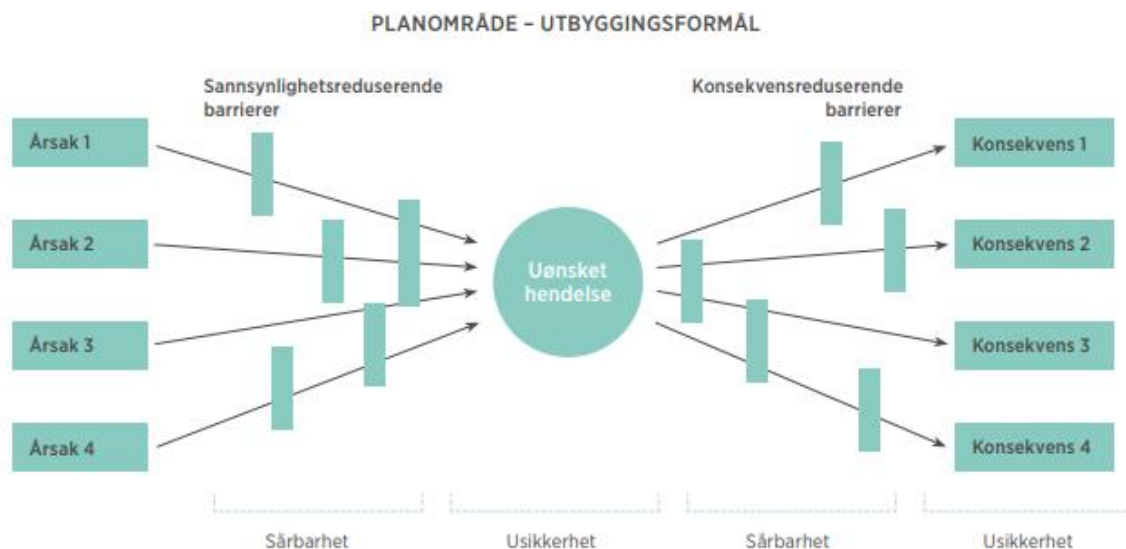
1.4 Usikkerhet i ROS-analysen

ROS-analysen er gjennomført som en skrivebordsstudie på bakgrunn av eksisterende grunnlagsmateriale, kjente data og registreringer, gjennomførte konsekvensutredninger og forslag til regulering. ROS-analysen er gjennomført på reguleringsnivå og vil følgelig ikke fange opp alle variabler og detaljer som fremkommer på et senere tidspunkt i prosjektet. Dersom forutsetningene endres i etterkant eller nye variabler gjøres kjent, bør ROS-analysen revideres.

Generelt sett vil all menneskelig aktivitet innebære en viss risiko. I analysen er sannsynlighet for og konsekvens av ulykker og hendelser forsøkt kvantifisert. I dette ligger det en betydelig grad av usikkerhet, ettersom det mangler både informasjon og metoder som gir eksakte beregninger. Dette er en enkel ROS-analyse. Den er basert på kjent dokumentasjon og faglige vurderinger. Det er ikke gjort spesifikke beregninger eller utredninger. Målet er å identifisere hvilke risikoer som endres som følge av tiltaket og som man skal ta hensyn til i planleggingen og gjennomføringen av prosjektet.

2. ANALYSE AV RISIKO

For å få vurdere aktuelle hendelser, er det hentet informasjon i eksisterende databaser, utkast til detaljregulering og faglig utredninger. Til sammen gir det et tilstrekkelig utfyllende risikobilde av planområdet



2.1 Vurdering av sannsynlighet og konsekvens

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag. Vurderingen kan skje på bakgrunn av beskrivelsen av planområdet, kjente forekomster av tilsvarende hendelser, eksisterende barrierer eller forventede hendelser i fremtiden. Det må gis en forklaring på den angitte sannsynligheten.

Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenoppsett ved utbyggingsformålet, eventuelle eksisterende barrierer og følgehendelser som følge av den uønskede hendelsen.

Eksisterende barrierer kan f.eks. være flom- og skredvoller, nød- og redningstjenestens innsatstid, overvannssystemet, eller utbyggingsformålet, f.eks. en skoles eller sykehjemmets evne til å opprettholde tjenester dersom de utsettes for en uønsket hendelse. Dersom den uønskede hendelsen medfører følgehendelser, kan det påvirke en videre utvikling av den uønskede hendelsen og dermed også gi større konsekvenser. Hvis dette er aktuelt, må det vurderes nærmere og begrunnes.

Konsekvensvurdering

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. De konsekvenstypene som brukes i veilederen tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som • liv og helse • stabilitet • materielle verdier

Usikkerhet

Usikkerhet knytter seg til en vurdering av om, eventuelt når en mulig uønsket hendelse vil inntreffe, omfanget av hendelsen og konsekvensene av hendelsen. Vurderingen av usikkerhet gjøres ut i fra det kunnskapsgrunnlaget man legger til grunn for risiko- og sårbarhetsvurderingen.

Nr. 1	Uønsket hendelse:	Fall i basseng				
Beskrivelse av uønsket hendelse Det skal etableres et sedimentasjonsbasseng som har en høyde på 2 meter. Det er aktuelt med trapp opp til dette bassenget for å kunne gjøre målinger av vannivået. Dette kan medføre at det må sikres bedre.						
Årsaker						
Nysgjerrige personer som vil se på anlegget.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Ingen. Bassenget finnes ikke i dag.						
Sannsynlighet	Lav		Forklaring			
Begrunnelse for sannsynlighet Det er lite sannsynlig at noen faller uti bassenget da det har en høyde på to meter og det må dermed fysisk klatres opp til bassenget. Ved å lage en trapp for å gjøre målinger gjør dette det enklere å klatre opp dit. Det er planlagt et gjerdet på toppen av bassenget.						
Sårbarhetsvurdering						
Den uønskede hendelsen har liten sårbarhet.						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall	x				Bassenget har høye kanter og det kan dermed være vanskelig å komme opp igjen
	Skader og sykdom					
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Førstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens Konsekvensen kan være høy om man faller ned i bassenget.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Hendelsen anses som lite usikker, siden man må fysisk klatre for å kunne falle ned i bassenget.					
Forslag til tiltak PBL § 28-6. Sikring av basseng, brønn og dam Krever at det gjennomføres tiltak som hindrer at personer kan falle i bassenget.						

Nr. 2	Uønsket hendelse	Uvedkommende i deponiet				
Det har tidligere vært uvedkommende i deponiet.						
Årsaker						
Nysgjerrige personer som vil se på anlegget.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Ingen.						
Sannsynlighet	Lav	Forklaring				
Begrunnelse for sannsynlighet Det er liten sannsynlighet for at de finner dette området spennende og dermed vil utforske dette.						
Sårbarhetsvurdering						
Den uønskede hendelsen har liten sårbarhet.						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	
	Skader og sykdom			x		Det kan være skadelige ting inne på området.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Konsekvensen for uvedkommende i deponiet er små. Det kan være skadelig ting i området, men konsekvensene er små.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Små farer Lite tilgjengelig sted.					
Forslag til tiltak						
Skilting av ubuden aktivitet på området er forbudt.						

Nr. 3	Uønsket hendelse:	Brann i deponiet				
Beskrivelse av uønsket hendelse						
<p>Historisk sett har det vært en del branner, hvor flesteparten var i tidsrommet 2010-12, dette har ført til tilførsel av store mengder med vann som følge av slukningsarbeider. Brannene har blant annet oppstått i skråningen langs anleggsveien opp til brakka. Den største brannen som har vært i deponiet var i nærheten av området definert som «bekk oppstrøms 2». Disse brannene kan også ha vært med på å skade membranen slik at også drensvann under membranen blir forurenset.</p>						
Gassdannelse						
Årsaker						
Det oppstår varmgang i massene.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Det er lagt et tetningslag slik at deponigassen kan fordeles jevnt og samles opp under ett tett overdekke.						
Sannsynlighet	Lav		Forklaring			
Brannene har opphørt etter at deponiet ble tildekt av leire. Dermed er sannsynligheten lav for at hendelsen oppstår på nytt. Det er også montert kameraovervåking, slik at man kan observere dersom det oppstår brann.						
Sårbarhetsvurdering						
Brannen						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	Det skal ikke oppholde seg personer i deponiet.
	Skader og sykdom				x	
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø		x			Brann kan skade membran og skape forurensing.
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Om det oppstår brann kan det skade membranen og gjøre at større mengder av sigevann renner ut av området og ut i vannføringer dermed konsekvenskategorien middels.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Etter tildekking av deponiet har brannene opphørt. Det er dermed lav usikkerhet.					

Forslag til tiltak

Deponigassen må ha mulighet for å slippe ut eller så kan det oppstå varmgang. Det burde gjennomføres en vurdering av omfanget av gassproduksjon i deponiet. Om forekomstene er store kan det være aktuelt å samle opp gassen og omgjøre det til energi. For å unngå brann i deponi er det viktig å pakke massene godt, slik at det er minst mulig luft i massene. Det må ikke forekomme åpen ild i eller i nærheten av deponiet, dvs bålbrekking, røyking mm. Det er viktig å ha en beredskapsplan dersom det skulle oppstå brann for å få nedkjølt, sørge for tilgang på vann, gjøre massene tilgjengelige for at vann kan komme til brannstedet.

Nr. 4	Uønsket hendelse:	Forurensing i grunn og vann				
Beskrivelse av uønsket hendelse Forurensing fra avfall i deponiet.						
Årsaker						
Manglende håndtering og rensing vil redusere grunnvannskvalitet og overvannskvalitet nedstrøms for deponiet, det kan også føre til skader på eksisterende natur både i og ved planområdet. Ved utvidelse av anlegget vil forurensningsbelastningen fra anlegget sannsynligvis kunne øke med økende mengde avfall som deponeres.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Bunntetting i henhold til forskrift.						
Sannsynlighet	Lav		Forklaring			
Begrunnelse for sannsynlighet Det gjennomføres kontroll av forurensing.						
Sårbarhetsvurdering						
Forurensingen kan forplante seg nedover i vassdraget og ut i elven.						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				X	
	Skader og sykdom			x		Forurensing av vann
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø		x			Dårlig membran kan skape forurensing.
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Konsekvensen er middels dersom rensenanlegget ikke har den funksjonen det er tiltenkt, eller bunntetting ikke gjennomføres iht. forskrift.						
Behov for befolkningsvarsling	Dette kan være aktuelt ved en stor forurensing.					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav	Det gjennomføres kjemiske analyser av vann i området flere ganger årlig. Det gjennomføres tiltaksammen med utvidelsen.					
Forslag til tiltak						
Med bunntetting i henhold til forskrift (11), vil grunnvannet ikke bli påvirket. Det må etableres dype avskjæringsgrøfter som hindrer vann fra terrenget fra å trenge inn i deponiet. Grøftene bør ha dybde ned mot fjell.						
Det må hindres at vann fra terrenget trenger inn i deponiet.						

Nr. 5	Uønsket hendelse:	Skade på naturmiljø				
Beskrivelse av uønsket hendelse						
Konsekvens av tiltaket blir at to naturtypelokaliteter av lokal verdi ødelegges, deriblant én forekomster av rødlistearten rustduggnål.						
Årsaker						
Ny adkomstvei og mulig utvidelse vil føre til fjerning eller omfattende forringelse av to lokaliteter med gammel granskog.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Sannsynlighet	Høy	Forklaring				
Regulert vegtrase går gjennom naturtypelokalitetene og berører én rødlisteart.						
Sårbarhetsvurdering						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	
	Skader og sykdom				x	
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø		x			Forringelse av to lokaliteter
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Middels konsekvens						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav	Det er lite usikkerhet med utbygging av veg.					
Forslag til tiltak						
Planforslaget har forsøkt å optimalisere vegtraseen for å unngå flest mulig rødlistearter og naturtyper. Under anleggsperioden må en unngå å bygge ned mer av lokaliteten enn det som er nødvendig. Dødvred (læger) bør flyttes inn i de delene av lokaliteten som ikke påvirkes.						

Nr. 6	Uønsket hendelse	Skade på landskapsbildet				
Beskrivelse av uønsket hendelse						
De landskapsinngrepene som betyr mest i forhold til planforslaget vil være den planlagte vegen og den nedsprenge snuplassen på toppen av åsen på vestsiden av deponiet. Denne vegen vil eksponere seg sterkt mot dalen i vest, og senkningen av åsens horisontlinje/silhuett vil bidra til at deponiet vil bli mer visuelt framtredd sett fra vest. Omfanget vil derfor være negativt for tiltaket slik det er planlagt.						
Årsaker						
Ny adkomstvei til området.						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Ingen						
Sannsynlighet	Høy	Forklaring				
Vegtraséen kommer til å bli bygd. Den vil dermed gjøre skade på landskapsbildet.						
Sårbarhetsvurdering						
-						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	
	Skader og sykdom				x	
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø			x		Deponiet vil bli mer visuelt framtredd.
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Middels konsekvens						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav	Det er lite usikkerhet med utbygging av denne vegen.					
Forslag til tiltak						
I dette prosjektet er landskapsformingen søkt optimalisert i planfasen. Det vil ikke gi noen vesentlig positiv effekt for landskapsbildet å redusere eller justere oppfyllingen. Årsaken til dette er hovedsakelig deponiets gunstige beliggenhet i en lukket sidedal med lite innsyn fra omgivelsene. Det som på sikt vil kunne gi en effekt er tilplanting av deponiet/snuplassen med stedegen vegetasjon når oppfyllingen er avsluttet og overflaten påført vekstjord.						

Nr. 7	Uønsket hendelse:	Gassdannelse				
Beskrivelse av uønsket hendelse						
Gassdannelse kan oppstå og utgjøre ujevne setninger i deponiet						
Årsaker						
Gassdannelse						
Identifiserte eksisterende tiltak						
Det er lagt et tetningslagslik at deponigassen kan fordeles jevnt og samles opp under ett tett overdekke.						
Sannsynlighet	Lav		Forklaring			
Det gjennomføres gode rutiner for mottak av masser.						
Sårbarhetsvurdering						
-						
Konsekvensvurdering						
Samfunnsverdi	Konsekvenstype	Konsekvenskategori				Forklaring
		Høy	Middels	Små	Ikke relevant	
Liv og helse	Dødsfall				x	Det skal ikke oppholde seg personer i deponiet.
	Skader og sykdom			x		Det skal ikke settes opp noen bygninger.
Stabilitet	Manglende dekning av grunnleggende behov				x	
	Forstyrrelser i dagliglivet				x	
Natur og miljø	Langtidsskader – naturmiljø				x	
	Langtidsskader - kulturmiljø				x	
Materielle verdier	Økonomiske tap				x	
Samlet begrunnelse av konsekvens						
Konsekvensene for menneske og miljø anses som vært lave da det ikke skal settes opp bygninger (lukket rom) på deponiet.						
Behov for befolkningsvarsling	Ikke aktuelt					
Behov for evakuering	Ikke aktuelt					
Usikkerhet	Begrunnelse					
Lav usikkerhet	Gode rutiner gjør usikkerheten lav.					
Forslag til tiltak						
<ul style="list-style-type: none"> - Gass og luftebrønner. - God vurdering av masser forespurt levert anlegget, samt utførlig og god mottakskontroll. 						

3. KONKLUSJON

Denne risiko- og sårbarhetsanalysen har identifisert 6 aktuelle hendelser som har betydning for vurdering av risiko- og sårbarhet ved gjennomføring av reguleringsplanen: Fall i basseng, uvedkommende i deponiet, brann i deponi, forurensing i vann og grunn, skade på naturmiljø, skade på landskapsbildet og gasdannelser

Det er foreslått gjennomføring av avbøtende tiltak for flere av de identifiserte farer og uønskede hendelsene. Ved å gjennomføre de foreslåtte tiltakene vil risikonivået holdes uendret eller reduseres på en tilfredsstillende måte når planen skal gjennomføres. Gjennomføringen av planforslaget innebærer at risikoen for uønskede hendelser stort sett reduseres i den permanente situasjonen.