

RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

REGULERINGSPLAN FOR ULADAMMEN, SEL KOMMUNE

Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt?" og kun unntaksvis kommentert.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- Svært sannsynlig (4) - kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Sannsynlig (3) - kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
- Mindre sannsynlig (2) - kan skje (ikke sannsynlig; ca hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer.
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins.
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom.
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

Overordnet risikovurdering

Planforslaget er utarbeidet for en hovedrensk av Ula-dammen. Det er også tatt hensyn til at denne planen skal kunne brukes, når det på et senere tidspunkt skal være behov for jevnligere, mindre rensk av dammen. Mesteparten av arealene innenfor planområdets grenser inngår i et potensielt utløpsområde til snøskred jf aktsomhetskartet fra NGU. Aktsomhetskartet baserer seg på bruk av datamodeller for helning og beregnes automatisk. Det er ikke gjort feltarbeid eller en vurdering av andre lokale faktorer.

Planområdet inngår i nedslagsfeltet for drikkevannskilden på Selsverket. Det som ansees som den mest alvorlige forurensingstrusselen i forbindelse med rensken av Uladammen, er utslipp av petroleumsprodukter fra maskiner og driftstoftanker grunnet uhell og ulykker. Ved utgraving av dammen vil eventuelle forurensinger følge Ula ned til grunnvannsmagasinet.

Området har dessuten farlige terrengformasjoner nedenfor damanlegg til Uladammen, og det er fare for usikker is på dammen. Dette er forhold som ikke påvirkes av tiltak foreslått i denne reguleringsplan, men er knyttet til planområdet. Området som planlegges til masselagring og gir adkomst til dammen på en halvøy, er i dag bruk som badeplass og rekreasjonsområdet. Denne bruken vil midlertidig bli begrenset som følge av damrensen.

Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Ja	1	2		Store deler av planområdet inngår i utløpsområde for skred jf aktsomhetskartet.
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Nei				Ikke målt, ikke relevant
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørutsatt	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Nei				
9. Sårbar fauna/fisk	Ja	1	1		Beiteområde for rådyr.
10. Verneområder	Nei				
11. Vassdragsområder	Jai	2	2		Massetransport fra Ula til Lågen ved damrensk
12. Fornminner (afk)	Nei				
13. Kulturminne/-miljø	Nei				
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Nei				
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/siviltforsvar	Nei				

18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Ja	2	3		Nedslagsfelt for drikkevannskilde. Fare for utslipp under anleggsfasen og kan medføre forurensning.
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Ja	3	2		Bade- og grillplass.
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensning	Nei				
26. Permanent forurensning	Nei				
27. Støv og støy;industri	Nei				
28. Støv og støy;trafikk	Nei				
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
32. Høyspentlinje (stråling)	Ja	3	1		Faresone er inntegnet på plankart.
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34. Avfallsbehandling	Nei				
35. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	Nei				
37. Støy og støv fra trafikk	Nei				
38. Støy og støv fra andre kilder	Ja	4	1		Under anleggsperioden/ved rensk må støv/støv påregnes. Støy knytter seg hovedsakelig til anleggsvirksomhet, mens støv er knyttet til transport av massene.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	Nei				
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	3		Under anleggsperioden/massetransporten øker trafikkmengden av tunge kjøretøy.
44. Ulykke med gående/syklende	Nei				
45. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei				
47. Er det potensiell sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm	Ja	3	2		Uladammen er regulert og det er fare for usikker is.
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør	Ja	1	2		Skrenter/stup nedenfor damanlegget.

spesiell fare (stup etc)					
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	2	2		Sannsynligheten av trafikkulykker øker som følge av økt anleggs- og transporttrafikk. Avkjørsel fra E6 ansees som det mest kritiske punktet.
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	38			
3. Sannsynlig	32	23, 48		
2. Mindre sannsynlig		11, 51	19, 43	
1. Lite sannsynlig	9	2, 49		

Det er konkludert med at 9 aktuelle hendelser utgjør en risiko i henhold til denne analysen. Hendelsene er delt inn i følgende kategorier med tanke på tiltak:

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Hendelser i gule og røde felt, der tiltak skal vurderes eller er nødvendige, er omtalt nærmere nedenfor:

Svært sannsynlige hendelser:

(38) I forbindelse med rensken og massetransporten må anleggsstøy og støy fra tungtrafikk påregnes til massene er flyttet til permanent lagringsplass. Det er gitt bestemmelser for anleggsvirksomheten som begrenser støyen til mellom kl 7.00 til kl 18.00 på hverdager. Støy utover disse tidene vil kun forekomme, hvis ekstraordinære forhold tilsier det.

Sannsynlige hendelser:

(23) Rekreasjonsområde med bade- og grillplass. Området vil midlertidig ikke kunne brukes til formålet. Etter endt rensk vil området tilbakeføres og settes i stand, jf. reguleringsbestemmelsene.

(48) Uladammen er et regulert vannmagasin. Endringer i vannstand, temperatur og gjennomstrømning i regulerte vann vil være forskjellige fra forholdene på uregulerte vann, og føre til usikker is. Det anbefales satt opp fareskilt slik at allmennheten blir gjort oppmerksom på faren.

Mindre sannsynlige hendelser:

(19) Hendelsen som er vurderes til å gi mest alvorlig konsekvens er utslipp av petroleumsprodukter fra maskiner og driftstofftanker grunnet uhell og ulykker. Ved utgraving av dammen vil eventuelle forurensinger følge Ula ned til grunnvannsmagasinet. Trolig vil utslipp bli så uttynnet med vann, at kvaliteten på grunnvannet ikke påvirkes av mindre utslipp. Under anleggsfasen bør det oppbevares

tilstrekkelig mengde oljeabsorbent i området, som benyttes umiddelbart ved uhell med olje eller drivstoff. Forurensete masser og oljeabsorbent graves opp umiddelbart og transporteres ut av området.

For øvrig er det gitt restriksjoner gjennom planbestemmelsene for hensynssonen for drikkevann for lagring og bruk av mulig forurensingskilder. Det øvrige nedslagsfeltet er regulert gjennom reguleringsplanen for Selsverket grunnvannsfelt.

Ved damrensk er det en gitt fare for masseflukt og elveløpet kan tilslammes i en periode av det partikkelholdige elvevannet. Tilslamming av elvebunn nedover Lågen vil kunne gjøre skade på fiskerogn i Lågen. Uttakstidspunktet for damrensen er derfor fortrinnsvis satt til sensommer- og høstmånedene, jf reguleringsbestemmelsene. Grunnvannskvaliteten påvirkes neppe av høyere partikkelnivå i vannet (Notat asplan viak – vurdering av tiltak i sikringssonene for Otta vannverk, 09.09.2011).

(43)Ulykker ved av- og påkjørsler. Avkjørsel fra E6 er ansees som det mest kritiske punkt særlig ved transport av massene fra de midlertidige lagringsplassen til permanent lagringsplass. Det er imidlertid varslet oppstart av trafikksikkerhetstiltak på E6 ved brua på Selsverket i februar 2013. Oppstartsvarsel gjør rede for at reguleringen skal omfatte bru på E6 over Ula, utbedring eller flytting av kryss mellom E6 og Verkenbakkein samt flere andre utbedringer.

Reguleringsplanarbeidet utføres av Statens vegvesen, og det forutsettes derfor at krysset vil tilfredsstillе sikkerhetskravene etter tiltaket er gjennomført. Tidsperspektivet for gjennomføringen av tiltaket er tidligst i 2015 (Gyda Austin, Statens vegvesen). Ved senere damrensker enn hovedrensen vil derfor risikoen for ulykker være mindre og konsekvensen mindre alvorlig.

Utført, April 2013
Ann Ginzkey
Solvang og Fredheim Gudb. AS