

**RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE
REGULERINGSPLAN «BRØNNOMRÅDE III, SAVALEN»
i Tynset Kommune**

08.06.2017

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 planområdet 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 sjans 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:

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

- 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.

Overordnet risikovurdering

Hensikten med reguleringen er å gi rettslig sikring av influensområdet til grunnvannsbrønn III for Savalen Vannverk mot forurensning av vannkilden.

Det er ikke identifisert alvorlige risikofaktorer i planområdet som kommer i rød sone.

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><u>Ras/skred/grunnforhold.</u> Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Nei				Ikke kartlagt. Ikke sannsynlig.
<i><u>Vær, vindeksponering.</u> Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørutsatt	Nei	1	2		Anleggsvei og ledningsgrøfter ligger på en esker med fangstsystemer.
<i><u>Natur- og kulturområder.</u> Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Nei				
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				
10. Verneområder	Nei				

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons	Risiko	Kommentar/tiltak
11. Vassdragsområder	Nei				
12. Fornminner (afk)	Nei				
13. Kulturminne/-miljø	Ja	2	2		Trafikk ved arrangement og vedlikehold av ledningsnett kan berøre fangstsystemene. Det er i bestemmelsene satt krav til at disse skal hensynstas.
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/sivilforsvar	Nei				
18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Ja	2	3		Motorferdsel på Kviknedølstjønnna gir potensiell fare for ukontrollert forurensning kan gi konsekvenser for drikkevannskilden.
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Nei				
24. Vannområde for friluftsliv	Ja	1	1		Legger begrensinger på bruk av båt på Kviknedølstjønnna.
<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)	Nei				
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	3	2		Støy ved testkjøring av biler.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Ja	2	3		Motorferdsel på Kviknedølstjønnna gir potensiell fare for ukontrollert forurensning kan gi

					konsekvenser for drikkevannskilden.
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	Nei				
42. Vær/føre begrensninger tilgjengelighet til området	Nei				Flom som kan stenge Fv.30.
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørsler	Nei				
44. Ulykke med gående/syklende	Nei				
45. Andre ulykkespunkter	Ja	2	3		Kjøring på is medfører risiko.
Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
<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	Nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Nei				
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

Endelig risikovurdering:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		38		
2. Mindre sannsynlig		13, 45	19, 39, 45	
1. Lite sannsynlig	24			

Risikofaktorer/hendelser gule og røde felt i tabellen over, skal kommenteres nærmere. Det er her ingen risikofaktorer/hendelser i planområdet som er plassert i rød sone. Mens det er 3 risikofaktorer som er plassert i gul sone (tiltak vurderes ift. nytte), og disse vil bli kommentert i det følgende:

(19, 39) Forurensing.

Motorferdsel på Kviknedølstjønnna gir potensiell fare for ukontrollert forurensing i form av olje, bensin, folkeansamling o.l. Konsekvensen dersom dette kommer i drikkevannet er alvorlig. Samtidig er muligheten til å fange opp forurensingen før den kommer i vannet stor. Det er derfor viktig å ha høy beredskap for å forhindre dette og for iverksette tiltak dersom det oppstår hendelser med forurensing.

Omfanget:

Det er planlagt inntil 3 årlige arrangement med samling av 200 kjøretøy. I forbindelse med arrangementene skal isen brøytes og arealet klargjøres. Når det gjelder sikkerhet mot ferdsel på isen, er det i bestemmelsene satt krav til at isens tykkelse må være svært solid, og at kun arrangementets deltagere får utpå isen i begrenset tidsrom.

I henhold til bestemmelsenes punkt 6.1.3 skal parkering og hensetting av biler på isen og på land begrenses til maks 6 timer.

Ved at hovedaktivitet i arrangementet legges ut på selve isen og ikke langs land gjør det enklere å samle opp oljesøl eller lekkasjer.

Fylling av drivstoff skal ikke skje ute på isen pga., stoffer i bensin som er svært vannløselige. På sommerstid er det i planbestemmelsene satt begrensning til motoraktivitet på Kviknedølstjønnna, unntaket er bruk av motorbåt til forvaltning av fiske.

Ved forurensning av vannet:

Dersom det oppstår forurensning av brønnvannet, kan partikler og tilknyttede stoffer fjernes gjennom filtrering. Lukt og smaksstoffer i lave konsentrasjoner kan fjernes ved filtrering gjennom aktivt kull, og eventuelt i kombinasjon med sterk oksidasjon. Ved oljesøl til vann vil flyktige forbindelser fordampe, tjærestoffene synke og vannløselige stoffer løses i vannmassene. Deler av oljen vil emulgere, blande seg som oljedråper, dersom oljen utsettes for bølger eller strømninger i vannet. Ved oljeutslipp til vann er det viktig å fortrest mulig samle opp den flytende oljen. På vinterstid kan absorberende stoffer som suger opp oljen benyttes. Mikroorganismer som kommer inn i vannforsyningen vil fjernes gjennom filtrering og desinfeksjon med UV-lys i vannbehandlingen (kilde: Folkehelseinstituttet, FHI, Vannforsyningens ABC).

Krav til beredskap:

Arrangementet må ha tilgjengelig absorbenter av bark eller syntetiske produkter for å suge opp små lekkasjer eller søl. Det må være en mengde absorbent tilgjengelig for også å håndtere havari av hele motorvogner. Ved større uhell skal forurenset is fjernes fra tjønna. Arrangør har ansvar for sikkerhet i tilknytning til arrangementene, og skal i etterkant tilse at enhver form for forurensning og søl som er tilført området under arrangementet er fjernet.

(38) Støy

Testing av opp mot 200 kjøretøy vil gi støy som i første omgang berører omkringliggende hytteområder. Aktiviteten er imidlertid sterkt tidsbegrenset, både til maks 3 arrangement pr. år og maks 6 timer pr. dag/gang. En ser derfor ikke behov for ytterligere tiltak.

(45) Andre ulykkespunkt

Kjøring med motorkjøretøy på islagte vann medfører en risiko.

Kviknedølstjønnna er relativt grunn. Samtidig er aktiviteten med kjøring på isen begrenset til perioden januar-mars da isen normalt er trygg.