

Hell Arena

Risiko og sårbarhetsanalyse

05.09.2019, revidert 11.11.2019



Dokumentinformasjon

Forslagsstiller:	PLAN arkitekter AS
Tiltakshaver/oppdragsgiver:	Hell Arena AS
Rapportnavn:	Risiko- og sårbarhetsanalyse
Utgave/dato:	10.9.2019, revidert 11.11.2019
Oppdrag:	Hell Arena – Områderegulering med KU
Oppdragsbeskrivelse:	Som del av konsekvensutredning for regulering av Hell Forest Arena skal det utarbeide Risiko- og sårbarhetsanalyse som del av det komplette planmaterialet.

1 Bakgrunn og nøkkelopplysninger

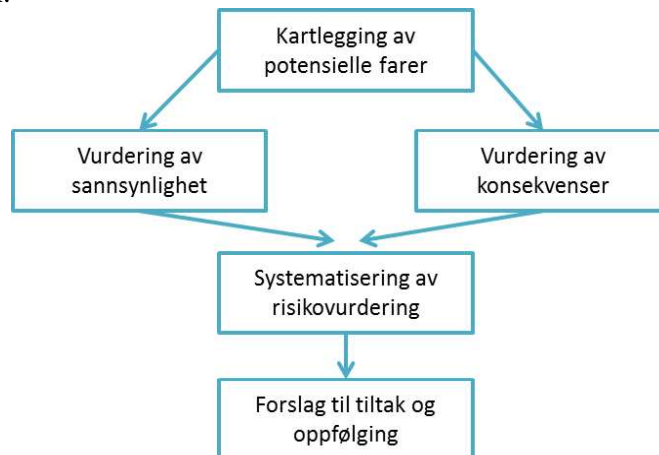
Planforslaget er utarbeidet av PLAN arkitekter AS med Hell Arena AS som tiltakshaver.. ROS er utført med bakgrunn i oppdragsgivers tiltaksbeskrivelse for prosjektet, samt beskrivelsen av tiltaket som fremgår av planbeskrivelsen.

Reguleringsplan med konsekvensutredning er utarbeidet av PLAN arkitekter AS i samarbeid med Sweco og Vianova som eksterne konsulenter. Sweco og Vianova har gitt innspill til ROS på de tema hvor de har fagansvar i konsekvensutredning. Det har i tillegg vært avholdt møtet med Stjørdal kommune og Stjørdal Brann og redningstjeneste, og Forsvaret har gitt innspill knyttet til sine interesser og aktiviteter i området. Analysen er sammenstilt av PLAN arkitekter.

2 Metode

2.1 Prosess

Metoden i denne analysen er basert på veiledningen i Samfunnssikkerhet i arealplanlegging (Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, revidert utgave 2011). Arbeidsmetoden kan framstilles slik:



2.2 Kriterier for sannsynlighet og konsekvens

2.2.1 Vurdering av sannsynlighet

Sannsynligheten for hver type fare vurderes, Sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe klassifiseres ved at det anslås hvor hyppig hendelsen kan forventes å inntreffe. Denne vurderingen skal bygge på informasjon innhentet fra kildemateriale, kjennskap til lokale forhold, erfaring og eventuelt vurderinger fra ekstern ekspertise.

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

- Svært sannsynlig (5) – Forholdet er kontinuerlig tilstede.
- Meget sannsynlig (4) - Kan skje regelmessig.
- Sannsynlig (3) – Kan skje av og til; periodisk hendelse (en til flere ganger i året)
- Mindre sannsynlig (2) – Kan skje, men neppe oftere enn ca. hvert 10. år
- Lite sannsynlig (1) – Hendelsen er ikke usannsynlig, men skjer sjeldnere enn hvert 100 år

2.2.2 Vurdering av konsekvens

Konsekvensene av farlige hendelser beskrives og vurderes. Konsekvensene i denne sammenheng er forventet skadeomfang av den aktuelle hendelsen og beskriver mulig skade. I den sammenheng vurderes skader på personer og miljø.

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskete hendelser:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig. Ikke behov for reservesystemer og ingen person- eller miljøskade som følger av driftsstans.
2. Mindre alvorlig/ en viss fare	Ulykke med få/ små skader	Mindre skader, lokale skader	Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins, konsekvenser kan være mindre person- og miljøskader.
3. Betydelig / kritisk	Ulykke med Behandlings krevende skader	Midlertidig/ behandlings krevende skade	System settes ut av drift over flere døgn. Konsekvensen kan bli omfattende person- eller miljøskader
4. Alvorlig/ farlig	Ulykke med personskade som medfører varig mén; mange skadde	Omfattende og langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom. Konsekvenser kan være alvorlig person- og miljøskader
5. Svært alvorlig/ katastrofalt	Ulykke med dødsfall	Varig/ uopprettelig miljøskade	Hovedsystem og avhengige systemer permanent ute av drift, konsekvenser kan være dødsfall eller varige miljøskader

2.2.3 Sammenstilling av risiko og konsekvens

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i følgende tabell.

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre Alvorlig/ en viss fare	Betydelig/ kritisk	Alvorlig/ farlig	Svært alvorlig/ katastrofalt
Svært sannsynlig/ kontinuerlig					
Meget sannsynlig/ periodevis, lengre varighet					
Sannsynlig/flere tilfeller					
Mindre sannsynlig/ kjenner tilfeller					
Lite sannsynlig/ ingen tilfeller					

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i forhold til 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.

3 Overordnet risikosituasjon

3.1 Overordnede vurderinger

I analysen framkommer det flere risikoforhold ved planforslaget. Hvorav flere utløser krav om tiltak. Dette er blant annet knyttet til brann og redning, og da både innsatstid og slukkevannkapasiteten i området per i dag. Planforslaget utbedrer vegsystemet i Frigården, og sikrer bedre adkomst i området. Dette forbedrer situasjonen noe. Siden innsatstid likevel er beregnet til over 10 min. må det likevel stilles konkrete krav til kompenserende tiltak i området, slike vurderinger gjøres, ifølge brann og redningstjenesten, i forbindelse med byggesak. Utbedring av VA-systemet vil i stor grad løse problemer med slukkevannkapasitet. Grunnet stor variasjon i planlagte aktiviteter, både på Hell Arena og i Frigården, må kompenserende tiltak, slik som skumbil eller bruk av regnvannsbasseng, vurderes ut ifra behov.

Det vil være behov for sprengning ved opparbeidelse av området. Det tilgrensende steinbruddet har jevnlig sprengning som en del av sin utvinningsaktivitet. For å redusere risiko for uhell ved sprengningsarbeid kreves det i anleggsplanen en redegjørelse for farer og ulemper ved anleggsgjennomføring. Det kreves godkjent sprengningsplan før det gis igangsettingstillatelse. For det tilgrensende steinbruddet er det krav om driftsplan som godkjennes av bergvesenet.

Planområdet berører områder med naturtyper og sårbare arter. Et område er sikret med hensynssone i plankartet, planforslaget vil likevel forringe areal med natutrypen rikmyr, samt sårbare arter registrert på myra.

4 Analyse av og tiltak mot uønskede hendelser

4.1 Risikoforhold

Under følger en sjekkliste for potensielle farer/farlige hendelser i planområdet og farer/farlige hendelser som kan oppstå som følge av tiltaket.

Hendelse / Situasjon	Aktuelt	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko	Kommentarer
	Ja / Nei	1 – 5	1 – 5	Farge	
NATURRELATERT RISIKO					
Er området utsatt for, eller kan tiltaket medføre risiko for:					
1. Havnivåstigning	Nei				
2. Stormflo	Nei				
3. Flom	Ja	2	2		Det vil være en liten økning av avrenning til Fuglavassdraget, som følge av tiltaket.
4. Masse ras/skred	Ja	2	4		Det er risiko for snøskred fra Julåsen og Svartåsen (NGU). Disse områdene ligger som hensynssoner i KPA. Det er ikke risiko for kvikkleireskred. Det er vanskelig å vurdere sannsynligheten for at det går skred, men det er ikke kjent at det er en regelmessig problemstilling.
5. Steinsprang	Ja	1	4		Steinsprang er lite sannsynlig i området.
6. Radon	Nei				På NGUs aktsomhetskart for radon er det ikke vist aktsomhetsgrad innenfor utbyggingsområdet. Deler av vegstrekningen ligger på områder hvor det er vist moderat til lav aktsomhetsgrad.
7. Skog-/lyngbrann	Nei				
8. Gressbrann	Nei				
9. Spesielt nedbørsutsatt	Nei				
10. Overvann / vanninntrenging	Ja	2	1		Ved utbygging innføres det større grad av tette overflater enn dagens situasjon. Dette vil gi noe større avrenning, spesielt mot Fuglavassdraget.
11. Spesielt vindutsatt	Nei				

12. Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare.	Ja	1	4		Det er noe skråninger og skrenter i planområdet, samt at det planlegges fyllinger etter endt arbeid, men sannsynlighet for at dette medfører risiko for skade er liten.
VIRKSOMHETSRELATERT RISIKO					
Er planområdet i fare pga. risiko som:					
13. Håndtering av farlige stoffer	Nei				Det er opplyst at forsvaret har et sprengstofflager mot i grensen til utbyggingsområdet. I dialog med forsvaret framgår det at dette lageret når står tomt. Det utgjør dermed ingen risiko for tilgrensende områder.
14. Storbrann	Nei				
15. Ulykker med transportmidler	Ja	3	3		I planområdet vil det være en viss risiko for ulykker ved blant annet: kryss med Fv705, tungtransport, myke trafikanter og ved store arrangement
16. Ulykker med farlig gods	Nei				Det er ikke kjent at det skal fraktes farlig gods i nærheten av eller i forbindelse med tiltaket.
17. Sprengningsuhell	Ja	3	4		Det vil være behov for sprengning ved opparbeidelse av området. Det tilgrensende steinbruddet har jevnlig sprengning som en del av sin utvinningsaktivitet.
BEREDSKAPSRELATERT RISIKO					
Er området utsatt for risiko knyttet til beredskap og infrastruktur, eller kan tiltaket føre til endringer for beredskapssituasjonen:					
18. Utrykningstid for nødetater	Ja	3	4		For strøk med konsentrert og omfattende næringsdrift skal innsatstiden ikke overstige 10 min. ifølge Stjørdal brannvesen er utrykningstiden til området beregnet: 11 min kl. 07-15 14 min kl. 15-21 16 min kl. 21-07

19. Slukkevannskapasitet/ vanntrykk	Ja	3	4		<p>Slukkevannkapasiteten i området er i dag kritisk. Dagens tilgang er ved pumpestasjon ved FV 705 eller et uttak ved fjellhallen på Forsvarets område. Det generelle kravet er 50l/s.</p> <p>Det er behov for vannforsyning til servicebygg, samt tanker til spylevann. Disse tankene må kunne håndtere slukkevannbehovet til daglig drift. På arrangementsdager må det vurderes særskilte tiltak etter arrangementets karakter.</p>
20. Manglende avløpskapasitet	Ja	1	2		<p>Avløpsledninger til daglig drift er nødvendig. På arrangementsdager kan separate tanker benyttes.</p>
21. Manglende alternativ vegforbindelse	Nei				<p>Fra Hell Arena til Fv705 vil det være to alternativ. Videre til Stjørdal er det flere alternativ til Fv705. Til Trondheim er det også mulig å kjøre om Selbu og til Hommelvik</p>
22. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
INFRASTRUKTUR OG SOSIAL INFRASTRUKTUR					
Vil planen utgjøre en risiko for eksisterende infrastruktur som:					
23. Vannledninger	Ja	2	3		<p>Det er en viss risiko for at eksisterende ledninger kan ødelegges ved bygging av ny adkomstveg. Må avklares nærmere i byggeplanfase.</p>
24. Spillvannsledninger	Ja	3	2		<p>Noe risiko knyttet til eks. SP-ledning som i punkt 23. Ny ledning etableres hvis behov. Avklares nærmere i byggeplanfase</p>
25. Overvannsledninger	Nei				

26. Kraftforsyning	Ja	1	2		Risiko for skade på kabler og luftstrekk i anleggsfasen.
27. Telekommunikasjon	Ja	1	2		Risiko for skade på kabler i anleggsfasen.
28. Veger	Nei				Kun noe redusert framkommelighet ved utbedring av veger, se pkt. 65.
29. Gangveg/fortau	Nei				Det er ingen gangveger/fortau i dag.
30. Kollektivtransport	Nei				Eneste kollektivtransport er buss til Selbu på FV 705.
31. Havn, kaianlegg	Nei				
32. Helse og omsorgsinstitusjoner	Nei				
33. Skole/barnehage	Nei				
34. Forsvarsområde	Ja	5	2		Planforslaget berører deler av forsvarets område, og deler adkomstveg ved forsvarets anlegg. Ved arrangement er man avhengig av bruk av forsvarets område for blålystrafikk, dette kan kun skje etter nærmere avtale.
35. Andre viktige offentlige bygg (brann- og politistasjon, rådhus, etc.)	Nei				
STØY OG FORURENSNING					
Er området utsatt for, eller medfører tiltak i planen fare for:					
36. Akutt forurensning	Ja	3	2		Tiltaket er bilbasert forskningsanlegg. Inntil alt av kjøretøy går på el må man forvente at det er tilførsel til drivstoff til området, for eksempel via tankbiler. En må også kunne forvente at det oppbevares olje, drivstoff eller andre kjemikalier knyttet til et slik anlegg.
37. Permanent forurensning	Ja	3	2		Utslipp fra kjemikalier (olje/drivstoff mm.) kan forårsake permanent

					forurensning dersom det ikke gjøres tiltak for å fange opp og rydde opp i utslipp i tide.
38. Forurenset grunn	Nei				Det er ikke kjent at det er forurenset grunn innenfor planområdet.
39. Forurensning i vassdrag	Ja	3	2		Avrenning fra baneanlegget kan gi forurensning av vassdrag. Dette ved utslipp av drivstoff, olje og andre stoffer, som følge av uhell.
40. Støy og støv fra trafikk	Ja	1	1		Det vil være noe mer støy og støv i anleggsfase, og noe mer støy ved arrangementer. Veger i nærheten av tiltaket er nokså berørt fra før slik at tiltaket ikke vil føre til ytterligere påvirkning.
41. Støy og støv fra industri	Ja	1	1		Det er pukkverk i nærheten, hvor støv og støy kan forekomme i perioder. Dette skal ikke være utover helseskadelig nivåer.
42. Forurensning fra avrenning	Ja	3	2		Inngår i punkt 39.
43. Høyspentlinje (EM-stråling)	Nei				
44. Avfallsbehandling	Nei				
45. Farlige stoffer og avfall	Ja	3	2		Det vil være en risiko for søl fra olje og drivstoff på baneanlegget.
46. Farlige stoffer og avfall spesielt knyttet til brannøvingfelt	Ja	4	3		I tilknytning brannøvingfelt, vil det være kjemikalier og farlige stoffer som periodevis benyttes.
47. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
48. Oljekatastrofe	Nei				
49. Støv, støy eller forurensning	Nei	3	2		Forsvarets skytebaner medfører støy i området (50-55 dB). Områdene har bestemmelser for

fra andre kilder					tidsrom og nivå for støyutslipp. I Swecos støyutredning viser beregningene at støy fra NAF-øvingsbaner ikke medfører støy ved område for Hell Arena.
SÅRBARE OBJEKTER/ OMRÅDER					
Er det sårbare objekter i området, og vil planforslaget påvirke slike som:					
50. Barns leke- og oppholds-arealer	Nei				
51. Friluftsområder	Ja	5	2		Planområdet legges i et område med eksisterende lysløype og skihytte, og området er et utfartsområde for friluftsliv.
52. Kulturminner/ kulturmiljøer	Ja	1	5		Det er registrert ett automatisk fredet kulturminne i planområdet. Dette er hensyntatt i bevaring-/hensynsone.
53. Kulturlandskap	Nei				Ingen verdifulle eller utvalgte kulturlandskap registrert.
54. Jordbruksarealer	Ja	3	2		Ett stykke dyrket mark vil deles opp ved etablering av adkomstveg. Dyrkbar jord i større deler av planområdet får arealbeslag
55. Naturvernområder	Nei				Ingen verneområder i nærheten av tiltaket.
56. Naturtypeområde	Ja	4	4		Det er registrert to naturtyper med rikmyr, som vil forringes. En naturtype med rik boreal løvskog vil ikke påvirkes. Denne er hensynstatt med en bevaringssone i plankartet.
57. Utvalgte naturtyper	Nei				Ingen registrerte.
58. Sårbar flora/fauna (rødliste-arter)	Ja	4	4		Det er registrert rødlistearten brunskjene på myr. Myrområdene er også viktig for hekkende rødlista fugl, som vipe og storspove.
59. Uønsket flora/fauna	Ja	2	2		Hagelupin og rynkerose er registrert i nærhet av

					planområdet. Det er en risiko for spredning av særlig hagelupin ved anleggsarbeid.
60. Viktige oppholds-områder og trekkveier for vilt	Ja	3	2		Middels verdifulle leve-/jaktområder for ulike vanlige forekommende artsgrupper. Størst påvirkning ved aktivitet i anleggsfase.
61. Vernede vassdrag (innenfor 100 m sonen)	Ja	2	4		Deler av planområdet grenser inn i nedbørsfeltet til Homla-vassdraget, som er et verna vassdrag. Nøkkelholbekken renner til Homla-vassdraget.
62. Andre viktige vassdrag	Ja	2	4		Fugla har anadrom strekning i nedre deler. Fugla har utløp i Stjørdalselva.
63. Drikkevannskilder	Nei				Ingen er registrert
64. Grus- og pukkforekomst	Ja	1	2		Adkomstveg legges over forekomst med sand og grus, med liten verdi.
ANDRE FORHOLD					
Risiko knyttet til tiltak og omgivelser					
65. Ulykker ved anleggsgjennomføring	Ja	2	3		Det er alltid en fare for ulykker i forbindelse med anlegg.
66. Trafikkavvikling ved anleggsgjennomføring	Ja	3	1		Utbedring/omlegging av adkomstveger til medføre noe redusert framkommelighet, men det er lave trafikk tall.

4.2 Vurdering av risikoreducerende tiltak

Hendelse/situasjon	Fargekode	Beskrivelse/tiltak
3. Flom		Flomfare vil øke noe, og det kan gjøres enkle tiltak for å forhindre skade, som å plassere snø (ved måking) slik at denne smelter ut til Nøkkelholbekken. Planens bestemmelser presiseres at det skal etterstrebtes avrenning mot Nøkkelholbekken.
4. Skred		Sikringstiltak må vurderes nærmere og ev. dimensjoneres i byggeplanfase i prosjektet, det er i planens bestemmelser stilt krav til at slik vurdering skal følge ved søknad om tiltak. Bruk av støtteforbygninger i løseområdet samt snøskjerming på toppen av platå er anbefalt som sikringstiltak.
5. Steinsprang		Sikringstiltak må vurderes nærmere i byggeplanfase, det er i planens bestemmelser stilt krav til at slik vurdering skal følge ved søknad om tiltak.
10. Overvann/vanninntrenging		For å «fange» overflatevann kan det gjøres tiltak, som etablering av fordrøyningsbasseng eller et det lages grønne tak (sedum) på aktuelle konstruksjoner. Planens bestemmelser stiller krav til VA-plan, i tillegg skal fordrøyningsløsning være avklart før det gis tillatelse til tiltak.
15. Ulykker med transportmidler		Gjennomføring av reguleringsplanen vil medføre en rekke tiltak som reduserer risikoen for trafikkulykker: Bedre sikt i kryss Stormyrvegen – Fv705 og ved bakketopp ved Hjelset. Frigårdsvegen trekkes unna boligfelt og eksisterende veg omgjøres til gang- og sykkelveg. Bygging av fortau videre og helt fram til Hell Arena. Tilrettelegging for busstransport ved store arrangementer med av- og påstigning og snuplass. Samtlige tiltak er sikret i plankartet.
17. Sprengnings-uhell		For å redusere risiko for uhell ved sprengningsarbeid kreves det i anleggsplanen en redegjørelse for farer og ulemper ved anleggsgjennomføring. Det kreves godkjent sprengningsplan før det gis igangsettingstillatelse. For det tilgrensende steinbruddet er det krav om driftsplan som godkjennes av bergvesenet.
18. Utrykningstid for nødeter		Som følger av planforslaget blir vegsystemet i Frigården oppgradert og det blir to adkomstveger fram til planområdet. Dette sikrer god adkomst også ved større arrangement. Det avholdes allerede i dag flere større arrangement i Frigården. Brannvesenet gjør en risikovurdering for hvert arrangement, og setter inn tiltak for å oppnå tilfredsstillende sikkerhetsnivå i de enkelte tilfeller. Siden innsatstid er beregnet til over 10 min må det stilles konkrete krav til kompenserende tiltak i området, slike vurderinger gjøres i forbindelse med byggesak.
19. Slukkevannskapasitet/ vanntrykk		Det er behov for å kunne håndtere brannhendelser som kan oppstå på arrangementsdager og til daglig bruk. Skumbiler/skumstasjoner kan benyttes på arenaen på arrangementsdager. Regnvannsbasseng som lagrer vann til spylevann kan også benyttes til brannvann for daglig drift.

		Det stilles i planens bestemmelser krav til vann- og avløpsplan ved søknad om tiltak, i planen skal løsning for brannvann angis.
20. Manglende avløpskapasitet		Det er behov for håndtering av avløpsvann både på arrangementsdager og til daglig drift. På større arrangementsdager foreslås etablering av lagringstanker, jf kap. 3.2 i VA-notat02. Det stilles i planens bestemmelser krav til vann- og avløpsplan ved søknad om tiltak.
23. Vann-ledninger		Bygging av ny adkomstveg til Hell Arena kan føre til at eksisterende vannledning blir skadet. Samtidig er det behov for utbedring av eksisterende vannledning (Ø100mm) fra Lånke vasslag, jf. kap 3.1 i VA-notat02. Denne utbedringen vil ivareta eksisterende behov for vannforsyning samt fremtidig behov på nye Hell Arena og nytt næringsområde. Det stilles i planens bestemmelser krav til vann- og avløpsplan ved søknad om tiltak.
24. Spillvannsledninger		Tilstand og kapasitet på eksisterende SP-ledning er ukjent. Etablering av ny veg inn til planområdet kan skade eksisterende SP-ledning. Eksisterende SP-ledning erstattes hvis behov. Det stilles i planens bestemmelser krav til vann- og avløpsplan ved søknad om tiltak.
26. Kraft-forsyning		Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen (anleggsplan) skal følge søknad om tiltak, dette er tatt inn i planens bestemmelser. Ivaretagelse av hensyn til kraft og tele hører naturlig under vurderinger i en slik plan. I byggeplaner må kabler og luftstrek registreres og tegnes inn på kart. Før graving må kabler påvises.
27. Telekommunikasjon		
34. Forsvars-område		Forsvaret er avhengig av tilgjengelighet til sitt område til enhver tid. Planforslagets oppgradering av vegsystem for Frigården legger opp til at hovedadkomsten til området skal gå via Stormyrvegen, og dette åpner for at adkomsten via Forsvarets område kan stenges dersom det blir behov. Det legges ikke opp til permanent adkomst via forsvarets område, kun til blålys, og dette kan kun skje etter nærmere avtale. Deler av utbyggingsområdet ligger på forsvarets område (myrareal). Eierskapet er planlagt videreført, slik at forsvaret fortsatt kan rekvirere området til bruk dersom rikets sikkerhet tilsier dette.
36. Akutt forurensning		Av planens bestemmelser framgår det at depotområder, serviceområder og andre områder hvor det gjøres arbeid på eller vasking av maskiner skal det sikres bunndekke som hindrer forurensning til grunnen. Tanker for lagring av olje, drivstoff og kjemikalier skal ha dobbel bunn og/eller oppsamlingsmuligheter ved søl. Fylling av drivstoff må kun skje under tilsyn. Oppsamling, håndtering og oppbevaring av spesialavfall skal sikres forsvarlig. Kommuner skal sørge for nødvendig beredskap mot mindre tilfeller av akutt forurensning som kan inntreffe eller medføre skadevirkninger innen kommunen, og som ikke dekkes av privat beredskap etter Forurensningslovens §§ 40-42. I planens bestemmelser stilles det krav til miljørisikoanalyse. Basert på denne skal det utarbeides en beredskapsplan samt en miljøoppfølgingsplan. Det stilles også krav om overvåkningsprogram for overflatevann og
37. Permanent forurensning		

		grunnvann og konkrete krav til lagring av tanker med forurensende innhold. På den måten har man en plan for håndtering dersom det skulle skje utslipp, samt overvåkning for å fange opp mulig utslipp tidlig.
39. Forurensing i vassdrag		Avrenning fra baneanlegget kan føre til utslipp i Fugla. For å forhindre dette bør det gjøres tiltak, som etablering av oljeutskiller og rensedammer. Det stilles i planens bestemmelser krav til plan for vann og avløp. Det stilles krav til overvåkning av overflatevann og grunnvann.
40. Støv og støy fra trafikk		Støv vil ikke være et problem i driftsfase, og støv som ev. genereres vil ikke gi akutte helseskader. Trafikk i anleggsfase vil gi noe mer støv og det anbefales tiltak for å redusere dette. Dette kan være hjulvask, rengjøring av vegger og tildekking av masser. Tiltaket vil ikke gi en stor økning av støy som kan påvirke boliger rundt. T-1442 angir grenseverdier for støy i anleggsperioden, og disse må overholdes. Det ses ikke på som nødvendig med ytterligere tiltak.
41. Støy og støv fra industri		Det kan tidvis være støyende og støvende arbeider fra nærliggende pukkverk. Dette vil ikke være utover helseskadelige nivåer.
42. Forurensing fra avrenning		Inngår i vurdering og tiltak av punkt 39.
45. Farlige stoffer og avfall		Se vurdering av pkt. 36-37
46. Farlige stoffer og avfall spesielt knyttet til brannøvingfelt		Det er en risiko for at stoffer som benyttes på brannøvingfeltet kan gi forurensing. Det er forutsatt at det bare skal brukes godkjente stoffer. Risikoreduserende tiltak vil være at det benyttes tette flater med en oppsamlingsløsning. I planens bestemmelser stilles det samme krav til øvingsområder som for andre områder hvor det er fare for utslipp, se under pkt. 36-37.
49. Støv, støy eller forurensning fra andre kilder		Støy som følger av nærhet til skytebaneanlegget vurderes ikke som kritisk. Det er ikke angitt byggegrenser i planen, det kan derfor etableres arbeidsplasser innenfor støysonen. Konkrete tiltak må vurderes etter behov. Planens bestemmelser stiller konkrete krav til håndtering av støy.
51. Friluftsområder		Lysløyen erstattes på nytt areal, og det avsettes areal for ny skihytte. Dette er sikret i plankartet. Det nye området får krav om universell utforming, jf. planens bestemmelser. Deler av friluftsområdet kan bli berørt av ny støy, men tilgjengeligheten til området forbedres.
52. Kulturminner		Automatisk fredet kulturminne ligger i hensynssone i plankartet. For å hindre at skade på kulturminne i anleggsfasen bør det gjerdes inn. Av planens bestemmelser framgår det at det i anleggsplanen skal angis hvordan områder innenfor hensynsoner skal ivaretas i anleggsfasen. En bør vurdere informasjonsskilt som beskriver kulturminnet for å unngå skade/slitasje i driftsfase
54. Jordbruksarealer		Midlertidig berørt dyrkamark håndteres ved at jordmasser tas av lagvis og lagres i ranker på maksimum høyde 2,5 meter. Massene legges tilbake i samme rekkefølge som de lå. Massene skal legges løst tilbake, og ikke klappes ned. Det berørte arealet tilsås med det som tilsvarer naboareal.

		Gjenbruk av overflatejord/toppsjikt er sikret i planens bestemmelser.
56. Naturtypeområde		Naturtyper med rikmyr vil bli forringet av det planlagte tiltaket. I anleggsarbeidet bør det fokuseres på å minimere inngrep og kjøring i utmark. Dette gjelder spesielt i myr og våtmark, der tilbakeføring til naturlig situasjon tar lang tid.
58. Sårbar flora/fauna (rødlistearter)		Denne hendelsen inngår i nr. 56. da rødlista arter finnes på myra som berøres. Det bør fokuseres på å minimere inngrep og kjøring i utmark i prosjektgjennomføringen.
59. Uønsket flora/fauna		Fremmede arter har risiko for å spres i planområdet. Det kan også ha skjedd en endring av utbredelse siden befaring i forbindelse med konsekvensutredning er utført. Det bør gjøres en kartlegging av fremmede plantearter i planområdet, før oppstart av anleggsarbeider. Dersom det skal transporteres masser inn i planområdet må det forsikres at disse ikke inneholder fremmede arter. Håndtering av fremmede arter er beskrevet i planens bestemmelser.
60. Viktige oppholdsområder og trekkveier for vilt		Disse artsgruppene kan bli midlertidig berørt i anleggsfase, og det forventes at påvirkningen blir liten etter endt arbeid. Det vurderes som ikke nødvendig å iverksette tiltak.
61. Verdede vassdrag		Det er en risiko for at finnstoffer, olje og drivstoff kommer ut i Nøkkelholbekken under anleggsfase. Risikoen er liten etter endt arbeid. Risikoreducerende tiltak vil være å påse at det ikke lagres drivstoff og kjemikalier i nærhet av vassdrag. Dette er presisert i planens bestemmelser.
62. Andre viktige vassdrag		Det er en risiko for at finnstoffer, olje og drivstoff kommer ut i Fugla under anleggsfase. Risikoen er liten etter endt arbeid. Risikoreducerende tiltak vil være å påse at det ikke lagres drivstoff og kjemikalier i nærhet av vassdrag. Dette er presisert i planens bestemmelser.
64. Grus- og pukkforekomst		Ingen viktige forekomster vil påvirkes i stor grad. Ingen tiltak ses på som nødvendig.
65. Ulykker ved anleggs-gjennom-føring 66. Trafikk-avvikling ved anleggs-gjennom-føring		Elektriske kabler må registreres og påvises før graving. Entreprenøren må sikre anleggsområdet med tanke på trafikanter langs vegen og turgåere. Det kan bli redusert framkommelighet/behov for å stenge veger i forbindelse med anleggsvirksomhet, dette må i så fall framkomme av anleggsplanen. Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andreulemper i bygge- og anleggsfasen (anleggsplan) skal følge søknad om tiltak, dette er tatt inn i planens bestemmelser.

4.3 Konklusjon

Hendelser med høy risiko:

- *Naturtypeområde og sårbar flora/fauna* - Det må fokuseres på å minimere inngrep og kjøring i utmark i prosjektgjennomføringen.

Hendelser med «moderat» risiko:

- *Skred og steinsprang* – utføres sikringstiltak, som støtteforbygninger og snøskjermer.

- *Utrykningstid for nødeter*– Grunnet beregnet utrykningstid over 10 min må det gjøres konkrete vurderinger av kompenserende tiltak i byggesaken. Ved gjennomføring av slike tiltak vil risikoen senkes ytterligere.
- *Forurensing i vassdrag/fra avrenning* - etablering av oljeutskiller og rensedammer.
- *Farlige stoffer og avfall* - Ved påfylling av drivstoff skal det benyttes tette dobbeltbunnede tanker med oppsamlingsanlegg, samt kontroll ved påfylling. På brannøvingfeltet må det benyttes tette flater med en oppsamlingsløsning. Dette er sikret i planens bestemmelser.
- *Kulturminner* - Automatisk freda kulturminne bør gjerdes inn. En kan vurdere informasjonsskilt som beskriver kulturminnet for å unngå skade/slitasje i driftsfase
- *Jordbruksareal* - Midlertidig berørt dyrkamark håndteres ved at jordmasser tas av lagvis og lagres i ranker på maksimum høyde 2,5 meter. Massene legges tilbake i samme rekkefølge som de lå. Massene skal legges løst tilbake, og ikke klappes ned. Det berørte arealet tilsås med det som tilsvarer naboareal.
- *Andre viktige vassdrag og vernede vassdrag* - Drivstoff og kjemikalier må ikke lagres i nærhet av vassdrag.

Generelt:

I planens bestemmelser stilles det krav til at det skal utarbeides en miljøoppfølgingsplan til byggefasen. I denne planen innarbeides forebyggende og avbøtende miljøtiltak som er avdekket gjennom risikovurderingene i denne ROS-analysen, konsekvensutredningen og krav som følger av lov, forskrift eller retningslinjer.

Lover og forskrifter må overholdes uansett hva som fremkommer i ROS-analysen.

5 Kilder

Vedlegg til saken:

Sweco. 2018, Konsekvensutredning Hell arena. R-15787001-0. Rev.03
 Sweco. 2018, 15787001-RIG-N01 REV. 00 (notat KU grunnforhold og skredfare)
 Vianova. 2017, Notat VA, 3. utgave.
 Vianova 2019, Hell Arena konsekvensutredning veg, andre versjon.
 Referat fra samrådsmøte med Stjørdal brann og redningstjeneste, 09.04.2019.
 PLAN, 2018 KU – Nærmiljø og friluftsliv
 PLAN, 2018, KU - Landskaps

Digitale:

Miljødirektoratet, naturbase:
www.naturbase.no
 Riksantikvaren, kulturminner:
www.askaladden.no
 Artsdatabanken, artskart:
www.artskart.no
 Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps kartinnsynsløsning:
<http://kart.dsb.no/default.aspx?gui=1&lang=2>
 Norges vassdrags- og energidirektorat
<http://gis3.nve.no/link/?link=nettanlegg>
 Norges geologiske undersøkelser
<http://geo.ngu.no/kart/radon/>

Kontaktpersoner:

Uttalelse ang. forsvarets aktivitet – Hans Øiom/Ebbe Derås