



Justis- og
beredskapsdepartementet

Vedlegg 14-1

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Vedlegg nr. 14-1 til reguleringsplan for Politiets nasjonale
beredskapssenter

Utarbeidet av: Asplan Viak AS



Politiets Nasjonale Beredskapssenter

ROS-analyse

Regjeringen har besluttet at det skal etableres et beredskapssenter i nærheten av Oslo for de nasjonale beredskapsressursene og at videre forprosjektering av beredskapssenteret skal avgrenses til Taraldrud gård i Ski kommune. Regjeringen har også bestemt at planlegging av beredskapssenteret skal skje med utarbeidelse av statlig reguleringsplan i henhold til Plan- og bygningslovens § 6-4.

Justis- og beredskapsdepartementet har engasjert Metier AS til å gjennomføre forprosjekt for Politiets nasjonale beredskapssenter. Asplan Viak AS er engasjert som fagkyndig i reguleringsprosessen.

ROS-analysen er utarbeidet av Asplan Viak i samarbeid med Metier, på vegne av Justis- og beredskapsdepartementet som forslagsstiller.

Revisjonsnummer: 1.0

Dato: 03.05.2017

Utarbeidet av: Asplan Viak AS



Sammenheng

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse som følger som vedlegg til reguleringsplanforslaget. Analysen viser risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Ved å identifisere og gjennomgå mulige uønskede hendelser tidlig i planfasen, kan planen i størst mulig grad utformes slik at risiko og sårbarhet reduseres. Denne analysen omfatter ikke hendelser knyttet til terror og sabotasje. Disse spørsmålene har vært gjenstand for egen vurdering som er gradert iht. Sikkerhetsloven.

ROS-analysen har tre hovedelementer:

- Vurdere hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i området og vurdere om disse har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål.
- Vurdere risiko av hendelsene, dvs. sannsynlighet og konsekvens.
- Foreslå tiltak som kan redusere risiko.

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB, samt fareidentifikasjon i arbeidsmøter. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Sannsynlighet og konsekvens for hver hendelse er registrert i en risikomatrix, og hendelsene blir ut fra dette klassifisert som «rød», «gul» eller «grønn» risikoklasse. For røde hendelser må tiltak iverksettes for å redusere risikoen til gul eller grønn. For gule hendelser skal gjennomføring av tiltak så langt som mulig vurderes ut fra en totalvurdering, herunder økonomisk konsekvens av hendelsen sett i forhold til totalkostnaden. For grønne hendelser er risikoen regnet som akseptabel når alminnelig forebygging og beredskap gjennomføres, og det er ikke nødvendig med nærmere beskrivelse av tiltak.

Risikovurderingen har avdekket og vurderer 25 uønskede hendelser med betydning for områdets egnethet til utbyggingsformålet. Det er foreslått tiltak for alle hendelser som fortrinnsvis skal redusere sannsynlighet.

Tiltak for å redusere uønskede hendelser i anleggsperioden vil bli konkretisert i neste fase og innarbeides i plan for anleggsvirksomheten. Det antas at tiltakene vil kunne redusere sannsynlighet og/eller konsekvens som er vurdert i dette planforslaget.

ROS-analysen gir en nærmere redegjørelse for problemstillinger og tiltak for temaene lokalstabilitet og områdestabilitet, elveflom, vei og trafikk, utslipp til grunn og vann, forurenset grunn, eksplosiver, helikopterdrift og ytre sikkerhet ved skyting. Det er i tillegg gjennomført en flomlinjeberegning, en risikoanalyse for oppbevaring av ammunisjon og sprengstoff og en farevurdering for skytebanene. Flomlinjeberegningen og farevurderingen for skytebanene følger som vedlegg til ROS-analysen. Risikoanalysen for oppbevaring av ammunisjon og sprengstoff er unntatt offentlighet.

Resultatet av flomlinjeberegningen viser at bekkens kulvert under Taraldrudveien har begrenset kapasitet i en flomsituasjon, og veifyllingen vil fungere som en demning. Samtidig vil fotgjengerundergangen under Taraldrudveien sørge for at selv ekstreme flommer vil kunne passere uten at vannet når veibanen på Taraldrudveien. Beregnet vannstand oppstrøms Taraldrudveien og Fløisbonnveien ligger på hhv. kote +134 og +134,5 ved en 1000-årsflom. Det vil si at flom vil medføre at vannet stiger til kote +134 og +134,5 i gjennomsnitt hvert 1000. år. I beregningen er det medregnet klimafaktor, slik at forventet økning i nedbørmengder er hensyntatt. Beregnet vannstand pluss 0,5 meter er vurdert som flomsikkert område. Kritiske funksjoner i anlegget er plassert på arealer som ligger høyere enn kote +135.

Skytebaner utformes etter krav i «Forskrift om anlegg av, kontroll med og godkjenning av sivile skytebaner av 1.juli 1988». Ved å følge forskriften med hensyn til utforming og driftsrutiner vil fareområdet til skytebanene være avgrenset av sikkerhetsvollene rundt banene. Det betyr at opphold utenfor vollene vil være trygt, da sannsynligheten for at skudd eller rikusjetter treffer over sikkerhetsvollene er minimal.

Risikoanalysen for oppbevaring av ammunisjon og sprengstoff har tatt hensyn til områdets nærhet til skoler, boligbebyggelse, E6 og Follobanens tunneler. Løsning for oppbevaring er utarbeidet i samarbeid med Forsvarsbygg og drøftet med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Risiko for



tredjeperson i området rundt anlegget er beregnet til 50-100 ganger lavere enn akseptabelt nivå for eksplosivlagring angitt i veiledning til forskrift for eksplosiv vare.

Tiltak som anbefales gjennomført i ROS-analysen er av både organisatorisk og fysisk karakter. Fysiske tiltak ivaretas i reguleringsplanen eller gjennom senere prosjektering. Risikovurderingen forutsetter at nødvendige tiltak er gjennomført.



Innholdsfortegnelse

1	BAKGRUNN	6
1.1	Avgrensning av planområdet	6
1.2	Avgrensning av risiko- og sårbarhetsanalyse	7
2	METODE	8
3	BESKRIVELSE AV BEREDSKAPSSENTERET	11
4	UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK	12
4.1	Analyseskjema	12
4.2	Tema med behov for nærmere redegjørelse og beskrivelse av tiltak	22
5	OVERSIKT OVER TILTAK	26
6	REFERANSER	28



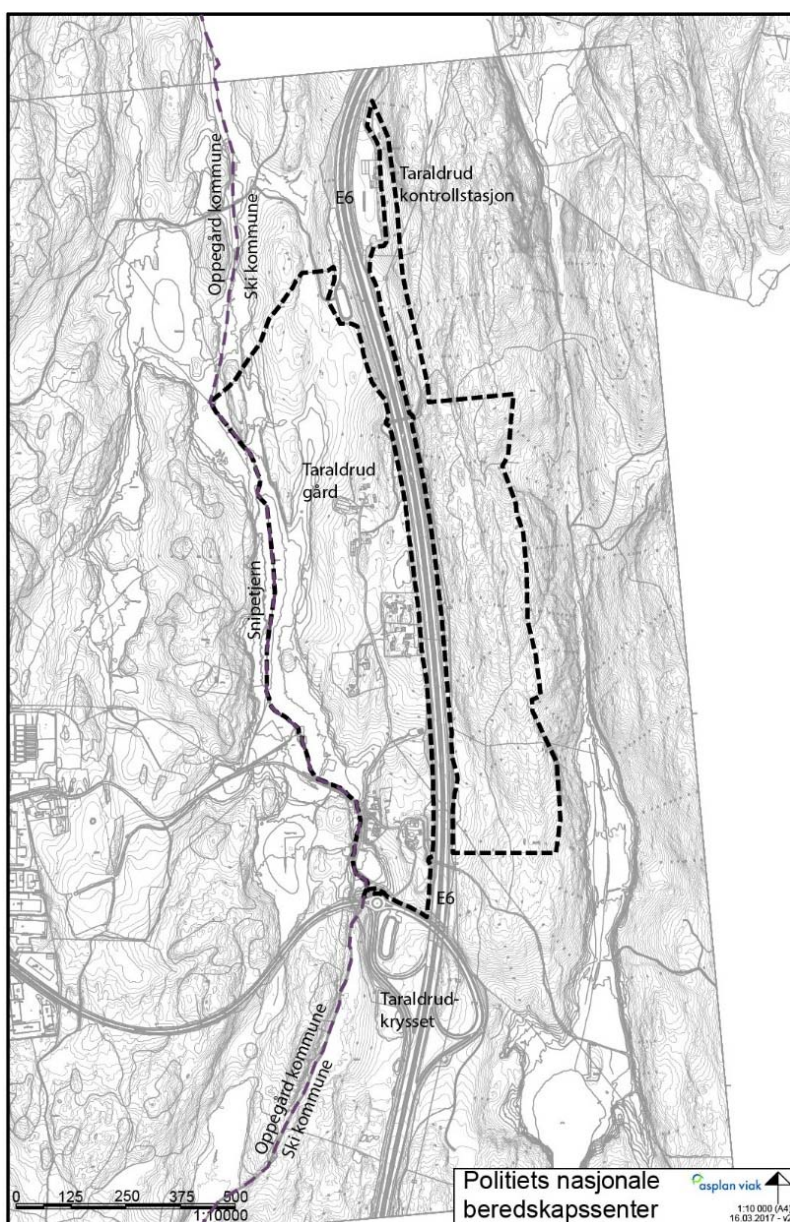
1 BAKGRUNN

I henhold til plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet. I planprosessen er det avdekket særskilte krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i og ved planområdet.

Ved å identifisere og gjennomgå mulige uønskede hendelser tidlig i planfasen kan planen i størst mulig grad utformes slik at risiko og sårbarhet reduseres. Dette kan for eksempel gjelde plassering av bygg i forhold til flomrisiko, utforming av utkjørsler og lignende.

ROS-analysen kan resultere i hensynssoner, planbestemmelser og/eller andre risikoreducerende tiltak i en plan. Det kan også gis innspill til tiltak som ikke er juridisk bindende, men bare omtales i planbeskrivelse, f.eks. innspill til andre aktører eller administrative tiltak.

1.1 Avgrensning av planområdet



Figur 1 Kart som viser planens avgrensning. Figur: Asplan Viak



1.2 Avgrensning av risiko- og sårbarhetsanalyse

Forholdet mellom ROS og konsekvensutredning

Risiko- og sårbarhetsanalysen skal identifisere risiko for uønskede hendelser, som ikke nødvendigvis vil skje. Konsekvensutredningen skal derimot beskrive virkninger som forventes å komme som følge av tiltaket, f.eks. mer støy som følge av helikoptertrafikk og skyte- og øvingsstøy. Konsekvensutredningen skal inneholde forslag til avbøtende tiltak

Virkninger i og utenfor planområdet

ROS-analysen skal omfatte planområdet og planområdets påvirkning på omgivelsene slik disse vil være når planen er gjennomført. Dersom virksomhet eller tiltak i planområdet påvirker omgivelsene, f.eks. fare for eksplosjon eller akutt forurensning, må dette tas med. Analysen går ikke inn på risikoforhold innendørs i den enkelte bygning, så lenge omgivelsene ikke påvirkes.

Virksomhetsrisiko ved planlagt virksomhet

Det er gjennomført en egen risikovurdering av mulige hendelser internt på anlegget som kun har konsekvenser for virksomheten. Denne risikovurderingen er unntatt offentlighet.

Forholdet til anleggsfasen

Det må senere i prosjektet utføres egne risikovurderinger for anleggsfasen. Denne ROS-analysen kan ikke erstatte slike. Risiko knyttet til riving av bygninger eller sprengningsarbeider er ikke vurdert i denne ROS-analysen. Denne ROS-analysen vil likevel behandle utvalgte forhold ved anleggsfasen som vurderes som spesielt viktige eller særegne for prosjektet.

Forholdet til senere prosjektering

ROS-analyse for reguleringen behandler ikke forhold som angår prosjektering av nye bygg, slik som dimensjonering for snølaster, vind etc.

Tilsiktede uønskede hendelser

Denne analysen inneholder kun en overordnet omtale av uønskede hendelser knyttet til terror og sabotasje. Disse spørsmålene har vært gjenstand for en egen vurdering som er gradert ihht Sikkerhetsloven.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til kapittel 3 og planbeskrivelsen.



2 METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB¹. Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. 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 mm. og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hvv konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklista, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Konkretisering" 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) – periodisk hendelse; én til flere ganger i året
- Mindre sannsynlig (2) – hendelsen kan inntreffe, men neppe oftere enn hvert 10. år
- Lite sannsynlig (1) – hendelsen er ikke usannsynlig; kan inntreffe, men sjeldnere enn hvert 100. år

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

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, infrastruktur, tjenesteyting mm
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 eller 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/få døde	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom
5. Katastrofalt	Ulykke med mer enn 10 dødsfall	Uopprettelig miljøskade	Uopprettelig skade på viktig samfunnsfunksjon

¹ Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene (2001), Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet (2011).



Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 1.

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig, ufarlig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Svært sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Mindre sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

- Hendelser i røde felt: Uakseptabelt; tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Tiltak ikke påkrevet.
- Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

For å sikre at viktige lokale forhold hensyntas i planleggingen på tidligst mulig stadium, ble det 07.12.2016 gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse tidlig i planprosessen. I dette arbeidet deltok:

- Dianne Steenberg – Oppegård kommune, Kommunelege
- Tina Giertsen Hveem – Oppegård kommune, Miljørettet helsevern
- Espen Hallan – Oppegård kommune, Beredskapsansvarlig
- Heidi Tomten – Oppegård kommune, UTE seksjonen
- Stig Bell – Oppegård kommune, UTE seksjonen
- Tessa Barnett – Oppegård kommune, Samfunnsutvikling
- Rannveig Renolen – Ski kommune, Folkehelse
- Erik Hovden – Ski kommune, Planavdelingen
- Maja Dineh Sørheim – Ski kommune, Miljørådgiver
- Helge Klevengen – Ski kommune, Kommunalteknikk
- Liv Marit Bølset – Ski kommune, Barn og unges representant
- Bjørn Sederholm – Ski kommune, Kommunalteknikk
- Reidar Haugen – Ski kommune, Skogbestyrer
- Elin Buene – Ski kommune, Kulturminner
- Ole Vidar Dahl – Politiet
- Torggrim Solberg – Politiet
- Alexander Smidt-Olsen – Metier
- Bård Rane – Metier

Asplan Viak v/ Jan Martin Ståvi og Per Christian Stokke har vært prosessledere for denne analysen og har utarbeidet foreliggende rapport.



Det er i tillegg blitt gjennomført et oppfølgende møte med Follo brannvesen den 10.02.2017 om forhold knyttet til utrykningssituasjon og brannberedskap. I dette møtet deltok:

- Johan Stokkeland – Follo brannvesen
- Monica Grønfoss – Follo brannvesen
- Alexander Smidt-Olsen – Metier
- Per Christian Stokke – Asplan Viak



3 BESKRIVELSE AV BEREDSKAPSSENTERET

Regjeringen har besluttet at det skal etableres et beredskapssenter i nærheten av Oslo for de nasjonale beredskapsressursene. Politiets helikoptertjeneste, Beredskapstroppen, Bombegruppen og Krise- og gisselforhandlerstjenesten er i dag spredt på tre ulike lokaliteter i Oslo-området. Alle enhetene har nasjonale oppgaver, i tillegg til daglig operative tjenester innenfor Oslo politidistrikt. Etter at en rekke alternative lokaliseringer ble vurdert i en konseptvalgutredning og videre gjennomgått i en kvalitetssikringsrapport, har Regjeringen besluttet at videre forprosjektering av Politiets nasjonale beredskapssenter skal avgrenses til Taraldrud gård i Ski kommune.

Reguleringsplanens hovedformål er en tomt på 386 dekar for politiets nasjonale beredskapssenter. Beredskapssenteret skal inneholde treningsfasiliteter og hovedkvarter for beredskapsressursene. Det planlegges en bebyggelse og parkering på inntil 33.000 m² BRA. I tillegg gir reguleringsplanen rom for fremtidig utbygging med inntil 12.000 m². Helikoptertjenesten skal ha sin base med landings- og startområde, oppstillingsområde og hangarer for 3 helikoptre. De operative betingelsene for flyging med helikoptre har i stor grad vært styrende for disponering av de ulike aktiviteter på tomten. I reguleringsplanen er det forutsatt at helikopterplassen legges på den høyeste delen av tomten, med inn- og utflyging i nord-sydlig retning, parallelt med E6. Det vil bli fastsatt inn- og utflygingstraseer som ikke går over de nærmeste bebygde områdene. Beredskapssenterets hovedbygg og treningsbygg vil bli lokalisert sentralt på tomten, nær helikopterhangarene. Utendørs skytebaner og øvingsanlegg for strid i bebygde område plasseres i den laveste delen av tomten – helt mot nord. For å begrense utbredelsen av støy mot boligområder, skal skyteretning være mot syd og øst. Hele området vil være sikret for uvedkommende med gjerde, og det er behov for innsynsskjerming.

I Taraldrudåsen på østsiden av E6, reguleres en sikringsone for å begrense mulighetene for innsyn mot øvelser på beredskapssenterets område. I sikringssonen kan hogst bare skje etter avtale med politiet og det blir forbudt med telting eller varig opphold. Politiet skal ved øvelser ha anledning til midlertidig å avstenge området, men det vil for øvrig forbli åpent og tilgjengelig som friluftsområde. I reguleringsplanen er det også innarbeidet en 150 m bred turveikorridor ved Taraldrudhytta og en turvei som krysser på bro over beredskapssenterets atkomstvei mot eksisterende turveibro over E6.

Beredskapssenteret planlegges med hovedatkomst fra Taraldrudkrysset i syd. Det planlegges i tillegg en utrykningsvei til E6 mot nord, ved Taraldrud kontrollstasjon.

Snipetjernet med tilhørende randsoner er naturtype med høy verdi (svært viktig – A) og reguleres som naturvernområde. I tillegg reguleres en 15-25 m bred buffersone hvor vegetasjonen skal bevares.



4 UØNSKETE HENDELSER, RISIKO OG TILTAK

4.1 Analyseeskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2. Risikovurdering forutsetter at tiltakene beskrevet under «Forutsatt tiltak» gjennomføres. Dersom disse ikke gjennomføres eller erstattes av andre tiltak, må risikovurderingen utføres på nytt.

Tabell 2 Bruttoliste med mulige uønskete hendelser

Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
Naturrisiko						
1. Steinskred; steinsprang	Ikke sannsynlig					
2. Snø-/isskred	Ikke sannsynlig					
3. Løsmasseskred	Planområdet ligger under marin grense. Nasjonal løsmassedatabase angir at området har svært stor mulighet for marin leire, men usammenhengende/tynt. Det er synlig fjell i dagen flere steder på tomten.	Lokal- og områdestabilitet er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Skred i beredskaps-senterets driftsfase	Kritiske funksjoner i anlegget legges utenfor områder som er skredutsatt.	1	1		
	b) Skred i anleggsfase	Påviste lommer med sensitiv leire håndteres med masseutskifting eller grunnforsterkning	1	2		Supplerende grunnundersøkelser gjennomføres før anleggsfasen.
4. Sørpeskred	Ikke sannsynlig					
5. Sekundærvirkning av skred	Ikke sannsynlig					
6. Elveflom	Lavereliggende deler av planområdet omfattes av aktsomhetsområde i NVEs aktsomhetskart for flom.	Elveflom er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
	a) Flom i Snipetjernvassdraget	Kritiske funksjoner i anlegget legges utenfor eller høyere enn områder som er flomutsatt ved 1000-årsflom. Flomutsatte områder angis med hensynsone i plankart.	1	1		Flomlinjeberegning er gjennomført.
7. Tidevannsflo, stormflo	Ikke relevant					
8. Klimaendring; økt nedbør	Overvannshåndtering og flom	Elveflom er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				Det forutsettes åpen lokal håndtering av overvann, der fremtidig avrenning fra planområdet ikke øker utover dagens avrenning.
9. Vindutsatt	Ikke aktuelt					
10. Radongass	Moderat sårbart overfor radon	Tiltak utføres på bebyggelse iht. TEK10 eller nyere.				
11. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Ingen kjente					
12. Annen naturrisiko	Ingen kjente					
Teknisk og sosial infrastruktur						
13. Vei, bru, knutepunkt	Omfatter kapasitet på veinettet i anleggs- og driftsfasen, og ivaretagelse av eksisterende turstier og skiløyper.	Vei og trafikk er nærmere beskrevet i kapittel 4.2 Turvei sikres i reguleringsplanen.				<i>Trafikk utredes særskilt og planlagt døgnhvileplass hensyntas i kapasitets- og trafikksikkerhetsberegningene.</i>
14. Havn, kaianlegg, farleder	Ikke relevant					
15. Jernbane	Follobane-tunnelene ligger vest for planområdet med stor overdekning					Det er regulert restriksjonssone rundt jernbanetunnelene. Dersom tiltaket kommer i berøring av



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
	(mer enn 60 meter).					denne, må det søkes om tillatelse fra Bane NOR.
	a) Eksplosjon i sprengstoff-lager skader eller påvirker Follobane-tunnelene	Egen risikoanalyse for oppbevaring av sprengstoff er gjennomført. Denne konkluderer med at oppbevaringen ikke utgjør risiko for å skade jernbane-tunnelene eller togtrafikken.				Risikovurdering er gjennomgått med Bane NOR i eget møte 20.03.2017
16. Sykehus/-hjem, andre inst.	Omfatter sykehjem, skoler og barnehager					Kan bli utsatt for støy. Se pkt. 25
17. Brann/politi/ambulanse/sivilforsvar (utryknings-situasjon mm)	Nødetatenes utrykning til beredskaps-senteret eller nærliggende funksjoner i anleggs- og driftsfasen.	Atkomst til nærliggende funksjoner må sikres gjennom anleggs-perioden. Rutiner for nødetatenes tilgang til beredskaps-senteret ved hendelse i driftsituasjon må etableres.				Tiltaket skiller seg i anleggsfasen ikke vesentlig fra normale og sammenlignbare byggetiltak mht nødetatenes tilkomst og ansvar.
18. Utrykningsforhold for beredskaps-senteret	Beredskaps-ressursenes utrykning fra beredskaps-senteret. <i>Trafikksikkerhet under utrykning dekkes av pkt. 41.</i>	Vei og trafikk er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Kø på E6 ved utrykning fra beredskaps-senteret	Utryknings-kjøretøy benytter asfaltert veiskulder eller kollektivfelt.	4	1		
19. Kraftforsyning	Ingen påvirkning					
20. Vannforsyning og avløpsnett	Tilkobling til offentlig nett med	Ivaretas i egen utredning om				Tilkobling til offentlig vann og avløp avtales



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
	tilstrekkelig kapasitet.	teknisk infrastruktur.				med Ski og Oppegård kommuner.
21. Forsvarsområde	Ikke berørt					
22. Tilfluktsrom	Ikke berørt					
23. Annen infrastruktur	IKT	Kabeldata innhentes.				
Virksomhetsrisiko						
24. Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl trafikk)	Støy fra E6 som forstyrrer hvilende personale.	Tiltak ivaretas i prosjekteringen.				
25. Tiltaket medfører økt støybelastning	Helikopterstøy, skytestøy og øvingsstøy øker støybelastning for boliger, skoler, barnehager, sykehjem og friluftsområder.	Støy er eget tema i konsekvensutredningen. Avbøtende tiltak beskrives og innarbeides i planen.	4	2		Planforslaget legger grenseverdier T-1442/2016, tabell 3, 4 og 5, til grunn for aktiviteter og tiltak.
26. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Planlagt døgnhvileplass for tungtransport omfatter bensinstasjon.	Rutiner på den enkelte virksomhet				Planlagt bensinstasjon og alunskiferdeponi ligger nedstrøms beredskapssenteret og vil ikke påvirke senteret.
27. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Utslipp fra kjøretøy og helikopterservice.	Utslipp til vann og grunn er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Utslipp av drivstoff ved tankanlegg på helikopterlandingsplass	Oppbevaring av drivstoff etc. i tanker med dobbel bunn og tett oppsamling under.	1	1		
	b) Utslipp av drivstoff og oljer fra anleggsmaskiner i anleggsfase	Riggområder og oppstillingsplass etableres med tilstrekkelig avstand til Snipetjern. Grøftesystem etableres for å ta opp ev. søl.	2	2		
	c) Avrenning fra avdekket jord, massehåndtering og steinfyllinger.	Varighet på avdekket jord minimeres. Tilstrekkelig avstand mellom areal	2	2		



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
		for massehåndtering/ steinfylling og vassdrag. Det etableres grøft mellom anleggsområdet og vassdraget.				
28. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Utslipp i driftsfase. Se pkt 27.	Utslipp til vann og grunn er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
29. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	Omfatter overvann på beredskaps-senteret. Omfatter ikke E6 som har eget fordrøyningsanlegg.	Utslipp til vann og grunn er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Økning av tette flater gir økt avrenning av overvann til Snipetjern	Åpen lokal overvannshåndtering med tilstrekkelig fordrøyning og rense-løsninger der overvann er forurenset.	1	1		
	b) Avrenning fra skytebane og treningsområde (sibo).	Separat overvannsløsning og kulefang utformet slik at utlekking av metaller unngås. Kontrollert bruk av miljøfarlige stoffer i siboanlegg.	2	2		Etableres i tråd med regelverk og forskrifter for bygging av skyte- og øvingsfelt.
30. Luftforurensning	Helikopter i driftsperioden.					Luftforurensning fra helikoptertrafikken er vurdert som ubetydelig sammenlignet med luftforurensning fra E6.
31. Område med forurenset grunn	Omfatter risiko for funn av forurenset grunn og alunskifer	Forurenset grunn er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Funn av forurensede masser på Taraldrud gård	Forurensede masser som berøres av utbyggingen håndteres iht	1	1		



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
		forskrift og leveres til godkjent deponi				
	b) Funn av alunskifer ved atkomstvei.	Alunskifer som berøres av utbyggingen fjernes og leveres til godkjent deponi.	1	1		
32. Utsiktet inngrep i eller påvirkning av områder med sårbart plante- eller dyreliv, herunder verneområder	Omfatter naturmiljølokaliteter som Snipetjern med kantvegetasjon.	Tydelig oppmerking i anleggsperioden av sårbart og verneverdig naturmiljø og planteliv. Fysiske tiltak og tiltak for å begrense støv skal innarbeides i miljøoppfølgingsplan og plan for anleggsvirk-somheten. I driftsperioden ligger verne-området utenfor beredskaps-senterets gjerde.	2	1		Se egen dokumentasjon. Naturmiljø utredes særskilt.
33. Utsiktet inngrep i eller påvirkning av vassdrags-områder	Omfatter Snipetjern-vassdraget. Se pkt 27 og 29.	Utslipp til vann og grunn er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
34. Utsiktet inngrep i automatisk fredete kulturminner / verdifulle kulturmiljø	Omfatter funn av nye kulturminner eller inngrep i kjente kulturminner.	Dersom det gjøres funn stanses gjeldende arbeid. Håndtering av funn av kulturminner iht kulturminneloven. Kjente kulturminner gjerdes inn i anleggsperioden.	1	1		Arkeologiske undersøkelser gjennomføres i de deler av planområdet der det planlegges tiltak. Følgelig vil bare deler av planområdet øst for E6 undersøkes. Kulturmiljø utredes særskilt.



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
35. Utisiktet inngrep i eller påvirkning av andre verdifulle områder (spesifiser)	Ingen kjente					
36. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver osv)	Det skal oppbevares eksplosiver på beredskaps-senteret. Risiko for tredjepart utenfor senteret.	Eksploderer er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				Risiko for personell innenfor senteret ivaretas i interne sikkerhetsanalyser.
	a) Ukontrollert hendelse med oppbevart sprengstoff	Oppbevaring iht regelverk og spesifikasjon er angitt av Forsvarsbygg. Egen risikoanalyse er gjennomført.	1	2		
37. Område for avfallsbehandling	Ikke relevant					
38. Oljekatastrofeområde	Ikke relevant					
39. Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Høyspentlinje (420 kV) ligger innenfor planområdet på Taraldrudåsen øst for E6.	Høyspentlinje markeres med faresone i plankart. Tiltak for å etablere utrykningsvei under høyspentlinje avklares med Statnett.				Inn- og utflygningstraseer for helikopter er ikke i konflikt med høyspentlinje
40. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	Omfatter farlig gods på E6. Godstransport har oppstillingsmulighet ved kontrollstasjon og ev. fremtidig døgnhvileplass					Forholdet ivaretas i interne sikkerhetsvurderinger for beredskaps-senteret.
41. Ulykke i av/påkjørsler, ordinær situasjon	Omfatter arm på rundkjøring ved Taraldrudkrysset.	Vei og trafikk er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				Se egen dokumentasjon i konsekvensutredningen. Trafikksikkerhet i krysset utredes særskilt.
	Ulykker ved kontrollstasjonen under utrykning.	Vei og trafikk er nærmere				



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
42. Ulykke i av-/påkjørsler under utrykning		beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Ulykke mellom utrykningskjøretøy og personer/kjøretøy på kontrollstasjon.	Utrykningsvei føres bak og utenom kontrollstasjon. Bommer etableres for å hindre ulykke mellom kjøretøy.	1	2		
43. Ulykke med gående/syklende	Omfatter gående og syklende på turvei/Fløisbonnveien.	Vei og trafikk er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Ulykke mellom anleggstrafikk og turgåere på Fløisbonnveien	Trafikkregulering eller separering av brukere. Tidlig etablering av anleggsatkomst fra Taraldrudkrysset.	3	2		Tiltak vil bli konkretisert i plan for anleggsvirksomheten, og vil redusere angitt sannsynlighet.
	b) Ulykke mellom anleggstrafikk på atkomstvei fra Taraldrudkrysset og turgåere på turvei.	Det etableres et oversiktlig krysningspunkt, som skiltes og oppmerkes. Etter anleggsfasen etableres planskilt løsning.	2	2		Det stilles krav om at turvei er åpen gjennom hele anleggsperioden. Tiltak vil bli konkretisert i plan for anleggsvirksomheten, og vil redusere angitt sannsynlighet.
44. Andre ulykkespunkter langs veg.	Omfatter konsekvenser for trafikk på E6.	Vei og trafikk er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Steinsprut fra sprengningsarbeid langs ekspressutkjøringsvei treffer E6	Tildekking av sprengningsarbeid. Avklaring med Statens vegvesen om E6 må stenges midlertidig.	2	3		Tiltak vil bli konkretisert i plan for anleggsvirksomheten, og vil redusere angitt sannsynlighet.
	b) Det gjennomføres anleggsarbeid der det	Det innarbeides rutiner om at	1	2		



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
	tas hull i viltgjerde, som medfører flere viltkryssinger på E6.	ev. åpning av viltgjerde sikres eller tettes umiddelbart.				
45. Helikopterdrift	Omfatter helikopterulykke og helikoptertrafikkens påvirkning på E6 under inn- og utflyving.	Helikopterdrift er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Helikopterulykke som påvirker tredjeperson under inn- og utflyving.	Flyplass etableres iht regelverk, med hinderfrie soner langs inn- og utflyving.	1	3		
	b) Lufttrykk eller lys fra helikopter medfører kritisk forstyrrelse av trafikk på E6.	Avstand til helikopterlandingsplass er så stor at lufttrykk ikke vil merkes på trafikk på E6. Helikoptertrafikk har minimumshøyde 100 meter før den kan krysse over E6. Inn- og utflyvingssoner vil bli definert i konsesjon for helikopterlandingsplassen.	2	1		
46. Skog-/lyngbrann	Omfatter skogbrann forårsaket av beredskaps-senteret og annen skogbrann.					
	a) Fare for antennelse av omkringliggende skog ved sprengningsarbeid.	Tildekking ved sprengning for å redusere fare for steinsprut og gnister.	1	2		
	b) Fare for skogbrann som kan skade beredskaps-senteret i driftsfasen.	På utbyggingsområdet etableres god avstand mellom skog og bygninger.	1	2		Området har ikke høyere risiko for skogbrann enn andre. Røykutvikling kan påvirke helikoptertrafikk. Forholdet ivaretas i interne



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
						sikkerhetsvurderinger for beredskaps-senteret.
47. Dambrudd	Ikke relevant					
48. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Ikke relevant					
49. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc	Ikke relevant					
50. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Ja. Prosjektet gjennomfører egen risikovurdering.					Ivaretas i interne sikkerhetsvurderinger for beredskaps-senteret.
51. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Prosjektet gjennomfører egen risikovurdering.					Ivaretas i interne sikkerhetsvurderinger for beredskaps-senteret.
52. Ytre sikkerhet for tredjepart (turgåere, bilister på E6, beboere i området m.fl) ved skyting	Personskade/dødsfall som følge av skudd som havner utenfor skytebane (vådeskudd/rikosjetter).	Ytre sikkerhet ved skyting er nærmere beskrevet i kapittel 4.2				
	a) Skudd som går over terrengvoller rundt skytebaner og treffer kjøretøy på E6, turgåere eller andre personer.	Skytebane utformes iht. skytebaneforskriften og sikres med bl.a. tilstrekkelig høye terrengvoller/fangvoller.	1	4		Som følge av at skytebaner utformes iht. skytebaneforskriften, er sannsynligheten for at skudd eller rikosjetter treffer utenfor terrengvollene minimal. Farlig område vil være begrenset til innenfor terrengvollene.
53. Annen virksomhetsrisiko	Beredskaps-senteret medfører frykt blant lokalbefolkningen for å bruke nærfriluftsområdet, bl.a. fordi de frykter at senteret er et terrormål.	Det må opprettes god dialog mellom senteret og naboer/omgivelser, for å lytte til befolkningen, gi informasjon, skape tillitt og				



Tema/risikofaktor	Konkretisering	Forutsatt tiltak	Risikovurdering			Kommentar
			Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	
		begrense frykt.				

Tabell 3 Risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig, ufarlig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig	5. Katastrofalt
Sannsynlighet:					
4. Svært sannsynlig	18a	25			
3. Sannsynlig		43a			
2. Mindre sannsynlig	32 45b	27b 27c 29b 43b	44a		
1. Lite sannsynlig	3a 6a 27a 29a 31a 31b 34	3b 36a 42a 44b 46a 46b	45a	52a	

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller har alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 1. Aktuelle risikofaktorer er omtalt i kap 4.2.

4.2 Tema med behov for nærmere redegjørelse og beskrivelse av tiltak

Lokalstabilitet og områdestabilitet

Hele planområdet ligger under marin grense. Nasjonal løsmassedatabase viser at området vest for E6 hovedsakelig består av tynn hav-/strandavsetning, mens området vest for E6 består av bart fjell med stedvis tynt dekke. Vest for E6 er muligheten for å treffe på marin leire vurdert som svært stor, men med lokale/tynne forekomster. I alle områder med marine avsetninger kan det finnes kvikkleire.

TEK10 § 7-3 1.ledd angir at byggverk for nasjonale beredskapsinstitusjoner ikke skal plasseres i skredfarlig område.

Det er utført grunnundersøkelser i de områdene der det planlegges tiltak. Ytterligere undersøkelser ved ny atkomstvei vil bli gjennomført før planvedtak. I de gjennomførte grunnundersøkelsene er det påvist kvikkleire i ett borepunkt. Det er en lomme med sensitiv leire i et begrenset område nordvest på tomta. Områdets topografi og mektighet på den sensitive leira tilsier at dette ikke har betydning for områdestabiliteten. For bæreevne og lokalstabiliteten i det begrensede området kan kvikkleira ha betydning, og den må derfor håndteres lokalt gjennom f.eks. masseutskifting eller grunnforsterkning. Kritiske funksjoner i anlegget er ikke plassert i tilknytning til dette området.

I ytterkant av tomta, langs Snipetjern, er det gjennomført grunnundersøkelser av Statens vegvesen i 1975. Disse undersøkelsene indikerer at det kan påtreffes sensitiv leire i dette området. Et initialscred i dette området kan i verste fall berøre en begrenset del av internveien. I neste fase vil det derfor bli gjennomført supplerende grunnundersøkelser ned mot Snipetjern. Påviste lommer av sensitiv leire vil bli vurdert for



geotekniske tiltak som masseutskifting eller grunnforsterkning. Ved utførelse av geotekniske tiltak vil område- og lokalstabilitet være ivaretatt.

For nærmere beskrivelse, se egen temautredning om grunnforhold.

Elveflom

De lavereliggende delene av planområdet er omfattet av aktsomhetsområde i NVEs aktsomhetskart for flom. Snipetjernvassdraget renner sørover langs vestre planavgrensning og går i kulvert under Taraldrudveien.

TEK10 § 7-2 1.ledd angir at byggverk for nasjonale beredskapsinstitusjoner ikke skal plasseres i flomutsatt område. Som følge av kravet i TEK10, er det gjennomført flomlinjeberegning for å kartlegge hvilke deler av planområdet som er flomutsatt ved en 1000-årsflom. Flomlinjeberegningen følger som vedlegg til ROS-analysen.

Resultatet av flomlinjeberegningen viser at bekkens kulvert under Taraldrudveien har begrenset kapasitet i en flomsituasjon, og veifyllingen vil fungere som en demning. Samtidig vil fotgjengerundergangen under Taraldrudveien sørge for at selv ekstreme flommer vil kunne passere uten at vannet når veibanen på Taraldrudveien. Beregnet vannstand oppstrøms Taraldrudveien og Fløisbonnveien ligger på hhv. kote +134 og +134,5 ved en 1000-årsflom. Det vil si at flom vil medføre at vannet stiger til kote +134 mellom Taraldrudveien og Fløisbonnveien og +134,5 nord for Fløisbonnveien i gjennomsnitt hvert 1000. år. I beregningen er det medregnet klimafaktor, slik at forventet økt nedbør er hensyntatt. Beregnet vannstand pluss 0,5 meter er vurdert som flomsikkert område. Kritiske funksjoner i anlegget er plassert på arealer som ligger høyere enn kote +135.

Vei og trafikk

Konsekvenser i anleggsfasen er nærmere redegjort for i konsekvensutredningen. Både den forestående detaljprosjekteringen og entreprenørens valg vil kunne medføre at anleggsperioden gjennomføres på en annen måte enn beskrevet. Det er derfor stilt krav om at det før utbygging skal utarbeides en «Plan for anleggsvirksomheten» som beskriver gjennomføringen og konsekvenser av denne nærmere.

Anleggstrafikk til beredskapssenterets anleggsområde vil fortrinnsvis foregå fra hovedveinettet og via ny atkomstvei fra rundkjøring i Taraldrudkrysset. Det er ikke gjennomført kapasitetsberegning av krysset i anleggsperioden, men beregning av kryssets kapasitet når beredskapssenteret er i drift tilsier at det er god avvikling. I en periode vil det være behov for å benytte Fløisbonnveien til anleggstrafikk. Plan for anleggsvirksomheten må redegjøre for omfang av anleggstrafikk på Fløisbonnveien og beskrive hvilke tiltak som må gjennomføres for å ivareta turgåere og syklistene som bruker veien. Reguleringsbestemmelsene stiller krav om at turveien på og i forlengelsen av Fløisbonnveien holdes åpen i eksisterende eller omlagt trase gjennom hele anleggsperioden.

Planlagt utrykningsvei mot nord medfører terrenginngrep og behov for sprengningsarbeider. Tiltakets nærhet til E6 og høyspenttrasé medfører at anleggsgjennomføringen må avklares med Statens vegvesen og Statnett. Sprengningsområdene må dekkes til, slik at steinsprut hindres. Det kan i tillegg bli behov for ytterligere tiltak, slik som kort stenging av trafikken på E6.

Det er gjennomført utredning av trafikk for beredskapssenterets driftssituasjon. I utredningen er det også tatt høyde for at foreliggende planer for døgnhvileplass for trailere ved Taraldrudkrysset gjennomføres. Utredningen konkluderer med at det er tilstrekkelig kapasitet i Taraldrudkrysset. Atkomstveien kommer ikke i konflikt med fotgjengertrafikk i området, da dette ivaretas gjennom separate og planskilte løsninger. Trafikksikkerheten i Taraldrudkrysset er vurdert som godt ivaretatt.

I utrykningssituasjoner er det to aktuelle kjøreruter; hovedatkomst og ekspressutkjøring mot nord. I utrykningssituasjoner gjelder Vegtrafikklovens § 3 som sier at «*Enhver skal ferdes hensynsfullt og være aktpågivende og varsom...*». Dette innebærer at utrykningskjøretøyene må gi signal (sirene/blålys) og tilpasse kjøringen etter forholdene. Trafikksituasjonen ved hovedatkomsten fra Taraldrudkrysset er oversiktlig og tilfredsstillende trafikksikkerhetsmessig. Ekspressutkjøringen mot nord er foreslått lagt bak kontrollstasjonen, slik at det ikke oppstår trafikksikre situasjoner inne på kontrollstasjonens område ved utrykning. Koblingen mellom ekspressutkjøringen og påkjøringsrampe til E6 fra kontrollstasjonen sikres



med bomber som settes i system. Det vil si at i utryknings situasjoner går bom på ekspressutkjøringsveien opp, samtidig som bom på utkjøring fra kontrollstasjonen går ned. Dette vil redusere risiko for trafikkfarlige situasjoner ved utrykning.

Ved eventuell kø på E6 i en utryknings situasjon, vil utrykningskjøretøy fra beredskapssenteret kunne benytte asfaltert veiskulder eller kollektivfelt.

Tilgjengelighet til nærområdet og beredskapssenteret for de øvrige nødetatene, slik som brannvesen, lokalt politi og ambulanse, er vurdert som tilfredsstillende i både anleggsfasen og i driftsfasen. Nødetatenes tilgang til beredskapssenteret ved en hendelse innenfor gjerdet, må avklares mellom aktørene i en senere fase.

Utslipp til grunn og vann

Planområdet grenser til Snipetjern, som er en del av Gjersjøvassdraget, drikkevannskilden til 40 000 innbyggere i Oppegård og Ås. Vannmiljø er konsekvensutredet og tar for seg krav gitt i Vannforskriften og Vannressursloven. De viktigste tiltakene gjengis her.

Økning i tette flater vil kunne medføre økt vannføring og hastighet på avrenningen dersom det ikke etableres tiltak. For å unngå dette forutsettes det at overvann fra beredskapssenteret håndteres lokalt og at avrenningen fra området ikke skal øke eller påvirke tilstanden i Snipetjern negativt. Åpen lokal overvannshåndtering vil kunne fordrøye vannet og slippe det gradvis ut til Snipetjern. Overvann fra arealer som kan medføre forurensning skal renses tilstrekkelig i egnede løsninger før det slippes ut til Snipetjernvassdraget. Slike løsninger kan være graskledde sandfiltergrøfter. Det er lagt til grunn at det ikke benyttes avisingsvæske på helikopterlandingsplassen.

Ammunisjon og sprengstoff fra skytebane og treningsanlegg (sibo) inneholder tungmetaller og ammoniumnitrat som kan påvirke vannlevende organismer dersom det ikke etableres renseløsninger i tråd med regelverk og forskrifter for bygging av skyte- og øvingsfelt. Blant de viktigste tiltakene for å unngå forurenset avrenning er å lede overvann fra andre arealer utenom skytebane og sibo-anlegg. Avrenning fra kulefang på skytebane må samles opp og renses i f.eks. filter med prøvetakingsmulighet. I sibo-anlegget må det etableres løsninger som muliggjør kontroll av ev. miljøfarlige stoffer som anvendes.

På helikopterlandingsplassen må drivstoff lagres i tanker med dobbel bunn og et tett oppsamlingsareal under som tilsvarer tankvolumet. Overvann må ledes til renseløsning med oljeutskiller.

I anleggsfasen kan avdekking av åpen jord ved fjerning av toppdekke medføre økt avrenning av partikler til vassdraget. Varigheten av avdekkingen må derfor kortes ned ved bl.a. tidlig tilsåing. Det bør i tillegg etableres avskjærende grøfter.

Riggområder, oppstillingsplass for anleggsmaskiner, massehåndtering og steinfyllinger må etableres med tilstrekkelig avstand til vassdraget. Overvann må fordrøyes lokalt i grøfter og ev. renses før det renner ut i Snipetjern. Mulighet for overvåkning av tilsiget må hensyntas ved plassering av funksjonene i anleggsfasen.

Forurenset grunn

Alunskiferdeponiet på Taraldrud ligger utenfor planområdet, nedstrøms vassdraget og berører ikke beredskapssenteret. Det er likevel ikke utelukket at alunskiferdeponiet kan strekke seg inn i den sørlige delen av planområdet ved Taraldrudkrysset.

Det er gjennomført prøvetaking av grunnen innenfor utbyggingsområdet. De foreløpige prøvene påviser liten risiko for forurensninger i grunnen. Før anleggsstart må det gjennomføres supplerende undersøkelser i utbyggingsområdet. I tillegg må det gjennomføres undersøkelser ved atkomstveien for å avdekke om alunskiferdeponiet strekker seg inn i planområdet. Ved påvisning av forurenset grunn må de berørte massene håndteres særskilt etter forurensningsforskriften og leveres til godkjent deponi.

Eksplosiver

Det vil bli oppbevart eksplosiver på beredskapssenteret. Løsningen for oppbevaring er utarbeidet i samarbeid med Forsvarsbygg og drøftet med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Det



er gjennomført en egen risikoanalyse for oppbevaring av eksplosiver. Denne er unntatt offentlighet. Risikoanalysen har tatt hensyn til nærheten til skoler, boligbebyggelse, E6 og Follobanens tunneler, og den bekrefter sikringsavstands betraktningene i Forsvarsbyggs rapport. Risiko for tredjeperson i området rundt anlegget er 50-100 ganger lavere enn akseptabelt nivå for eksplosivlagring angitt i veiledning til forskrift for eksplosiv vare.

Under den kommunale byggesaksbehandlingen vil DSB bli forelagt saken for endelig godkjenning.

Helikopterdrift

Det er definert inn- og utflyvingstraseer til helikopterlandingsplassen på beredskapssenteret. Disse går nord- og sørover. Luftrykket fra et helikopter er sterkest ved landing og takeoff når det befinner seg i «hover flight». Dette er før/etter at helikopteret får/har hatt en «forward speed» på 15 knop, og foregår kun rett over helikopterlandingsplassen (FATO). Luftrykket vil avta betydelig med større hastighet fordi rotorsystemet får gjennomstrømning av «frisk» luft, som vil si at luften ikke presses nedover under helikopteret, men i stedet gjennom rotordisken og bakover. Dette vil være tilfelle i enhver flygefase over 15 knop.

FATO ligger sentralt på området med en avstand på ca 80 meter fra E6, og vesentlig større avstand til de nærmeste turområdene. Avstanden fra E6 er så stor at luftrykket ved takeoff eller landing ikke vil merkes. Til sammenligning ligger helikopterplattformen ved Ullevål sykehus bare omtrent 10 meter fra Ring 2.

Helikoptrene vil ved passering over E6 ha en minimumshøyde på ca. 100 meter. Dette kommer som en konsekvens av høyspentlinjen som ligger like øst for E6. Luftrykk fra helikopter vil, som beskrevet ovenfor, ikke påvirke trafikken fra denne høyden. Visuelle forstyrrelser for trafikken vil kunne sammenlignes med forholdene ved helikopterplattformen på Ullevål sykehus og trafikken på Ring 2, samt forholdene ved både østre og vestre rullebane på Oslo lufthavn og trafikken på E16. Ved Oslo lufthavn ligger innflyvingstraseen fra sør bare 45 meter over E16, og med et vesentlig flere antall fly og flystørrelser.

Ytre sikkerhet ved skyting

Sikkerhetsmessige forhold knyttet til skytebaner reguleres av «Forskrift om anlegg av, kontroll med og godkjenning av sivile skytebaner av 1.juli 1988», med tilhørende «Sikkerhetsbestemmelse for sivil skyting». Sikkerhetsbestemmelsene har krav til skytebaners utforming og angir hvordan farlig område skal beregnes. Det finnes en rekke ulike alternativer for hvordan sikkerheten kan ivaretas. For beredskapssenterets skytebaner er det tatt utgangspunkt i de ordinære reglene for sikkerhet for 50m-banen, mens 100m og 200m-banen skal ha såkalt kunstig bakgrunn.

Bruk av «kunstig bakgrunn» er en forutsetning for å klare å få innplassert skytebanene på området. «Kunstig bakgrunn» er en terrengvoll i bakkant av skivene med større høyde og bredde enn normalt kulefang. Dette er en trygg løsning, men det er noe mer kravende å tilfredsstille skytebaneforskriftens krav med denne løsningen. Det er derfor svært viktig at detaljene omkring utforming har sterkt fokus tidlig i detaljprosjekteringsprosessen. Ved å følge skytebaneforskriften vil fareområdet til skytebanene avgrenses av sikkerhetsvollene rundt banene. Utenfor vollene vil det ikke være begrensninger knyttet til personers opphold som følge av skyting i anlegget, hverken innenfor beredskapssenterets avgrensning eller i omgivelsene omkring (friluftsområdet, E6, etc).

Det er gjennomført en farevurdering av utendørs skytebaner ved Politiets nasjonale beredskapssenter slik de er plassert og vist på illustrasjonene av anlegget (Rieber Prosjekt AS, 19.04.2017). Skytebaneforskriften har krav til utforming av skytebaner, anvisning for beregning av farlig område, krav til skyteledelse og varsling, etc. Det skal iht. skytebaneforskriften være en skytebaneinstruks godkjent av politiet for hver enkelt bane, med bl.a. krav til godkjent skyteleder. Skyteleder følger rutiner for inspisering av våpen etter skyting mm., som skal forhindre vådeskudd. Skytebaneinstruksen har krav til varsling av skyting. Farlig område (innenfor sikkerhetsvollene) vil bli merket med varselskilt. Sannsynligheten for at noen befinner seg innenfor farlig område under skyting er da tilnærmet ikke-eksisterende. Som følge av at baneanlegget uten unntak skal utformes iht. kravene i skytebaneforskriften, er sannsynligheten for at skudd eller rikosjetter treffer utenfor farlig område minimal.



5 OVERSIKT OVER TILTAK

Det er gjennomført risikovurderinger etter sjekklister basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB, og fareidentifikasjon i arbeidsmøter.

Risikovurderingen har avdekket og vurderer 25 mulige uønskede hendelser. Det er foreslått tiltak for alle hendelser som fortrinnsvis skal redusere sannsynlighet.

Risiko for terror- og sabotasjeaksjoner er utelatt fra dokumentet, men inngår i interne risikovurderinger som er unntatt offentlighet. Generelt vil terror- og sabotasjeaksjoner ha lav sannsynlighet, men kan medføre store konsekvenser.

Tiltak for å redusere uønskede hendelser i anleggsperioden vil bli konkretisert i neste fase og innarbeides i plan for anleggsvirksomheten. Tiltakene vil kunne bidra til å redusere sannsynlighet og konsekvens som er vurdert i dette dokumentet.

Tiltak som anbefales gjennomført i ROS-analysen er av både organisatorisk og fysisk karakter. Fysiske tiltak ivaretas i reguleringsplanen eller gjennom senere prosjektering. Oversikten nedenfor oppsummerer foreslåtte tiltak og angir hvordan tiltak vil bli ivaretatt.

Tabell 4 Oversikt over tiltak

FORESLÅTT TILTAK	KNYTTET TIL HENDELSE	HVORDAN IVARETAS TILTAKET
Kritiske funksjoner i beredskapssenteret legges til områder som ikke er skred- eller flomutsatt	3, 6	Reguleringsplan
Masseutskifting eller grunnforsterkning der det oppdages sensitiv leire som påvirker anlegget	3	Detalj-prosjektering
Eksisterende turvei ivaretas gjennom planområdet	13	Reguleringsplan
Risikoanalyse for oppbevaring av sprengstoff utføres	15, 36	Gjennomført
Etablere rutiner for nødetatens tilgang til beredskapssenteret ved en hendelse	17	Administrativ rutine
Ved kø på E6 benytter utrykningskjøretøy fra beredskapssenteret veiens skulder eller kollektivfelt	18	Ivaretatt
Oppbevaring av drivstoff etc. i tanker med dobbel bunn og tett oppsamlingskapasitet under	27	Detalj-prosjektering
Tilstrekkelig avstand mellom rigg/biloppstilling/massehåndtering/steinfyllinger og vassdrag i anleggsfasen	27	Plan for anleggsvirksomheten
Etablere avskjærende grøfter mellom anleggsområdet og vassdraget	27	Plan for anleggsvirksomheten
Etablere åpen lokal overvannshåndtering med fordrøyning	29	Detalj-prosjektering
Etablere renseløsning ved kulefang på skytebane	29	Detalj-prosjektering
Kontrollert bruk av miljøfarlige stoffer på sibo-anlegg	29	Administrativ rutine
Gjennomføre supplerende kartlegging av ev. forurenset grunn	31	Detalj-prosjektering
Etablere rutiner for at ev. forurensete masser leveres til godkjent deponi	31	Plan for anleggsvirksomheten
Oppmerking av viktige naturområder og kulturminner i anleggsperioden	32, 34	Plan for anleggsvirksomheten
Innarbeide tiltak for å begrense støvspreidning	32	Plan for anleggsvirksomheten
Avklare krav med Statnett og Statens vegvesen til anleggs- og sprengningsarbeider ved bygging av ekspressutkjøring mot nord	39, 44	Detalj-prosjektering
Ekspressutkjøring legges bak kontrollstasjon og stenges med bom	42	Reguleringsplan



Trafikksikkerhetstiltak og forsterkningstiltak på vei avklares og etableres ved anleggstrafikk på Fløisbonnveien	43	Plan for anleggs- virksomheten
Trafikksikkerhetstiltak for kryssende turvei etableres ved atkomstvei	43	Plan for anleggs- virksomheten
Tildekking av sprengningsarbeider ved avfyring av salver	44, 46	Plan for anleggs- virksomheten
Etablere rutiner for hvordan ev. inngrep i viltgjerde i anleggsfasen skal håndteres	44	Plan for anleggs- virksomheten
Utforme flyplass iht regelverk	45	Konsesjon for helikopter- landingsplass
Tilstrekkelig avstand mellom bygningsmasse og skog for å hindre brannspredning ved ev. skogbrann	46	Detalj- prosjektering
Tilstrekkelig høyde på fangvoller og andre tiltak for å ivareta regelverk for skytebane	52	Detalj- prosjektering
Skytebaneinstruks med bl.a. krav om godkjenning av skyteleder	52	Administrativ rutine
På riflebanene skal det kun skytes ved tilfredsstillende lysforhold	52	Administrativ rutine
Varsling med flagg 15 minutter før skyting begynner	52	Administrativ rutine
Tydelig skilting rundt banene	52	Detalj- prosjektering
Regelmessige sikkerhetsinspeksjoner av skytebanene	52	Administrativ rutine
Regelmessig vedlikehold av kulefang og andre voller i henhold til kravene, og fjerning av rikosjettfarlige gjenstander fra baneløpene	52	Administrativ rutine
Dialog med naboer og berørte for å gi informasjon og forebygge frykt blant befolkningen	53	Administrativ rutine og plan for anleggs- virksomheten



6 REFERANSER

Planbeskrivelse - Reguleringsplan for Politiets nasjonale beredskapssenter

Konsekvensutredning vannmiljø - vedlegg 4 - Reguleringsplan for Politiets nasjonale beredskapssenter

Konsekvensutredning grunnforhold - vedlegg 12 - Reguleringsplan for Politiets nasjonale beredskapssenter

Flomvurdering Taraldrud – vedlegg 14-2 - Reguleringsplan for Politiets nasjonale beredskapssenter

Beredskapssenterets skytebaner – Farevurdering, Rieber Prosjekt AS v/Dag Rieber, 19.04.2017 – vedlegg 14-3 - Reguleringsplan for Politiets nasjonale beredskapssenter

Lager for eksplosiver ved treningsanlegg for politiet – risikovurderinger. Unntatt offentlighet

Prinsipp for overvannshåndtering. COWI utkast 01.02.2017