

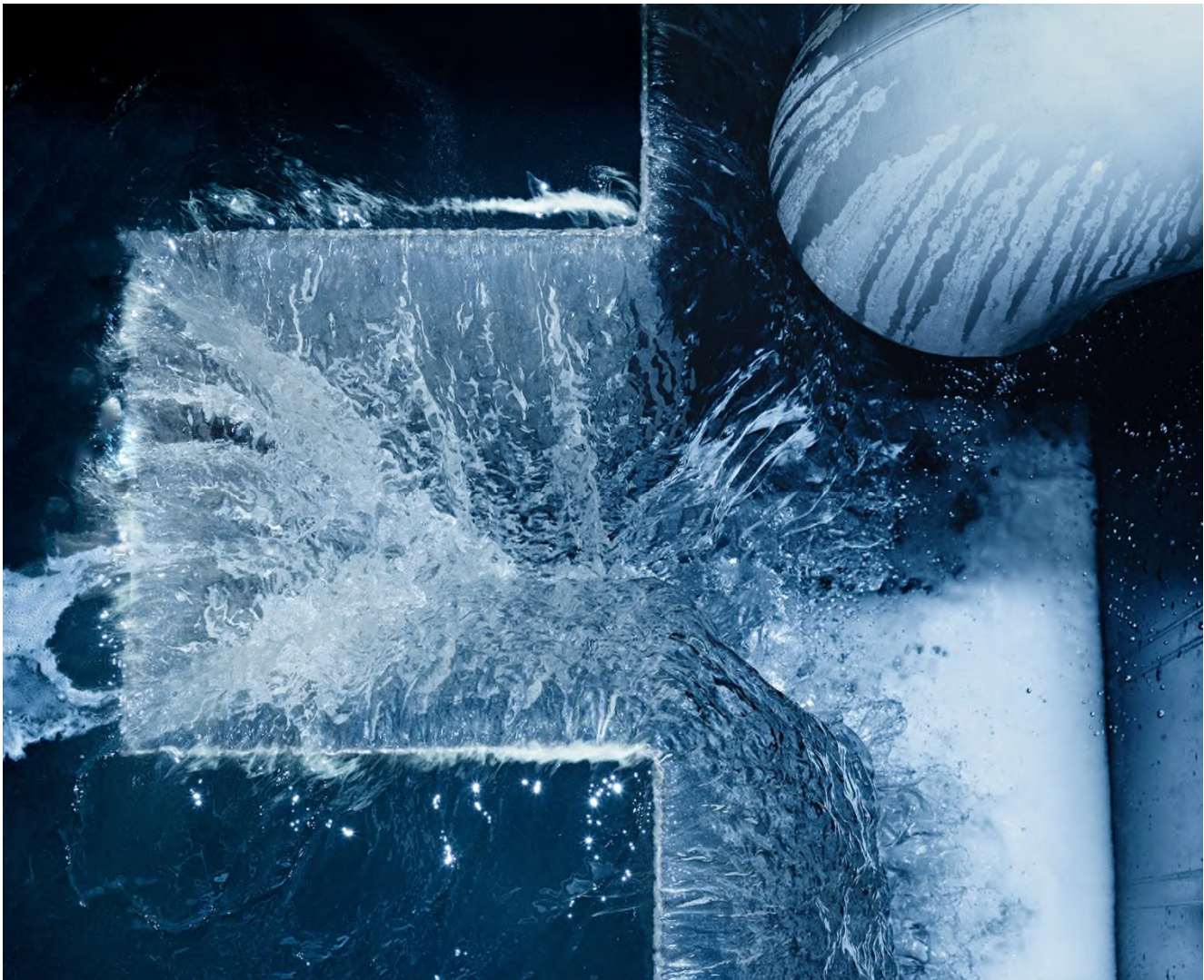
Skjåk kommune

► Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering Øyberget næringsområde

Plan-ID 34330002

Oppdragsnr.: 52107941 Dokumentnr.: 005 Versjon: D02 Dato: 2022-06-28



Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering Øyberget næringsområde

Oppdragsnr.: **52107941** Dokumentnr.: **005** Versjon: **D02**

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering Øyberget næringsområde

Oppdragsnr.: 52107941 Dokumentnr.: 005 Versjon: D02

Oppdragsgiver: Skjåk kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Øyvind Pedersen
Rådgiver: Norconsult AS, Skansen 2E, NO-2670 Otta
Oppdragsleder: Ann Ginzkey
Fagansvarlig: Ann Ginzkey
Andre nøkkelpersoner: Ola Aspeslåen, Line Brånå Bergum, Martine Lund Andresen, Tore Andre Hermansen

D02	2022-06-28	Til gjennomsyn hos oppdragsgiver	AnGin	ToAHe	AnGin
B01	2022-06-23	Til fagkontroll internt	AnGin		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Med utgangspunkt i forslag til reguleringsplan for Øyberget næringsområde er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne skal etterkomme plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. § 4-3).

Det er gjennom ROS-analysen blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon. Følgende uønskede hendelser fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsvurdering av disse:

1. Skred
2. Ustabil grunn
3. Ekstremnedbør/overvann
4. Skog-/lyngbrann
5. Transport av farlig gods
6. Støy
7. VA-anlegg/-ledning
8. Trafikkforhold
9. Tilsiktede handlinger

Det er gjennom fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering identifisert tiltak som det ut fra samfunnssikkerhetshensyn er nødvendig å gjennomføre for å unngå å bygge sårbarhet inn i dette planområdet. Tiltakene er oppsummert i kapittel 5.1 og må følges opp i det videre planarbeidet.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Forutsetninger og avgrensninger	7
1.3	Begreper og forkortelser	8
1.4	Styrende dokumenter	8
1.5	Grunnlagsdokumentasjon	9
2	Om analyseobjektet	11
2.1	Beskrivelse av analyseområdet	11
2.2	Planlagte tiltak	11
3	Metode	13
3.1	Innledning	13
3.2	Fareidentifikasjon	13
3.3	Vurderingskriterier	13
3.3.1	<i>Kriterier for sårbarhet</i>	13
3.3.2	<i>Kriterier for sannsynlighet</i>	14
3.3.3	<i>Kriterier for konsekvens</i>	14
3.3.4	<i>Risikomatrise</i>	15
3.4	Sårbarhets- og risikoreducerende tiltak	15
4	Fareidentifikasjon samt vurdering av risiko og sårbarhet	16
4.1	Innledende farekartlegging	16
4.2	Vurdering av usikkerhet	18
4.3	Sårbarhetsvurdering	19
4.3.1	<i>Sårbarhetsvurdering – skred</i>	19
4.3.2	<i>Sårbarhetsvurdering – ustabil grunn</i>	19
4.3.3	<i>Sårbarhetsvurdering - ekstremnedbør/overvann</i>	19
4.3.4	<i>Sårbarhetsvurdering – Skog-/lyngbrann</i>	20
4.3.5	<i>Sårbarhetsvurdering – Transport av farlig gods</i>	20
4.3.6	<i>Sårbarhetsvurdering – Støy</i>	20
4.3.7	<i>Sårbarhetsvurdering – VA-anlegg/-ledningsnett</i>	20
4.3.8	<i>Sårbarhetsvurdering – Trafikkforhold</i>	21
4.3.9	<i>Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger</i>	21
4.4	Sårbarhetsvurdering - resultat	21
4.5	Risikovurdering - konsekvens	22
4.5.1	<i>Uønsket hendelse – Ekstremnedbør/overvann</i>	22
4.5.2	<i>Uønsket hendelse – Skog- og lyngbrann</i>	23
4.5.3	<i>Uønsket hendelse – VA-ledning</i>	24
4.5.4	<i>Uønsket hendelse – Trafikkforhold</i>	25
5	Konklusjon og oppsummering av tiltak	26

5.1 Oppsummering av tiltak

26

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Plan- og bygningsloven stiller krav om gjennomføring av risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) ved all arealplanlegging, jf. § 4.3: "Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta en slik analyse. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap."

Byggteknisk forskrift (TEK 17) gir sikkerhetskrav til naturpåkjenninger (TEK 17 § 7-1 til § 7-4), og det er gitt et generelt krav om at byggverk skal utformes og lokaliseres slik at det er tilfredsstillende sikkerhet mot fremtidige naturpåkjenninger. Videre stiller NVEs retningslinjer 2-2011 «Flaum og skredfare i arealplanar» (rev. 2014) krav om at det ikke skal bygges i utsatte områder. Tilsvarende gir også andre lover og forskrifter krav om sikkerhet mot farer. Blant annet skal det tas hensyn til beregninger om fremtidens klima. Se oversikt over styrende dokumenter i kapittel 1.4.

Denne ROS-analysen vurderer og analyserer relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved det aktuelle planområdet, og identifiserer behov for sårbarhets- og risikoreduserende tiltak i forbindelse med fremtidig utvikling av området. Forhold knyttet til forventet fremtidig klima er en integrert del av analysen.

1.2 Forutsetninger og avgrensninger

Følgende forutsetninger og avgrensninger er gjeldende for denne analysen:

- ROS-analysen er en overordnet og kvalitativ grovanalyse.
- Den er avgrenset til temaet samfunnssikkerhet slik dette brukes av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB).
- Analysen omfatter farer for tredjeperson, og tap av stabilitet og materielle verdier.
- Vurderingene i analysen er basert på foreliggende dokumentasjon om prosjektet.
- Analysen tar for seg forhold knyttet til driftsfasen (ferdig løsning), dersom ikke helt spesielle forhold knyttet til anleggsfasen som vil ha betydning for driftsfasen avdekkes.
- Analysen omhandler enkelthendelser, ikke flere uavhengige og sammenfallende hendelser.

1.3 Begreper og forkortelser

Tabell 1.3 Begreper og forkortelser

Uttrykk	Beskrivelse
Konsekvens	Mulig følge av en uønsket hendelse. Konsekvenser kan uttrykkes med ord eller som en tallverdi for omfanget av skader på mennesker, tap av stabilitet og/eller materielle verdier. Det vil alltid være usikkerhet knyttet til hva som vil bli konsekvensene.
Risiko	Uttrykk for kombinasjonen av sannsynlighet for og konsekvensen av en uønsket hendelse.
Risikoanalyse	Systematisk fremgangsmåte for å beskrive og/eller beregne risiko. Risikoanalysen utføres ved kartlegging av uønskede hendelser, deres årsaker, sannsynlighet og konsekvenser.
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som påvirker sannsynligheten for eller konsekvensen av en uønsket hendelse. Risikoreduserende tiltak består av forebyggende tiltak og konsekvensreduserende tiltak.
Safety	Sikkerhet mot uønskede hendelser som opptrer som følge av en eller flere tilfeldigheter.
Samfunnssikkerhet	Evnen samfunnet har til å opprettholde viktige samfunnsfunksjoner og å ivareta borgernes liv, helse og grunnleggende behov under ulike former for påkjenninger.
Sannsynlighet	I hvilken grad det er trolig at en hendelse vil kunne inntreffe.
Security	Sikkerhet mot uønskede hendelser som er resultat av overlegg og planlegging.
Sårbarhet	Manglende evne hos et analyseobjekt til å motstå virkninger av en uønsket hendelse, og til å gjenopprette sin opprinnelige tilstand eller funksjon etter hendelsen.
Ekom	Elektronisk kommunikasjon. Med EKOM menes all form for elektronisk kommunikasjon og den infrastrukturen som må være tilstede for at kapasitetskrevene tjenester skal fungere.
DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
NGU	Norges geologiske undersøkelse
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat
SVV	Statens vegvesen

1.4 Styrende dokumenter

Tabell 1.4 Styrende dokumenter

Ref.	Tittel	Dato	Utgiver
1.4.1	NS 5814:2021 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
1.4.2	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og distriktsdepartementet

1.4.3	Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift – TEK 17). FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
1.4.4	Veiledning om tekniske krav til byggverk	2017	Direktoratet for byggkvalitet
1.4.5	Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.6	Storulykkeforskriften	2016	Justis- og beredskapsdepartementet
1.4.7	Forskrift om strålevern og bruk av stråling	2016	Helse- og omsorgsdepartementet
1.4.8	Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.9	NVEs retningslinjer nr. 2-2011: Flaum og skredfare i arealplanar, revidert 22. mai 2014	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.4.10	Retningslinjer for Fylkesmannens bruk av innsigelse i plansaker etter plan- og bygningsloven	2010	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.4.11	Retningslinjer for risikoakseptkriterier for skred på veg NA-rundskriv 2014/08	2014	Statens vegvesen
1.4.12	Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016	2016	Miljødirektoratet

1.5 Grunnlagsdokumentasjon

Tabell 1.5 Grunnlagsdokumentasjon

Ref.	Tittel, beskrivelse	Dato	Utgiver
1.5.1	Planbeskrivelse	foreløpig	Norconsult på vegne av Skjåk kommune
1.5.2	Skredfarevurdering av Øyberget industriområde, Dønfoss	10.01.2022	Norconsult
1.5.3	Brannstatistikk for Lom og Skjåk	28.06.2022	brannstatistikk.no
1.5.4	NVE-veileder nr. 8-2014: Sikkerhet mot skred i bratt terreng. Kartlegging av skredfare i arealplanlegging og byggesak.	2014	Norges vassdrags- og energidirektorat
1.5.5	StrålevernInfo 14:2012 Radon i arealplanlegging	2012	Statens strålevern
1.5.6	Bebyggelse nært høyspenningsanlegg	2017	Statens strålevern
1.5.7	Klimahjelpen	2015	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
1.5.8	Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen - Veiledning	2017	Mattilsynet m.fl

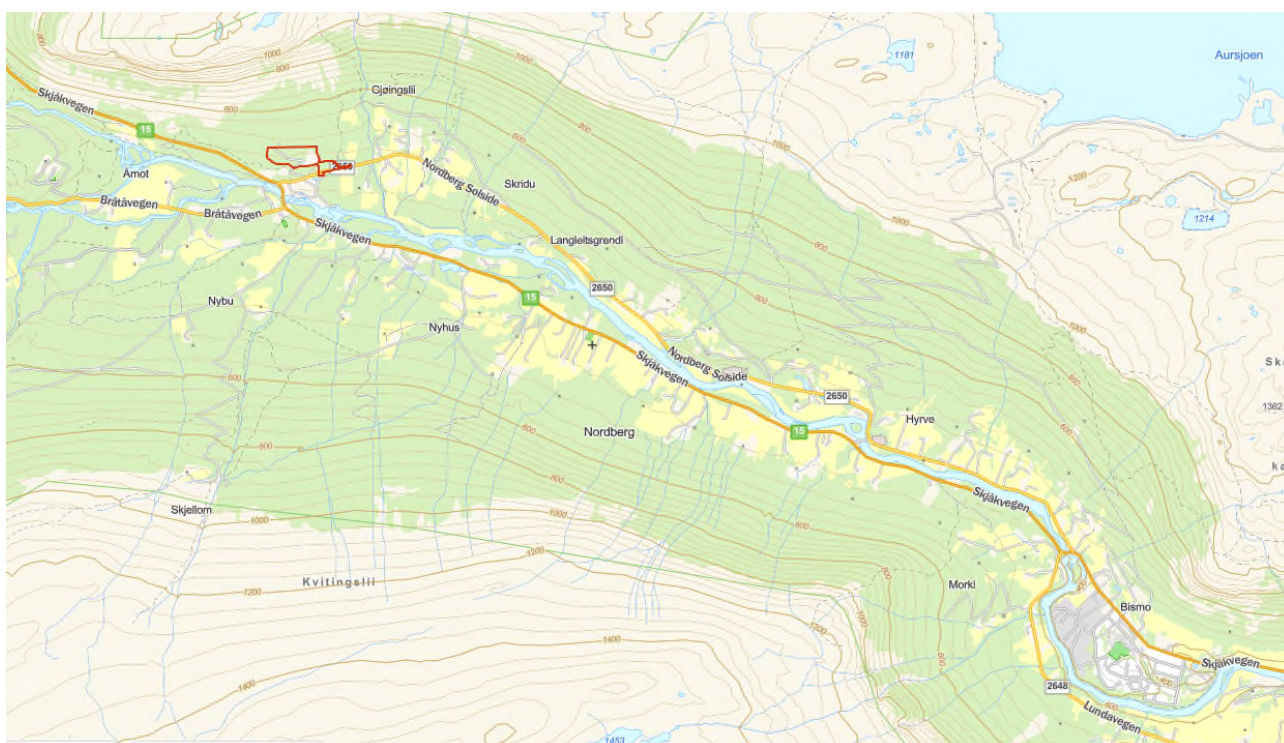
1.5.9	Offisielle kartdatabaser og statistikk		Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Norges vassdrags- og energidirektorat, Norges geologiske undersøkelse, Statens vegvesen, Miljødirektoratet, Statens strålevern, Riksantikvaren, Statens kartverk, m.fl.
1.6	Klimaprofil Oppland	28.06.2022	Klimaservicesenter.no

2 Om analyseobjektet

2.1 Beskrivelse av analyseområdet

Planområdet har en størrelse på 115 dekar totalt og er lokalisert på Dønfoss i Skjåk kommune, nærmere bestemt nord for Dønfoss camping og Nordberg Solside (Fv2650).

Området vil få adkomst via ny kjøreveg fra fylkesvegen. Store deler av planområdet er en stor massetipp etter kraftutbyggingen i området.

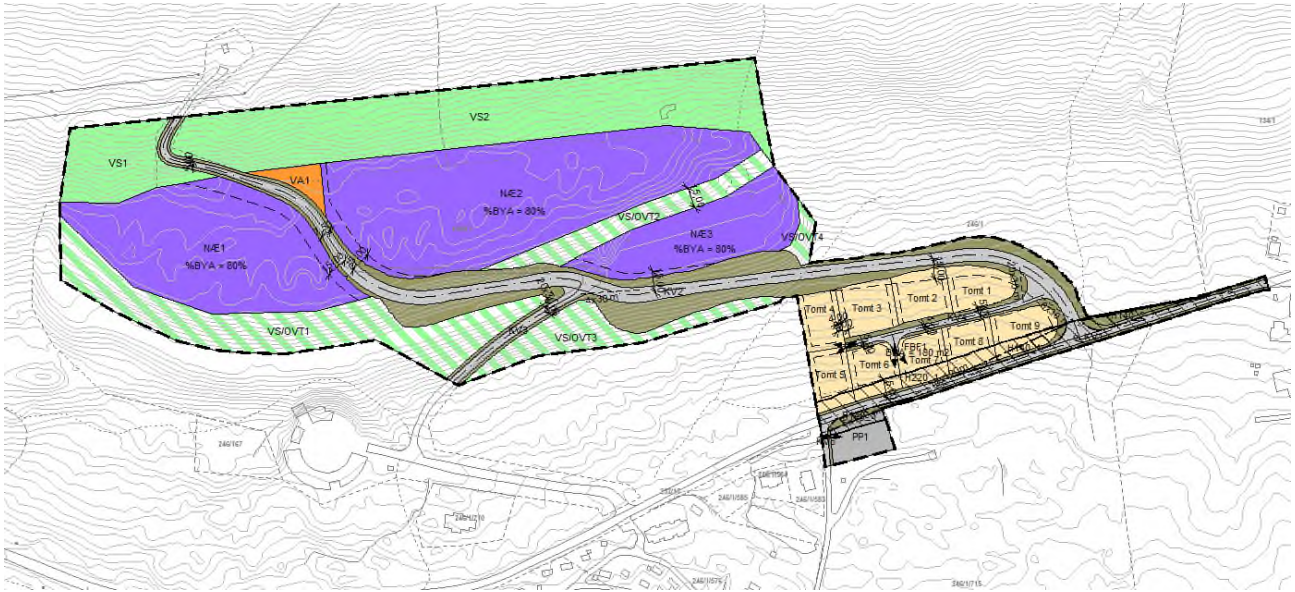


Figur 1. Oversiktskart. Lokalisering av planområdet er merket med rød linje. Kilde: Innlandsgis.

2.2 Planlagte tiltak

Arealet planlegges regulert til nytt næringsområde med ny adkomstveg. Industriarealet vil være delt i tre områder av ulik størrelse. Det skal ikke tillates støyende virksomhet. Deler av område mellom ny adkomstveg og fylkesvegen skal legges til rette for hyttetomter. Fritidsbebyggelsen etableres i tråd med rammer gitt i kommuneplanens arealdel.

Det henvises til planforslaget for mer informasjon.



Figur 2. Reguleringsplanforslag for Øyberget næringsområde.

3 Metode

3.1 Innledning

Analysen av risiko for menneskers liv og helse, stabilitet og materielle verdier følger hovedprinsippene i *NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger* (ref. 1.4.1). Analysen følger også retningslinjene i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8).

Risiko knyttes til uønskede hendelser, dvs. hendelser som i utgangspunktet ikke skal inntreffe. Det er derfor knyttet usikkerhet til både om hendelsen inntreffer (sannsynlighet) og omfanget (konsekvens) av hendelsen dersom den inntreffer. Vurdering av usikkerhet gjøres basert på det kunnskapsgrunnlaget som legges til grunn for ROS-analysen.

Det er gjennomført en innledende farekartlegging med identifisering av uønskede hendelser, hvor relevante hendelser tas med videre til en vurdering av risiko og sårbarhet.

Gjennom fareidentifikasjonen, sårbarhetsanalysen og risikovurderingene, vil det bli fremmet tiltak som foreslås implementert. Disse sårbarhets- og risikoreduserende tiltakene oppsummeres i kapittel 5.2.

3.2 Fareidentifikasjon

Med fare menes forhold som kan medføre konkrete stedfestede hendelser. En fare er derfor ikke stedfestet og kan representere en gruppe hendelser med likhetstrekk. I kapittel 4.1 gjøres det en systematisk gjennomgang av analyseobjektet i en tabell basert på DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (ref. 1.4.8) og andre veiledninger utarbeidet av relevante myndigheter. Det benyttes oppdaterte kartgrunnlag til fareidentifikasjonen.

3.3 Vurderingskriterier

Analyseskjemaet som er brukt i denne ROS-analysen for uønskede hendelser, er i store trekk hentet fra ny veileder fra DSB, *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*, jan 2017.

3.3.1 Kriterier for sårbarhet

De farer som fremstår som relevante gjennom innledende farekartlegging, tas videre til en sårbarhetsvurdering i kapittel 4.3. I denne analysen graderes sårbarhet slik:

Tabell 3.3.1 – Sårbarhets kategorier

Sårbarhetskategori	Beskrivelse
Svært sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at akutt fare oppstår
Moderat sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes slik at ulempe eller fare oppstår
Lite sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe der sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes ubetydelig

Ikke sårbart	Et vidt spekter av uønskede hendelser kan inntreffe uten at sikkerheten og områdets funksjonalitet rammes
--------------	---

Det gjennomføres en detaljert risikoanalyse for farer hvor analyseobjektet fremstår **som moderat eller svært sårbart**. Sårbarhet kan omtales som det motsatte av robusthet, og sårbarhetsbegrepet brukes når en er opptatt av konsekvensene av en inntruffet hendelse.

3.3.2 Kriterier for sannsynlighet

Sannsynlighet brukes som mål for hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 3.4-1 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
1. Lite sannsynlig	Sjeldnere enn en gang hvert 1000 år
2. Moderat sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 100-1000 år
3. Sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 10-100 år
4. Meget sannsynlig	Gjennomsnittlig hvert 1-10 år
5. Svært sannsynlig	Oftere enn en gang per år

3.3.3 Kriterier for konsekvens

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. De valgte konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnsikkerhetsverdier som; liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Tabell 3.4-2 Konsekvenskategorier

Konsekvenskategori	Beskrivelse
1. Svært liten konsekvens	Ingen personskade Ingen skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader < 100 000 kr
2. Liten konsekvens	Personskade Ubetydelig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 100 000 -1 000 000 kr
3. Middels konsekvens	Alvorlig personskade Kortvarig skade på eller tap av stabilitet* Materielle skader 1 000 000 - 10 000 000 kr
4. Stor konsekvens	Dødelig skade, en person. Skade på eller tap av stabilitet med noe varighet* Store materielle skader 10 000 000 - 100 000 000 kr
5. Meget stor konsekvens	Dødelig skade, flere personer Varige skader på eller tap av stabilitet* Svært store materielle skader > 100 000 000 kr

* Med stabilitet menes svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Sannsynlighets- og konsekvensvurdering av hendelser er bygget på erfaring (statistikk), trender (f.eks. klima) og faglig skjønn.

3.3.4 Risikomatrise

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til sannsynlighet og konsekvens. Risiko = Sannsynlighet x Konsekvens. Risikoreduserende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrise gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Risikomatriksen har 3 soner:

GRØNN	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er ikke nødvendig, men bør vurderes
GUL	Akseptabel risiko - risikoreduserende tiltak må vurderes
RØD	Uakseptabel risiko - risikoreduserende tiltak er nødvendig

Akseptkriteriene for risiko er gitt av de fargede sonene i risikomatriksen nedenfor.

Tabell 1.4-3 Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENNS				
	1. Svært liten	2. Liten	3. Middels	4. Stor	5. Meget stor
5. Svært sannsynlig					
4. Meget sannsynlig					
3. Sannsynlig					
2. Moderat sannsynlig					
1. Lite sannsynlig					

3.4 Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak

Med risikoreduserende tiltak mener vi sannsynlighetsreduserende (forebyggende) eller konsekvensreduserende tiltak (beredskap) som bidrar til å redusere risiko, for eksempel fra rød sone og ned til akseptabel gul eller grønn sone i risikomatriksen. De risikoreduserende tiltakene medfører at klassifisering av risiko for en hendelse forskyves i matrisen.

Hendelser i matrisens røde områder – risikoreduserende tiltak er nødvendig

Hendelser som ligger i det røde området i matrisen, er hendelser (med tilhørende sannsynlighet og konsekvens) vi på grunnlag av kriteriene ikke kan akseptere. Dette er hendelser som må følges opp i form av tiltak. Fortrinnsvis omfatter dette tiltak som retter seg mot årsakene til hendelsen, og på den måten reduserer sannsynligheten for at hendelsen kan inntreffe.

Hendelser i matrisens gule områder – tiltak bør vurderes

Hendelser som befinner seg i det gule området, er hendelser som ikke direkte er en overskridelse av krav eller akseptkriterier, men som krever kontinuerlig fokus på risikostyring. I mange tilfeller er dette hendelser som man ikke kan forhindre, men hvor tiltak bør iverksettes så langt dette er hensiktsmessig ut i fra en kost/nytte-vurdering.

Hendelser i matrisens grønne områder – akseptabel risiko

Hendelser i den grønne sonen i risikomatriksen innebærer akseptabel risiko, dvs. at risiko-reduserende tiltak ikke er nødvendig. Dersom risikoen for disse hendelsene kan reduseres ytterligere uten at dette krever betydelig ressursbruk, bør man imidlertid også vurdere å iverksette tiltak også for disse hendelsene.

4 Fareidentifikasjon samt vurdering av risiko og sårbarhet

4.1 Innledende farekartlegging

Nedenfor følger en oversikt over relevante farer for planområdet. Oversikten tar utgangspunkt i DSBs veiledning *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (1.4.8), men tar også for seg forhold som etter faglig skjønn vurderes som relevante for dette analyseobjektet.

Tabell 4.1 – Oversikt over relevante farer

Fare	Vurdering
NATURBASERTE FARER: Naturlige, stedlige farer som gjør arealet sårbart og utsatt for uønskede hendelser	
Skredfare (snø, is, stein, leire, jord)	Planområdet inngår aktsomhetskart for snøskred og jord- og flomskred (kartgrunnlag NVE). Aktsomhetsområder for steinsprang overlapper ikke med arealene som foreslås regulert. Temaet vurderes videre.
Ustabil grunn	Det er ikke registrert fareområder for kvikkleire. Planområdet består av morenemasser av noe ulik tykkelse (Løsmasskart fra NGU). Deler av planområdet er en sprengsteinstipp fra kraftutbyggingen til Øyberget kraftverk. Temaet vurderes videre.
Flom i vassdrag (herunder isgang)	Planområdet ligger ikke vassdragsnært og inngår heller ikke aktsomhetskart for flom. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Havnivåstigning, stormflo og bølgepåvirkning	Planområdet ligger ikke sjønært. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Vind/ekstremnedbør (overvann)	Planområdet vurderes ikke spesielt utsatt for vind som kan forårsake fare for liv/helse og materielle verdier. Fremtidens klima vil trolig innebære større hyppighet og intensitet i forhold til nedbør. Skjåk er forholdsvis nedbørfattig og årsnedbøren overstiger sjelden 400 mm. Norsk klimaservicesenter viser en økning av årsnedbøren for Oppland i det aktuelle området på ca. 10 % i neste 30 års periode ved kontinuerlig vekst av klimautslipp (RCP). Planområdet har ingen større inngrep oppstrøms arealet som vurderes til å endre dagens avrenningsforhold, men det er gjennomført en hogst nordøst og øst for plangrensen All nedbør oppstrøms har trolig kort responstid pga. brattheten, og arealet vurderes derfor å ha trolig en høy avrenningsfaktor. Temaet ekstremnedbør vurderes videre.
Skog- / lyngbrann	Planområdet ligger inntil skogsarealer. Planområdet vurderes derfor som utsatt når det gjelder skog-/lyngbranner. Temaet vurderes videre.
Radon	Planområdet ligger i et område som angis som lav til moderat i aktsomhetskart for radon. Temaet er ivaretatt gjennom krav til sikkerhet mot radon gitt i byggteknisk forskrift som er innarbeidet i planens bestemmelser. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>

Fare	Vurdering
VIRKSOMHETSBASERT FARE	
Brann/eksplosjon ved industrianlegg	<p>Det ligger ingen, og er ikke planlagt etablert, slike industrianlegg i eller i nærheten til planområdet.</p> <p>Det er trolig ikke behov for nødstrøm med tilhørende diesellagring, pga kraftsituasjonen i området som gjør at næringsområdet kan forsynes fra to kanter. Dermed er det utrolig unødvendig med store diesellager.</p> <p><i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>
Kjemikalieutslipp og annen akutt forurensning	<p>Det ligger ikke eksterne kilder til slike utslipp i eller nær planområdet.</p> <p>Det forutsettes at det ikke etableres industri der slike utslipp forekommer.</p> <p>Det er trolig ikke behov for nødstrøm med tilhørende diesellagring, pga kraftsituasjonen i området som gjør at næringsområdet kan forsynes fra to kanter.</p> <p><i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>
Transport av farlig gods	<p>Rv 15, Skjåkvegen, brukes for transport av farlig god i flere klasser.</p> <p>Opplysninger fra DSB på strekningen er 10 år gamle (2012) og en har ikke opplysninger fra dagens situasjon. Det antas farlig gods fortsatt transporteres langs riksvegen. Men en avstand på 200 meter mellom riksvegen og planområdet vurderes det som sannsynlig at evt. hendelser i forbindelse med farlig gods vil berøre planområdet.</p> <p>Temaet vurderes videre.</p>
Forurensning i grunn	<p>Det foreligger ingen kjent forurensning i grunnen i området. Det har heller ikke foregått virksomhet som skulle tilsi forurensingsfare til grunnen.</p> <p><i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>
Elektromagnetiske felt	<p>Det er etablert en høypentledning nord for planområdet. Faresonen for høgspenningen fra arealdelen kommer ikke i berøring med utbyggingsformål i planforslaget. Det er ingen andre elektromagnetiske felt som berører ikke planområdet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i></p>
Støy	<p>Planområdet er utsatt for vegstøy fra fylkesvegen. Arealet er ikke påvirket av andre støykilder som jernbane, skytebane mm. Det er ikke etablert annen støyende virksomhet i nærheten fra før.</p> <p>Planforslaget legger opp til nye industriarealer. Planbestemmelsene gir juridiske føringer for at retningslinjer T-1442 skal overholdes for framtidige virksomheter.</p> <p>Temaet vurderes videre.</p>
INFRASTRUKTUR	
VA-anlegg/-ledningsnett	<p>Dagens VA-nett har ikke kapasitet for utvidet kapasitet. Skjåk kommune må oppgradere nettet samt rensekapasitet. Det er forutsettes at ny VA-trase skal føres over Otta-elva og gjennom arealet for campingplassen. Det er regulert med eget areal for nytt høydebasseng i reguleringsplanforslaget.</p> <p>Temaet vurderes videre.</p>
Trafikkforhold	<p>Det nye næringsområde er regulert med ny adkomstveg som er tilstrekkelig dimensjonert i forhold til trafikken som skal gå til og fra området. Behovet for egne løsninger for myke trafikanter langs den nye adkomstvegen vurderes som liten. Trafikken til og fra næringsområdet vurderes å foregå med bil/lastebil/vogntog både med tanke på typen virksomhet som skal etableres og med avstanden til nærmeste tettsted. Planforslaget vurderes derimot å øke trafikken langs fylkesvegen Nordberg Solside. Det er i dag regulert en fortsettelse av gangvegen langs</p>

Fare	Vurdering
	RV 15, Skjåkvegen og til innkjørsel av campingplassen. En fortsettelse av denne bør videreføres lengre østover langs fylkesvegen for å sikre trygg ferdsel, særlig når det nå legges opp til en økning av trafikken på strekningen. Temaet vurderes videre.
Eksisterende kraftforsyning	Øyberget kraftverk ligger like sørvest for planområdet og det går en høyspentledning både nord og nordvest for planområdet. Tilknytning til eksisterende kraftforsyning vurderes som enkelt. Området er forsynt av kraft fra to forskjellige kanter, og anses derfor som driftssikker. Alternativ kraftforsyning som nødstrøm er trolig unødvendig. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Drikkevannskilder	GRANADA (Nasjonal grunnvannsdatabase) viser grunnvannsbrønn i tilknytning til eiendommen gnr/bnr 246/1/715 Dønfoss Camping. Det er ingen andre kjente drikkevannskilder i nærheten. Campingplassen er i dag tilknyttet kommunalt VA-nett. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Fremkommelighet for utrykningskjøretøy	Byggteknisk forskrift (TEK 17) § 11-17 setter krav om fremkommelighet for utrykningskjøretøy. Ny regulert adkomstveg er tilstrekkelig dimensjonert. I nytt område for fritidsbebyggelse er det foreslått regulert snuplass i enden av adkomsten. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
Slokkevann for brannvesenet	Byggteknisk forskrift (TEK 17) § 15-9 setter krav til slokkebrann, og det forutsettes at dette følges. VA-anlegget forutsettes prosjektert/etablert med tilstrekkelig kapasitet. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
SÅRBARE OBJEKTER	
Sårbare bygg*	Det foreligger ikke sårbare bygg i nærheten. <i>Temaet vurderes ikke videre.</i>
TILSIKTEDE HANDLINGER: Forhold ved analyseobjektet som gjør det sårbart for tilsiktede handlinger	
Tilsiktede handlinger	Øyberget kraftverk ligger like ved planområdet og kan være et mulig mål for tilsiktede handlinger. Selve planområdet og planlagt arealbruk vurderes ikke som mulig mål for slike handlinger. Dersom datasenter etableres, kan disse være utsatt for tilsiktede handlinger. Temaet vurderes videre.

*"Sårbare bygg" samsvarer med datasettet i kartinnsynsløsningen til DSB og omfatter barnehager, lekeplasser, skoler, sykehus, sykehjem, bo- og behandlingssenter, rehabiliteringsinstitusjoner, andre sykehjem/aldershjem og fengsler.

4.2 Vurdering av usikkerhet

Denne analysen har lagt til grunn eksisterende dokumenter og kunnskap om planområdet. Dersom forutsetningene for analysen endres kan det medføre at de vurderinger som er gjort i ROS-analysen ikke lenger er gyldige, og en revisjon av analysen bør da vurderes. Mangelfulle historiske data og usikre klimaframskrivninger er eksempler på at det kan være usikkerhet knyttet til vurderinger som gjøres i slike kvalitative analyser.

Dette tilsier at det ikke er mulig å beregne eller vurdere eksakt sannsynlighet for at en hendelse inntreffer, og konsekvensen av den dersom den inntreffer. Vurderingene er derfor basert på eksisterende kunnskap, erfaring og faglig skjønn, og vil derfor medføre en viss grad av usikkerhet.

4.3 Sårbarhetsvurdering

Følgende uønskede hendelser fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og det gjøres en risiko og sårbarhetsvurdering av disse:

- Skredfare
- Ustabil grunn
- Ekstremnedbør/overvann
- Skog-/lyngbrann
- Transport av farlig gods
- Støy
- VA-anlegg/-ledningsnett
- Trafikkforhold
- Tilsiktede handlinger

4.3.1 Sårbarhetsvurdering – skred

Det er gjennomført en skredkartlegging som følger planforslaget. Planområdet er vurdert å ikke inngå i fareområde for skred uansett type for bebyggelsen som planlegges (sikkerhetsklasse S2). Det vises til rapporten for detaljer.

Planområdet framstår som lite sårbart for skred. Det gjennomføres ingen videre risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.2 Sårbarhetsvurdering – ustabil grunn

Planområdet består av en massetipp fra kraftutbyggingen i forbindelse med Øyberget kraftverk. Området er i dag tilplantet/sådd med yngre furuskog. Massene antas å være knust fjell og gravemasser fra kraftutbyggingen, og har ligget på stedet lenge. Flybilder viser at tippet trolig ble ferdigstilt rundt 2008. Tippet viser ingen synlige tegn til ustabilitet i form av utglidninger, utrasing eller lignende.

Planområdet ligger over marin grense, og marin leire er således ingen problemstilling.

Det foregår en dialog med NVE angående konsesjonsvilkårene for tippet som må fravikes for å kunne regulere området.

Planområdet framstår som lite sårbart for ustabil grunn. Det gjennomføres ingen videre risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.3 Sårbarhetsvurdering - ekstremnedbør/overvann

Skjåk har forholdsvis beskjedne nedbørsmengder og årsnedbør overstiger sjelden 400 mm. Likevel kan nedbør forekomme konsentrert. Det er gjennomført en større hogst nordøst og øst for planområdet, som kan være egnet til å endre avrenningsforholdene og faren for erosjon i planområdets østlige del.

Det bratte terrenget oppstrøms planområdet, kan indikere rask avrenning og kort responstid på nedbør. Ved store nedbørsmengder eller ekstremnedbør kan planområdet være utsatt for uønskede hendelser.

Planområdet framstår som moderat sårbart for ekstremnedbør/overvann. Det gjennomføres en risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.4 Sårbarhetsvurdering – Skog-/lyngbrann

Arealene på utsiden av plangrensen er nesten i sin helhet skogbruksarealer. I nordvest avgrenses planområdet til dels av en høgspenntrase, som også er vegetasjonskledd, men som ikke regnes som skogsarealer.

Dersom det oppstår brann i nærheten av det nye næringsområdet, kan skjermingsbeltene bli berørt av en brannhendelse og forringes/ødelegges.

Det antas at selve næringstomtene opparbeides med dekke av grus eller asfalt og vil på denne måten danne en branngate rundt bygninger. Fare for brannspredning til bygninger kan likevel være til stedet avhengig av vindretning og avstand av bygninger til skjermingsbeltene.

Planområdet framstår som moderat sårbart for brann. Det gjennomføres en risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.5 Sårbarhetsvurdering – Transport av farlig gods

Det transporteres, ifølge DSBs kartinnsynsløsning, farlig gods på Rv 15, Skjåkvegen. På vegen transporteres det flere klasser av farlig gods. Det foreligger ingen telling av antall/mengde transportert farlig gods fra de senere årene. Avstanden mellom planområdet og riksvegen er omtrent 200 meter på det nærmeste.

Sårbarheten vil variere noe i forhold til hva slags gods det eventuelt er snakk om. Det kan ikke utelukkes at ulykker kan forekomme, selv om det ikke er registrert sådan ulykke i en 11 års periode, DSB sin database.

Hvis en ulykke skulle inntreffe på strekningen, vurderes planområdet som lite sårbart, tatt den horisontale avstanden og høydeforskjellen i betraktning.

Planområdet framstår som lite sårbart for ulykker i forbindelse med transport av farlig gods. Det gjennomføres ingen videre en risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.6 Sårbarhetsvurdering – Støy

Planområdet er utsatt for trafikkstøy fra fylkesvegen. Arealet er ikke påvirket av andre støykilder som jernbane, skytebane mm. Det er ikke etablert annen støyende virksomhet i nærheten fra før.

Trafikkstøyen berører kun arealet nærmest fylkesvegen, og gul sone strekker seg maksimalt ca. 13 meter fra vegkant. Støysonen er vist i reguleringsplanforslaget og det legges ikke opp til ny bebyggelse innenfor sonen.

Planforslaget legger opp til nye industriarealer. Planbestemmelsene gir juridiske føringer for at retningslinje T-1442 skal overholdes for virksomheter som skal etablere seg.

Planområdet framstår som lite sårbart for støy. Det gjennomføres ingen videre risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.7 Sårbarhetsvurdering – VA-anlegg/-ledningsnett

Skjåk kommune må oppgradere VA-nettet sitt for å imøtekomme behov for økt kapasitet på Dønfoss camping, og behovene ny utbygging utløser (fritidsbebyggelse og industri).

Det vil også være behov for å øke renskapasitet på eksisterende rensanlegg.

Planområdet framstår som moderat sårbart for VA-anlegg/-ledningsnett. Det gjennomføres en risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.8 Sårbarhetsvurdering – Trafikkforhold

Det forventes en markant økning i ÅDT som følge av planlagt utbygging, og det er beregnet at ÅDT kan bli 2,5 ganger så stort som i dag. Det er ikke tilrettelagt for myke trafikanter langs fylkesvegen. Deler av strekningen har regulert ny gang- og sykkelveg som ikke er opparbeidet.

Planområdet framstår som moderat sårbart med tanke på trafikkforhold. Det gjennomføres en risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.3.9 Sårbarhetsvurdering – tilsiktede handlinger

Kraftforsyningsanlegg kan generelt være utsatt for sabotasje og i PSTs trusselvurdering er digital kartlegging og sabotasje av kritisk infrastruktur beskrevet.

For omgivelsene vurderes ikke trusselen å være forhøyet sammenlignet med andre tilsvarende anlegg der det kan være tredjeperson tett på. Sikkerhet knyttet til anlegget er ikke en del av denne vurderingen, men skal ivaretas av kraftselskapet. Selskapene skal utarbeide ROS-analyser for å ivareta at kravene til sikringstiltak er ivaretatt iht. beredskapsforskriften § 5.5.

Gitt dagens trusselbilde vurderes sårbarheten for et målrettet fysisk angrep på dette anlegget, som også påvirker planlagt tiltak, som liten.

En etablering av datasenter vil også kunne være et mål for utilsiktede handlinger. Det vurderes som mest sannsynlig at en slik trussel vil være av digital karakter, og ikke fysisk på anlegget/bygningene. I det videre forutsettes det derfor at virksomheten selv sørger for datasikkerhet i forhold til relevante trusler.

Planområdet framstår som lite sårbart for tilsiktede handlinger. Det gjennomføres ingen videre risikokartlegging, jf. metode beskrevet i kapittel 3.3.1.

4.4 Sårbarhetsvurdering - resultat

Følgende uønskede hendelser fremsto i fareidentifikasjonen som relevante, og har i sårbarhetsvurderingen blitt vurdert som moderat eller svært sårbart:

- Ekstremnedbør/overvann
- Skog/lyngbrann
- VA-anlegg/-ledning
- Trafikkforhold

4.5 Risikovurdering - konsekvens

4.5.1 Uønsket hendelse – Ekstremnedbør/overvann

Beskrivelse							
<p>Hendelser knyttet til ekstrem nedbør og overvann oppstår ofte akutt og kan avbøtes i liten grad når hendelsen først har inntruffet. Det er derfor viktig å forebygge.</p> <p>Skjåk er i utgangspunktet nedbørfattig Likevel kan nedbør forekomme konsentrert. Det er gjennomført en større hogst nordøst og øst for planområdet, som kan være egnet til å endre avrenningsforholdene og faren for erosjon i planområdets østlige del. Det bratte terrenget oppstrøms planområdet, kan indikere rask avrenning og kort responstid på nedbør. Ved store nedbørmengder eller ekstremnedbør, evt. vann på avveie, kan planområdet være utsatt for uønskede hendelser.</p>							
Årsaker							
Klimaendringer, ekstraordinære situasjoner							
Sannsynlighet							
Svært sannsynlig	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Moderat sannsynlig	Lite sannsynlig	Forklaring		
			x		Ekstreme eller uvanlige klimarelaterte hendelser antas å skje oftere enn før.		
Konsekvensvurdering							
Konsekvens-typer	Meget stor	Stor	Middels	Liten	Svært liten	Risiko	Forklaring
Liv og helse				x			Faren for skade på liv og helse vurderes som liten. Ekstrem nedbør i seg selv medfører liten konsekvens.
Stabilitet					x		Vann på avveie i dette området vil ikke føre til skade på eller tap av stabilitet i samfunnet.
Materielle verdier				x			Kan medføre økonomiske/materielle skader som følge av vann på avveie.
Usikkerhet		Begrunnelse					
		Konsekvensene av ekstremnedbør/overvann eller vann på avveie, gir mest materielle skader og har som regel liten konsekvens for liv og helse eller samfunnsstabiliteten. Omfanget av materielle skader knytter seg i stor grad til omfanget av den uønskede hendelsen. Avbøtende tiltak vil sannsynligvis bli vanskelig å omsette når hendelsen først har skjedd.					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet							
Det er innarbeidet avbøtende tiltak i planbestemmelsene. Det er stilt krav om overvannsplan. Det er også stilt krav om at veger opparbeides med stikkrenner og grøfter dimensjonert for 200 års flom + 40 % klimapåslag.							

4.5.2 Uønsket hendelse – Skog- og lyngbrann

Beskrivelse							
<p>Arealene på utsiden av plangrensen er nesten i sin helhet skogbruksarealer. Dersom det oppstår brann i nærheten av det nye næringsområdet, kan skjermingsbeltene bli berørt av en brannhendelse og forringes/ødelegges. Det antas at selve næringstomtene opparbeides med dekke av grus eller asfalt og vil på denne måten danne en branngate rundt bygninger. Fare for brannspredning til bygninger kan likevel være til stedet avhengig av vindretning og avstand av bygninger til skjermingsbeltene.</p>							
Årsaker							
<p>Skog-/lyngbranner er i de fleste tilfeller forårsaket av menneskelig aktivitet. Årsaker kan bl.a. være bålbrekking, anleggsvirksomhet, skogsdrift eller ildspåsettelse. Årsakene kan også være naturskapte, som lynnedslag.</p>							
Sannsynlighet							
Svært sannsynlig	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Moderat sannsynlig	Lite sannsynlig	Forklaring		
			x		<p>Sannsynlighet er i stor grad knyttet til tørt vær, lynnedslag eller annen brannårsak. Lom og Skjåk brannvesen har rykket ut på til sammen 12 branner på gress/innmark og 8 branner på skog/utmark siden 2016. (brannstatistikk.no)</p>		
Konsekvensvurdering							
Konsekvens-typer	Meget stor	Stor	Middels	Liten	Svært liten	Risiko	Forklaring
Liv og helse					x		Fare for liv og helse er liten da en som regel har god nok tid til å evakuere.
Stabilitet					x		Skogbrann har liten påvirkning på kritiske samfunnsfunksjoner med mindre kritisk infrastruktur blir rammet.
Materielle verdier			x				Brann kan medføre materielle skader hvis den når bebyggelse.
Usikkerhet				Begrunnelse			
				<p>Det er i utgangspunktet lite av ytre forhold som skiller planområdet og dens nærområde fra andre arealer med tanke på sannsynlighet for brann.</p>			
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet							
<p>Nye adkomstveger er dimensjonert tilstrekkelig for utrykningskjøretøyer. Ved VA-utbygging i planområdet dimensjoneres det for sløkkevann. Det er viktig at skogbrannberedskap ivaretas i anleggsfasen.</p>							

4.5.3 Uønsket hendelse – VA-ledning

Beskrivelse							
VA-nettet har ikke kapasitet for planlagt utbygging (industri) og må oppgraderes og utvides. Det må blant annet etableres ny ledningstrase. Utbedring/oppgradering krever betydelige investeringer.							
Årsaker							
Kapasiteten av dagens anlegg er utnyttet. Ny utbygging medfører utbedring/oppgradering.							
Sannsynlighet							
Svært sannsynlig	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Moderat sannsynlig	Lite sannsynlig	Forklaring		
x					Ny utbygging vil kreve oppgradering av VA-nettet og renskapasitet.		
Konsekvensvurdering							
Konsekvens-typer	Meget stor	Stor	Middels	Liten	Svært liten	Risiko	Forklaring
Liv og helse					x		Manglende investering i nytt/oppgradert VA har ingen konsekvens for liv og helse.
Stabilitet					x		VA nettet har ingen skade på eller tap av stabilitet i samfunnet.
Materielle verdier					x		Materielle verdier rammes kun ved at ny utbygging er avhengig av investeringer i ny/oppgradert VA-nett/rensekapasitet. Eksisterende verdier rammes i svært liten grad.
Usikkerhet		Begrunnelse					
		Det er liten usikkerhet knyttet til situasjonen. VA-nett må oppgraderes/ny-etableres ved utbygging av både campingplassen og/eller nytt industriområdet.					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet							
Ny bebyggelse som følge av planforslaget skal knyttes til kommunalt vann- og avløpssystem.							

4.5.4 Uønsket hendelse – Trafikkforhold

Beskrivelse							
ÅDT forventes å øke til omtrent 2,5 ganger størrelsen av dagens trafikk. Det er ingen løsninger for myke trafikanter langs fylkesvegen.							
Årsaker							
Ulykker, uhell med myke trafikanter.							
Sannsynlighet							
Svært sannsynlig	Meget sannsynlig	Sannsynlig	Moderat sannsynlig	Lite sannsynlig	Forklaring		
		x			Det er mye trafikk av myke trafikanter i sommersesongen.		
Konsekvensvurdering							
Konsekvens-typer	Meget stor	Stor	Middels	Liten	Svært liten	Risiko	Forklaring
Liv og helse			x				Dersom en ulykke skulle skje, vil det kunne føre til alvorlige personskader for en myk trafikant.
Stabilitet					x		En trafikkulykke på strekningen av fylkesvegen vil ikke føre til skade på eller tap av stabilitet i samfunnet. .
Materielle verdier				x			Trafikkulykker medfører liten konsekvens for materielle verdier. Det forventes ikke skader over 1 mill kroner.
Usikkerhet		Begrunnelse					
		Konsekvensene av uhell/ulykker forventes å være størst for liv og helse da det er mange myke trafikanter i trafikkbildet i nærområdet. Det er lite usikkerhet rundt konsekvensene for stabilitet og materielle verdier da eventuelle ulykker mest sannsynlig ikke vil være av en alvorlig karakter når det gjelder disse typer konsekvenser.					
Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanlegging og annet							
Det er innarbeidet avbøtende tiltak i planbestemmelsene. Det er stilt krav om at gang- og sykkelveg skal reguleres og opparbeides senest når samlet utbygging for næringsarealene overstiger 50%.							

5 Konklusjon og oppsummering av tiltak

Planområdet fremstår generelt, med de tiltak som er beskrevet og forutsatt fulgt, som lite sårbart.

Det har blitt gjennomført en innledende fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering av de temaer som gjennom fareidentifikasjonen fremsto som relevante.

Følgende farer har blitt vurdert med hensyn på risiko:

1. Ekstremnedbør/overvann
2. Skog og lyngbrann
3. VA-nett
4. Trafikkforhold

På bakgrunn av gjennomført fareidentifikasjon og sårbarhetsvurdering er det identifisert risikoreduserende tiltak. Tiltakene er sammenfattet nedenfor og må følges opp i det videre planarbeidet.

5.1 Oppsummering av tiltak

Fare	Sårbarhets- og risikoreduserende tiltak	Oppfølging gjennom planverktøy eller annet
Ekstremnedbør/ overvann	Tilstrekkelig dimensjonering av grøfter, stikkrenner mm. Legge til rette for fordrøyning på tomt. Overvann skal ikke samles og ledes ut av området.	Forankret i planbestemmelsene. Det er stilt krav om overvannsplan. Det er avsatt egne arealer der overvannstiltak kan etableres. Det er satt begrensninger for mye tette flater som kan opparbeides. Det er også stilt krav om at veger opparbeides med stikkrenner og grøfter dimensjonert for 200 års flom + 40 % klimapåslag.
Skog- og lyngbrann	Anleggsfase: Lagring av oljeholdige væsker og drivstoff skal være forsvarlig. Det skal utvises forsiktighet med anleggsarbeider som kan føre til antenning av nærliggende skog. Etter etablering: Tilstrekkelig slokkevannskapitet. Det etableres ny VA-nett. Det forutsettes at stor nok kapasitet for slokkevann blir ivaretatt.	Ingen spesiell oppfølging.
VA-nett	Det må opparbeides og framføres nye VA-ledninger og det er behov for etablering av høydebasseng. Rensekapasiteten må økes på eksisterende renseanlegg	Kommunen har utarbeidet en overordnet VA-plan. Det er avsatt eget areal i planforslaget til nytt høydebasseng.
Trafikkforhold	Det må etableres gang- og sykkelveg på strekningen fra krysset mellom riksveg/fylkesveg og fram til innkjørsel til Dønness kraftverk.	Rekkefølgebestemmelser som angir tidspunkt for når gang- og sykkelveg skal være opparbeidet i forhold til utbyggingstempo av næringsområdene.