

ROS-analyse

Detaljregulering for Komsa skole

Oppdragsgiver: Alta kommune
Prosjekt: Komsa skole

Prosjektansvarlig: Siri Myredal Ludvigsen
Kontroll: Eli Goldstein
Dato: 05.03.2026 -revisjon 12.03.2026

Forord

Holar Ola Roald AS har vært engasjert av Alta kommune for å utarbeide detaljregulering for Komsa skole i Alta.

Planen skal legge til rette for bygging av ny skole ved siden av eksisterende skolebygg.

ROS-analysen er utarbeidet iht. metodikk for denne type analyser som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyse i planleggingen (2017).

Tønsberg, 05.03.2026

Siri Myredal Ludvigsen

Innholdsfortegnelse

<i>Forord</i>	2
<i>Innholdsfortegnelse</i>	2
Sammendrag.....	3
1 Metode	4
1.1 Risiko	5
2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET	9
2.1 Planområdet og planforslaget.....	9
2.2 Sårbarhet i området	9
3 UØNSKEDE HENDELSER	14
4 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET	15
<i>Kilder</i>	20
VEDLEGG 1	21

Sammendrag

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for Komsa skole er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne er utført i tråd med DSB sin veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Planområdet ligger i Alta kommune, sør for Komsafjellet og nord for Alta sentrum. Terrenget er flatt, før Komsafjellet stiger mot nord.

Følgende mulige uønskede hendelser er nærmere undersøkt, basert på gjennomgang av sjekklister (vedlegg A), rapporter til planforslag, gjennomgang av helhetlig ROS-analyse for Alta kommune, og tilgjengelige kartkilder for fare- og aktsomhetsområder:

- Ulykke ved av- og påstigning
- Ulykke mellom gående og kjørende i forbindelse med kryssing i Bossekopveien
- Skredfare (snøskred og steinsprang)
- Personskade som følge av fallende eller løsrivende elementer ved sterk vind

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under. Planområdet er i hovedsak lite risikoutsatt. Det er likevel identifisert enkelte forhold som skal følges opp i plan- og prosjekteringsfase. Dette gjelder særlig skredforhold knyttet til bratt berg i tilknytning til utearealer, der skredfaglig utredning anbefaler oppfølging/tiltak. Trafikksikkerhet ved skolevei, kryssing og hente-/bringesituasjon vurderes som relevante tema og må ivaretas i utforming av adkomst- og trafikk løsninger.

Planforslaget vurderes samlet sett å gi en vesentlig forbedring av trafikksikkerheten sammenlignet med dagens situasjon, samtidig som identifiserte naturfareforhold er tilfredsstillende håndtert gjennom faglig utredning og planlagte oppfølgingstiltak.

Uønsket hendelse	Risiko etter tiltak			Forslag til riskoreducerende tiltak
	Liv/helse	Stabilitet	Materielle verdier	
1. Snøskred				<i>Ingen tiltak nødvendig (iht. ny rapport)</i>
2. Steinsprang mot uteområde (akebakke/lekeareal)				Rensk og rekkefølgekrav om ny fagkyndig vurdering før brukstillatelse. Eventuelle krav om sikringstiltak vil redusere sannsynlighet fra middels til lav og bringer risiko fra gul til grønn.
3. Ulykke ved av- og påstigning				Holdningsskapende arbeid holdningsskapende arbeid/hjertesonearbeid (fremme trygg adferd i hente-/bringesituasjonen. Alle andre mulige tiltak er allerede ivaretatt i planen.
4. Ulykke mellom kjørende og gående i				Rekkefølgekrav om fartsdempende tiltak og opphøyde/flyttede gangfelt iht. trafikkanalyse samt

krysningspunkter i Bossekopveien				hjertesonearbeid. Tiltakene reduserer sannsynligheten, men alvorlig konsekvens gjør at risiko for liv/helse fortsatt vurderes som gul.
5. Personskade som følge av fallende eller løsrivende elementer ved sterk vind.				Ingen tiltak (utover prosjektet) nødvendig. Ivaretas i prosjektet som del av normale sikkerhetshensyn iht. TEK.

1 Metode

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

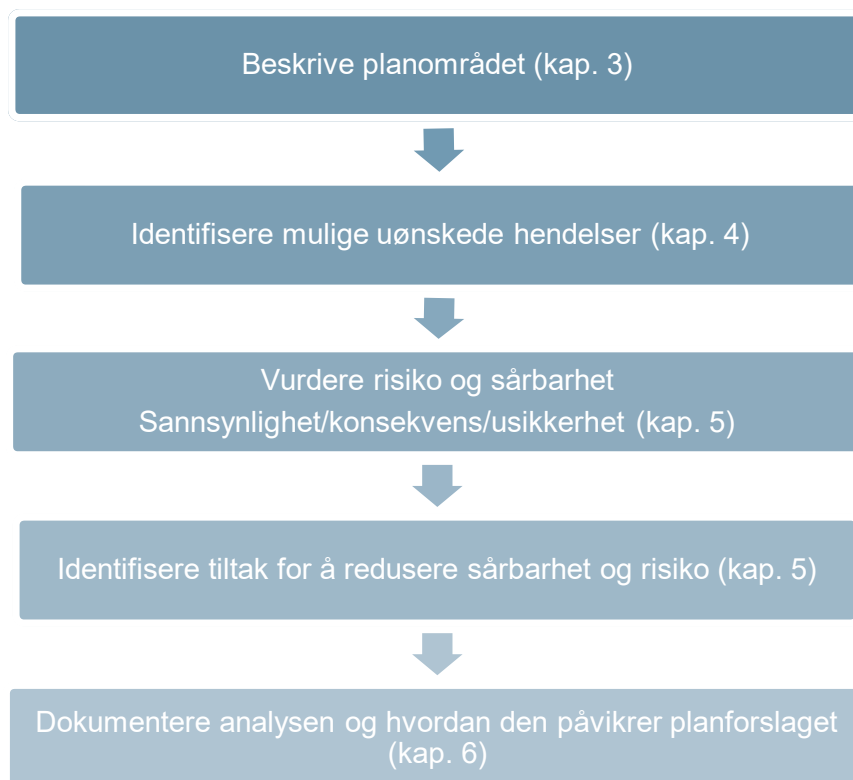
Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3. Denne ROS-analysen er utarbeidet av Holar Ola Roald AS som en del av planforslaget. Hensikten med reguleringsplanen er å legge til rette for etablering av ny Komsa skole med tilhørende utearealer og trafikkstruktur.

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har krav til egen virksomhets-ROS.

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd iht. metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.



Figur1: Trinnene i ROS-analysen (etter DSBs veileder 2017)

Beskrivelsen av planområdet i kapittel 2 gir et bakteppe for å identifisere mulige uønskede hendelser. Planområdebeskrivelsen inneholder blant annet gjennomgang av overordnet ROS-analyse, vurdering av om det finnes kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, etc. I beskrivelsen er vedlegg 2 i DSB sin veileder gjennomgått.

Identifiserte mulige uønskede hendelser er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreducerende barrierer og områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

1.1 Risiko

1.1.1 Sannsynlighet

Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

Tabell 1: Sannsynlighetskategorier

SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
Høy	Oftere enn en gang i løpet av 10 år	>10%
Middels	En gang i løpet av 10-100år	1-10%

Lav	Sjeldnere enn en gang i løpet av 100 år	<1%
-----	---	-----

1.1.2 Konsekvens

Konsekvens for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

Tabell 2: Matrise for fastsetting av konsekvens

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Stor	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

1.1.3 Risiko

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrisa i tabell 3. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 3: Riskomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			
Lav			

Det understrekes at det alltid vil være en grad av usikkerhet knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er beskrevet i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres risikoreduserende tiltak. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser).

Risikovurdering av naturhendelser av typen **flom, stormflo og skred**, er gitt spesielle regler gjennom

Byggteknisk forskrift (TEK17), kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1). Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVE sine landsdekkende aktsomhetskartlegginger eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevises faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

1.1.4 Sikkerhetsklasser

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Utbyggingsområdene deles inn i:

- Sikkerhetsklasse 1 – byggverk/område med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser, f.eks. garasjer, lagerbygg etc.
- Sikkerhetsklasse 2 – mindre byggeområder for normalt personopphold, f.eks. bolig, fritidsbolig, campinghytte, skole, barnehage, kontor-/industribygg, etc. Inntil normalt opphold for 25 personer.
- Sikkerhetsklasse 3 – større byggeområder for normalt personopphold (>25 personer), samt byggverk for særlig sårbare grupper av befolkningen (f.eks. sykehjem), beredskapsressurser (f.eks. brannstasjon, politistasjon etc), og avfallsdeponier som gir forurensningsfare ved oversvømmelse.

Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. For eksempel vil boliger kunne plasseres i faresone for 1000-årsflom, men ikke i faresone for 200-årsflom.

Tabell 4: Sannsynlighetsvurdering for flom og skred

Sikkerhetsklasse	Maksimalt tillatte faresone Flom/stormflo	Maksimalt tillatte faresone – Skred
1	Utenfor 20-årsflom	Utenfor sone for 100-årsskred
2	Utenfor 200-årsflom	Utenfor sone for 1000-årsskred
3	Utenfor 1000-årsflom	Utenfor sone for 5000-årsskred

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone, men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

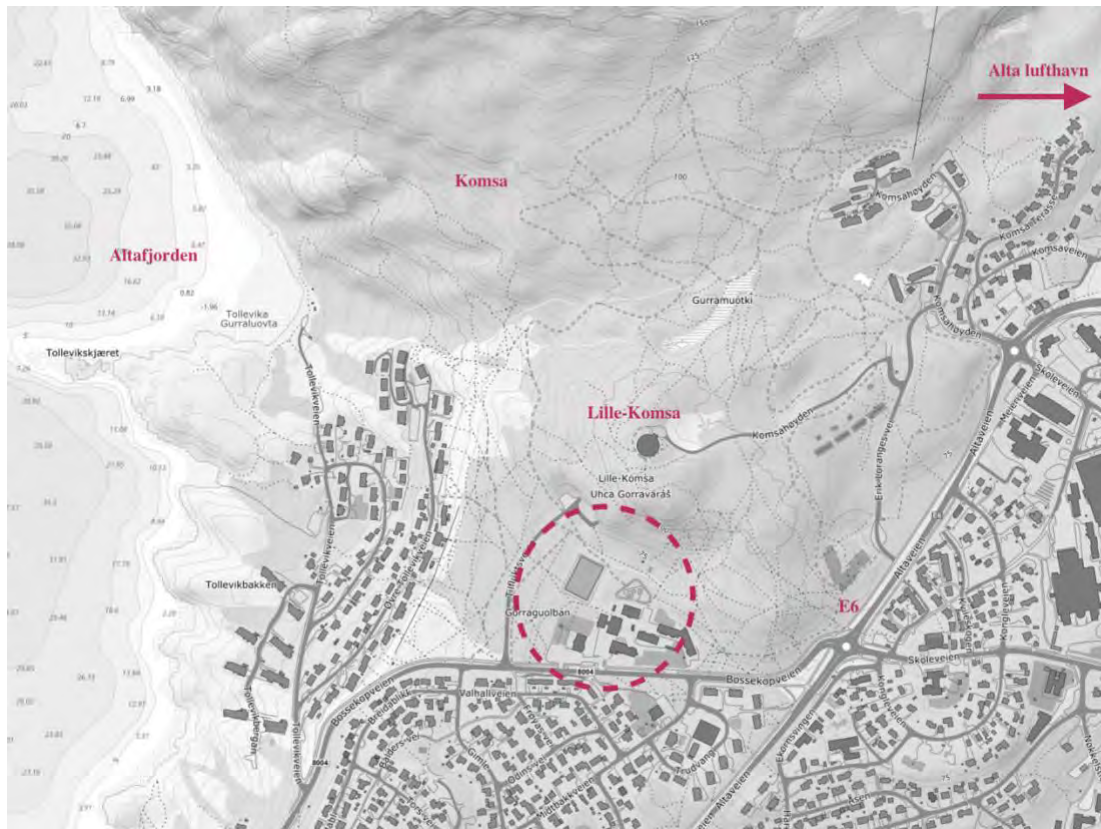
Som siste trinn dokumenteres analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreduserende tiltak oppsummeres.

1.1.5 Sentrale begreper

Eksisterende barriere	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll.
Konsekvens	Følge av at en hendelse inntreffer
Risiko	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
Risikoreduserende tiltak	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse.
Sannsynlighet	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer
Stabilitet	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen.
System	Viktige samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingsystemer og elektronisk infrastruktur.
Sårbarhet	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). F.eks. kapasitet til å håndtere overvann.
Usikkerhet	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

2 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

2.1 Planområdet og planforslaget



Figur 1 // Kart over dagens skole og plassering for framtidig skole. Kilde: Kommunekart.

Planområdet ligger sør for Komsa-fjellet i flatt, åpent kystlandskap. Ny skole reguleres ved siden av dagens Komsa skole. Langs planområdet går Bossekopveien med moderat trafikk (ÅDT1900 og tungtrafikkandel 6%). Det er utarbeidet et planforslag for ny skole som regulerer skole på inntil 8500 m². Etterbruk av eksisterende skole er ikke besluttet. Gjennom planområdet går en mye brukt skiløype (byløpa). Store deler av Komsa-fjellet er et fredningsområde – planområdet grenser til fredningsområdet mot vest.

2.2 Sårbarhet i området

2.2.1 Naturgitte forhold og omgivelser

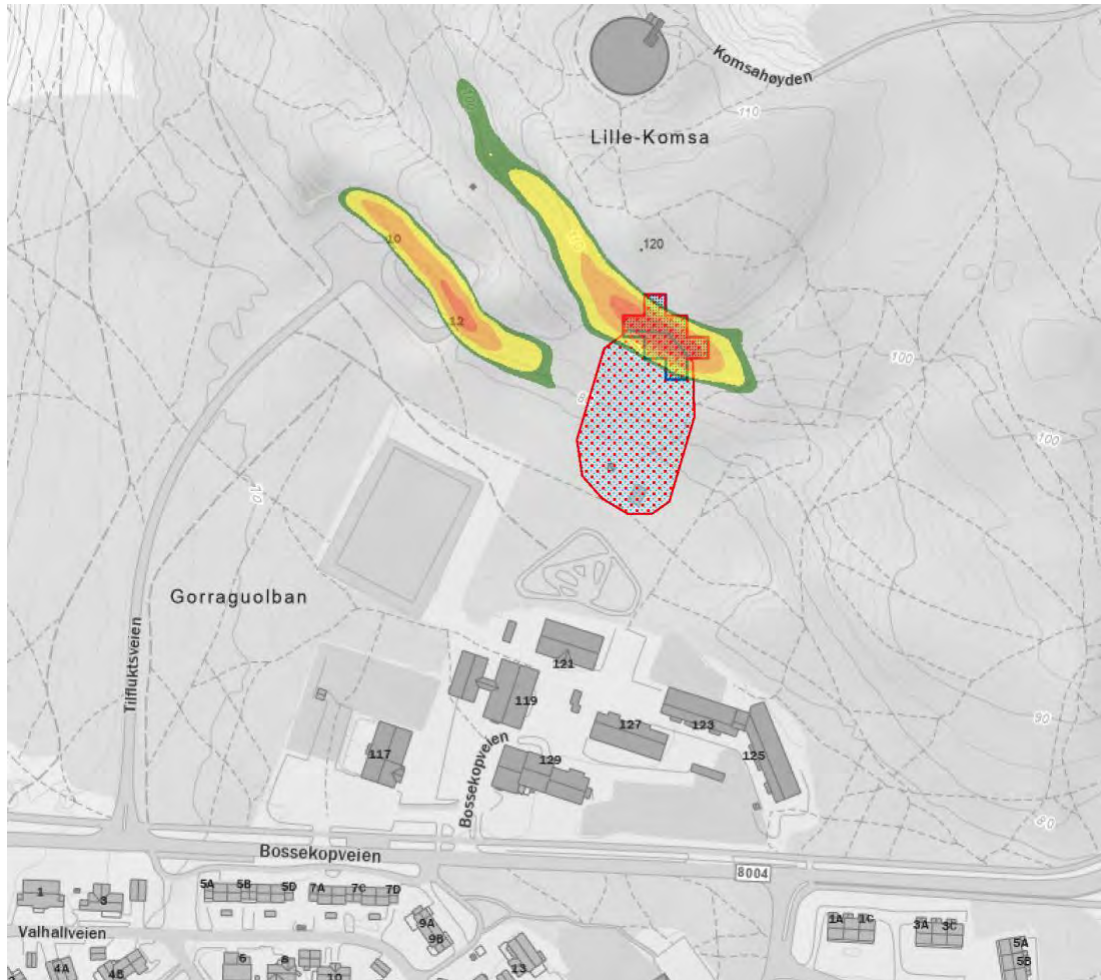
Grunnforhold

Hele området ligger under marin grense, og det er gjort grunnundersøkelser (Multiconsult, 10254419-RIG-RAP-001). Utførte grunnundersøkelser viser at det ikke er kvikkleire eller sprøbruddmateriale i grunnen på skoletomta. Iht. NVEs kvikkleireveileder kan muligheten for at tomte ligger i et løsnemråde for områdeskred utelukkes. Det er heller ikke mulig at tomte ligger i en utløpsone for kvikkleireskred, ettersom terrenget på oversiden av tomte (Lille-Komsa) består av berg i dagen.

Sikkerhet mot kvikkleireskred iht. TEK 17 og NVEs veileder vil dermed være ivaretatt for hele tomte.

Det er generelt gode grunnforhold på tomte. Bygg kan derfor direktefundamenteres.

Terreg og skred



Figur 2 // Snøskredssone. Kilde: Kommunekart / faresoner



Figure 3 // Den aktuelle skråningen. Akebakke ses i forkant av den bratte skrenten. Foto: Julia Skorgenes/Indira AS

NVE bratthetskart viser bratte partier for Komsa-fjellet, hvor et bratt parti også er aktsomhetsområde snøskred og utløpsområde for skred.

På bakgrunn av dette er det gjennomført en detaljert skredfareutredning for planområdet. Utredningen viser at skråningen ved Lille-Komsa har begrenset utstrekning, og at kun mindre og avgrensede partier har terrenghelning som gir grunnlag for mulig utløsning av snøskred. Store deler av skråningen er så bratt at snø i liten grad får anledning til å akkumulere i tilstrekkelig mektighet for større skred. Det er heller ikke registrert historiske snøskredhendelser i planområdet.

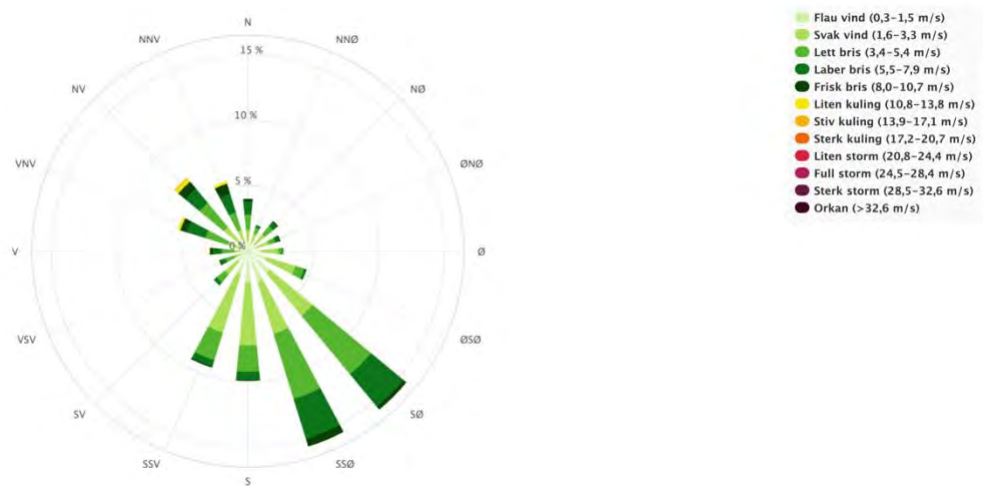
Når det gjelder skred i bratt terreng, beskrives det en bratt bergskrent med oppsprukket berg og enkelte avløste blokker, som innebærer at steinsprang kan være en aktuell prosess i tilknytning til uteområdene.

Steinskred, sørpeskred samt jord- og flomskred vurderes ikke som aktuelle skredprosesser i området.

Sterk vind

Vinddata fra Alta lufthavn (1996–2026) viser at dominerende vindretning er fra sørøstlig sektor, mens de høyeste middelvindene forekommer sjelden og hovedsakelig fra nordvestlig sektor (NV–NNV). Middelvind i intervallet 13,8–17,1 m/s (sterk kuling) forekommer svært sjelden (om lag 0,1 % av tiden). Høyere middelvindintervaller fremkommer ikke i det aktuelle frekvensmaterialet.

Sterk vind vurderes ikke som et dominerende naturforhold i området. Vindkast kan likevel være betydelig høyere enn middelvind og kan gi risiko for personskaade, særlig knyttet til løse gjenstander eller fallende greiner i uteområder. Temaet medtas derfor i ROS-analysen som et avklaringspunkt.



Figur 4 // Vindrose fra seklima.no, viser Stiv kuling 0,1-0,2% av tiden som samsvarer med ca 8-9 timer i året.

Trafikk

Bossekopveien er skolevei, og foretrukket kjørevei for all foreldrekjøring i tillegg til ordinær trafikk og buss. Samtidig må hovedandelen av gående og syklende til skolen krysse Bossekopveien.

Fartsgrensen på Bossekopveien sør for skolen er skiltet med 30 km/t. Like øst og like vest er det 50 km/t.



Figur 5 // Illustrasjonen er hentet fra trafikkanalysen utført av WSP ifm planforslaget.

Tross skiltet med 30-sone, er opplevd hastighet ofte høyere. Veistrekningen er lang, rett og åpen med god sikt fremover, som kan invitere til høyere fart enn ønskelig.

I tillegg har trafikksituasjonen i mange år blitt diskutert fordi den har vært opplevd som kaotisk. Foreldre satte av barn bl.a. langs Bossekopveien, på parkeringsplassen ved Spenst og skolen, og ved Coop på sørsiden av veien illustrert som drop-off i figur 4 over. Dette skapte mange ulike krysningspunkter mellom kjørende og gående som ikke var gode. I 2018 ble det startet en prosess for å etablere hjertesone med skilting og

holdningsskapende arbeid blant elever og foreldre, men initiativet ble satt på pause i vente på et mer helhetlig grep.

I 2022 inntraff en trafikkulykke med fotgjenger ved gangfelt 3 (figur 4). I etterkant ble det gjennomført tiltak for å bedre sikt og synlighet, herunder utskifting av belysning og etablering av intensivbelysning ved gangfeltet. Bossekopveien (fv. 8004) ble forkjørsregulert, og fylkeskommunen etablerte fysiske hinder langs fylkesveien for å motvirke av- og påstigning direkte i kjørebanelen.



Figur 6 // Foto tatt fra [artikkel](#) om ulykken i 2022 i nettavisen i Finnmark,

Ulykken fra 2022 var ved gangfelt 3 ble i forbindelse med barnetråkk (2024), registrert som den mest hyppig brukte overgangen. Det er i dag en fartshump på hver side av gangfeltet i tillegg til to fartshumper til før det, når man kjører fra E6 i øst.

Denne ROS-analysen tar for seg to temaer knyttet til trafiksikkerhet:

- ulykke ved av- og påstigning
- ulykke mellom gående og kjørende i forbindelse med kryssing i Bossekopveien

I forbindelse med planforslaget reguleres et helt nytt trafikkbilde for den nye skolen. I den nye situasjonen vil drop-off for skolen løses slik at elever som kommer fra øst, slippes av på østsiden av tomten på samme side av veien som skolen, mens de som kommer fra vest eller som ønsker kjøre barna sine helt fram til skolen kan slippes av langs Tilfluktsveien. Dette i seg selv vil medføre en vesentlig bedre trafiksikkerhet i forhold til dagens situasjon. Det reduserer alle behov for at barn som skysses med bil, må krysse fylkesveien, og innebærer stor reduksjon av biltrafikk foran skolen der rutebussen stopper. De som har dårlig tid, bruker drop-off sonen i øst, snur der og kjører tilbake til E6.

Fordi temaet «Ulykke ved av- og påstigning» har vært et sårbart punkt i mange år i dagens situasjon, inkluderes temaet i denne ROS-analysen. Faremomentet vurderes imidlertid oppimot situasjonen planforslaget regulerer, og siden planlagte konsept for drop-off

fjerner alle kritiske krysningspunkter for barn som slippes av, vurderes temaet ikke lenger som spesielt risikofyllt.

Når det gjelder «ulykke mellom gående og kjørende i forbindelse med kryssing i Bossekopveien» vil det i framtidig situasjon fortsatt tilfalle noe risiko knyttet til skolevegen. Temaet avklares i denne ROS-analysen.

3 UØNSKEDE HENDELSER

Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Det er også lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området. I denne analysen er i tillegg følgende kilder lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser:

- Forprosjekt
- Geoteknisk rapport
- NVEs aktsomhetskart for skred og flom
- NGU og NADAG
- Kommunekart i Alta
- Trafikkanalyse
- Skredvurdering

Oversikt over hendelser som er vurdert som relevante for planområdet er oppsummert i tabellen under med kortfattet begrunnelse og kilde for vurderingen.

Tabell 5: Vurdering av relevante hendelser

Nr.	Hendelse	Begrunnelse	Kilde
1	Snøskred	Planområdet berører NVEs aktsomhetsområde for snøskred	NVE aktsomhetskart / skredfaglig rapport
2	Steinsprang	Bratt bergskrent i/ved planområdet med oppsprukket berg gir mulig steinsprang mot uteområde.	Skredfaglig rapport / befaring
3	Ulykke ved av- og påstigning	Hente-/bringesone med samtidige kjøretøy og myke trafikanter	Trafikkanalyse / situasjonsplan
4	Ulykke mellom gående og kjørende i forbindelse med kryssing i Bossekopveien	Skolevei/kryssing i område med gjennomgangstrafikk	Trafikkanalyse / vegnett
5	Personskade som følge av fallende eller	Sterkere vindepisoder forekommer; vindkast kan gi	SeKlima (vindrose/tabell)

	løsrivende elementer ved sterk vind	løse gjenstander/fallende greiner i uteområder	
--	-------------------------------------	--	--

4 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Risikovurdering for hendelser som er identifisert som aktuelle i kapittel 4 er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser (2017). Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet for hver hendelse.

NR. 1	UØNSKET HENDELSE SNØSKRED						
Beskrivelse	Snøskred fra skråningen ved Lille-Komsa kan i en ugunstig situasjon nå deler av uteområdet (akebakke/lekeareal) og medføre fare for personskade.						
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Planområdet berører NVEs aktsomhetsområde for snøskred. Det er gjennomført detaljert skredfareutredning (Indira AS, 13.02.2026) for skred i bratt terreng, og utearealer tilknyttet skole vurderes etter sikkerhetsklasse S2 (1/1000). Utredningen viser at skråningen har begrenset utstrekning, og at kun mindre og avgrensede partier har terrenghelning som gir grunnlag for mulig utløsning av snøskred. Store deler av skråningen er så bratt at snø i liten grad får anledning til å akkumulere i tilstrekkelig mektighet for større skred. Det er ikke registrert historiske snøskredhendelser i planområdet. Samlet vurderes sannsynligheten for at snøskred skal løsne og nå skoleområdet som lav.						
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse			
			x	Begrensede løснеområder og liten snøakkumulering tilsier lav sannsynlighet for snøskred som når skoleområdet.			
							Risiko
Konsekvens	Stor	Middels	Små	Begrunnelse		Før tiltak	Etter tiltak
Liv og helse			x	Eventuelle snøskred vurderes å ha begrenset volum og utløpslengde som følge av liten snøakkumulering i skråningen, og forventes derfor å gi begrenset skadeomfang.			
Stabilitet			x	Snøskred påvirker ikke terreng/grunnstabilitet.			

Materielle verdier			x	Eventuelle skred vil ha begrenset omfang uten vesentlig skade på teknisk infrastruktur.		
Risikoreducerende tiltak	Området vurderes å tilfredsstille sikkerhetskrav for uteareal (S2), og det anses ikke nødvendig med ytterligere risikoreducerende tiltak utover ordinær oppfølging i plan- og prosjekteringsfase.					

NR. 2	UØNSKET HENDELSE STEINSPRANG					
Beskrivelse	Steinsprang fra bergskrent ved Lille-Komsa kan nå deler av uteområdet (akebakke/lekeareal) og medføre fare for personskade.					
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet	Planområdet ligger i tilknytning til bratt berg. Det er gjennomført detaljert skredfareutredning (Indira AS, 13.02.2026) for skred i bratt terreng, og utearealer tilknyttet skole vurderes etter sikkerhetsklasse S2 (1/1000). Utredningen beskriver en bratt bergskrent med oppsprukket berg og enkelte avløste blokker. Det vurderes at steinsprang kan være en aktuell prosess, og at mindre blokker kan nå ned til uteområdet (inkl. akebakke). Det er knyttet noe usikkerhet til vurderingen fordi snødekke kan påvirke observasjon av blokker og løsmasser, og fordi farebildet kan endre seg ved forvitring og frost/tine-prosesser.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse		
		x		Steinsprang vurderes som en aktuell prosess i området, og utredningen legger til grunn at steinsprang kan nå deler av uteområdet. Dette tilsier en ikke-neglisjerbar sannsynlighet.		
Konsekvens	Stor	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko	
					Før tiltak	Etter tiltak
Liv og helse		x		Steinsprang kan gi alvorlig personskade dersom det treffer personer i uteområdet, men forventet omfang er begrenset til mindre blokker/enkeltutfall.		
Stabilitet			x	Steinsprang påvirker ikke områdets overordnede terreng- eller grunnstabilitet.		
Materielle verdier			x	Hendelsen kan gi lokal skade på		

				utstyr/overflater i uteområdet, men forventes ikke å gi vesentlig skadeomfang på bygg eller teknisk infrastruktur.		
Risikoreducerende tiltak	Det skal gjennomføres rensk av bergskrent i snøfri periode, etterfulgt av ny fagkyndig vurdering av steinsprangfaren. Eventuelle nødvendige sikringstiltak skal være gjennomført og dokumentert før det gis brukstillatelse for skolebygget.					

NR. 3	ULYKKE VED AV- OG PÅSTIGNING					
Beskrivelse	Konflikt mellom kjørende og gående/syklende i hente-/bringesone, herunder påkjørsel ved manøvrering, rygging eller uoversiktlige situasjoner i forbindelse med av- og påstigning.					
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Trafikkanalyse (WSP) og situasjonsplan for planforslaget. Usikkerhet knytter seg ev. til detaljprosjektering av sonedeling, ganglinjer og driftsopplegg i hente-/bringesituasjonen.					
Barriærer	Planforslaget etablerer en strukturert og tydelig drop-off-løsning med to avsetningsmuligheter på samme side som skolen. Dette utgjør i seg selv en vesentlig barriere ved at trafikken organiseres, uformelle stopp reduseres, og av- og påstigning skjer uten kryssing av fylkesvei. Løsningen gir lavhastighets trafikkavvikling og tydelige soner for kjørende og gående i tilknytning til skolens adkomst.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse		
			x	Planforslaget gir en strukturert, lavhastighets drop-off-løsning med tydelig sonedeling og avsetting på samme side som skolen, som reduserer konfliktpotensialet vesentlig. Gjenværende hendelser knytter seg i hovedsak til enkeltatferd (uoppmerksomhet/manøvrering) og vurderes derfor som lite sannsynlige.		
Konsekvens	Stor	Middels	Små	Begrunnelse		Risiko
					Før tiltak	Etter tiltak
Liv og helse	x			Påkjørsel i hente-/bringesone kan medføre alvorlig personskade, også ved relativt lav hastighet, særlig der små barn er involvert.		
Stabilitet			x	Ikke relevant for stabilitet.		

Materielle verdier			x	Materielle skader forventes å være begrenset.		
Risikoreducerende tiltak	Gjenværende risiko knytter seg i hovedsak til enkeltatferd (f.eks. uoppmerksomhet og manøvrering/rygging), som ikke fullt ut kan elimineres gjennom fysisk utforming. Det legges derfor vekt på holdningsskapende arbeid og trafiksikkerhetsopplæring (hjertesonearbeid), med informasjon og forventningsstyring rettet mot elever og foresatte for å fremme trygg adferd i hente-/bringesituasjonen.					

NR. 4		UØNSKET HENDELSE ULYKKE GÅENDE/ SYKLENDE				
Beskrivelse	Skolevei langs/krysser Bossekopveien. Det foreligger risiko for konflikt/påkjørsel mellom kjørende og gående/syklende ved krysningspunkter og avkjørsler.					
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet	Trafikkanalyse (WSP) og planforslagets trafikkgrep. Tidligere situasjon med mange uformelle avsetningssteder har gitt mange krysningspunkter. Risiko er vurdert i forhold til prosjektert tiltak som planen legger til rette for.					
Barrierer	Planforslaget etablerer ny drop-off-struktur med to avsetningsmuligheter på samme side av veien som skolen, slik at dagens behov for kryssing av Bossekopveien i forbindelse med foreldrekjøring i hovedsak bortfaller og biltrafikk i den mest sårbare sonen foran skolen reduseres. Gjenværende konfliktpunkter knytter seg i hovedsak til myke trafikanter fra nærområdet og langs GS-veg, samt kryssing av avkjørsler (Spenst/eksisterende skole) og intern adkomst/GS-veg til hovedinngang. I tillegg kommer fartsdpendende tiltak og opphøyde/flyttede gangfelt iht. plan/bestemmelser.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse		
		x		Kryssing/avkjørselkryssing i område med gjennomgangstrafikk gir fortsatt et konfliktpunkt, men planforslagets drop-off-løsning reduserer antall kryssinger og konfliktpunkter vesentlig sammenlignet med dagens situasjon. Vurderes konservativt som middels, selv om også kan argumenteres for lav sannsynlighet.		
Konsekvens	Stor	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko	
					Før tiltak	Etter tiltak
Liv og helse	x			Påkjørsel kan gi alvorlig personskade.		
Stabilitet			x	Ikke relevant for områdestabilitet.		
Materielle verdier			x	Materielle skader forventes å være begrenset.		

Risikoreduserende tiltak	<p>- Fartsreduserende tiltak i Bossekopveien, iht. trafikkanalysen: ny fartshump før Tilfluktsveien (fra vest), flytting av gangfelt noe bort fra krysset med Tilfluktsveien, samt opphøyning av gangfelt og innsnevring av veibane ved det mest brukte gangfeltet. Tiltak forutsetter avklaring med fylkeskommunen som veieier.</p> <p>- Videreføre/forsterke hjertesonearbeid, herunder skilting og holdningsskapende arbeid (informasjon/opplæring rettet mot elever og foreldre) for å styrke kunnskap, trafikksikker atferd og valg i trafikken.</p>
--------------------------	---

NR. 5	PERSONSKADE SOM FØLGE AV FALLENDE ELLER LØSRIVENDE ELEMENTER VED STERK VIND					
Beskrivelse	Vindkast kan medføre at løse gjenstander eller vegetasjon (greiner) løsner og faller i uteområder, med risiko for personskade.					
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet	Vinddata fra Alta lufthavn (SeKlima, vindrose/tabell for middelvind) viser at sterk kuling (13,8–17,1 m/s middelvind) forekommer svært sjelden. Vindkast kan likevel være høyere enn middelvind i enkeltperioder. Usikkerhet knytter seg til lokale vindforhold på tomte (le, kanalisering mellom bygg og vegetasjon).					
Barrierer	Planlagt og ordinær prosjektering/drift: robuste løsninger i uteområder, forankring av løst utstyr/møbler, samt vegetasjonsplan med valg og vedlikehold av trær/vegetasjon. Drift kan ved behov stenge deler av uteområder ved varslet uvær.					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse		
			X	Sterk middelvind forekommer svært sjelden i frekvensmaterialet. Hendelsen forutsetter kombinasjon av vindkast og eksponerte/løse elementer.		
Konsekvens	Stor	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko	
					Før tiltak	Etter tiltak
Liv og helse		X		Vindkast kan gi personskade ved fallende greiner/løse gjenstander, men omfanget er normalt lokalt og begrenset.		
Stabilitet			x	Ikke relevant for områdestabilitet.		
Materielle verdier			x	Kan gi begrensede skader på utstyr, fasadeelementer eller utemøbler, men forventes ikke å gi vesentlig skadeomfang.		

Risikoreducerende tiltak	Ivaretas gjennom ordinær prosjektering og drift: forankring/sikring av løse elementer, bevisst vegetasjonsvalg og regelmessig ettersyn/beskjæring. Ved varslet sterk vind kan uteområder stenges midlertidig etter behov.
--------------------------	---

Kilder

ROS-analysen bygger på tilgjengelige fagrapporter til planforslaget, offentlige kart- og databaser, samt trafikkanalyse og vinddata fra relevante kilder.

- DSB (2017): *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (veileder).
- Indira AS (13.02.2026): Skredfareutredning – skred i bratt terreng (snøskred/steinsprang), sikkerhetsklasse S2.
- Multiconsult: Geoteknisk rapport/grunnundersøkelser (kvikkleire/områdestabilitet).
- WSP: Trafikkanalyse for planforslaget (drop-off, gangfelt, fartsdemping).
- NVE: Aktsomhetskart/bratthetskart og øvrige temadata (NVE Atlas/Kommunekart).
- NGU/NADAG: Løsmasse- og grunnforholdsdata.
- SeKlima (MET): Vindrose/tabell for Alta lufthavn (middelvind og vindretning)

VEDLEGG 1

sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017).

Problemstillinger		Vurdering		
		Ja	Nei	Kommentar
Naturgitte farer				
Skred	Er planområdet utsett for snø-, is-, jord-, steinskred eller fjellskred (se Skrednett)?	x		I nordre del av området, mot Lille Komsa er atksomhetssone for snøskred og potensiale for steinsprang. I del av Friareal. Kilde: NVE og rapport skredfare
	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire (se NGU, kart og data)?		x	Det er mulighet for marin leire i planområdet. Det er utført geotekniske undersøkelser og vurdering av områdestabilitet som stadfester at området er trygt å bebygge.
	Har det tidligere gått skred i eller nær området, eks er det identifisert skredvifter i området?		x	Ingen identifiserte hendelser (kilde:NGU, NVE)
	Planlegges det tiltak nærmere bratt /masseførende bekk enn 20 meter?		x	
Flom	Er planområdet utsett for flom eller flomskred, også når en tar hensyn til økt nedbør som følge klimaendringer (se NVE Atlas)?		x	Kilde: NVE
	Problemer med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker, oversvømmelse i kjellere osv?		x	Kilde: NVE, kommunekart
Stormflo	Er området utsatt for stormflo, også når en tar hensyn til havnivåstigning som følge av klimaendringer?		x	Kilde: NVE
	Er området utsatt for bølgepåvirkning eller oppstuvning av flomvann (elveutløp) i kombinasjon med stormflo?		x	Kilde: NVE
Vind og nedbør	Er området spesielt utsatt for sterk vind eller store nedbørmengder eks. snø?	x		Vinddata fra Alta lufthavn viser at sterk kuling (13,8–17,1 m/s middelvind) forekommer svært sjelden (ca. 0,1 % av tiden). Vindkast kan være høyere enn middelvind og kan medføre risiko for løse gjenstander eller fallende greiner i uteområder.
Skog – og lyngbrann	Er området utsatt for tørke eller spesiell brannrisiko som følge av toglinje, veier, lynnedslag mm?		x	
Kritisk infrastruktur /samfunnsfunksjoner				

Samferdsel /transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett, utgjøre en risiko for planområdet?		x	
	- Veil, bru, tunnel?		x	
	- Sjø, vann, elv, havneanlegg?		x	Ikke relevant
	- Jernbane?		x	Ikke relevant
	- Flyplass?		x	Det aktuelle planområdet ligger i skjul av Lille-Komsa (120 moh) og den planlagte bebyggelsen vil derfor ikke påvirke restriksjonsplanen for Alta lufthavn. Planområdet er ikke berørt av byggerestriksjonskrav for flynavigasjonsanleggene ved lufthavnen
	Kan området bli isolert som følge av blokkert transportnett, eks som følge av naturhendelser?		x	
	Er det transport av farlig gods i området?		x	
	Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?	x		Kilde: SVV vegkart
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?	x		Skolevei for noen krysser Bossekopveien. Planforslaget reduserer kryssing knyttet til av- og påstigning, men det vil fortsatt være enkelte krysningspunkter og avkjørsler som medfører konfliktpotensial.
Vann-forsyning	Ligger tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevann eller drikkevannskilde?		x	Kilde:NVE
	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke /sikre vannforsyningen i området?		x	Kilde: Alta kommune
	Er planlagte tiltak / virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		x	
Avløp	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke avløpsnettet i området, eks overflatevann og tette flater?		x	Avrenning håndteres lokalt, uten påslipp til VA-nett.
	Er utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv. ei problemstilling?		x	
Kraftforsyning	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		x	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		x	
	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?		x	
Ekonomi	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i økonomi (telefon og internett)?		x	
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		x	

Virksomheter som representerer spesiell fare			
	Medfører planen etablering av virksomhet (produksjon, lagring eller transport av farlige stoffer) som innebærer spesiell risiko?		x Skole
	Vil uønskede hendelser hos risikovirksomheter utenfor planområdet (industriforetak, lager eller tankanlegg) utgjøre en risiko for planen?		x Omgitt av natur eller sentrumsbebyggelse
	Fare for utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker?		x
	Fare for brann og eksplosjon?		x
	Faller virksomheten innenfor storulykkesforskriften?		x Nei, skole
	Ligger planområdet innenfor en dambruddssone?		x Nei
	Berøres planområdet av militært eller sivilt skytefelt?		x Nei
Virksomheter med kritiske samfunnsfunksjoner			
	Medfører planen etablering av samfunns viktig virksomhet (helse- og omsorgsinstitusjon, skole, barnehage osv.) som er spesielt sårbar for bortfall av kritisk infrastruktur (samferdsel, vann og avløp, kraftforsyning, ekom mm)?		x Planen medfører etablering av skole, men denne er ikke spesiell sårbar for bortfall av infrastruktur.
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?	x	Tilfluktsveien er beredskapsvei til tilfluktsrom
Farlige omgivelser			
	Er det regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		x
	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?	x	Kilde: Bratthetskart NGU
	Annet (spesifiser)?		x
Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk			
	Er området påvirket av tidligere virksomhet, eks forurenset grunn /sjøbunn /sediment?		x Kilde: MIL
	Industrivirksomhet som for eks. avfallsdeponering?		x
	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		x
	Militære anlegg: fjellanlegg, piggtrådsperringer etc.?		x
	Annet (spesifiser)?		x
Ulovlig virksomhet			
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		x
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		x
Brann- og ulykkesberedskap			
	Har området tilstrekkelig slukkevannforsyning (mengde og trykk)?	x	
	Utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?		x
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?	x	