
RAPPORT

ROS-analyse

Detaljregulering for Nordlandsveien 73

OPPDRAGSGIVER

Kløvertun boligstiftelse

EMNE

ROS-analyse, plan 1833 2182

DATO / REVISJON: 26. november 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10210413-01-PLAN-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Detaljregulering for Nordlandsveien 73	DOKUMENTKODE	10210413-01-PLAN-RAP-001
EMNE	ROS-analyse	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Kløvertun boligstiftelse	OPPDRAGSANSVARLIG	Tom Langeid
KONTAKTPERSON	Johny Strømmodden, Nordland teknikk AS	OPPDRAGSLEDER	Halvor Asper
		ANSVARLIG ENHET	Arealplan og utredning, Nord

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Det er gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med utarbeiding av detaljreguleringsplan for Nordlandsveien 73 i Rana kommune.

Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig			9, 21, 22	
Lite sannsynlig			4	

For hendelser som faller inn under gul kategori er mulige tiltak vurdert.

I gul kategori er følgende temaer identifisert:

- Nedbør (9)
- Ulykke i avkjørselspunkt (21)
- Ulykke med gående/ syklende (22)

ROS-analysen peker på avbøtende tiltak som vil redusere risikoen for og konsekvensene av de ulike hendelsene. Det må rettes fokus mot disse forholdene i den videre planprosessen.

Analysen viser at det gjennom planlegging og avbøtende tiltak vil være mulig å redusere antall uønskede hendelser, eller redusere risikoen av disse til et akseptabelt nivå.

00	26.11.2020	Versjon for oppdragsgivers gjennomsyn	Halvor Asper	Tom Langeid	Tom Langeid
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING	5
1.1	BAKGRUNN	5
1.2	METODE	5
1.3	FORUTSETNINGER FOR ROS-ANALYSEN	7
2	RISIKOFORHOLD	8
2.1	UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK	8
2.2	VURDERING AV BEHOV FOR RISIKOREDUSERENDE TILTAK	10
2.2.1	NATUR-, KLIMA OG MILJØFORHOLD	10
2.2.2	MENNESKESKAPTE FORHOLD	10
2.3	OPPSUMMERING	10
2.3.1	NATUR-, KLIMA, OG MILJØFORHOLD	10
2.3.2	MENNESKESKAPTE FORHOLD	11
3	USIKKERHET VED ANALYSEN	11
4	KILDER	12

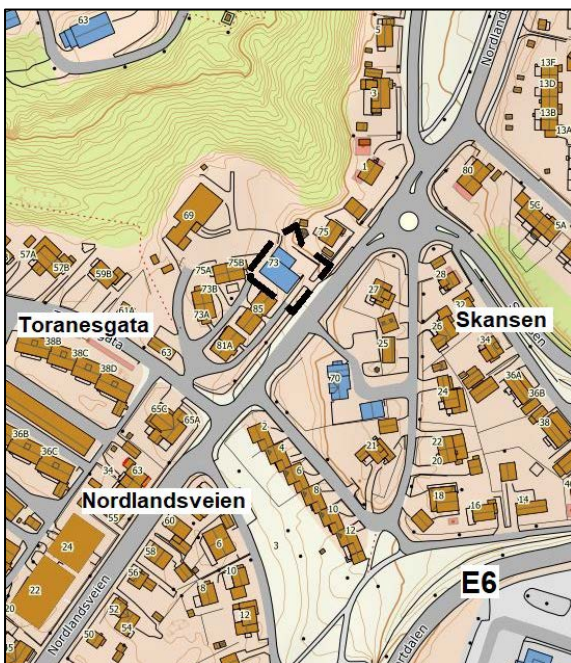
1 INNLEDNING

1.1 BAKGRUNN

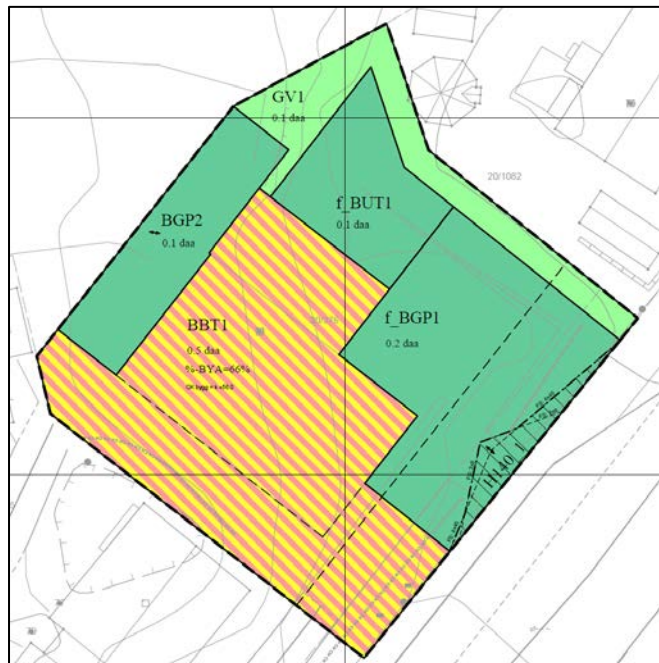
Plan- og bygningslovens § 4-3 krever risiko- og sårbarhets analyse (ROS-analyse) for alle planer for utbygging. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og evt. endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

I bygget er det fra før forsamlings-/beredskapslokale knyttet til Sanitetskvinnenes omsorgsberedskap samt beredskapssenter for Sivilforsvaret i underetasjen, og hovedetasjen omfatter en godkjent boenhet.

Multiconsult skal på oppdrag for Kløvertun boligstiftelse utarbeide en detaljreguleringsplan for etablering av to nye leiligheter i hovedetasjen i bygget på eiendommen g/bnr. 20/376. Utendørs skal nye parkeringsplasser, avfallsordning, uteoppholdsareal og gårds plass etableres.



Oversiktskart med planområdets beliggenhet



Plankart datert 26.11.2020

Planområdet inngår i detaljreguleringsplan for Ny E6, Stigerplatået-Albogen. Del II (planid 2079), og eiendommen er regulert til almenntilgjengelig formål - forsamlingslokale. Plangrensen er etter ønske fra kommunen utvidet til formålsgrensen mot trafikkareal i gjeldende plan langs Nordlandsveien.

1.2 METODE

Hensikten med ROS-analysen er å kartlegge, analysere og vurdere risiko og sårbarhet i forbindelse med tiltaket. Analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser skade på mennesker, miljø, økonomiske verdier eller samfunnsfunksjoner klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå, og danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen.

Vurdering av sannsynligheten for at en uønsket hendelse skal inntreffe bygger på kjennskap til lokale forhold, erfaringer, statistikk og annen relevant informasjon. I denne ROS-analysen er det benyttet klassifisering som vist i DSB's veileder.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

Begrep	Frekvens	Vekt
Lite sannsynlig	Hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse, sjeldnere enn hvert 50. år	1
Mindre sannsynlig	Hendelsen kan skje, mellom én gang hvert 10. år og én gang hvert 50. år	2
Sannsynlig	Hendelsen kan skje av og til, mulig periodisk hendelse, mellom én gang hvert år og én gang hvert 10. år	3
Meget sannsynlig	Hendelsen kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede, mer enn én gang hvert år	4

Tabell 1-1 Beskrivelse av sannsynlighet for at en uønsket hendelse skal inntreffe

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad (konsekvens)

Begrep	Vekt	Konsekvens
Ufarlig	1	Ingen personskader eller miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Ingen direkte skader, kun mindre forsinkelser, ikke behov for reservesystemer.
Mindre alvorlig	2	Få eller små personskader. Mindre miljøskader. Systemer settes midlertidig ut av drift. Kan føre til skader dersom det ikke finnes reservesystemer/ alternativer.
Alvorlig	3	Få, men alvorlige personskader. Omfattende miljøskader. Driftsstans i flere døgn, f. eks. ledningsbrudd i grunn og luft.
Svært alvorlig	4	Døde personer eller mange alvorlig skadde. Alvorlige og langvarige miljøskader. System settes ut av drift for lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Kombinasjon av flere viktige funksjoner ute av drift.

Tabell 1-2 Beskrivelse av forventet konsekvens/skadeomfang av en hendelse

Sannsynlighet og konsekvens av ulike hendelser gir til sammen et uttrykk for risikoen som en hendelse representerer.

Vurderingene av sannsynlighet og konsekvens er sammenstilt i en risikomatrix, hvor farge angir risiko av uønsket hendelse. Hendelser som kommer opp i øvre høyre del i risikomatrixen (rødt område) har store konsekvenser og stor sannsynlighet, mens hendelser i nedre venstre del (grønt område) er mindre farlige og lite sannsynlige.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig	4	8	12	16
Sannsynlig	3	6	9	12
Mindre sannsynlig	2	4	6	8
Lite sannsynlig	1	2	3	4

Tabell 1-3 Tabell som viser samlet risikovurdering

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

Risikomatriksen beskriver risikoen etter at mottiltaket er vurdert.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak er nevnt i høyre kolonne i tabell i kap. 2.

Analysen er basert på kjent kunnskap ut fra tilgjengelige kilder angitt i kap. 4.

1.3 FORUTSETNINGER FOR ROS-ANALYSEN

Hensikten med en risiko- og sårbarhetsanalyse er å gi et grunnlag for å integrere beredskapsmessige hensyn i arealplanleggingen. ROS-analysen legger vekt på temaer som representerer en spesiell risiko i forbindelse med planforslaget. Fokus skal rettes mot det som er spesielt ved at virksomheten lokaliseres som foreslått, og ikke generelle trekk ved virksomheten som er uavhengig av lokalisering. Hendelser som vurderes i analysen er forhold som kan oppstå plutselig og uforutsett, og ha store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn.

Vi forutsetter at planlegging og prosjektering av tiltaket gjøres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, også utover plan- og bygningslovgivningen. ROS-analysen vurderer derfor ikke temaer som er sikret gjennom i annet regelverk med krav til utredning, eller inngår i planbeskrivelsen.

Eksempler på dette er radon og brannsikkerhet i bygg, som forutsettes ivaretatt iht. Byggteknisk forskrift (TEK 17). Sårbare naturområder omtales heller ikke, da dette er et utredningskrav i planbeskrivelsen, jf. naturmangfoldloven. Fornminner (automatisk fredete kulturminner) ivaretas gjennom kulturminneloven, og må belyses i planbeskrivelsen. Forurenset grunn ivaretas gjennom forurensningsforskriften, og inngår derfor heller ikke i ROS-analysen. Luftforurensning og støyforhold anses heller ikke som et risikofyllt tema, og forutsettes belyst i planbeskrivelsen. Disse temaene omtales derfor ikke i ROS-analysen.

2 RISIKOFORHOLD

2.1 UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Kartlegging av uønskede hendelser er gjort ved å benytte en standard sjekklister. Merk at alle risikoforhold er uten tiltak.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/ nei	Sann- synlighet	Konse- kvens	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold					
<i>Ras/ skred/ flom/ grunnforhold. Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/ skred, steinsprang	Nei				
2. Snø-/ isras	Nei				
3. Jord- og flomskred	Nei				
4. Grunnforhold/ stabilitet, kvikkleire	Ja	1	3		<p>Det er ikke gjennomført geotekniske undersøkelser eller vurderinger i forbindelse med planarbeidet.</p> <p>Iht NGU ligger området under marin grense, og løsmasser utgjør hovedsakelig elveavsetninger med morene, grus, sand og leire.</p> <p>Tiltaket utgjør bruksendring av deler av en etasje til bolig. Det vurderes at områdestabilitet og forholdet til sikker byggegrunn ikke endres med tiltaket.</p> <p>I tråd med gjeldende kommunedelplan tas det allikevel inn en bestemmelse om at forholdet til sikker byggegrunn skal dokumenteres ved terrenginngrep eller mer omfattende grunnarbeid og anleggstiltak.</p>
5. Elveflom	Nei				
6. Tidevannsflo/ stormflo/ bølger/ overskylling	Nei				
7. Skog-/ lyngbrann	Nei				
8. Klima; vind, snødrift	Nei				Lite utsatt, ivaretas av TEK.
9. Nedbør	Ja	2	3		<p>Klimaprofil for Nordland angir at endringer i klima vil føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør, og økte mengder overvann forventes.</p> <p>Spillvann og overvann skal separeres, og føres til eksisterende kommunalt anlegg i Toranesgata.</p>
Menneskeskapte forhold					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
10. Veg, bru, tunnel, knutepunkt, viktige kommunikasjonsårer	Nei				

11. Havn, kaianlegg	Nei				
12. Sykehus, omsorgsinstitusjon, skole/ barnehage andre viktige offentlige bygg/ anlegg	Nei				Etablering av to nye boliger i hovedetasjen i Nordlandsveien 73 endrer ikke forholdene for institusjon på naboeiendom i n-v.
13. Kraftforsyning	Nei				
14. Vannforsyning	Nei				
15. Forsvarsområde	Nei				

<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av eller kan tiltak i planen medføre risiko for:</i>					
16. Risikofylt industri (f.eks. kjemikalier/ eksplosiver, olje/ gass, radioaktivitet)	Nei				
17. Fare for akutt forurensning på land eller i sjø, oljeutslipp etc.	Nei				
<i>Transport og trafikksikkerhet. Er det risiko for:</i>					
18. Ulykke med farlig gods	Nei				
19. Vær/ føreforhold begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
20. Ulykke i avkjørselspunkt	Nei	2	3		Iht Vegkart fra Statens vegvesen er det ikke registrert trafikkulykker i tilknytning til avkjørsel fra planområdet. Nordlandsveien er oppført med ÅDT= 4500 forbi planområdet.
21. Ulykke med gående/ syklende	Ja	2	3		Flere ulykker med lettere personskade registrert langs Nordlandsveien, i nærheten av planområdet.
22. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
23. Andre ulykkespunkt	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
24. Fare for sabotasje/ terrorhandlinger	Nei				
25. Naturlige terrengformasjoner som utgjør fallfare (stup etc.)	Nei				
26. Gruver, åpne sjakter, etc.	Nei				
27. Spesielle forhold ved utbygging/ gjennomføring	Nei				
28. Andre forhold	Nei				

Tabell 2-1 Tabell som viser mulige uønskede hendelser.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig			9, 20, 21	
Lite sannsynlig			4	

Tabell 2-2 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, før tiltak er vurdert.

2.2 VURDERING AV BEHOV FOR RISIKOREDUSERENDE TILTAK

Hendelser som i tabell 2-2 er vurdert å være sannsynlige til meget sannsynlige, og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser (gul og rød risikokategori), krever tiltak.

Nærmere angitte hendelser kommenteres nedenfor. For hendelser i grønn sone, se kommentarer i skjemaet.

2.2.1 NATUR-, KLIMA OG MILJØFORHOLD

Til punkt nr. 9, Nedbør

Kommunens befaring avklarte at overvann og spillvann går til privat anlegg fra Mo industripark.

Spillvann og overvann skal separeres, og føres til kommunal ledning i Toranesgata.

I tråd med gjeldende kommunedelplan er planbestemmelsene utarbeidet med rekkefølgekrav som sikrer godkjent VAO-plan før igangsettingstillatelse kan gis.

2.2.2 MENNESKESKAPTE FORHOLD

Til punkt nr. 20 og 21, Ulykke i avkjørselspunkt og ulykke med gående/syklende

Etter krav fra kommunen er planområdet utvidet mot sør-øst til regulert trafikkareal i gjeldende plan langs Nordlandsveien, og med det avklares arealbruk helt ut til gang- og sykkelvegen forbi området.

Adkomst fra Nordlandsveien er sammen med frisktlinjer og frisktsoner tatt inn i plankartet, og planens bestemmelser angir føringer for etableringer i sonene.

Krav i gjeldende kommunedelplan videreføres ved at det i planbestemmelsene er tatt inn et rekkefølgekrav om at avkjørsel skal godkjennes før igangsettingstillatelse for tiltak kan gis.

2.3 OPPSUMMERING

2.3.1 NATUR-, KLIMA, OG MILJØFORHOLD

Identifisert risiko i forbindelse med planen er i hovedsak knyttet til overvann- og avløpshåndtering.

Med bakgrunn tiltakets art og løsmassesammensetning i området er det vurdert at dokumentasjonskrav i bestemmelsene vedr områdestabilitet ved terrenginngrep eller nye bygge- og anleggstiltak ivaretar krav i TEK.

Planlagte utbedringstiltak og krav i planbestemmelsene vil være med på å redusere sannsynligheten for at hendelsene inntreffer, samt til forberedelse dersom de inntreffer.

Behov for sikkerhetstiltak, ev. avbøtende tiltak og dokumentasjonskrav bør følges opp i planens bestemmelser.

2.3.2 MENNESKESKAPTE FORHOLD

Identifisert risiko i forbindelse med planen er i hovedsak knyttet til trafiksikkerhet relatert til myke trafikanters ferdsel langs Nordlandsveien forbi området.

Behov for sikkerhetstiltak og ev. avbøtende tiltak bør følges opp i planens bestemmelser.

Planlagte utbedringstiltak vil være med på å redusere sannsynligheten for at hendelsene inntreffer, selv om utfallet for en stor del vil være like alvorlig dersom de inntreffer.

Konsekvens Sannsynlighet	Ufarlig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Meget sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig			4, 9, 20, 21	

Tabell 2-3 Oppsummerende tabell over mulige uønskede hendelser, etter at mottiltak er vurdert.

3 USIKKERHET VED ANALYSEN

Klassifisering av risiko vil alltid være beheftet med noe usikkerhet i denne type analyser. Dette skyldes flere forhold:

For mange typer hendelser finnes ikke erfaringer eller etablerte metoder for å beregne frekvens, eller modeller og metoder som kan beregne sannsynlighet. I slike tilfeller må sannsynligheten vurderes ut fra et faglig skjønn. Selv om dette er gjort av kvalifisert personell med kompetanse innen det fagområdet som er aktuelt, vil det være usikkerhet knyttet til dette. Det samme gjelder for vurdering av virkningene av risikoreducerende tiltak.

Denne analysen er utført på detaljplannivå. På dette nivået er ikke tiltaket ferdig prosjektert. Innenfor de rammer som reguleringsplanen setter kan det være rom for valg av ulike løsninger i byggeplan. Selv om vi gjennom de forutsetningene som er spesifisert i analysen har forsøkt å sette klare rammer for risikovurderingen, kan det være detaljer i løsningsvalg som man ikke har oversikt over på dette planstadiet, og som kan påvirke risikoen.

Hendelsene som er vurdert i analysen er ikke uttømmende. Det kan være uforutsette hendelser som ikke har vært mulig å avdekke gjennom det faglige arbeidet med ROS-analysen.

Analysen som er gjennomført bygger på foreliggende planer og kunnskap. Ved endring i forutsetningene gjennom ny kunnskap eller endringer i løsningsvalg kan risikobildet bli annerledes. Hvis endringer medfører vesentlig økt risiko, må det vurderes om risikoanalysen bør oppdateres.

Risikovurderinger må derfor være et løpende tema i videre planarbeid og prosjektering.

4 KILDER

- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap 2017. *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging*.
- NVE, Retningslinje for flaum og skredfare i arealplaner, nr. 2-2011
- Norsk klimaservicesenter 2016, rev 07/ 2017: Klimaprofil for Nordland
- Kommunedelplan for Mo og omegn, 2013-2023.
- Tematiske databaser:
 - Kartinnsyn fra NGU:
<http://geo.ngu.no/kart/arealis/>
 - NVE-atlas:
<http://atlas.nve.no/html5Viewer/?viewer=nveatlas>
 - Vegkart fra Statens vegvesen:
<https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/@670945,7603870,6>
 - Miljøstatus fra Miljødirektoratet:
<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm?>