



ROS-ANALYSE

Detaljreguleringsplan for Losjevegen, gnr. 92 bnr. 16/18/55 m.fl. 5028 Melhus kommune

Bakgrunn

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

Metode

Analysen er basert på en generell sjekklister og veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging 2017», Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap.

Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan med tilhørende illustrasjoner og med bakgrunn i en automatisk generert områdeanalyse av DOK-data (Det offentlige kartgrunnlaget). Grunnlagsmateriale fra oppdragsgiver samt lokalkunnskap om området er også lagt til grunn.

Risiko er et produkt av sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av denne. Det brukes følgende inndeling av sannsynlighet og konsekvens:

Sannsynlighet

Begrep	Frekvens
1. Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
2. Mindre sannsynlig	Mellom en gang i løpet av 10 år og en gang i løpet av 50 år.
3. Sannsynlig	Mellom en gang i løpet av ett år og en gang i løpet av 10 år
4. Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av ett år.

Vurdering av sannsynlighet må ta utgangspunkt i historiske data, lokal kunnskap, statistikk, ekspertuttalelser og annen relevant informasjon, og en vurdering av hvordan fremtidige klimaendringer påvirker dette bildet.

Konsekvens

Begrep	Forklaring
1. Ufarlig	Ingen person- eller miljøskade. Kan representere et uvesentlig systembrudd. Ingen økonomiske konsekvenser.
2. En viss fare	Få og små personskader. Mindre lokale miljøskader. Mindre skade som følge av et systembrudd. Små økonomiske konsekvenser.
3. Kritisk	Alvorlige personskader. Omfattende miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid < 1 år. Systemet settes ut av drift over lengre tid. Moderate økonomiske konsekvenser.
4. Farlig	Personskade i form av en død eller varige mén. Alvorlige miljøskader med lokale/regionale konsekvenser og restitusjonstid > 1 år. Systemet settes varig ut av drift. Store økonomiske konsekvenser.
5. Katastrofalt	Kan resultere i flere døde. Svært alvorlige og langvarige skader på miljøet,



uopprettelig miljøskade. Systemet settes permanent ut av drift. Meget store økonomiske konsekvenser

Sjekkliste for identifikasjon av farer og uønskede hendelser:

Risiko både for plantiltaket fra omgivelsene og risiko som plantiltaket kan medføre for omgivelsene skal vurderes.

Problemstillinger		Vurdering		
		Ja	Nei	Kommentar, kilde
Naturgitte farer				
Skred	Er planområdet utsatt for snø-, is-, jord-, steinskred eller fjellskred (se Skrednett)?		X	Ref. områdeanalyse
	Er det fare for utgliding av området (ustabile grunnforhold, dårlig byggegrunn), eks. kvikkleire (se NGU, kart og data)?	X		Se analyse og geoteknisk rapport.
	Har det tidligere gått skred i eller nær området, eks er det identifisert skredvifter i området?		X	Ref. områdeanalyse
	Planlegges det tiltak nærmere bratt /masseførende bekk enn 20 meter?		X	Ref. områdeanalyse
Flom	Er planområdet utsett for flom eller flomskred, også når en tar hensyn til økt nedbør som følge klimaendringer (se NVE Atlas)?		X	Ref. områdeanalyse
	Problemer med overflatevann, avløpssystem, lukkede bekker, oversvømmelse i kjellere osv?	X		Se analyse
Stormflo	Er området utsatt for stormflo, også når en tar hensyn til havnivåstigning som følge av klimaendringer?		X	Ref. områdeanalyse
	Er området utsatt for bølgepåvirkning eller oppstuvning av flomvann (elveutløp) i kombinasjon med stormflo?		X	Ref. områdeanalyse
Vind og nedbør	Er området spesielt utsatt for sterk vind eller store nedbørsmengder eks. snø?		X	Egne vurderinger
Skog – og lyngbrann	Er området utsatt for tørke eller spesiell brannrisiko som følge av toglinje, veier, lynnedslag mm?		X	Egne vurderinger
Radon	Er det påvist spesielle høye konsentrasjoner av radongass i området?		X	Ref. områdeanalyse
Skog- /lyngbrann	Er området utsatt for skog-/lyngbrann?		X	Egne vurderinger
Natur- og kulturområder				
Sårbar flora / rødlistearter	Er det registrert sårbar flora / rødlistearter i området?		X	Ref. områdeanalyse
Sårbar fauna/fisk /rødlistearter	Er det registrert sårbar fauna/fisk/rødlistearter i området?		X	Ref. områdeanalyse
Fremmedarter med risiko	Er det registrert fremmedarter med høy eller svært høy risiko i området?		X	Ref. områdeanalyse
Verneområder	Berører planen verneområder?		X	Ref. områdeanalyse
Vassdrags-områder	Berører planen vassdragsområder?		X	Ref. områdeanalyse
Kulturminner	Vil planen berøre kulturminner?		X	Ref. områdeanalyse
Kritisk infrastruktur /samfunnsfunksjoner				



Samferdsel /transport	Vil uønskede hendelser på nærliggende transportnett, utgjøre en risiko for planområdet?		X	Egne vurderinger
	- Vei, bru, tunnel?		X	Egne vurderinger
	- Sjø, vann, elv, havneanlegg?		X	Egne vurderinger
	- Jernbane?		X	Egne vurderinger
	- Flyplass?		X	Egne vurderinger
	Kan området bli isolert som følge av blokkert transportnett, eks som følge av naturhendelser?		X	Egne vurderinger
	Er det transport av farlig gods i området?		X	Egne vurderinger
	Er det kjente ulykkespunkter på transportnettet i området?		X	Egne vurderinger
	Er det spesielle farer forbundet med bruk av transportnettet for gående, syklende og kjørende innen området?	X		Se analyse og trafikknotat.
	- Til skole og barnehage?		X	Egne vurderinger
	- Til nærmiljøanlegg, idrettsanlegg mv.?		X	Egne vurderinger
	- Til butikker og service?		X	Egne vurderinger
	- Til busstopp?		X	Egne vurderinger
	Vann-forsyning	Ligger tiltaket i eller nær nedslagsfeltet for drikkevann eller drikkevannskilde?		X
Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke /sikre vannforsyningen i området?			X	Egne vurderinger
Avløp / overvann	Er planlagte tiltak / virksomhet spesielt sårbar for svikt i vannforsyningen?		X	Egne vurderinger
	Vil planlagt tiltak /virksomhet kunne medføre behov for å styrke avløpsnettet i området, eks overflatevann og tette flater?	X		Se analyse og VA-notat.
Kraftforsyning	Er utslipp, avfallshåndtering, spillvann, renovasjon osv. ei problemstilling?		X	Egne vurderinger
	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i kraftforsyningen?		X	Egne vurderinger
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	Egne vurderinger
Ekonomi	Er området påvirket av magnetfelt fra høyspentlinjer?		X	Egne vurderinger
	Er planlagte tiltak /virksomhet spesielt sårbar for svikt i ekom (telefon og internett)?		X	Egne vurderinger
	Vil tiltaket endre (styrke/svekke) forsyningssikkerheten i området?		X	Egne vurderinger
Virksomheter som representerer spesiell fare				
	Medfører planen etablering av virksomhet (produksjon, lagring eller transport av farlige stoffer) som innebærer spesiell risiko?		X	Egne vurderinger
	Vil uønskede hendelser hos risikovirksomheter utenfor planområdet (industriforetak, lager eller tankanlegg) utgjøre en risiko for planen?		X	Egne vurderinger
	Fare for utslipp av farlige stoffer, kjemikalier, gasser eller væsker?		X	Egne vurderinger
	Fare for brann og eksplosjon?		X	Egne vurderinger
	Faller virksomheten innenfor storulykkesforskriften?		X	Egne vurderinger
	Ligger planområdet innenfor en dambruddssone?		X	Egne vurderinger
	Berøres planområdet av militært eller sivilt skytefelt?		X	Egne vurderinger
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	Egne vurderinger
	Er planlagt virksomhet sårbar for andre forhold?		X	Egne vurderinger
Farlige omgivelser				
	Er det regulerte vannmagasin med spesiell fare for usikker is i nærheten?		X	Egne vurderinger
	Er det terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)?		X	Ref. områdeanalyse
	Annet (spesifiser)?		X	Ref. områdeanalyse
Er området påvirket eller forurenset som følge av tidligere bruk				
	Er området påvirket av tidligere virksomhet, eks forurenset grunn /sjøbunn /sediment?		X	Ref. områdeanalyse
	Industrivirksomhet som for eks. avfallsdeponering?		X	Ref. områdeanalyse
	Gruver: åpne sjakter, steintipper etc.?		X	Ref. områdeanalyse



	Militære anlegg: fjellanlegg, piggrådsperringer etc.?		X	Ref. områdeanalyse
	Støv og støy fra trafikk?		X	Ref. områdeanalyse
	Støv og støy fra industri/næringsvirksomhet?		X	Ref. områdeanalyse
	Stråling?		X	Ref. områdeanalyse
	Annet (spesifiser)?		X	Egne vurderinger
Ulovlig virksomhet				
	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?		X	Egne vurderinger
	Finnes det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?		X	Egne vurderinger
Brann- og ulykkesberedskap				
	Har området tilstrekkelig slukkevannforsyning (mengde og trykk)?		X	Se analyse og VA-notat.
	Utrykningstid, spesielle brannobjekt i området?		X	Egne vurderinger
	Har området tilstrekkelig adkomst for utrykningskjøretøy?	X		Egne vurderinger

Risikomatrise med tegnforklaring

Samlet risikovurdering, risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens, er gitt i matrise:

Konsekvens Sannsynlighet	1 Ufarlig	2 En viss fare	3 Kritisk	4 Farlig	5. Katastrofalt
4 Meget sannsynlig					
3 Sannsynlig					
2 Mindre sannsynlig/ ingen tilfeller					
1 Lite sannsynlig/ ingen tilfeller					

Risikograden er videre delt inn i tre kategorier:

Farge	Indikator risiko
	Uakseptabelt: Tiltak må iverksettes for å redusere risiko til gul eller grønn
	Risiko bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko
	Akseptabel risiko

Analyse

Hendelse/situasjon	Sanns	Kons.	Risiko	Kilde/kommentar/tiltak
Samferdsel /transport	1	3		Melhus kommune har bedt om en vurdering av trafikkforholdene i området, med tanke på at Losjevegen muligens ikke har kapasitet til å betjene mer trafikk. I den forbindelse har Asplan Viak utarbeidet et eget notat med vurdering av trafikkforholdene i planområdet. Asplan Viak vurderer at selv om prosjektet nært dobler antall boenheter i Losjevegen, vil den totale trafikkmengden fortsatt være liten. Med forutsetning om at løsningen med nedsenket kantstein for å dele kjøre- og gangareal blir videreført, så vurderer de Losjevegen til å ha god kapasitet og gir myke trafikanter en akseptabel løsning. Forlengelse av gangareal er regulert inn i plankartet, og det er tatt inn rekkefølgebestemmelser om at gangareal med nedsenket kantstein for å dele kjøre- og gangareal skal være opparbeidet. Videre er det stilt krav om utarbeidelse av en plan for hvordan sikre omgivelsene mot støy og støv samt ivaretagelse av trafiksikkerheten i bygge- og anleggsfasen
Vann, avløp, overvann og slukkevann.	3	2		Fortetting av eksisterende boligområder vil medføre økt belastning på eksisterende infrastruktur som vann og avløp. Overvann vil også kunne være en utfordring spesielt i et lavereliggende og flatt landskap som det er i planområdet. Områdeplan Melhus sentrum gir tydelige føringer for hvordan OVA skal løses. Med dette som bakgrunn har Asplan Viak utarbeidet en overordnet VA-plan som beskriver dagens situasjon og hvilke tiltak som må gjennomføres i forbindelse med planlagt utbygging. Videre er det gjennomført en vurdering av overvannssystemet samt muligheter/kapasitet for slukkevann. Som grunnlag for denne VA-plan er det også utarbeidet en kapasitetsanalyse av vannforsyning. Asplan Viak har gitt konkrete anbefalinger om løsninger for å ivareta vannforsyning, inkl slukkevann, spillvannshåndtering og overvannshåndtering. Dette gir et godt grunnlag for detaljert VA-prosjektering I planbestemmelsene stilles krav om detaljert VA-plan i byggesaken, der overordnet VA-plan skal legges til grunn. Videre skal dette følges opp gjennom egen utbyggingsavtale med kommunen.
Flom/skred/grunnforhold	2	3		Hele planområdet ligger innenfor marin grense. Rambøll Norge AS har utført grunnundersøkelser som grunnlag for reguleringsplan. Grunnundersøkelsene konkluderer med at planområdet ikke er utsatt for flom- eller skredfare og at områdestabiliteten og sikkerheten mot naturfare vurderes som tilfredsstillende. Det presiseres at alle vurderinger vedrørende myndighetskrav, graving, fundamentering og setninger må verifiseres av geotekniker ved detaljprosjektering. Krav om verifiseres av geotekniker tas inn som krav i bestemmelsene.

Konklusjon

Planforslaget berører i liten grad forhold forbundet med risiko og sårbarhet som ikke kan hensyntas med avbøtende tiltak. Forslag til tiltak er kommentert i kolonnen kilde/kommentar/tiltak og fulgt opp gjennom planbeskrivelse og bestemmelser.



Orkanger 30.04.2021

On arkitekter og ingeniører AS

Kildehenvisning

Veiledere og planverk	Dato	Utgiver
Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – <i>Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen</i>	2017	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB)
Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)	2008	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Byggteknisk forskrift – TEK 17. Forskrift om tekniske krav til byggverk FOR-2017-06-19-840	2017	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
Sikkerhet mot kvikkleireskred, veileder	2014	NVE
Flaum- og skredfare i arealplanar	2014	NVE
NS 5814:2008 Krav til risikovurderinger	2008	Standard Norge
Brann- og eksplosjonsvernloven	2002	Justis- og beredskapsdepartementet
Områdeanalyse -oversikt over det offentlige kartgrunnlaget (DOK) for en eiendom eller valgt område.	2020	e-Torg Norkart AS
Kommuneplanens arealdel	2014	Melhus kommune
Kommuneplanens samfunnsdel	2009	Melhus kommune
Områdeplan Melhus sentrum	2019	Melhus kommune

Kartverk og registreringer (nettsider)

miljostatus.no – Miljødirektoratet, samlekarttjeneste for naturmiljø, skred, flom, kulturminner m.m.

<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/MAKartWeb/KlientFull.htm>

Skrednett.no

<https://www.nve.no/flaum-og-skred/skrednett/>

Atlas.nve.no

<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

Ngu.no

<https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett>

Gislink -online karttjeneste levert av Fylkesmannen og fylkeskommunene i Møre og Romsdal og Trøndelag

<https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>

Vegvesen.no/vegkart

<https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3>