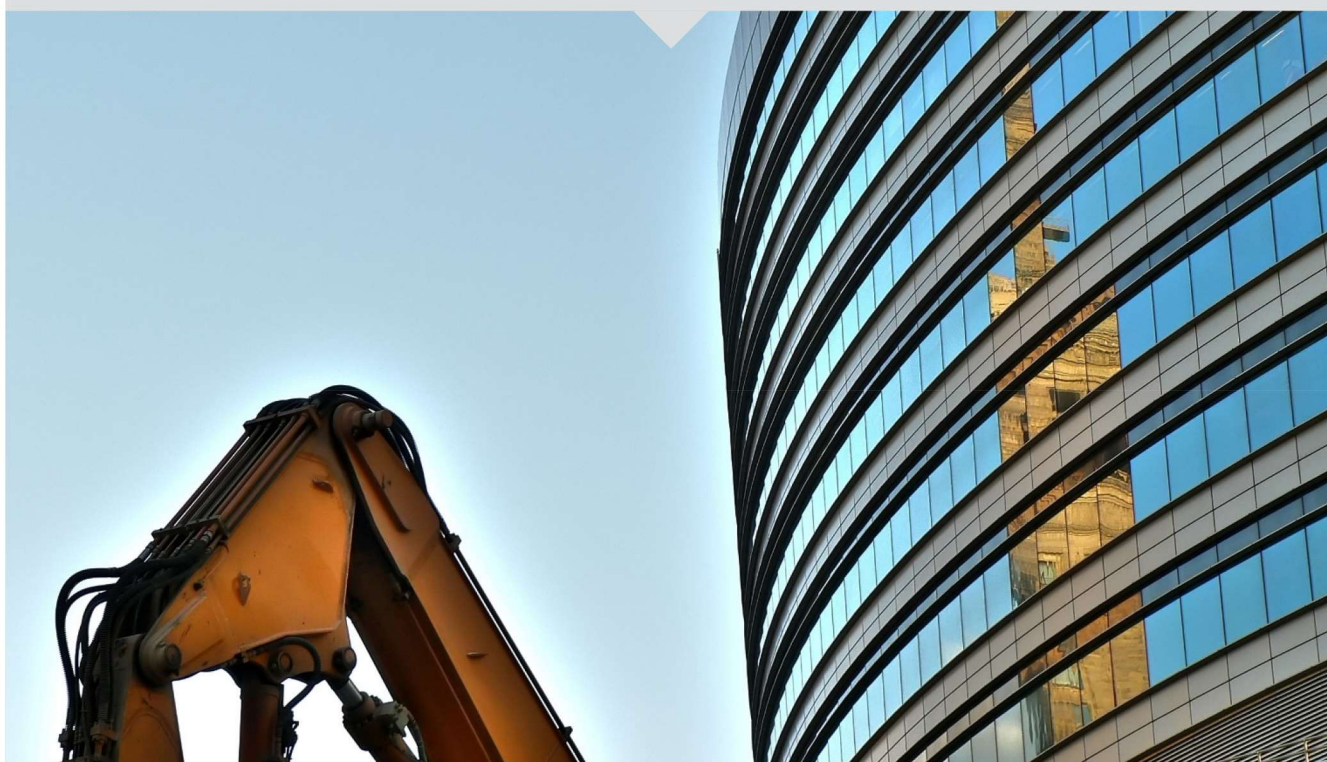


Lars Høgseth

ROS- analyse

Rapbjørga steinbrudd, Melhus kommune

Plan ID: 16532015006



Oppdragsnr.: 5150670 Dokumentnr.: 005 Versjon: E02
2017-11-13

Oppdragsgiver: Lars Høgseth
Oppdragsgivers kontaktperson: Lars Høgseth
Rådgiver: Norconsult AS, Skansen 2E, NO-2670 Otta
Oppdragsleder: Petter Kittelsen
Fagansvarlig: Petter Kittelsen
Andre nøkkelpersoner: Line Brånå Bergum

E02	2017-11-13	Oversendt planforslag til Melhus kommune	LIBBE	ANGIN	PEHKI
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. 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.

Innholdsfortegnelse

1	Metode og forutsetninger	4
1.1	Sannsynlighetskategorier	4
1.2	Konsekvenskategorier	4
1.3	Vurdering av risiko	5
2	Overordnet risikovurdering	6
3	Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak	8
3.1	Endelig risikovurdering:	11

1 Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på rundskriv fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser før og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklister, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kvittert ut i kolonnen "Aktuelt" og kun unntaksvis kommentert.

1.1 Sannsynlighetskategorier

Sannsynlighetskategori	Beskrivelse (frekvens)
Svært sannsynlig (4)	Kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede
Sannsynlig (3)	Kan skje av og til; periodisk hendelse (årlig)
Mindre sannsynlig (2)	Kan skje (ikke sannsynlig; ca hvert 10 år)
Lite sannsynlig (1)	Det er en teoretisk sjanse for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år

Tabell 1. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser

1.2 Konsekvenskategorier

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer.
1. Ubetydelig	Ingen alvorlig skade	Ingen alvorlig skade	Systembrudd er uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Systembrudd kan føre til skade dersom

			reservesystem ikke fins.
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Midlertidig/behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom.
4. Svært alvorlig	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd.	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Tabell 2. Kriterier for å vurdere konsekvenser av uønskede hendelser

1.3 Vurdering av risiko

De uønskede hendelsene vurderes i forhold til mulige årsaker, sannsynlighet og konsekvens. Risikoreducerende tiltak vil bli vurdert. I en grovanalyse plasseres uønskede hendelser inn i en risikomatrix gitt av hendelsenes sannsynlighet og konsekvens.

Hendelsessoner	Vurdering av tiltak
Røde felt	Tiltak nødvendig
Gule felt	Tiltak vurderes ifht nytte
Grønne felt	Rimelige tiltak gjennomføres

Tabell 3. Vurdering i forhold til tiltak

Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

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

Figur 1. Risikomatrixe

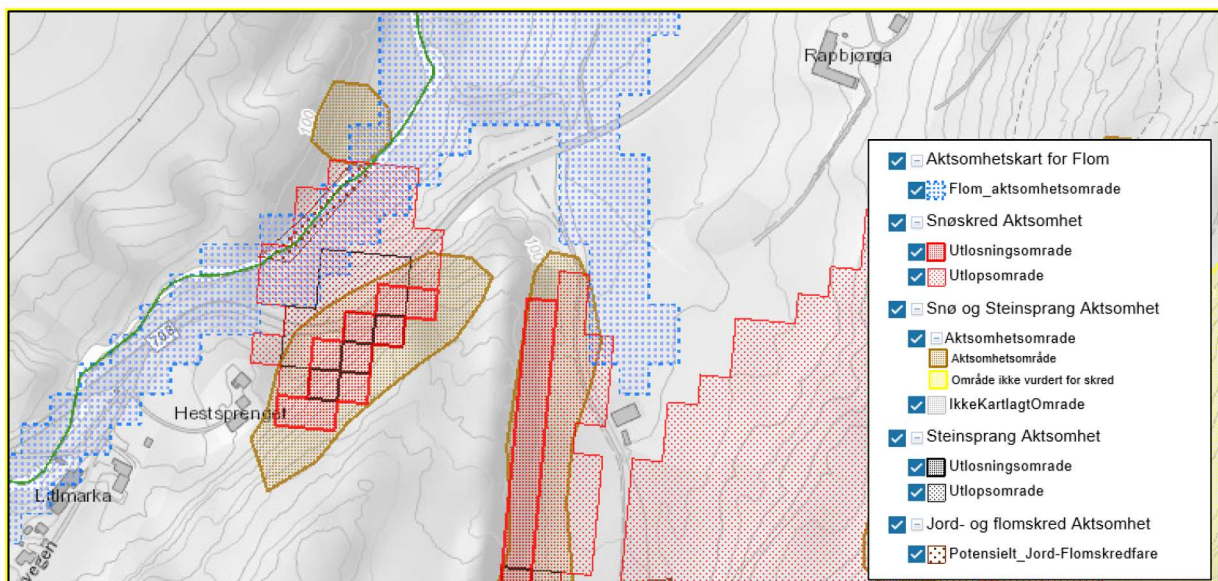
2 Overordnet risikovurdering

Planforslaget innebærer regulering av et steinuttak ved Rapbjørga. I kommuneplanens arealdel vedtatt 16.12.2014 er aktuelt område avsatt som Landbruks-, natur- og friluftsmål. I tillegg viser kommuneplanens arealdel at området er båndlagt i påvente av en fremtidig regulering.

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.

Planområdet omfatter eiendom gnr. 25 bnr. 1 og er lokalisert langs Holondvegen, Fv 708 i Melhus kommune.

Et potensielt område for snøskred med utløsningsområde og utløpsområde er avmerket på NVE sitt aktsomhetskart, jf. NGU sin database Skrednett. Det er videre registrert et aktsomhetsområde for og steinsprang. Det vises til figur 2 for nærmere detaljer om beliggenheten av disse områdene. I utkanten av planområdet foreligger aktsomhetsområde for flom.



Figur 2. Kartutsnittet viser aktsomhetsområde for Radon. Kilde: Aktsomhetskart for Radon, Statens strålevern

Konsekvenser av uønskede hendelser som følge av tiltak foreslått i reguleringsplanen, er mindre alvorlige. Det er konkludert med at 14 hendelser utgjør en risiko i henhold til denne analysen. Av disse er tre gule hendelser som det evt. skal vurderes tiltak for. Trafikksikkerhet og forurensing fra tiltaksområdet i form av støy og støv er kjente risikomomenter knyttet til planområdet.

Råstoffutvinning vil det alltid føre med seg faren for forurensing i form av støy og støv i tillegg til forurensing til grunnen som følge av lagring og påfylling av drivstoff og oljeprodukter. Det er gjennomført en støyanalyse som viser at ingen eiendommer vil berøres av gul støvsone. Det forutsettes at det ikke er drift i bruddet på kveld og natt. Bestemmelser om driftstider er innarbeidet i planforslaget. Sprengning varsles i henhold til føringene i forurensingsforskriften.

Det er på plankartet innarbeidet en sikringssone mot fylkesvegen, som ansees for å være tilstrekkelig for å hindre utilsiktede utglidninger mot fylkesvegen fra rystelser. Det vil allikevel alltid være en restrisiko knyttet til sprenging. Det forutsettes allikevel at ansvarlig for sprenging gjør nødvendige vurderinger i forhold til sikkerheten og sikrer fylkesvegen dersom dette ansees som nødvendig.

Planforslaget legger for øvrig opp til skjerming og sikring av uttaksområdet. Det er avsatt vegetasjonssoner som skal dempe både innsyn, støy og støv. Området sikres med gjerder og skilting for å unngå eventuelle ulykker ved opphold nær uttaket.

Planområdet fremstår generelt som lite sårbart, med de tiltak som er innarbeidet i planen.

3 Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i følgende tabell.

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Ja	2	1		Jord- og flomskred aktsomhetskart dekker deler av planområdet. Se eget kapittel i konsekvensutredning.
2. Snø-/isras	Ja	2	1		Aktsomhetskart for snøskred dekker deler av planområdet. Se eget kapittel i konsekvensutredning.
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Ja	2	1		Aktsomhetskart for radon viser at planområdet ligger innenfor område med moderat til lave verdier. Det er ikke planlagt bygg for varig opphold. Radon anses ikke som et problem ved utendørs anlegg.
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørsutsatt	Nei				Planområdet er ikke spesielt nedbørsutsatt.
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Nei				Ingen kjente registreringer
9. Sårbar fauna/fisk	Ja	1	1		Grenser inntil prioritert viltområde for hjortevilt og trekkveg for hjortevilt sør for område regulert til råstoffutvinning
10. Verneområder	Nei				
11. Vassdragsområder	Ja	2	1		Bekken er avsatt med hensynssone

					i planforslaget. det er utarbeidet passende bestemmelser for ivaretagelse av kantsone og mikromiljø. Bestemmelser som ivaretar sikkerhet i forhold til forurensning er innarbeidet i planen.
12. Fornminner (afk)	Nei				Ingen kjente registreringer.
13. Kulturminne/-miljø	Nei				Ikke registrert kulturminner i området. Varslingsplikten i henhold til kulturminneloven § 8 er innarbeidet i planforslaget.
Menneskeskapte forhold					
<u>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</u>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Ja	4	1		Planen legger opp til en ny kryssløsning som vil bedre forholdene med hensyn til trafikkikkerhet.
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
18. Kraftforsyning	Nei				
19. Vannforsyning	Nei				
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Ja	3	1		Ligger i utkanten av kartlagt friluftslivsområde.
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<u>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</u>					
25. Akutt forurensning	Nei				
26. Permanent forurensning	Nei				
27. Støv og støy;industri	Nei				
28. Støv og støy;trafikk	Ja	3	1		Planlegges ikke støyømfintlig bebyggelse/tiltak
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Forurensning i	Nei				

sjø/vassdrag					
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei				
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34. Avfallsbehandling	Nei				
35. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	Ja	2	2		Olje-/drivstoffutslipp fra lager eller maskiner. Akutt-avbøtende tiltak er innarbeidet i planbestemmelsene.
37. Støy og støv fra trafikk	Ja	4	1		Økt trafikk kan gi noe økt støy og støv, men ubetydelig med hensyn til den trafikkmengde som anlegget vil medføre. Salting hindrer trafikkstøv.
38. Støy og støv fra andre kilder	Ja	4	1		Vises til utarbeidet støyrapport.
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Ja	2	2		
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	Nei				
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkørsler	Ja	2	2		Mulige ulykkespunkt i eksisterende kryss landbruksveg- Fv708. Avkjørsel planlegges flyttet som følge av planforslaget, for å bedre siktforholdene på stedet.
44. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3		Det er ikke etablert en løsning for myke trafikanter langs Fv. 708.
45. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei				
47. Er det potensiell	Nei				

sabotasje-/terrormål i nærheten?					
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm	Nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Nei				
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

3.1 Endelig risikovurdering:

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig	14, 37, 38			
3. Sannsynlig	23, 28			
2. Mindre sannsynlig	1, 2, 5, 11	36, 39, 43		
1. Lite sannsynlig	1		44	

Det er konkludert med at 14 aktuelle hendelser utgjør en risiko i henhold til denne analysen.

Hendelsene er delt inn i følgende kategorier med tanke på tiltak:

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ifht nytte
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres

Hendelser i gule og røde felt, der tiltak skal vurderes eller er nødvendige, er omtalt nærmere nedenfor:

Sannsynlige hendelser

(14) Vei, bru, knutepunkt

Planforslaget innebærer etablering av en ny kryssløsning mellom fylkesvegen og adkomstvegen til Rapbjørga. Kryssløsningen vil bedre siktforholdene i forhold til dagens avkjøring. Trafikksikkerheten vil bedres.

(37) Støy og støv fra trafikk

Ved etablering av tiltaket er det beregnet ca. 10-20 biler i døgnet til og fra anlegget som følge av massetransporten. Dette gir en trafikkøkning på omtrent 2 % i forhold til dagens ÅDT.

En finner det ikke nødvendig å gjøre særskilte avbøtende tiltak med tanke på trafikkstøy, da denne vil ha liten betydning for støysituasjonen nærmest vegen. Salting på adkomstvegen kan minke støv som følge av massetransporten.

(38) Støy og støv fra andre kilder

Det er utarbeidet en støyanalyse for tiltaket. Hensikten med støyberegningene var å kartlegge støyutbredelse mot omgivelsene. Rapporten konkluderer med at konsekvensen av etablering av steinbruddet vurderes å ha liten støypåvirkning på omkringliggende eiendommer. Gul sone når ikke etablert bebyggelse. Driftstidene som går fram av planbestemmelsene gir føringer for når på døgnet drift er tillatt. Det er avsatt vegetasjonsskjermer rundt det planlagte uttaksområdet som vil skjerme for både støy og støv, og begrense rekkevidden av forurensingen som følge av tiltaket.