



RISIKO OG SÅRBARHETS ANALYSE – ROS

NY REGULERINGSPLAN FOR PUKKVERK OG MASSEMOTTAK VED FETMOSEN

Plan ID 302620200006



INNHold

1 Innledning	s. 3
1-1 Hensikt	s. 3
1-2 Beskrivelse av planområdet	s. 3
1-3 Metode	s. 4
1.4 Evaluering av risiko	s. 4
2 Analyse av risiko	s. 7
2.1 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser	s. 7
2-2 Analyse av risiko	s. 7
2-2-1 Fare 1, Løsmasse ras/skred	s. 7
2-2-2 Fare 14 og 20, Vassdragsområder og avrenning	s. 7
2-2-3 Fare 22, Støv og støy fra industri	s. 8
2-2-4 Fare 23, Støv og støy fra trafikk	s. 8
2-2-5 Fare 27, 28, og 29, Trafikkulykker	s. 8
2-2-6 Fare 31, Ulykke ved anleggstrafikk	s. 8
2-2-7 Fare 51, Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	s. 8
3 Resultat	s. 9
3-1 Risikomatrise	s. 9
3-2 Risikoreduserende tiltak	s. 9
3-2-1 Fare 1, Løsmasse ras/skred	s. 9
3-2-2 Fare 14 og 20, Vassdragsområder og avrenning	s. 9
3-2-3 Fare 22, Støv og støy fra industri	s. 10
3-2-4 Fare 23, Støv og støy fra trafikk	s. 10
3-2-5 Fare 27, 28, og 29, Trafikkulykker	s. 10
3-2-6 Fare 31, Ulykke ved anleggstrafikk	s. 10
3-2-7 Fare 51, Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	s. 11

1 Innledning

1-1 Hensikt

I henhold til plan- og bygningsloven § 4-3 skal det ved utarbeidelse av reguleringsplaner gjennomføres en risiko og sårbarhetsanalyse for planområdet.

En slik analyse skal ta for seg hvor vidt planen vil medføre endringer av risiko for mennesker eller omgivelser, og hvorvidt disse endringene er akseptable eller ikke. Ved et eventuelt for høyt risikonivå må det vurderes hvilke avbøtende tiltak som evt. kan iverksettes for å redusere dette.

I henhold til lovverk og nasjonale føringer skal de forhold som risiko- og sårbarhetsanalyse avdekker være med som en premiss når beslutningen om arealbruken fattes av planmyndigheten.

Plan- og bygningslovens § 4-3 stiller følgende krav til risikovurderinger:

”Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta 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”

1-2 Beskrivelse av planområdet

Planområdet tilsvarer i hovedsak det området som i kommuneplanen er avsatt til kombinert bebyggelse og anleggsformål. Deler av området består av gjeldende reguleringsplan, «Reguleringsplan for steinbrudd og grustaksområde ved Fetmosen, for Høland Ferdigbetong og Sandforretning, på eiendommen gnr. 13 bnr. 1, gnr. 14 bnr. 1 og gnr. 14 bnr. 16.»

I tillegg kommer nødvendig areal for ny adkomstvei med frisktsoner fra FV 1455, Fosserveien.

Totalt omfatter planforslaget et areal på 114994,4 m². Hvorav 2321,4 m². er det nye veiarealet.

Området som skal oppfylles med masser vil hovedsakelig være omkranset av fast fjell, men det vil kunne være en risiko for avrenning til bekk/myrområde mot syd.

Området ligger avskjermet mot naboer og omkringliggende eiendommer.

1-3 Metode

Risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er en systematisk kartlegging av farer basert på innsamling av data. Det er tatt utgangspunkt i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap sin temaveileder «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» (2017), kap. 4, der metode for ROS analyse i planleggingen er beskrevet.

Analysen gjennomføres som en grovanalyse i følgende trinn:

- Evaluering av risiko
- Identifikasjon av farer og uønskede hendelser
- Analyse av uønskede hendelser, herunder endring av risiko som følge av planen

1.4 Evaluering av risiko

Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) for og konsekvensene av uønskede hendelser.

Vurdering av sannsynlighet og konsekvenser

Vi har vurdert sannsynlighet og konsekvens etter rangeringen vist under.

Vurdering av sannsynlighet for en uønsket hendelse/fare er delt inn i:

1. Lite sannsynlig/ingen tilfeller - Kjenner ingen tilfeller, men kan være en teoretisk sjanse.
2. Mindre sannsynlig/kjenner tilfeller - kjenner 1 tilfelle i løpet av en 10- års periode
3. Sannsynlig/flere enkelttilfeller - skjer årlig/kjenner til tilfeller med kortere varighet
4. Meget sannsynlig/periodevis, lengre varighet - skjer månedlig/forhold som opptrer i lengre perioder, flere måneder

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser/farer er delt inn i:

1. Ubetydelig/ufarlig: Ingen person eller miljøskader/enkelte tilfeller av misnøye.
2. Mindre alvorlig/en viss fare: Få/små person- eller miljøskader/belastende forhold for enkeltpersoner.
3. Alvorlig/farlig (behandlingskrevende) person eller miljøskader og kritiske situasjoner.

4. Svært alvorlig/katastrofalt: Personskade som medfører død eller varig men; mange skadde; langvarige miljøskader.

Akseptkriterier

Følgende akseptkriterier er lagt til grunn ved utarbeidelsen av risiko- og sårbarhetsanalysen:

- Tiltaket skal ikke påføre omgivelsene en vesentlig økt risiko
- Bruken av planområdet skal ikke være mer farlig, eller medføre en høyere risiko enn bruken av omkringliggende områder.

Risikomatrise

I risikomatrisen under er risiko gitt som summen av kombinasjonen av sannsynlighet og konsekvens.

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

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig, ikke akseptabelt
- Hendelser i gule felt: Tiltak må vurderes
- Hendelser i grønne felt: Ikke signifikant risiko, risikoreducerende tiltak kan vurderes

2 Analyse av risiko

2.1 Identifikasjon av farer og uønskede hendelser

For å avdekke hendelser er det benyttet en omfattende sjekkliste. Hendelser som er aktuelle før eller etter godkjent plan er avmerket i tabellen under, og disse er kommentert videre under pkt. 2.2.

	Forhold	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko
Ras/ skred/ flom/ grunnforhold/ vannstandheving					
1	Løsmasseras/ skred	Ja	1	1	
2	Steinras/ steinsprang	Nei			
3	Snøskred/ isras	Nei			
4	Flomras	Nei			
5	Elveflom	Nei			
6	Tidevannsflom	Nei			
7	Radongass	Nei			
8	Skade ved forventet vannstandheving	Nei			
Vær/ vind					
9	Spesielt vindutsatt, ekstrem vind	Nei			
10	Spesielt nedbørutsatt, ekstrem nedbør	Nei			
Natur og kulturområder, medfører planen skade på					
11	Sårbar flora/ rødlistearter	Nei			
12	Sårbar fauna/ fisk/ rødlistearter	Nei			
13	Verneområder	Nei			
14	Vassdragsområder/myr	Ja	2	3	
15	Fornminner	Nei			
16	Kulturminner	Nei			
Forurensning/ miljø/ storulykker					
17	Forurensset grunn	Nei			
18	Akuttutslipp til sjø/ vassdrag	Nei			
19	Akuttutslipp til grunn	Nei			
20	Avrenning fra fyllplasser etc.	Ja	2	3	
21	Ulykker fra industri med storulykkepotensiale	Nei			
22	Støv og støy fra industri	Ja	2	2	
23	Støv og støy fra trafikk	Ja	2	2	
24	Stråling fra høyspent	Nei			
25	Andre kilder for uønsket stråling	Nei			
Transport, er det fare for:					
26	Ulykke med farlig gods	Nei			
27	Trafikkulykker, påkjørsel av myke trafikanter	Ja	1	3	
28	Trafikkulykker, møteulykker	Ja	1	2	
29	Trafikkulykker, utforkjøring	Ja	1	2	
30	Trafikkulykker, andre	Nei			
31	Trafikkulykke, anleggstrafikk	Ja	1	2	
32	Trafikkulykke i tunnel/ bilbrann i tunnel	Nei			
33	Skipskollisjon	Nei			
34	Grunnstøting med skip	Nei			

	Forhold	Tilstede	Sanns.	Kons.	Risiko
	Lek/ fritid				
35	Ulykke under lek/ fritid	Nei			
36	Drukningssulykke	Nei			
	Sårbarhet, påvirker planen forhold omkring				
37	Havn, kaianlegg	Nei			
38	Sykehus/-hjem, kirke	Nei			
39	Brann/ politi/ sivilforsvar	Nei			
40	Kraftforsyning	Nei			
41	Vannforsyning	Nei			
42	Forsvarsområde	Nei			
43	Tilfluktsrom	Nei			
44	Område for idrett/ lek	Nei			
45	Park, rekreasjonsområder	Nei			
46					
	Diverse				
47	Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/ terrormål	Nei			
48	Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei			
49	Påvirkes planområdet av regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand, dambrudd med mer	Nei			
50	Påvirkes planområdet av naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare	Nei			
51	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Ja	1	3	
52	Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei			

2-2 Analyse av risiko

I dette avsnittet beskrives de farer/ sårbarheter som er identifisert.

2-2-1 Fare 1, Løsmasse ras/skred

Ettersom fylling anlegges på fjellgrunn, er det ingen risiko for utglidning av området, men det kan tenkes interne ras/ skred i de innkjørte massene.

2-2-2 Fare 14 og 20, Vassdragsområder og avrenning

Det vil alltid være en viss avrenning fra masser, og fra denne fyllingen vil avrenningen skje til bekkefar/myrområde i sør.

2-2-3 Fare 22, Støv og støy fra industri

Steinbrudd/pukkverk generer støv og støy fra sprengning, internttransport, og knusing av steinmasser. Masseinntaket kommer i tillegg til dette, men antas å generer lite støy, kun maskinell intern håndtering av massene vil komme i tillegg til tidligere drift. I tørre perioder kan det nok tidvis støve av massehåndteringen.

2-2-4 Fare 23, Støv og støy fra trafikk

Det er allerede ved dagens steinbrudd/pukkverksdrift trafikk inn og ut av anlegget, og selv om det er en målsetning at mange kunder vil ha med masser inn når de henter pukk og stein, vil det utvilsomt bli en økning i trafikken når det åpnes for masseinntak.

I dag går trafikken via Nyveien, og en av respondentene på varslingen av planarbeidet var en beboer her som var plaget av støving og støy fra transportene til steinbruddet.

2-2-5 Fare 27, 28, og 29, Trafikkulykker

Trafikkulykker kan forekomme på offentlig og privat veg, og økt tungtrafikk vil innebære en økt risiko for at det vil kunne inntreffe trafikkulykker.

2-2-6 Fare 31, Ulykke ved anleggstrafikk

Økt trafikk inn og ut av området vil øke risikoen for at det kan inntreffe en ulykke med anleggstrafikken internt på anlegget.

2-2-7 Fare 51, Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.

Det er bratte fjellskjæringer på området der fjellet tas ut som innebærer en risiko for fallulykker. Ut over økt trafikk inn i området som følge av masseinntaket vil ikke dette generere økt risiko, men på sikt vil fjellskjæringene bli lavere etter hvert som området fylles opp.

3 Resultat

3-1 Risikomatrise

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Meget sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig		22, 23	14, 20	
1. Lite sannsynlig	1	28, 29, 31	27, 51	

Risikomatrisen viser en sammenstilling av resultatene fra ovenstående sjekkliste. Som det fremgår, er det 8 uønskede hendelser som havner i grønne felt og 2 uønskede hendelser i gule felt. Ingen av hendelsene ligger i røde felt.

3-2 Risikoreducerende tiltak

Her beskrives hvilke tiltak som skal iverksettes for å redusere fareområdene som er skissert i forrige avsnitt

3-2-1 Fare 1, Løsmasse ras/skred

Farepotensialet anses som begrenset, men det er forutsatt i reguleringsplanen at det skal utarbeides en fyllingsplan der ett av temaene vil være høyde og hellingsgrad på oppfyllingen, slik at massen arronderes på en måte som gjør at fyllingen blir stabil.

3-2-2 Fare 14 og 20, Vassdragsområder og avrenning

Før det kan tas imot masser på området, må tiltaket godkjennes av forurensningsmyndigheten som vil stille alle nødvendige krav for at avrenningen skal skje på en kontrollert måte. Dette vil eksempelvis være sedimentasjons og fordrøyningsbassenger, samt at det vil stiles krav til prøvetakningsrutiner.

Det skal dessuten iht planbestemmelsene utarbeides en høydesatt plan som viser gjennomføring og arrondering av ferdig oppfylt terreng, løsninger for lokal håndtering av overvann i anleggsperioden og driftsperioden. Planen skal vise plassering av grøfter og sedimentasjonsbassenger, samt vise punkter for prøvetakning av vann fra området.

Høyere grad av forurensning på masser inn vil møtes av strengere krav til sikring mot skadelig avrenning. I denne sammenheng er det relevant å vise til at det også stilles strenge krav til kontroll av massene som kjøres inn. Hvert lass skal kunne dokumenteres slik at det

ikke leveres masser med større grenseverdi av forurensning enn at en vil ha kontroll på at avrenningen ikke inneholder mengder av stoffer som kan være skadelig for omgivelsene.

3-2-3 Fare 22, Støv og støy fra industri

Steinbrudd/pukkverk generer støv og støy fra sprengning, internttransport, og knusing av steinmasser. Masseinntaket kommer i tillegg til dette, men antas å generer lite støy. All drift i anlegget er iht. reguleringsplanen underlagt Retningslinje T-1442 – for behandling av støy i arealplanlegging, slik at denne skal legges til grunn for all aktivitet innenfor planområdet.

Området ligger dessuten godt skjermet mot omkringliggende bebyggelse, slik at det stort sett bare vil være sprengninger som vil kunne høres av naboene. Tidsbegrensning for denne delen av driften er videreført i de nye reguleringsbestemmelsene. Det er ingen naboer som har hatt kommentarer til dette.

Retningslinje T 1520 - for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging skal legges til grunn for tiltak mot støvplager til omgivelsene. Det er ikke meldt om støvplager fra steinbrudd/pukkverksdriften, og det vil i så fall bli iverksatt vanning.

3-2-4 Fare 23, Støv og støy fra trafikk

Det er allerede ved dagens steinbrudd/pukkverksdrift trafikk inn og ut av anlegget, og selv om det er en målsetning at mange kunder vil ha med masser inn når de henter pukk og stein, vil det utvilsomt bli en økning i trafikken når det åpnes for masseinntak.

Ved å stenge veien til anlegget fra Nyveien og etablere en ny vei fra Fosserveien, vil ingen naboer bli genert av kjøringen, da den nye veien vil bli liggende på motsatt side av et høydedrag. Det vil derfor til tross for økt trafikk bli en lavere belastning for beboere i området.

3-2-5 Fare 27, 28, og 29, Trafikkulykker

Trafikkulykker kan forekomme på offentlig og privat veg, og økt tungtrafikk vil innebære en økt risiko for at det vil kunne inntreffe trafikkulykker. Vi mener at ved å flytte avkjøringen til Fosserveien lenger vekk fra annen virksomhet og boligbebyggelse vil det risikoen minimeres. Ny avkjøring vil bli etablert med gode siktsektorer, og ved økt trafikkmengde bør det kunne være mulighet for fartsreduksjon for denne delen av Fosserveien.

3-2-6 Fare 31, Ulykke ved anleggstrafikk

Økt trafikk inn og ut av området vil øke risikoen for at det kan inntreffe en ulykke med anleggstrafikken internt på anlegget. Interne HMS regler for ansatte, og god skilting inne på området kan redusere risikoen for slike ulykker.

3-2-7 Fare 51, Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.

Det er som følge av steinbruddriften høye og bratte fjellskjæringer på området. Når området fylles opp, vil disse bli lavere, eller helt borte. Det er i reguleringsbestemmelsene fastsatt at alle deler av området som kan utgjøre en fare skal sikres forsvarlig med gjerde. Dette vil også holde uvedkommende unna tipp- plasser og massehauger som kan rase.