
Oppdragsgjevar: Etne Sand & pukk AS
Oppdrag: 536170-02 – Reguleringsplan for masseuttak, Austrheim II. PlanID
201407
Dato: 2016-09-09
Skrevet av: Trygve Andresen
Kvalitetskontroll: Jarle Skjold

ROS-ANALYSE

INNHALD

1	Samandrag.....	2
2	Bakgrunn.....	2
3	Metode og prosess.....	2
3.1	Overordnet metodikk.....	2
3.2	Gjennomføring av analysen	4
4	Gjennomgang av sjekklister / analyseskjemaet	6
5	Risikobilde og oppsummering av avbøtende tiltak.....	8
6	Kilder og sentrale grunnlagsdokumenter	9

1 SAMANDRAG

Den gjennomførte ROS-analysen viser at lausmasseskred må undersøkjast nærmare / sjekkast ut i samband med søknad om driftskonsesjon i hendhald til Etne kommune sine vedtekne risikoakseptkriterier¹.

Utslepp til luft er sjekka ut og i orden. Undersøking av utslepp til vatn (Etneelva) er under arbeid. Resultata frå undersøkingane vil avdekke om det er behov for tiltak.

Ut over vidare oppfølging av vassprøvar og sikkerheitsvurdering i samband med driftssøknad, påpeiker ROS-analysen ingen ytterligere risikotilhøve.

Samla sett utgjør planforslaget liten risiko.

2 BAKGRUNN

Jamfør plan- og bygningslova § 4-3 skal myndighetene ved utarbeiding av planar for utbygging sjå til at det vert gjennomført ein risiko- og sårbarhetsanalyse for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetstilhøve som er viktige for om arealet er eigna til utbyggingsføremål, og eventuelle endringar i slike tilhøve som følgje av planlagt utbygging. Område med fare, risiko eller sårbarhet skal merkast av i planen som omsynssone.

Føremålet med analysen er å gi eit oversiktleg risikobilete, og peike på kva for tiltak som er naudsynte for at risikoen i planområdet, og som følgje av tiltaket, vert så låg som mogleg. (ALARP – As low as reasonable practicable).

Denne ROS – analysen tilfredsstiller krava etter plan- og bygningslova. For nærmare detaljar om planområdet og planlagt arealbruk, vises det til planskildringa.

3 METODE OG PROSESS

3.1 Overordna metodikk

Den overordna metodikken tek utgangspunkt i Sivilbeskyttelsesloven², Plan- og bygningsloven³ og krav til risikovurderinger stilt i Norsk Standard (NS 5814:2008⁴).

I følgje NS 5814:2008 er risiko eit uttrykk for kombinasjonen av sannsyn for og konsekvensen av ei uynskt hending. Sannsyn kan definerast som i kva for grad det er truleg at ei hending vil inntreffe, og konsekvensen er mogleg følgje av ei uynskt hending. Ei uynskt hending er ei hending som kan føre til tap av verdiar. Dette kan til dømes gjelde liv/helse, miljø, materielle verdiar, funksjonar, samfunnsverdiar eller omdømme. Samanfating av dette:

¹ Risiko og sårbarhetsanalyse (ROS) Fastsetting av akseptkriterier. Saksnr. 94/12, Behandlet i kommunestyret 18.12.2012.

² Sivilbeskyttelsesloven - LOV-2010-06-25-45. JD (Justis og beredskapsdepartementet).

³ Plan- og bygningsloven – LOV-2008-06-27-71. KM (Kommunal- og moderniseringsdepartementet).

⁴ NS 5814:2008 – Krav til risikovurderinger, utgave: 2 (2008-07-01).

Risiko = sannsyn x konsekvens

«Risikoakseptkriterier» er ei skildring av kva for risiko som vert akseptert innanfor aktuell kommune, og desse må minst reflektera dei krav som vert stilt i ulike sektorlover og forskrifter, f.eks. byggt teknisk forskrift (TEK10). Risikoakseptkriterier kan uttrykkast med ord eller vera talfesta, eller med ein kombinasjon av desse, til dømes som ulike soner i ei risikomatrise.

Etne kommune har fastsett akseptkriterier for risiko- og sårbarhetsanalyser til kommuneplanen og reguleringsplanar i Kommunestyresak 94/12, 18.12.2012. Desse akseptkriterier er nytta i ROS-analysen og vert spegla under i klassifisering av sannsyn, konsekvensklassifisering og risikomatrise.

Konsekvensklassifisering:

Storleik på omfang	Grad	Menneske (liv helse)	Ytre miljø (luft, vatn, jord)	Samla verdi på materielle skadar i nok.
Katastrofe	K5	Meir enn 5 omkomne	Svært omfattande øydeleggingar på større areal med varige konsekvensar for ytre miljø	Varig skadar på infrastruktur/ Skadar for meir enn 150 000 000
Kritisk	K4	2-4 omkomne Alvorlege personskadar	Svært omfattande øydeleggingar på mindre areal med varige konsekvensar for ytre miljø	Infrastrukturen er nede over lang tid, med fare for liv/ Skadar for mellom 10 000 000 til 150 000 000
Alvorleg	K3	1 omkommen og alvorlege personskadar	Alvorleg skade på areal, kan utbetrast med tiltak	Infrastrukturen er nede over kort tid, med fare for liv/ Skadar for mellom 1 000 000 til 10 000 000
Liten konsekvens	K2	Inntil 2 alvorlege personskadar	Noko skade på ytre miljø som kan utbetrast på kort sikt	Infrastrukturen er ute av drift over tid, utan fare for liv og helse/ Skadar for 100 000 til 5 000 000
Ufarleg	K1	Mindre skadar som normalt lækjer seg sjølv	Lita eller ingen innverknad på ytre miljø, små skadar som kan utbetrast innan relativt kort tid	Det er korte brot i infrastrukturen, utan fare for noko liv eller helse /Skadar for inntil 100 000

Klassifisering av sannsyn:

Sannsynsklasse	Kor ofte kan ein vente hendingar:
S1 - Svært sannsynleg	Meir enn 1 hending per 20 år.
S2 - Mykje sannsynleg	Mindre enn 1 hending per 20år, men minst ei hending per 100 år.
S3 – Middels sannsynleg	Mindre enn 1 hending per 100 år, men minst 1 hending per 200 år.

S4 - Noko Sannsynleg	Mindre enn 1 hending per 200 år, men minst 1 hending per 1000 år.
S5 - Lite sannsynleg	Mindre enn 1 hending per 1000 år, men minst 1 hending per 5000 år.
S6- Usannsynleg	Mindre enn 1 hending per 5000 år

Risikomatrise:

S1 Svært sannsynleg	S1/ K1	S1/ K2	S1/ K3	S1/ K4	S1/ K5
S2 Mykje sannsynleg	S2/ K1	S2/ K2	S2/ K3	S2/ K4	S2/ K5
S3 Middels Sannsynleg	S3/ K1	S3/ K2	S3/ K3	S3/ K4	S3/ K5
S4 Noko Sannsynleg	S4/ K1	S4/ K2	S4/ K3	S4/ K4	S4/ K5
S5 Lite sannsyn	S5/ K1	S5/ K2	S5/ K3	S5/ K4	S5/ K5
S6 Usannsynleg	S6/ K1	S6/ K2	S6/ K3	S6/ K4	S6/ K5
Sannsyn Konsekvens	K1 Ufarleg	K2 Liten Konsekvens	K3 Alvorleg	K4 Kritisk	K5 Katastrofe

Konsekvensane av å bli plassert i dei ulike kategoriane er skildra slik:

Ikkje akseptabelt	Uakseptabel risiko. Må undersøkast gjennom meir detaljerte analyser (for eventuelt å avkrefte risiko eller avklare moglege risikoreduserande tiltak).
Moglegvis akseptabelt	Tiltak kan gjennomførast for å redusera risikoen. Kost-nyttevurdering av risikoreduserande tiltak.
Akseptabelt	Akseptabel risiko i utgangspunktet. Risikoreduserande tiltak gjennomførast når det er mogleg ut frå økonomiske og praktiske vurderingar.

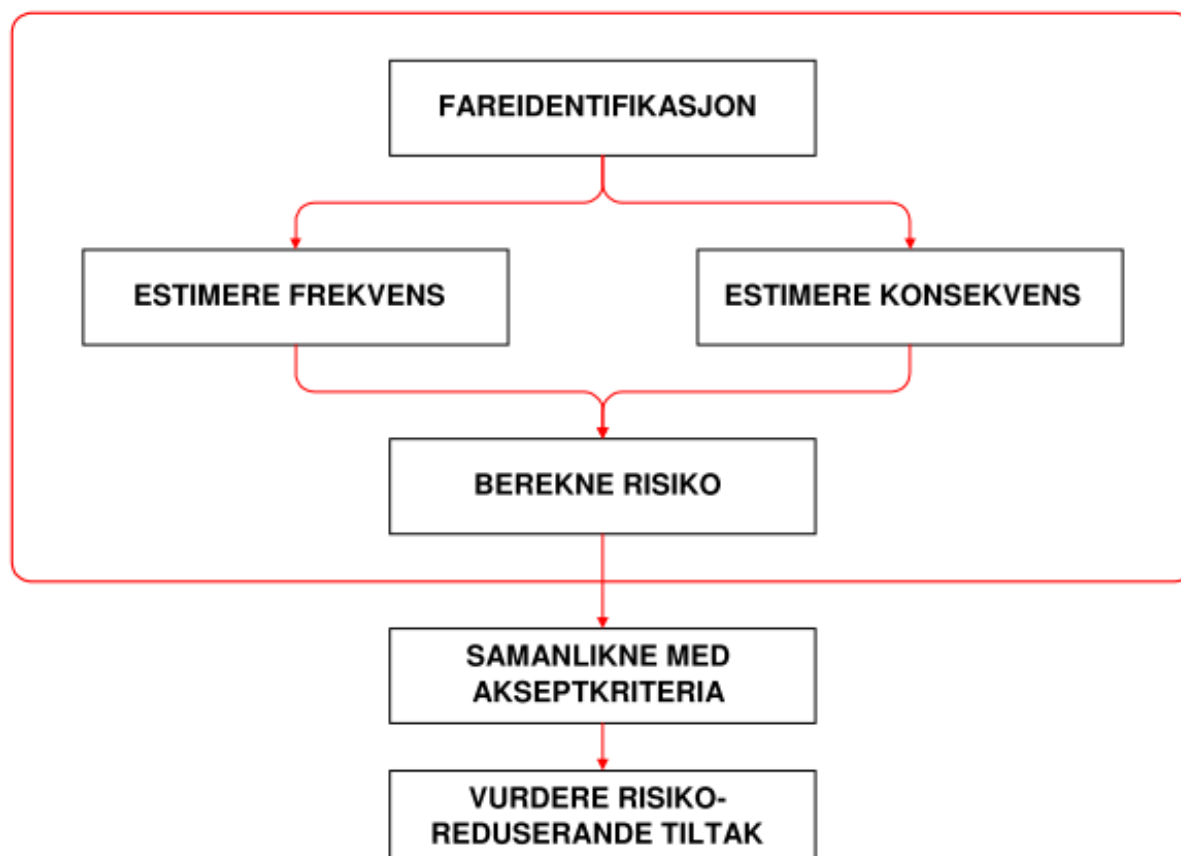
Et generelt prinsipp i ROS-arbeid er at tiltak som reduserer sannsyn vert vurdert fyrst. Dersom dette ikkje gjev effekt eller er mogleg, vurderer ein tiltak som avgrensar konsekvensane.

3.2 Gjennomføring av analysen

Etne kommune har identifisert ein del farekategoriar som skal undersøkast i ROS-analysen. Denne lista fungerer som ei sjekkliste for alle tenkelege hendingar som kan vurderast i analysen. Hendingar omfattar både hendingar som kan skje innanfor planområdet på grunn

av omgjevnadane / miljøet, og hendingar som kan skje utanfor planområdet, som fylgje av tiltaka i planen.

Måten hendingane vert handtert på er skildra i FylkesROS 2014⁵:



Ein vurderer fyrst om ei aktuell hending er aktuell for tiltaket. Dersom den er det vert det gjort ei vurdering av sannsyn og konsekvens i samsvar med akseptkriteria. Dersom risikoen hamnar i gul eller raud sone vert det gjort ei tiltaksvurdering. Aktuelle datakjelder / metodar for vurdering, er lista opp for dei aktuelle hendingane, og dei viktigaste kjeldene er lista opp / vist til bak i dokumentet.

⁵ FylkesROS Hordaland 2014 (30.12.2014)

4 GJENNOMGANG AV SJEKKLISTE / ANALYSESKJEMAET

Hendingar som er vurdert å ha gul eller raud risiko er gitt ei utdjuping etter tabellen.

Tabell 1: Bruttoliste for mulige uynskte hendingar

Hending / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kjelde/Kommentar/Tiltak
<i>NATURBASERTE FARAR</i>					
1. Snøskred	Nei				Deler av planområdet ligg i aktsomhetsområde for snøskred, men området vert vurdert å ha for små høgdeforskjellar til at dette utgjer reell risiko. Kilde: ngu.no
2. Sørpeskred	Nei				
3. Lausmasseskred	Ja	S3	K4		Planområdet er vist med lausmassetype breelvavsetning og randmorene. Desse kan skjule marine avsetningar. Deler av området ligg under marin grense og er dermed utsett. Det er også vist aktsomhetsområde for jordskred. Minerallova stiller krav om driftsplan. Ein må sjå til at sikkerheit i forhold til moglege lausmassar vert handtert ved handsaming av søknad. Kjelde: ngu.no og skrednett.no
4. Steinsprang	Nei				
5. Flaum	Nei				
6. Sterk vind	Nei				
7. Skog og grasbrann	Nei				
8. Radon	Ja	S6	K3		Planområdet er vist med usikker sannsyn for funn av radon. Det er utarbeida rapport som viser at verdiane er innanfor krava. Kjelde: dsb (kart.dsb.no)/ngu. Geotest ANS (IFE), rapport 2012-1208, datert 27.04.2012.
9. Dambrot	Nei				
10. Havnivåstigning	Nei				
11. Vilt påkjørslar	Nei				Kjelde: Viltet i Etne (2005)

Hending / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kjelde/Kommentar/Tiltak
12. Jordskjelv	Ja	S2	K1		Små jordskjelv kan førekoma. Større jordskjelv førekjem ikkje i Norge.
13. Ekstremnedbør	Nei				System for overvassshandtering er etablert i driftsfase og teikna inn i istandsettingsplan for ferdigfase. Kort veg til Etneelva. Sjå elles pkt 18:Utslepp.
MENNESKE- OG VERKSEMDBASERTE FARAR					
14. Ureining i luft, vatn eller grunn	Nei				Sjå pkt.18.
15. Samlokalisering	Nei				
16. El-forsyning	Nei				
17. Vatn og avlaup	Nei				
18. Utslepp	Ja	S1	K2		<p>Støv - Det er utført støvnedfallsmålingar i hendhald til forureiningsforskrifta §30. Målingane viser at nedfallet er innanfor tillat grenseverdi.</p> <p>Vasskvalitet – I driftsfasen går overvatn via sedimentbasseng til Etneelva. Det er laga eit program for prøvetaking av utslepp til elv. Resultata frå prøvetakinga føreligg ikkje pr. dags dato. Tiltak vil bli vurdert ettersom resultata føreligg.</p> <p>Kjelde: Støy og støv (Asplan Viak), Vasskvalitetsrapport.</p>
19. IKT	Nei				
20. Brann	Nei				
21. Infrastruktur, veg	Ja	S6	K1		Same trafikkmengd som før, men driftsperioden vert utvida. Kryss og tilkomstveg er diskutert med Statens Vegvesen i samband med dette planarbeidet og vurdert som tilfredsstillande.
22. Tungtransport med farleg gods	Nei				
23. Terrorisme (hamner)	Nei				
24. Eksplosjonsfare knytt til industri	Nei				Kjelde: dsb (kart.dsb.no).
25. Støy	Ja	S6	K3		Det er utarbeida støysoner for eksisterande og framtidig situasjon i eigen rapport. Rapporten viser at

Hending / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kjelde/Kommentar/Tiltak
					framtidige støysoner ikkje vil vera i konflikt med anna arealbruk. Kjelde: Støy og støv (Asplan Viak)

5 RISIKOBILDE OG OPPSUMMERING AV AVBØTENDE TILTAK

S1 Svært sannsynleg		18.utslepp			
S2 Mykje sannsynleg	12.jordskjelv				
S3 Middels Sannsynleg				3. Lausmasseskred	
S4 Noko Sannsynleg					
S5 Lite sannsyn					
S6 Usannsynleg	21. veg		8.radon 25. Støy		
Sannsyn Konsekvens	K1 Ufarleg	K2 Liten Konsekvens	K3 Alvorleg	K4 Kritisk	K5 Katastrofe

Det generelle risikobilete jamfør tabell 2 viser at lausmasseskred må undersøkjast nærmare / sjekkast ut i samband med søknad om driftskonsesjon. Det vart utarbeidd ein seismisk rapport i 1973, men denne er både gamal og vanskeleg tilgjengeleg utan geoteknisk kompetanse. Det må gjerast ei nærmare undersøking av geotekniske tilhøve før risikoen vert vurdert som sjekka ut.

Utslepp til luft er sjekka ut og i orden. Undersøking av utslepp til vatn (Etneelva) pågår / er under arbeid. Resultata frå undersøkingane vil avdekke om det er behov for tiltak.

6 KJELDER OG SENTRALE GRUNNLAGSDOKUMENT

- NVE - www.skredatlas.nve.no
- NGU – Arealis
- NGU – Radonkart
- NVDB – Norsk vegdatabase
- www.artsdatabanken.no
- www.naturbase.no
- Naturbasen. Direktoratet for naturforvaltning
- Riksantikvaren. www.asketadden.no
- KLIF – Klima og forurensningsdirektoratet.
- Viltet i Etne (2005)
- Etne Sand og Pukk - Støy og Støv rapport (Asplan Viak, 2016)
- Geotest ANS (IFE), rapport 2012-1208, datert 27.04.2012.