

1 BAKGRUNN

I forbindelse med utarbeidelse av detaljregulering for Ny adkomst Bassebo steinbrudd er det utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) til planen. Hensikten med analysen er å identifisere og analysere risiko knyttet til aktuelle hendelser og sårbarhetsforhold i planområdet. Et mål med ROS-analysen er å avklare behov for utredninger og risikoreduserende tiltak.

2 METODE

ROS- analysen er utført i henhold til DSBs veileder "Samfunnssikkerhet i arealplanlegging- Kartlegging av risiko og sårbarhet" (revidert utg. des 2011) og Miljøverndepartementets veileder for utarbeidelse av reguleringsplaner, vedlegg 1, ROS-analyser (T-1490). Analysene er tilpasset planforslagets innhold og kompleksitet.

ROS-analysen er basert på offentlig tilgjengelig materiale som databaser, grunnlagsinformasjon fra oppdragsgiver og utredninger gjennomført i forbindelse med planarbeidet. Det foreløpige detaljreguleringsforslaget er lagt til grunn for arbeidet. Analysen retter seg mot uønskede hendelser som er til stede i dag og som kan oppstå ved utbygging og drift av det planlagte området. Risiko uttrykker den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø, økonomiske verdier og samfunnsviktige funksjoner. Risiko er et resultat av sannsynligheten (frekvensen) og konsekvensene for uønskede hendelser.

Sannsynligheten vurderes slik:

Lite sannsynlig	Mindre enn en gang i løpet av 50 år
Mindre sannsynlig	En gang i løpet av 10 - 50 år
Sannsynlig	En gang i løpet av 1 - 10 år
Meget sannsynlig	Mer enn en gang i løpet av 1 år

Konsekvensene vurderes slik:

Ufarlig	Ingen person- eller miljøskader
Mindre alvorlig	Få/små personskader. Mindre og lokale miljøskader
Kritisk	Alvorlige personskader. Omfattende miljøskader, regionale konsekvenser med restitusjon < 1 år
Farlig	Alvorlige personskader/en død. Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år
Katastrofalt	En eller flere døde. Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskader

Risikoen vurderes slik:

Sannsynlighet x Konsekvens = Risiko

Risikomatrise:

Konsekvens: Sannsynlighet:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Meget sannsynlig					
Sannsynlig					
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig					

Rødt felt: Uakseptabel risiko. Tiltak må iverksettes for å redusere denne ned til gul og grønn.

Gult felt: Risiko som bør vurderes med hensyn til tiltak som reduserer risiko

Grønt felt: Akseptabel risiko

3 ANALYSE

Her beskrives og oppsummeres risikoen som er vurdert. Mulige farer og uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv. konsekvenser for og konsekvenser av planen). Det er benyttet sjekklister for å vurdere hvilke tema som er relevante innenfor planområdet (se vedlegg 1)

3.1 Eksisterende situasjon

Hendelse/Situasjon	Risiko	Grunnlagsdata	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flom			
1. Ras		http://atlas.nve.no	Ingen registrerte aktsomhetsområder for skred innenfor planområdet.
Klimaendringer			
2. Utsatt område		YR, Miljøstatus i Norge, Klima i Norge mot år 2100 http://www.miljo.status.no	Porsgrunn kommune er registrert med middels-lav sårbarhet er når det gjelder «sårbarhet for klimaendringer» på Miljøstatus.no. Antatt nedbørsendring fram mot 2100 er registrert med under 5%.
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
3. Sårbar flora/fauna		Naturtypekartlegging Asplan Viak	Asplan Viak har gjort naturtyperegistrering innenfor planområdet. Det er registrert rik edelløvsskog (lokalt viktig C) innenfor plangrensa og rett utenfor plangrensa, er det registrert en hul eik med verdi B

4. Kulturminne/- miljø		Kulturminnesøk Askeladden, Registreringer	Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger innenfor planområdet. Ingen fredete kulturmiljøer innenfor planområdet.
5. Friluftsliv		http://www.miljo.status.no	Det er ingen registrerte statlige sikra friluftslivsområder innenfor planområdet.
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Forurensningskilder			
6. Støv og støy; trafikk		http://www.miljo.status.no	Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra veitransport ligger på 0,20-0,22tonn pr 5x5km ² innenfor planområdet Det er noe støv i forbindelse med transport til og fra steinbruddet. Det er noe støy i forbindelse med steinbruddsdrifta. Planområdet grenser til steinbruddet som det er noe driftstøy fra. Transport til og fra bruddet vil generere noe støy.
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Trafikksikkerhet			
7. Trafikkulykker		https://www.vegvesen.no/vegkar t	Planområdet ligger i tilknytning til offentlig veg, Mørjevegen. Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet. Det er ikke registrert som ulykkesstrekning.

Risikomatrise

Konsekvens:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet:					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig	6		3		
Mindre sannsynlig					
Lite sannsynlig	4,5		1,2	7	

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens er det identifisert **en** hendelse med uakseptabel risiko (rødt):

- Sårbar flora/fauna (3)

Asplan Viak har gjort naturtyperegistrering innenfor planområdet og gjort funn av rik edelløvskog (lokalt viktig C) innenfor plangrensa. Planområdet har en naturtype, som vurderes som viktig (verdi B) i økologisk sammenheng for arter i området. Lokalitetene har i dagens situasjon ingen vernestatus og ligger i et uregulert skogbruksområde, LNF i kommuneplan.

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Trafikkulykker (7)

3.2 Fremtidig situasjon og avbøtende tiltak

Hendelse/Situasjon	Risiko	Grunnlagsdata	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flom			
1. Ras		http:// atlas.nve.no	Ingen registrerte aktsomhetsområder for skred innenfor planområdet.
Klimaendringer			
2. Utsatt område		YR, Miljøstatus i Norge, Klima i Norge mot år 2100 http://www.miljostatus.no	Porsgrunn kommune er registrert med middels-lav sårbarhet er når det gjelder «sårbarhet for klimaendringer» på Miljøstatus.no. Antatt nedbørsendring fram mot 2100 er registrert med under 5%.
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
3. Sårbar flora/fauna		Naturtypekart- legging Asplan Viak	Asplan Viak har gjort naturtyperegistrering innenfor planområdet. Det er registrert rik edelløvsskog (lokalt viktig C) innenfor plangrensa og rett utenfor plangrensa, er det registrert en hul eik med verdi B. Bestemmelsene i planen sikrer at de registrerte lokalitetene nå skal hensyntas.
4. Kulturminne/- miljø		Kulturminnesøk Askeladden, Registreringer	Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger innenfor planområdet. Ingen fredete kulturmiljøer innenfor planområdet.
5. Friluftsliv		http://www.miljostatus.no	Det er ingen registrerte statlige sikra friluftslivsområder innenfor planområdet.
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Forurensningskilder			
6. Støv og støy; trafikk		http://www.miljostatus.no	Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra veitransport ligger på 0,20-0,22tonn pr 5x5km ² innenfor planområdet Det er noe støv i forbindelse med transport til og fra steinbruddet. Det er noe støy i forbindelse med steinbruddsdrifta. Planområdet grenser til steinbruddet som det er noe driftstøy fra. Transport til og fra bruddet vil generere noe støy.
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			

Trafikksikkerhet			
7.Trafikkulykker		https://www.vegvesen.no/vegkart	Planområdet ligger i tilknytning til offentlig veg, Mørjevegen. Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet. Det er ikke registrert som ulykkesstrekning. Reguleringsplanen har sikret frisktsoner slik at avkjørselen blir oversiktlig.

Risikomatrise

Konsekvens:	Ufarlig	En viss fare	Kritisk	Farlig	Katastrofalt
Sannsynlighet:					
Meget sannsynlig					
Sannsynlig	6				
Mindre sannsynlig		3			
Lite sannsynlig	4,5		1,2	7	

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens er det identifisert **en** hendelse med uakseptabel risiko (rødt):

- Sårbar flora/fauna (3)

Asplan Viak har gjort naturtyperegistrering innenfor planområdet og gjort funn av rik edelløvsskog (lokalt viktig C) innenfor plangrensa. Planområdet har en naturtype, som vurderes som viktig (verdi B) i økologisk sammenheng for arter i området. Lokalitetene har i dagens situasjon ingen vernestatus og ligger i et uregulert skogbruksområde, LNF i kommuneplan. I reguleringsplanen er lokalitetene gitt en hensynssone bevaring natur, noe som minsker sannsynligheten for at naturverdiene vil påvirkes.

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Trafikkulykker (7)

Det vurderes som lite sannsynlig at det vil skje en ulykke her, men i og med at konsekvensene vil være farlige hvis det store hvis det skjer er denne kategorien gul.

4 Oppsummering

Ut fra en total vurdering av sannsynlighet og konsekvens, synes det samlet sett å være liten sannsynlighet for risiko knyttet til de omtalte faktorer, og dermed liten konsekvens forbundet med tiltaket.

Det er ikke identifisert hendelser med uakseptabel risiko (rødt).

Risiko som bør vurderes (gult) er:

- Trafikkulykker

VEDLEGG 1 – SJEKKLISTE EKSISTERENDE SITUASJON

For å avdekke hendelser er det benyttet sjekklister

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (konsekvenser for planen). Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er tilstede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen "Relevant" og kun unntaksvis kommentert. Nedenfor følger en vurdering av risiko og sårbarhet ved eksisterende situasjon.

Registrerte mulige uønskede hendelser i eksisterende situasjon oppsummert i sjekkliste:

Hendelse/Situasjon	Relevant ?	Grunnlagsdata	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/floam			
1. Skred	Ja	http://www.miljostatus.no	Langs Mørjevegen, nord for ny adkomst, er det registrert en sone for aktsomhet jord- og flomskred. Hverken tidligere adkomst eller ny adkomst blir direkte berørt av denne sonen.
2. Flom	Nei	http://atlas.nve.no/	Ingen registrerte aktsomhetsområder for flom i/i nærheten av planområdet.
3. Tidevannsfloam	Nei	http://atlas.nve.no/	
4. Radongass	Nei		
Klimaendringer			
5. Utsatt område	Ja	YR, Miljøstatus i Norge, Klima i Norge mot år 2100 http://www.miljostatus.no	Porsgrunn kommune er registrert med middels-lav sårbarhet er når det gjelder «sårbarhet for klimaendringer» på Miljøstatus.no. Antatt nedbørsendring fram mot 2100 er registrert med under 5%.
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
6. Sårbar flora/fauna	Ja	Naturtypekartlegging Asplan Viak	Asplan Viak har gjort naturtyperegistrering innenfor planområdet. Det er registrert rik edelløvkog (lokalt viktig C) innenfor plangrensa og rett utenfor plangrensa, er det registrert en hul eik med verdi B
7. Verneområder	Nei	http://atlas.nve.no/	Ingen registrerte verneområder i/i nærheten av planområdet.
8. Vassdragsområder	Nei	http://atlas.nve.no/	Det ligger ingen vassdrag innenfor planområdet.
9. Kulturminne-/miljø	Nei	Kulturminnesøk Askeladden, Registreringer	Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger innenfor planområdet. Ingen fredete kulturmiljøer innenfor planområdet.

10. Område for idrett/lek	Nei		
11. Friluftsliv	Nei	http://www.miljostatus.no	Det er ingen registrerte statlige sikra friluftslivsområder innenfor planområdet.
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Risikofylt industri mm			
12. Brann/eksplosiv	Nei		
13. Olje- og gassindustri	Nei		
14. Radioaktiv industri	Nei		
15. Avfallsbehandling	Nei		
16. Elforsyning	Nei		
Strategiske områder			
17. Veg, bru, knutepunkt	Nei		
18. Havn, kaianlegg	Nei		
19. Sykehus/hjem, kirke	Nei		
20. Brann/politi/SF	Nei		
21. Forsyning kraft, vann	Nei		
22. Forsvarsområde	Nei		
23. Tilfluktsrom	Nei		
24. Spesialindustri	Nei		Steinbrudd i tilknytning til planområdet
Forurensningskilder			
25. Industriforensning	Nei		
26. Boligforensning	Nei		
27. Landbruksforensning	Nei	http://www.miljostatus.no	
28. Akutt forensning	Nei		
29. Støv og støy; industri/annet	Ja	http://www.miljostatus.no	Planområdet grenser til steinbuddet som det er noe driftstøy fra. Transport til og fra bruddet vil generere noe støy.

30. Støv og støy; trafikk	Nei	http://www.miljostatus.no	Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra veitransport ligger på 0,20-0,22tonn pr 5x5km ² innenfor planområdet. Grønn sone
31. Støy; andre kilder	Nei	http://www.miljostatus.no	
32. Forurensning i sjø	Nei		
33. Forurenset grunn	Nei	http://www.miljostatus.no	Planområdet er ikke registrert med noen forekomst av forurenset grunn.
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
34. Industriområde	Nei		
35. Høyspentlinje og trafostasjon	Nei		
36. Oljekatastrofeomr.	Nei		
37. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei		
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Transport			
38. Ulykke med farlig gods	Nei	https://www.vegvesen.no/vegkart	
39. Begrense tilgjengelighet til området	Nei		
Trafikksikkerhet			
40. Trafikkulykker	Ja	https://www.vegvesen.no/vegkart	Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet.

VEDLEGG 2 – SJEKKLISTE FREMTIDIG SITUASJON

For å avdekke hendelser er det benyttet sjekklister

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet funksjon, utforming og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (konsekvenser for planen). Forhold som er med i sjekklister, men som ikke er tilstede i planområdet eller planen er kvittert ut i kolonnen "Relevant" og kun unntaksvis kommentert. Nedenfor følger en vurdering av risiko og sårbarhet ved eksisterende situasjon.

Registrerte mulige uønskede hendelser i fremtidig situasjon:

Hendelse/Situasjon	Relevant?	Grunnlagsdata	Kommentar
NATUR- OG MILJØFORHOLD			
Ras/skred/flom			
1. Skred	ja		Langs Mørjevegen, nord for ny adkomst, er det registrert en sone for aktsomhet jord- og flomskred. Hverken tidligere adkomst eller ny adkomst blir direkte berørt av denne sonen.
2. Flom	nei	http://atlas.nve.no/	Ingen registrerte aktsomhetsområder for flom i/i nærheten av planområdet.
3. Tidevannsflo	Nei	http://atlas.nve.no/	
4. Radongass	nei	http://www.miljo.status.no	.
Klimaendringer			
5. Utsatt område	Ja	YR, Miljøstatus i Norge, Klima i Norge mot år 2100 http://www.miljo.status.no	Porsgrunn kommune er registrert med middels-lav sårbarhet er når det gjelder «sårbarhet for klimaendringer» på Miljøstatus.no. Antatt nedbørsendring fram mot 2100 er registrert med under 5%.
Biologisk mangfold/Kulturminner/friluftsliv			
6. Sårbar flora/fauna	Ja	Naturtypekart-legging Asplan Viak http://artskart.art.s databanken.no http://kilden.nibo.no	Bestemmelsene i planen følger opp anbefaling fra naturmangfoldregistreringen om å regulere registrerte naturverider med hensynssone .
7. Verneområder	Nei	http://atlas.nve.no/	Ingen registrerte verneområder i/i nærheten av planområdet.

8. Vassdragsområder	Nei	http:// atlas.nve.no/	Det ligger ingen vassdrag innenfor planområdet.
9. Kulturminne/-miljø	Ja	Kulturminnesøk Askeladden, Registreringer	Det er ingen automatisk registrerte kulturminner innenfor planområdet. Ingen SEFRAK-registrerte bygninger innenfor planområdet. Ingen fredete kulturmiljøer innenfor planområdet. Det er lagt inn bestemmelse om kulturminner jf §8
10. Område for idrett/lek	nei		
11. Friluftsliv	Ja	http://www.miljo status.no	Det er ingen registrerte statlige sikra friluftslivsområder innenfor planområdet
MENNESKESKAPTE FORHOLD			
Risikofylt industri mm			
12. Brann/ eksplosiv	Nei		
13. Olje- og gassindustri	Nei		
14. Radioaktiv industri	Nei		
15. Avfallsbehandling	Nei		
16. Elforsyning	Nei		
Strategiske områder			
17. Veg, bru, knutepunkt	Nei		
18. Havn, kaianlegg	Nei		
19. Sykehus/-hjem, kirke	Nei		
20. Brann/politi/SF	Nei		
21. Forsyning kraft, vann	Nei		
22. Forsvarsområde	Nei		
23. Tilfluktsrom	Nei		
24. Spesialindustri	Nei		
Forurensningskilder			
25. Industriforurensning	Nei		

26. Boligforurensning	Nei		
27. Landbruksforurensning	Nei	http://www.miljo.status.no	
28. Akutt forurensning	Nei		
29. Støv og støy; industri/annet	Nei	http://www.miljo.status.no	Planområdet grenser til steinbuddet som det er noe driftstøy fra. Transport til og fra bruddet vil generere noe støy. Ingen spesielle tiltak
30. Støv og støy; trafikk	Ja	http://www.miljo.status.no	Registrert utslipp av svevestøv (PM10) fra veitransport ligger på 0,20-0,22tonn pr 5x5km ² innenfor planområdet. Grønn sone Ingen spesielle tiltak
31. Støy; andre kilder	Nei	http://www.miljo.status.no	
32. Forurensning i sjø	Nei		
33. Forurenset grunn	Nei	http://www.miljo.status.no	Planområdet er ikke registrert med noen forekomst av forurenset grunn.
Andre farlige/spesielle områder/forhold			
34. Industriområde	Nei		
35. Høyspentlinje og trafostasjon	Nei	http://www.miljo.status.no	
36. Oljekatastrofeomr.	Nei		
37. Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring	Nei		
ØVRIGE FORHOLD; STEDSSPESIFIKKE HENDELSER			
Transport			
38. Ulykke med farlig gods	Nei	https://www.vegvesen.no/vegkart	
39. Begrense tilgjengelighet til området	Nei		
Trafikksikkerhet			
40. Trafikkulykker	Ja	https://www.vegvesen.no/vegkart	Ingen registrerte trafikkulykker innenfor planområdet. Kollisjoner/påkjørsler kan føre til tap av liv og helse (+ tap av materielle verdier), slik at en konsekvens

			av trafikkulykke vurderes som farlig/katastrofal og temaet uansett vurderes som gult.
--	--	--	---