



RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE REGULERINGSPLAN FOR AKERSMYR PUKKVERK

Sammendrag

Hensikten med planarbeidet er å utarbeide en detaljert reguleringsplan for en utvidelse av eksisterende masseuttak på Akersmyr. Planen skal også regulere inn eksisterende næringsområde på Akersmyr. Planområdet er på ~470 daa.

Det vises ellers til planbeskrivelsen som redegjør nærmere for alle aktuelle tiltak, og konsekvenser av tiltak for ulike tema. Det er Stærk & Co as som har utarbeidet risiko og sårbarhetsanalysen.

Det er 6 tema/hendelser som er vurdert å havne i gul risikosone, dvs. der tiltak må vurderes i forhold til nytte. Hvilke tiltak som er planlagt framgår av kommentarer til hvert enkelt tema. Tema som er i gul risikosone er:

1. *Skred fra fjell (lite sannsynlig, kritisk konsekvens), nr. 1*
2. *Støy; andre kilder (sannsynlig, alvorlig konsekvens), nr. 31*
3. *Støy og støv; andre kilder (sannsynlig, alvorlig konsekvens), nr. 40*
4. *Gruver, åpne sjakter, steintipper etc. (lite sannsynlig, kritisk konsekvens), nr. 51*
5. *Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring (lite sannsynlig, kritisk konsekvens), nr. 52*
6. *Ulykke ved sprengning (lite sannsynlig, kritisk konsekvens), nr. 53*

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.

Informasjon om hvor data og informasjon er hentet fra er oppført for hver risikovurdering.

Mulige uønskede hendelser er sortert etter tema. Videre er hendelsene sortert i to hovedgrupper; de som kan påvirke planområdets funksjon, utforming med mer, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for 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.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønsket hendelse er delt i:

- 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 usannsynlig; ca. hvert 10 år
- Lite sannsynlig (1) en teoretisk sjans for hendelsen; sjeldnere enn hvert 50 år

Kriterier for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning med mer
1. Ubetydelig	Ingen skade	Ingen skade	Uvesentlig
2. Mindre alvorlig	Få/små skader	Ikke varig skade	Skade dersom reservesystem ikke finnes
3. Alvorlig	Behandlingskrevende skader	Behandlingskrevende skade	System settes ut av drift over lengre tid; alvorlig skade på eiendom
4. Kritisk	Personskade som medfører død eller varig mén; mange skadd	Langvarig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

Beregnet **risiko** som funksjon av sannsynlighet og konsekvenser er gitt i følgende tabell:

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

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

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

Overordnet risikovurdering

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

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak	Kilde
Natur- og miljøforhold						
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>						
1. Skred fra fjell (steinsprang, stein- og fjellskred)	Ja	1	4	4	Deler av området som reguleres til masseuttak omfattes av faresoner for steinsprang. Faresoner reguleres inn i planen.	Rapport kartlegging av skredutsatte områder.
2. Jordskred	Ja	1	2	2	Det er registrert et aktsomhetsområde for jord- og flomskred i tilknytning til bekkeløp. Bekken er lagt om i fbm utbygging av område nedstrøms.	Miljoatlas.milj odirektoratet. no
3. Flomskred	Ja	1	2	2	Som over.	Miljoatlas.milj odirektoratet. no

4. Kvikkleireskred	Nei					Miljoatlas.milj odirektoratet. no
5. Snøskred (løssnø-, flak- og sørpeskred)	Ja	1	3	3	Det er vist aktsomhetsområde for snøskred sør i planområdet. Område er mildt og det er lite snø. Områdene er vegetasjonskledd.	Miljoatlas.milj odirektoratet. no
6. Elveflom	Ja	1	3	3	Det er vist aktsomhetsområde for flom i tilknytning til bekkeløpet som renner gjennom planområdet. Se overvannsvurdering.	Miljoatlas.milj odirektoratet. no
7. Radongass					Ikke aktuelt.	
<i>Vær, vindeksponering. Er området utsatt for:</i>						
8. Vind (lokalklimatisk)	Nei					
9. Nedbør (lokalklimatisk)	Nei					
10. Springflo	Nei					
11. Havnivåstigning	Nei					
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>						
12. Viktige naturtyper og sårbare arter	Ja	2	2	4	Elvemusling er registrert i Litleåna nord for planområdet. Kan skades av utslipp fra området. Sedimentasjons-basseng reguleres inn.	Naturbase. Rapport fra Sweco Grøner (fisk og bunndyr i Litleåna) konkluderer med at det ikke er påvist noen effekt av avrenning fra pukkverket på bunndyr og fisk.
13. Verneområder	Ja	2	2	4	Litleåna er verna vassdrag. Det planlegges ikke tiltak i vassdragsstrengen. Eksisterende sedimentasjonsbasseng ligger nær vassdraget	
14. Vassdragsområder	Nei					
15. Fornminner (afk)	Nei					
16. Kulturminne/-miljø	Nei					
Menneskeskapte forhold						
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>						
17. Vei, bru, knutepunkt	Nei					
18. Havn, kaianlegg	Nei					
19. Sykehus/-hjem, kirke	Nei					
20. Brann/politi/sivilforsvar	Nei					
21. Kraftforsyning	Nei					
22. Vannforsyning	Nei					
23. Forsvarsområde	Nei					
24. Tilfluktsrom	Nei					

25. Område for idrett/lek	Nei					
26. Rekreasjonsområde	Nei					
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>						
27. Akutt forurensning	Nei					
28. Permanent forurensning	Nei					
29. Støv og støy;industri	Nei					
30. Støv og støy;trafikk	Nei					
31. Støy; andre kilder	Ja	3	2	6	Pågående uttak av masser.	
32. Forurenset grunn	Nei					
33. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei					
34. Høyspentlinje (stråling)	Nei					
35. Risikofylt industri mm - kjemikalier/eksplosiver	Nei					
36. Avfallsbehandling	Nei					
37. Oljekatastrofeområde	Nei					
<i>Forurensningskilder. Medfører planen/tiltaket:</i>						
38. Fare for akutt forurensning	Ja	2	2	4	Uhellsutslipp kan skje. Eks punktering av drivstofftanker. Må ha beredskap for å håndtere dette. Kan ikke løses i reguleringsplan.	
39. Støy og støv fra trafikk	Nei					
40. Støy og støv fra andre kilder	Ja	3	2	6	Knusing av masser. Skjermingstiltak kan iverettes (eks lagerhauger innregulering voll)	
41. Forurensning til sjø/vassdrag	Ja	2	2	4	All avrenning fra område må håndteres innenfor planområdet for å unngå utslipp i Litleåna. Bekken gjennom området må ivaretas.	
42. Risikofylt industri mm - kjemikalier/eksplosiver	Nei					
<i>Transport. Er det risiko for:</i>						
43. Ulykke med farlig gods	Nei					
44. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei					
<i>Trafikksikkerhet</i>						
45. Ulykke i av-/påkjørsler	Ja	2	2	4	Ulykker kan skje. Kryss og frisikt reguleres inn.	
46. Ulykke med gående/syklende	Ja	2	2	4	Ulykker kan skje. Eksisterende gs-veg reguleres inn	
47. Andre ulykkespunkter	Nei					
<i>Andre forhold</i>						
48. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei					

49. Er det potensiell sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei					
50. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Nei					
51. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Ja	1	4	4	Massetaket må sikres i anleggsfasen.	
<u>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</u>						
52. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	1	4	4	Det er alltid risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring. God skilting, sperringer. Kan ikke løses i reguleringsplan.	
53. Ulykke ved sprengning	Ja	1	4	4	Det er alltid risiko for ulykker ved anleggsgjennomføring. God planlegging og sikring. HMS-rutiner. Kan ikke løses i reguleringsplan.	

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		31,40		
2. Mindre sannsynlig		12,13,38,41,45,46		
1. Lite sannsynlig		2,3,5,6		1,51,52,53

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige, og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak. Ingen hendelser er vurdert til å falle under de ovenfornevnte risikovurderingene, med rød risikosone. Hendelser som ligger i gul risikosone er vurdert under hvert enkelt punkt i tabellen, og tiltak blir beskrevet der det er aktuelt. I tillegg vises det til planbeskrivelsen, der flere av temaene er nærmere vurdert.

Stærk & co as 21.12.2020

Guro Marie Mykland Marvik

Guro Marie Mykland Marvik

Vedlegg

Forslag til kilder til analysen:

- Askeladden: <https://askeladden.ra.no/>
- Artsdatabanken: <http://artsdatabanken.no/>
- Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: <http://www.dsb.no/>
- Naturbase: <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>
- Norges geologiske undersøkelse: <http://www.ngu.no/no/hm/Kart-og-data/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat, ulike kartdata nevnes spesifikt i kildeopplysning
- <http://www.nve.no/>
 - o Retningslinje 2/2011: Flom- og skredfare i arealplaner
 - o Veileder 7/2014: Sikkerhet mot kvikkleireskred
 - o Veileder 8/2014: Sikkerhet mot skred i bratt terreng
- Skrednett: <http://www.skrednett.no/>
- Statens strålevern: <http://www.nrpa.no/>
- Statens vegvesen, støyvarselkart:
<http://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f27998dde0a74cfaaacb747247236be8>