

Risiko- og sårbarhetsanalyse

Detaljregulering for Porsgrunn kommune

04.12.19

1. Generelt

Plan- og bygningsloven forutsetter i § 4.3 at det blir utarbeidet ROS-analyse for arealplaner som legger til rette for utbygging/anleggsvirksomhet.

Analysen skal belyse forhold knyttet til risiko/sårbarhet/samfunnssikkerhet i planområdet – og forhold knyttet til risiko/sårbarhet/samfunnssikkerhet som følger som en konsekvens av planlagte tiltak.

På denne måten kvalitetssikres at det aktuelle området er egnet til arealbruken som planforslaget legger opp til.

I foreliggende forslag for regulering av PMV-området er mulige, uønskede hendelser i nødvendig grad hensyntatt / forebygget – slik det framkommer av analysen. ROS-analysen er gjennomført med utgangspunkt i dokumentasjon som er fremskaffet i planprosessen, jf. foreliggende planbeskrivelse med tilhørende vedlegg.

2. Metode

Analysen er gjennomført med sjekklister basert på krav gitt i NS5814 og rundskriv fra DSB (kartlegging av risiko og sårbarhet, 2010). Aktuelle/relevante tema er kommentert i sjekklister. Utgangspunkt for analysen er foreliggende planforslag med tilhørende dokumentasjon og illustrasjoner.

Vurdering av sannsynlighet for uønskete hendelser deles i følgende kategorier:

1. Lite sannsynlig	teoretisk mulig (sjeldnere enn hvert 100. år) / marginalt omfang
2. Mindre sannsynlig	ikke usannsynlig (kan skje ca. hvert 10. år) / lite omfang
3. Sannsynlig	kan skje av og til (årlig) / middels stort omfang
4. Svært sannsynlig	kan skje regelmessig eller kontinuerlig / stort omfang

Kriteriene for å vurdere konsekvenser av uønskede hendelser er følgende:

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
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

Vurdering av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i matrise nedenfor:

Tabell 1 Matrise for risikovurdering

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

- Hendelser i røde felt: Umiddelbare tiltak nødvendig.
- Hendelser i oransje felt: Tiltak nødvendig
- Hendelser i gule felt: Overvåkes; tiltak vurderes ut fra kostnad / nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres
- Tiltak som reduserer sannsynligheten vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

3. Uønskete hendelser, risiko og tiltak

3.1 Analyseskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 2:

Tabell 2 - Liste over uønskede hendelser

Hendelse / situasjon	Aktuelt	Sannsynlig	Konsekvens	Risiko	Kilde / kommentar / tiltak
Naturrisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Steinskred, steinsprang	Nei				
2. Snø-/ isskred	Nei				
3. Løsmasseskred / setninger	Ja	1	4		Bestemmelser 2.1.1
4. Sørpeskred	Nei				
5. Elveflom	Nei				
6. Tidevannsflo; stormflo	Nei				
7. Klimaendring	Nei				
8. Radongass	Nei				
9. Vindutsatt	Nei				
10. Nedbørutsatt	Ja	4	1		Bestemmelser 2.3
11. Terrengformasjoner / fjellskjæringer som utgjør spesiell fare	Nei				
12. Annen naturrisiko	Nei				
Sårbare naturområder og kulturmiljø mm					
<i>Medfører planen/ tiltaket fare for skade på:</i>					
13. Sårbar flora	Ja	2	3		Beskrivelse 4.4 Bestemmelser 5.2
14. Sårbar fauna/ fisk	Ja	2	3		Beskrivelse 4.4 Bestemmelser 5.2
15. Naturverneområder	Nei				
16. Vassdragsområder	Nei				
17. Automatisk fredete kulturminner	Ja	1	3		Bestemmelser 2.5
18. Nyere tids kulturminne/-miljø	Ja	2	3		Bestemmelser 2.8
19. Viktige landsbruksområder (jord-, skog-, kulturlandskap)	Nei				
20. Parker og friluftsområder	Nei				
21. Andre sårbare områder	Nei				

Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen/ tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
22.	Vei, bru, knutepunkt	Nei			
23.	Havn, kaianlegg, farleder	Nei			
24.	Sykehus/-hjem, andre inst.	Nei			
25.	Brann/politi/ambulanse / sivilforsvar (utrykningstid mm)	Nei			
26.	Kraftforsyning	Nei			
27.	Vannforsyning og avløpsnett	Nei			
28.	Forsvarsområde	Nei			
29.	Tilfluktsrom	Nei			
30.	Annen infrastruktur	Nei			

Virksomhetsrisiko						
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/ tiltaket risiko for:</i>						
31.	Kilder til akutt forurensning i/ ved planområdet	Ja	4	2		Beskrivelse 6.1.
32.	Tiltak som medfører fare for akutt forurensning	Nei				
33.	Kilder til permanent forurensning i/ ved planomr.	Nei				
34.	Tiltak som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/ vassdrag	Nei				
35.	Forurenset grunn	Nei				
36.	Kilder til støybelastning i/ved planområdet (inkl. trafikk)	Ja	3	2		Bestemmelser 2.4
37.	Planen/ tiltaket medfører økt støybelastning	Ja	1	1		Bestemmelser 2.4
38.	Høyspentlinje (elektromagnetisk stråling)	Nei				
39.	Skog-/ Lyngbrann	Nei				
40.	Dambrudd	Nei				
41.	Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				
42.	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
43.	Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver ol)	Nei				
44.	Område for avfallsbehandl.	Nei				
45.	Oljekatastrofeområde	Nei				

46. Ulykke med farlig gods til / fra eller ved planområdet	Nei				
47. Ulykke i avkjørsler	Ja	1	3		Beskrivelse 7.6
48. Ulykke med gående/syklende	Ja	1	3		Beskrivelse 7.6
49. Andre ulykkespkt. langs veg	Nei				
50. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				
51. Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?	Nei				
52. Annen risiko	Nei				

Spesielle forhold ved utbygging/ gjennomføring					
53. Anlegg/deponering	Ja	3	3		Bestemmelser 2.1.1, 2.2.1

Tabell 3 Endelig risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig	10	31		
3. Sannsynlig		36	53	
2. Mindre sannsynlig			13, 14, 18	
1. Lite sannsynlig	37		3, 17, 47, 48	

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak jf tabell 1. Risikosituasjonen oppsummeres i følgende kapitler.

3.2 Naturrisiko

Hendelse 3 – Løsmasseskred og setninger

Terrengstabilitet og deponering av steinmasser. Rapport fra geotekniker - med vurdering av terrengstabilitet og deponering - følger vedlagt. Det konkluderes med at områdestabiliteten i og omkring planområdet er tilfredsstillende, gitt at deponering blir gjennomført med egnede masser - og på en forskriftsmessig måte.

Reguleringsbestemmelser krever at geoteknisk sakkyndig skal involveres i videre prosjektering for tiltak i området. Temaet er spesielt viktig, siden det tas sikte på deponering av et stort volum steinmasser.

Hendelse 10 – Nedbørutsatt

Det antas fra flere hold at klimaendringer vil medføre hyppigere og kraftigere regnskyll, samt økt nedbørsmengde. Slike endringer kan ha konsekvenser for håndtering av overvann.

Grunnen i området er meget godt drenerende - og den vil være det også etter deponering av steinmasser. Krav til lokal drenering av overvann er ivarettatt i bestemmelser. (Utfordringen vurderes i praksis heller å være motsatt - at det må sikres topplag som i tilstrekkelig grad kan gi tilfredsstillende vekstlag/fukt for vegetasjon i området. Bestemmelser er utformet også med hensyn til dette.)

3.3 Sårbare naturområder / kulturmiljø

Hendelse 13, 14 – Sårbar flora / fauna

Det er registrert flere «rødliste-arter» (planter og insekter) i området. Biolog har utarbeidet rapport med nærmere redegjørelse/vurdering (vedlagt). Reguleringsplan er utformet slik at biotoper for rødliste-artene kan opprettholdes/sikres. Forekomst av bakkekløver på stasjonsområdet er (av ekspertkomité for karplanter) vurdert som ugress - og er derfor ikke hensyntatt i planforslag.

Hendelse 17, 18 – Kulturvern

Hensyn til evt. oppdagelse av automatisk fredete kulturminner er ivarettatt i reg.bestemmelser. Det er knyttet verneinteresser til Eidanger stasjon. Det er i reguleringsbestemmelser satt krav til at stasjonsbygning med anneks skal bevares.

Det er også knyttet sterke verneinteresser til Eidanger kirke/kirkegård, som ligger utenfor planområdet. Planlagt arealbruk, med utvidelse av kirkegård, etablering av vegetasjonsbuffer og bearbeiding av terrengform i Sandtaket vurderes å være positivt mht. hvordan arealene omkring Eidanger kirke fremstår - sammenlignet med dagens situasjon.

3.4 Virksomhetsrisiko

Hendelser 31

Nåværende virksomhet ved Isola fabrikk medfører tidvis utslipp med lukt som kan oppleves sjenerende. Planlagte boliger ligger i god avstand fra Isola.

Etter forslagsstillers vurdering bør Isola pålegges bedret rensing av sine utslipp, dersom Isolas virksomhet vurderes å være et problem for den planlagte arealbruken i Sandtaket.

Hendelser 36 og 37 – Støy

Basert på inntrykk fra befaring virker ikke området å være støyutsatt. Planlagte boliger ligger tilbaketrukket fra bilveger. Hoveddel av jernbanetrafikk passerer i tunnel forbi planområdet, og genererer ikke støy. Reguleringsbestemmelser krever at grenseverdier gitt i gjeldende forskrift skal legges til grunn for videre prosjektering (og anleggsvirksomhet). Trafikken som vil genereres av planlagte boliger vurderes heller ikke å medføre behov for andre tiltak enn det ovennevnte forskriftskravet.

3.5 Virksomhetsrisiko

Hendelser 47, 48 – Trafikksikkerhet

Boliggatene omkring planområdet er lite trafikkert, og har fartsgrense 30km/t. Frisiktlinjer i kryss er vist på plankartet (iht. gjeldende SVV-håndbok N-100).

Det er etablert GS-veg langs Ullinvegen, som har fartsgrense 60km/t. Fartsgrense i denne vegen kan reduseres for å oppnå økt trafikksikkerhet, men en slik beslutning gjøres ikke ifm. regulering. Planforslaget legger til rette for friområder med sammenhengende snarveger/smett, som gir «bilfrie» GS-forbindelser. Det kreves egen plan/redegjørelse for anleggsperioder. Trafikksikkerhet vurderes å være tilfredsstillende ivaretatt i planforslaget.

Hendelse 53 – Anleggstrafikk

Planlagt deponering av steinmasser gjør at anleggstrafikken i området i en periode vil være relativt omfattende. I reguleringsbestemmelser er det satt følgende krav:

«Til søknad om igangsettingstillatelse skal det foreligge anleggsplan som dokumenterer hvordan trafikksikkerhet og nødvendige hensyn til nabolag skal ivaretas i byggefase.»

«Før det gis igangsettingstillatelse for andre tiltak i området skal tiltak for trafikksikkerhet og hensyn til nabolag være iverksatt, i samsvar med godkjent anleggsplan.»

Børve Borchsenius Arkitekter AS, 04.12.19