

Detaljregulering for Sønderhellene

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sønderhellene

Plantype: Detaljregulering
Arkivsak:
Planvedlegg nr.:
Analyse utført av: Halvorsen & Reine AS

Datert: **14.04.2016**

1. Bakgrunn

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging.

For nærmere detaljer om planområdet og planlagt arealbruk vises det til planbeskrivelsen.

2. Metode

Analysen er gjennomført med utgangspunkt i rundskriv fra Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap (DSB). Analysen er basert på foreliggende forslag til reguleringsplan og tilhørende illustrasjoner. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (henholdsvis konsekvenser for og konsekvenser av planen). Forhold som er med i sjekklisten, men ikke er til stede i planområdet eller i planen, er kun unntaksvis kommentert.

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

1. Lite sannsynlig: hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner/forhold, men det er en teoretisk sjanse; skjer sjeldnere enn hvert 100. år
2. Mindre sannsynlig: kan skje (ikke usannsynlig); skjer ca. hvert 10. år
3. Sannsynlig: kan skje av og til; periodisk hendelse; skjer årlig
4. Svært sannsynlig: kan skje regelmessig; forholdet er kontinuerlig tilstede

Vurdering av **konsekvenser** av uønskete hendelser er delt i fire kategorier, jf. tabell 1.

Tabell 1: Konsekvensgrader

Konsekvens	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 reserve-system ikke finnes
3. Alvorlig	Alvorlig / behandlings-krevende skade	Midlertidig / behandlings-krevende 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

Detaljregulering for Sønderhellene

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens er gitt i tabell 2.

Tabell 2: Samlet risikovurdering

Konsekvens:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
Sannsynlighet:				
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig	grønn	gul	rød	
2. Lite sannsynlig				
1. Usannsynlig				

Tegnforklaring

rød	Tiltak nødvendig
gul	Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht. nytte
grønn	Rimelige tiltak gjennomføres

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

3. Uønskede hendelser, risiko og tiltak

3.1 Analyseskjema

Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 3.

Tabell 3: Sjekkliste over mulige uønskede hendelser

Hendelse / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar / Tiltak
Natur- og miljøforhold					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen / tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Erosjon		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Det er ikke registrert risiko for erosjon. Det er derimot rett utenfor planområdet registrert områder med stor erosjonsrisiko.
2. Kvikkleireskred	NEI				Det er ikke i utredningen funnet kvikkleire i planområdet.
3. Jord- og flomskred		Lite Sannsynlig	Alvorlig	gul	Det er ikke registrert fare for jord- eller flomskred. (NGU) Nord for planområdet, langs Sogna, er det angitt fare for jord- og flomskred. Tiltaket berører ikke dette området. Arealer nord i planområdet er ferdigstilt.
4. Steinskred, steinsprang	JA	Sannsynlig	Alvorlig	rød	På grunn av bratt terreng, er det sannsynlig at det kan forekomme steinsprang. Ved de allerede etablerte blokkene er det derfor etablert et sikringsgjerde for dette. Det vil det også være behov for ved den siste utbyggingen.
5. Sørpeskred	NEI				
6. Snø-/isras	JA	Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Vurdering av Multiconsult, datert 21.01.16, tilsier at det er lite sannsynlig at det skal forekomme snøskred. Aktsomhetskratet er etablert for området først og fremst på grunn av bratt terreng. Det vil uansett være behov for sikringsgjerde mot steinsprang, og dette vil også kunne ta av for noe av energien

Detaljregulering for Sønderhellene

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Hendelse / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar / Tiltak
					ved et eventuelt snøskred.
7. Sekundærvirkninger av ras/ skred (flodbølge, oppdemning, bekkelukking, mm.)	NEI				
8. Elveflom	NEI				
9. Tidevannsflom, stormflo	NEI				
10. Havnivåstigning	NEI				
11. Overvannsflom		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Det er god kapasitet i grunnen i området for å håndtere overvann.
12. Isgang	NEI				
13. Sterk vind (storm, orkan mm.)		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Området ligger ikke utsatt/værhardt til, men ligger i et relativt åpent område, hvor det vil kunne være noe vind.
14. Skog- eller gressbrann		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Området ligger inntil en skogkledd ås, og grenser mot marka. Det skal legges godt til rette for utrykningskjøretøy, slik at det blir trafiksikker og god adkomst.
15. Radongass		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Det er registrert høy forekomst av radon. Tiltak sikres gjennom bestemmelsene.
16. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	NEI				
17. Andre naturgitte forhold	NEI				
Antatte fremtidige klimaendringer - Kan planområdet / tiltaket bli utsatt for:					
18. Økt temperatur		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Det kan oppstå klimaendringer med mildere og kortere vintre, varmere og tørrere sommere og mer nedbør om høsten. Hele Norge vil oppleve ekstreme nedbørsmengder oftere. Planområdet er ikke spesielt værutsatt.
19. Økt nedbør, tyngre snø		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Det kan oppstå klimaendringer med mildere og kortere vintre, varmere og tørrere sommere og mer nedbør om høsten. Hele Norge vil oppleve ekstreme nedbørsmengder oftere. Planområdet er ikke spesielt værutsatt. Overvannshåndtering: Økt nedbør kan øke risiko for overvannsflom.
20. Hyppigere ekstremnedbør		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Det kan oppstå klimaendringer med mildere og kortere vintre, varmere og tørrere sommere og mer nedbør om høsten. Hele Norge vil oppleve ekstreme nedbørsmengder oftere. Planområdet er ikke spesielt værutsatt. Overvannshåndtering: Hyppigere ekstremnedbør kan også gi risiko for hyppigere overvannsflom.
21. Flere vekslingsdøgn (hyppigere veksling mellom minus- og plussgrader)		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Det kan oppstå klimaendringer med mildere og kortere vintre, varmere og tørrere sommere og mer nedbør om høsten. Hele Norge vil oppleve ekstreme nedbørsmengder oftere. Planområdet er ikke spesielt værutsatt.
Sårbare naturområder og kulturmiljø					
Medfører planen / tiltaket fare for skade på:					
22. Sårbar flora	NEI				
23. Sårbar fauna/fisk/vilt	NEI				

Detaljregulering for Sønderhellene

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Hendelse / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar / Tiltak
24. Naturvernområder	NEI				
25. Vassdragsområder	NEI				
26. Automat. fredete kulturminne		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Bevaring ved funn av automatisk, fredete kulturminner, sikres gjennom reguleringsbestemmelsene.
27. Nyere tids kulturminne/-miljø	NEI				
28. Viktige landbruksområder	NEI				
29. Andre sårbare områder	NEI				
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen / tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
30. Vei, bru, knutepunkt		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Tiltaket benytter i hovedsak eksisterende, etablert infrastruktur. Tiltaket er ikke av et slikt omfang at det påvirker infrastrukturen på hovedveinettet i særlig grad.
31. Havn, kaianlegg, farleder	NEI				
32. Sykehus/-hjem, barnehage, skole, kirke, annen institusjon	NEI				
33. Brannvesen/politi/ambulanse/ siviltforsvar	NEI				
34. Energiforsyning		Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	grønn	Detaljer rundt valg av energikilde til oppvarming, skal fremkomme ved byggesak, og sikres gjennom bestemmelsene.
35. Telenett		Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	grønn	Området anses til å ha god kapasitet, og forslaget er ikke av et slikt omfang at det gir store konsekvenser.
36. Vannforsyning	NEI				
37. Avløpshåndtering	NEI				
38. Forsvarsområde	NEI				
39. Tilfluktsrom	NEI				
40. Område for idrett/lek	NEI				
41. Rekreasjonsområde, park	NEI				
42. Annen infrastruktur		Sannsynlig	Mindre alvorlig	gul	Tiltaket vil ikke føre til en vesentlig økning av trafikken. Avkjøring til søndre del vil krysse eksisterende fortau. Det må sikres gode frisiktsoner i dette området. Det etableres fortau langs ny atkomstvei.
Virksomhet og drift					
<i>Berøres planområdet / tiltaket av:</i>					
43. Støy og vibrasjoner		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Området er ikke støyutsatt
44. Støv		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Det er ikke registrert støvforekomster over grenseverdier i planområdet.
45. Forurensset grunn		Lite Sannsynlig	Mindre alvorlig	grønn	Det er ikke registrert forurensede masser innenfor planområdet.
46. Forurensning i sjø/vassdrag	NEI				
47. Elektromagnetisk stråling	NEI				
48. Risikofylt industri mm. (kjemikalie/eksplosiv, olje/ gass, radioaktiv)	NEI				

Detaljregulering for Sønderhellene

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Hendelse / Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar / Tiltak
49. Område for avfallsbehandling	NEI				
50. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm.	NEI				
51. Evt. dambrudd	NEI				
52. Oljekatastrofeområde	NEI				
53. Gruver, sjakter, steintipper	NEI				
54. Annen virksomhetsrisiko	NEI				
<i>Medfører planen / tiltaket:</i>					
55. Støy og vibrasjoner		Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	grønn	Tiltaket vil føre til en minimal økning i trafikken.
56. Støv		Lite Sannsynlig	Mindre alvorlig	grønn	Tiltaket genererer en svært beskjeden økning i trafikken.
	NEI				
57. Forurensning av grunn					
58. Forurensning i sjø/vassdrag	NEI				
59. Endring i grunnvannsnivå	NEI				
60. Elektromagnetisk stråling	NEI				
61. Risikofylt industri mm. (kjemikalie/eksplosiv, olje/ gass, radioaktiv)	NEI				
<i>Transport – Er det risiko for:</i>					
62. Ulykke med farlig gods	NEI				
63. Begrenset tilgjengelighet til området pga. vær/føre	NEI				
<i>Trafikksikkerhet – Er det risiko for:</i>					
64. Ulykke i av-/påkørsler		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Trafikken i det nærliggende vegnettet er ikke veldig stor, og oversiktlig. Det er tilnærmet ingen tungtrafikk, ut over anleggsaktiviteten i forbindelse med tiltaket. Kryssene i området er oversiktlige, og planforslaget innebærer ingen endringer av hovedveinettet. Fartsnivået er relativt lavt, og situasjonen oversiktlig.
65. Ulykke med gående/syklende		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	For fotgjengere, syklist og skolebarn er det fortau langs Sognaveien forbi planområdet. Videre østover og frem til skolen vil det være svært begrenset trafikk, noe som gir mulighet for sambruk av veiarealene.
66. Andre trafikkulykkespunkter		Lite sannsynlig	Alvorlig	gul	Tiltaket vil ikke være på et nivå som bidrar til å skape noen avviklingsmessige konsekvenser på det vegnettet som er berørt.
Sabotasje og terrorhandlinger					
67. Er tiltaket i seg selv et sabotasje- / terrormål?	NEI				
68. Er det potensielle sabotasje-/ terrormål i nærheten?	NEI				

Tabell 4: Samlet risikovurdering*

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig		7	1	
2. Lite sannsynlig		5	12	
1. Usannsynlig				

* nr. av hendelse/situasjon i tabell 3

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf. tabell 2. Hendelser med slikt risikonivå kommenteres her nærmere.

3.2 Naturrisiko

Det er liten fare for skred eller ras. Det er foretatt grunnundersøkelser, hvor det ikke ble registrert fare for ras eller skred. Det er registrert høy forekomst av radon. Sikring mot radon må følge byggesak.

Området ligger ikke værhardt til, men arealene ligger innenfor et relativt åpent område, noe som kan gi en del vind.

Det er ikke registrert funn av verneverdig natur eller arter.

Det er vurdert at det kan være fare for steinsprang innenfor området. Det vil derfor etableres et sikringsgjerd for steinsprang. Plassering og detaljering av dette, vil måtte gjøres ved byggesak.

Området er registrert som aktsomhetsområde for snøskred. Multiconsult har vurdert området, og har funnet at det ikke er særskilt risiko for snøskred. I forbindelse med at det er vurdert at det er fare for steinsprang på grunn av bratt terreng, vil det etableres sikringsgjerd for dette. Dette vil også kunne ta av for noe av energien ved et eventuelt snøskred. Det er ikke registrert at det har forekommet snøskred i området tidligere.

3.3 Sårbare naturområder og kulturmiljø

I henhold til registreringer foretatt av direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no), er det ikke notert funn av verneverdig natur, kulturlandskap eller friluftsområder innenfor planområdet. Det er heller ikke registrert sikrede arealer for friluftsliv.

3.4 Teknisk og sosial infrastruktur

Hovedatkomst til planområdet vil foregå fra Sognaveien, via eksisterende avkjøring fra Eikseterveien.

Tiltaket vil ikke få konsekvenser for eksisterende teknisk eller sosial infrastruktur, ut over at det vil være behov for å etablere nytt ledningsnett for tiltaket, og legge om et par eksisterende føringer.

3.5 Kulturminner- og kulturmiljø:

Det er ikke registrert vernede bygg eller andre kulturminner innenfor området. Bevaring ved eventuelle funn av automatisk, fredete kulturminner, sikres gjennom bestemmelsene.

3.5 Virksomhet og drift

Planområdet er ikke utsatt for støy.

Det vil til tider være anleggstrafikk til planområdet, sammen med en byggeplass som vil ha noe høye konstruksjoner og liknende frem til byggetiltakene er ferdigstilt. Det bør, før bygging igangsettes, sendes brev til naboer angående anleggstiden, slik at man i størst mulig grad forbereder nærområdet på hva som skal skje. Det må også vurderes hvorvidt det er nødvendig å gjerde inn områder som er under oppføring.

3.6 Sabotasje og terrorhandlinger

Prosjektet er i seg selv ikke et sabotasje- /terrormål.

4. Litteratur og kilder

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) (2010): *Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet*. HR 2156.

www.ngu.no : Norges geologiske undersøkelser

www.arstdatabanken.no

www.porsgrunn.kommune.no

www.skien.kommune.no

www.dirnat.no (Direktoratet for naturforvaltning)

www.nve.no (Norges vassdrags- og energidirektorat)

Analyser/utredninger som følger planforslaget.