

## RISIKO OG SÅRBARHETSANALYSE

### REGULERINGSPLAN FOR KIRKVOLLEN INDUSTRIOMRÅDE PlanID 5033 2017001 ROS analysen er utarbeidet av Ragnhild Grefstad, Plankontoret 5.4.2018

#### Metode og forutsetninger

Analysen er gjennomført med egen sjekklister basert på rundskrivet «Samfunnssikkerhet i arealplanleggingen» fra DSB. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante krav for de aktuelle tiltakene.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdet 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 sannsynlig; ca hvert 10 år)
- Lite sannsynlig (1) - det er en teoretisk sjans for hendelsen; skjer sjeldnere enn hvert 100 år.

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

	<b>Personskade</b>	<b>Miljøskade</b>	<b>Skade på eiendom, forsyning med mer.</b>
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

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

<b>Konsekvens: Sannsynlighet:</b>	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
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

Det er ikke funnet noen risikofaktorer for planområdet som krever tiltak. Trafikksikkerheten er ivarettatt med frisktlinje og byggegrense mot veg.

### Uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak

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

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sanns.	Kons.	Risiko	Kommentar/tiltak
<b>Natur- og miljøforhold</b>					
<i>Ras/skred/grunnforhold. Er området utsatt for, eller kan planen/tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Masseras/-skred	Nei				
2. Snø-/isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Radongass	Nei				Usikker aktsomhetsgrad
<i>Vær, vindeksponering. Er området:</i>					
6. Vindutsatt	Nei				
7. Nedbørutsatt	Nei				
<i>Natur- og kulturområder. Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
8. Sårbar flora	Nei				
9. Sårbar fauna/fisk	Nei				
10. Verneområder	Nei				
11. Vassdragsområder	Ja	1	1		Ligger i nedbørsfeltet til Tya.
12. Fornminner (afk)	Nei				
13. Kulturminne/-miljø	Nei				

<b>Menneskeskapte forhold</b>					
<i>Strategiske områder og funksjoner. Kan planen/tiltaket få konsekvenser for:</i>					
14. Vei, bru, knutepunkt	Ja	1	2		
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus/-hjem, kirke	Nei				
17. Brann/politi/sivilforsvar	Nei				
18. Kraftforsyning	Ja	2	2		
19. Vannforsyning	Nei				
20. Forsvarsområde	Nei				
21. Tilfluktsrom	Nei				
22. Område for idrett/lek	Nei				
23. Rekreasjonsområde	Ja	1	1		
24. Vannområde for friluftsliv	Nei				
<i>Forurensningskilder. Berøres planområdet av:</i>					
25. Akutt forurensning	Nei				
26. Permanent forurensning	Nei				
27. Støv og støy;industri	Nei				
28. Støv og støy;trafikk	Nei				
29. Støy; andre kilder	Nei				
30. Forurenset grunn	Nei				
31. Forurensning i sjø/vassdrag	Nei				
32. Høyspentlinje (stråling)	Nei				
33. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
34. Avfallsbehandling	Nei				
35. Oljekatastrofeområde	Nei				
<i>Medfører planen/tiltaket:</i>					
36. Fare for akutt forurensning	Nei				
37. Støy og støv fra trafikk	Nei				
38. Støy og støv fra andre kilder	Ja	2	2		
39. Forurensning til sjø/vassdrag	Nei				
40. Risikofylt industri mm (kjemikalier/eksplosiver)	Nei				
<i>Transport. Er det risiko for:</i>					
41. Ulykke med farlig gods	ja	2	2		
42. Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei				
<i>Trafikksikkerhet</i>					
43. Ulykke i av-/påkjørsler	Nei				
44. Ulykke med gående/syklende	Nei				
45. Andre ulykkespunkter	Nei				
<i>Andre forhold</i>					
46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Ja	2	3		Datalagringscenter
47. Er det potensielle sabotasje-	Ja	2	3		Nea transformatorstasjon

/terroremål i nærheten?					
48. Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstrand mm	Nei				
49. Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc)	Nei				
50. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				
<i>Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring</i>					
51. Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei				
52. Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei				

Endelig risikovurdering:

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig	14	18,38,41	46,47	
1. Lite sannsynlig	11,23			

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser krever tiltak. Nærmere angitte hendelser kommenteres nærmere i det følgende.

## 5. Radongass

NGUs aktsomhetskart for radon viser at planområdet har usikker aktsomhetsgrad av radon. Aktsomhetskart for radon er utviklet ved at kunnskap om andel høye radon-konsentrasjoner i boliger som ligger på kjent geologi er overført til andre områder med tilsvarende geologiske forhold. Kartet kan ikke benyttes til å forutsi radonkonsentrasjonen i enkeltbygninger og er ikke ment til bruk på tomtenivå. Eventuelle radonforebyggende tiltak skal skje ifm. prosjektering og utførelse av hver enkelt bygning for personopphold jf. "Byggeteknisk forskrift § 13-5. Radon".

## 11. Vassdragsområder

Planområdet ligger i nedbørsfeltet til elva Tya. Det er vurdert at tiltaket ikke innebærer noen vesentlig risiko med hensyn til vassdraget.

## 14. Vei, bru, knutepunkt

Statnett og Statkraft, som har transformatorstasjoner i området, har spesifikke krav til utforming av vegger og avkjørsler for transformatortransport. Vegkrysset med arealformål kjøreveg, annen veggrunn og sikringssoner er ihht disse kravene. I tillegg krever transformatortransport et avvikende kjøremønster ved avkjørsel til planområdet. Dette er ytterligere omtalt i planbeskrivelsen.

## 18. Kraftforsyning

Det er tilstrekkelig kapasitet på ledningsnettet til å dekke et kapasitetsbehov på 100 MW. Det går en kraftledning fra Nea transformatorstasjon på 132 kV som kan dekke behovet. Det vil ved utbygging

av et datalagringsssenter bli behov for å føre en 22 kV linje fra Nea transformatorstasjon til hver datalagringsenhet/lastuttak innenfor området, samt et tilstrekkelig antall nettstasjoner. Dette er nærmere beskrevet i planbeskrivelsen. Nea transformatorstasjon henger i tillegg sammen med et 420 kV transmisjonsnett, noe som gir god redundans \* på overliggende nett. Det vil bli vurdert behov for dieselagregat for nødstrøm for datalagringsssenhetene innenfor planområdet.

*\* mulighet for å ha minst 2 operative strømnett*

### **23. Rekreasjonsområde**

Planområdet ligger innenfor et område som er registrert som et viktig nærturterreng. Planområdet utgjør ikke en viktig del av dette da det ligger like ved Nea transformatorstasjon og det ikke går turstier eller skiløyper innenfor området.

### **38. Støy fra industri**

Det vil kunne bli noe støy fra kjølesystemer og eventuelle nødstrømsaggregater.

### **41. Ulykke med farlig gods**

Det er i følge DSBs kartløsning en del transport av farlig gods forbi området. Det er en vegetasjonsskjerm på ca 40 meter fra fv 705 til hhv transformatorstasjon og datalagringsssenter. Dette gjør at det er svært usannsynlighet at en eventuell ulykke med farlig gods vil ramme disse anleggene. Det er registrert transport av følgende ADR klasser (transport av farlig gods): 2,3,5.1,8 og 9.

Klasse 1 - eksplosive stoffer og gjenstander

Klasse 2 - gasser

Klasse 3 - brannfarlige væsker

Klasse 4.1 - brannfarlige faste stoffer

Klasse 4.2 - selvantennende stoffer

Klasse 4.3 - stoffer som avgir brennbare gasser ved kontakt med vann

Klasse 5.1 - oksiderende stoffer

Klasse 5.2 - organiske peroksider

Klasse 6.1 - giftige stoffer

Klasse 6.2 - infeksjonsfremmende stoffer

Klasse 7 - radioaktivt materiale

Klasse 8 - etsende stoffer

Klasse 9 - forskjellige farlige stoffer og gjenstander

### **46. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/ terrormål**

Det mest avkjørende for sikkerheten for etablering av datalagringsssentre er lokalisering. Videre sikres anlegget med sikkerhetsgjerde og vegetasjonsskjerm mot fv 705 og nærliggende bebyggelse.

Datasenter, høyspentanlegg og nødstrømsanlegg vil bli inngjerdet med et sikkerhetsgjerde.

Hele datasentertomten vil bli inngjerdet med et ca. 2,5 m høyt gjerde. Det er planlagt å beplante på utsiden av gjerdet, arealet på innsiden av gjerdet holdes åpent (ikke beplantet) av sikkerhets- og servicehensyn.

Transformatorstasjoner, koblingsanlegg/-stasjoner, kraftstasjoner og driftskontrollsystemer har krav til områdesikring, skallsikring og sonesikring jf sikkerhetsklasse 2 og 3 i beredskapsforskriften. Disse skal gi fysisk beskyttelse (barrierer) mot uønskede hendelser og handlinger både utvendig (f.eks. forsøk på inntrengning), og innvendig (f.eks. brann og eksplosjoner).

Det sikres tilstrekkelig redundans\* på både fiber og kraftnett for å sikre at det ikke blir stans i fiber/strømtilførsel til datalagringsenhetene.

*\* mulighet for å ha minst 2 operative strøm-/fibernet*

#### **47. Terrormål i nærheten**

Nea transformatorstasjon er inngjerdet og vegetasjonsskjermen mot fv 705 opprettholdes iht beredskapsforskriften.

Også for Nea transformatorstasjon gjelder beredskapsforskriftens krav for sikkerhetsklasse 2 og 3, som beskrevet under punkt 46.