

DETALJREGULERING – Brøndbo industriområde II

- ROS-analyse

Høylandet kommune



NAMSOS: Verftsgata 11, PB.224, 7801 Namsos
VERDAL: Neptunveien 6, 7652 Verdal
TRONDHEIM: Kjøpmannsgata 11, 7013 Trondheim
74 21 65 65 | arcon@arcon.no | www.arcon.no
Org. nr: NO 963 028 644 MVA

ANSVARLIGE

	Firma	Arcon Prosjekt AS
Prosjektansvarlig	Kontaktperson	Jan-Christer Torvik
	E-post	jc@arcon.no
	Telefon	959 22 470
	Firma	Arcon Prosjekt AS
Fagkyndig	Kontaktperson	Eilif Myren
	E-post	eilif@arcon.no
	Telefon	915 26 798

Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal det gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS). Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet til utbyggingsformål, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging, jf plan- og bygningsloven § 4-3.

1. Sammendrag og konklusjon

I forbindelse med utarbeidelse av forslag til detaljregulering for «Brøndbo industriområde II» i Høylandet kommune, er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne etterkommer plan og bygningslovens krav om ROS-analyser jfr. plan- og bygningsloven § 4-3.

Det har blitt gjennomført en risiko- og sårbarhetsvurdering av en rekke temaer som i utgangspunktet vurderes å være relevante for detaljreguleringens formål – «offentlig og privat tjenesteyting» og «kombinertformål for forretning/kontor/industri». Det er gjennom ROS-analysen identifisert følgende tiltak som av hensyn til samfunnssikkerhet er nødvendig å utrede ytterligere for å unngå sårbarhet i planområdet:

- Grunnforhold (se vedlegg – «RIG-R01 Brøndbo industriområde Områdestabilitet»)

Med de anbefalte tiltak som er gjennomført og forutsatt i detaljreguleringen, vurderes planområdet som lite sårbart.

2. Vurdering av risiko og sårbarhet

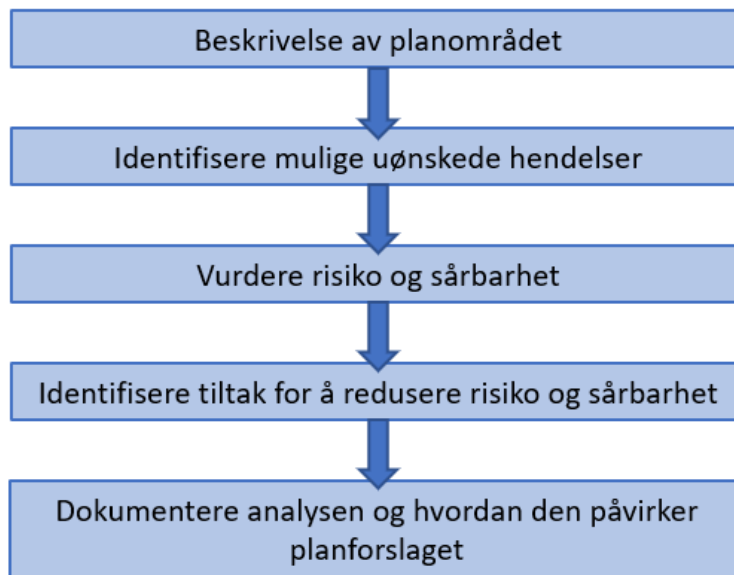
2.1. Metode

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget. ROS-analysen identifiserer dermed relevante farer, sårbarheter og risikoforhold ved og i det aktuelle planområdet, og identifiserer samtidig behov for sårbarhets- og risikoreducerende tiltak i forbindelse med utvikling av området. Forhold knyttet til en forventet fremtidig endring i klima er en integrert del av analysen.

Metoden bygger på veilederen fra DSB – «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, Metode for risiko og sårbarhet – 2017»

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

Trinnene i ROS-analysen jfr. DSBs veileder beskrives som følger:



Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

1. **Lite sannsynlig** – hendelsen er ikke kjent fra tilsvarende situasjoner eller forhold, men det er en teoretisk sjanse
2. **Mindre sannsynlig**- hendelsen kan skje
3. **Sannsynlig** – kan skje av og til, mulig periodisk hendelse
4. **Svært sannsynlig** – kan skje regelmessig, forholdet er kontinuerlig tilstede.

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader
3. **Alvorlig** - Alvorlige, behandlingsskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. **Svært alvorlig** - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift

Klassifikasjon med fargekoder

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
Mindre sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red
Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak.

3. Beskrivelse av planområdet

Beliggenhet

Planområdet ligger på Brøndbo i sentrum av Høylandet kommune. Brøndbo ligger like øst for Bremubrua over Søråa kun 300 m øst for RV17. Planområdet er avgrenset av elva Søråa i nord-vest, Gartlandsvegen i sør-vest, Lonbakkvegen i sør-øst og eksisterende industriområde i nord-øst. Planområdet er på ca 15 dekar.



Planstatus

Det aktuelle planområdet ligger i hovedsak innenfor formålet Fo6 i kommuneplanens arealdel (Planid: 201501), og er følgelig omdisponert fra eksisterende jordbruksvirksomhet. Deler av planområdet ligger også innenfor reguleringsplan for Brøndbo industriområde (Planid: 197802) vedtatt 21.07.1978. Det er i henhold til bestemmelsene krav om detaljregulering for å kunne bebygge området.

Naturforhold og omgivelser

Området er tilnærmet flatt da det i hovedsak ligger mellom kote 22-27, er preget av hav- og fjordavsetninger med stor mektighet. Arealets markslag er dyrket mark.

Området ligger eksponert og har dermed svært gode solforhold.

Bebyggelse

Det er ingen eksisterende bebyggelse innenfor planområdet foruten en nettstasjon som forsyner området med energi. Den nærmeste tilliggende bebyggelsen som vil bli påvirket er bebyggelsen på eksisterende industriområde. Ny bebyggelse innenfor planområdet er regulert med god avstand til tilliggende bebyggelse noe som vil medføre ingen eller liten ulempe.

4. Identifisere mulig uønskede hendelser

Det skal gjøres en vurdering av om tiltaket kan medføre risiko og uønskede hendelse for omgivelsene, og om omgivelsene kan medføre risiko eller uønskede hendelser som kan påvirke tiltaket. For å avdekke slike forhold er det benyttet en sjekkliste som baserer seg på DSBs veileder for metode for risiko- og sårbarhetsanalyser i planleggingen. Hvert tema er sjekket opp imot fagdatabaser og kommentert. Til slutt gjøres en vurdering av om den uønskede hendelsen er relevant for tiltaket, og om hendelsen skal tas med til videre analyse.

Tabell med mulige uønskede hendelser. (Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og å ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak.

Hendelse/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Grunnforhold (ustabil grunn)	Nei				I NGU's løsmassedatabase er alt areal i planområdet definert som Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning) og hav og fjordavsetning med stor mektighet.
2. Skredfare (jord, stein, leire)	Nei				Ingen av NVE's aktsomhetskart for skred viser noe påvist fare i planområdet.
3. Kvikkleire	Ja	Lite	Svært		I følge NVE Atlas ligger

		sannsynlig	alvorlig		planområdet innenfor aktsomhetsområdet for marin leire. Det ligger derimot ikke innenfor påvist kvikkleiresone Tiltak: geoteknisk vurdering. (Se særskilt utredning).
4. Snø- / isskred	Nei				Området og tilliggende områder er tilnærmet plant
5. Flomfare	Nei				Elva Søråa i vest og Brynna i sør er potensielle vassdrag med risiko for flom. Ingen av disse utgjør noen risiko for oversvømt planområde da det ligger vesentlig høyere i terrenget og dermed utenfor aktsomhetsområdet for flom fra NVE
6. Tidevannsflom	Nei				Bygninger skal ikke plasseres lavere enn kote +3,5. Området ligger fra kote +22
7. Radongass	Nei				I NGU's aktsomhetskart for radon vurderes planområdet å ha moderat til lav aktsomhetsgrad.
8. Sterk vind	Nei				Nærmeste værstasjon er Høylandet (SN72850). Data fra de siste 7 årene viser at midlere vindstyrke ikke overgår 10 m/s
9. Nedbør (overvann)	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det oppfattes ikke å være noe problem i dag da området består av godt drenerende fluviale avsetninger, men planområdet er flatt og da fremtidig klima indikerer større sannsynlighet for ekstremnedbør, og fremtidige tiltak økt grad av harde overflater, kreves det gode løsninger for behandling av overvann i forbindelse med tiltaket. Planområdet er sikret godt dimensjonert overvannshåndtering
10. Sårbar flora	Nei				Det er ikke registrert sårbare arter innenfor planområdet.
11. Sårbar fauna	Nei				Det er ikke registrert sårbare arter innenfor planområdet.

12. Naturvern-områder	Nei				Det er ikke noe naturvernområde innenfor planområdet.
13. Vassdrags-områder	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig		Elva Søråa i vest og Brynna i sør er potensielle vassdrag med potensiale for å bli påvirket av tiltak innenfor planområdet.
14. Kulturminner	Nei				Det er ikke registrert automatisk fredede kulturminner innenfor planområdet.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Nei				
16. Havn, kaianlegg	Nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole/barnehage	Nei				
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				Området planlegges med universell utforming
20. Brannslukningsvann	Nei				God tilgang på vann. Se omtale av VA i planbeskrivelsen
21. Kraftforsyning	Nei				Det er avklart med Tensio at eksisterende kraftforsyning vil ha tilstrekkelig kapasitet til å håndtere de tiltak som etter hvert måtte komme innenfor planområdet. Det er imidlertid behov for å oppgradere ny nettstasjon til 400 volt-anlegg.
22. VA-anlegg	Nei				Eksisterende anlegg vil bli benyttet. Detaljprosjektering vil sikre tilførsel av drikkevann, sløkkevann og avløp innenfor planområdet

Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
23. Akutt forurensing	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig		Renseanlegget kan oppleve driftsstans og at urensset kloakk slippes i Søråa. Sjansen for det er

					imidlertid mye mindre med et nytt renseanlegg enn dagens.
24. Permanent forurensing	Nei				Det er ikke eksisterende forurensende industri eller planlagt slike tiltak innenfor eller i nærheten av planområdet.
25. Støv og støy; industri	Nei				Det er ikke forurensende industri innenfor eller i nærheten av planområdet.
26. Forurenset grunn	Nei				Det er i følge Miljødir. Ikke registrert forurenset grunn i planområdet.
27. Høyspentlinje	Nei				Det er ikke høyspent overføringskabler (luftspenn) i umiddelbar nærhet av området. Det ligger høyspentkabler i etablert gang- og sykkelvei langs Tord folesons gate.
28. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				Det er ikke industri med bruk av farefulle kjemikalier i nærheten.
29. Avfallsbehandling	Nei				Løsninger for håndtering av ordinær renovasjon vil være en del av byggesak
Støy. Er det risiko for:					
30. Støy fra trafikk	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		SV har utarbeidet støyrapport for Gartlandsveien. Planområdets sørlige del ligger i gul sone. Det må i tillegg forventes noe støy fra anleggstrafikk ved utbygging av området. Tidsbegrenset tiltak.
Transport. Er det risiko for:					
31. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
32. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		Av- og påkjørsel har gode siktforhold. Skiltet hastighet for Gartlandsveien er 60 km/t.

					<p>Ved utrykning fra brannstasjon vil sirener varsle trafikanter.</p> <p>Kryss er utforma i samsvar med veileder N100 fra SV. Det er lagt inn frisiktssoner i samsvar med N100. Faktisk fri sikt er lenger enn kravet.</p>
33. Ulykker med gående - syklende	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		<p>Av- og påkjørsel innebærer kryssing av gang- sykkelvei</p> <p>Vegstrekning inkl. av- og påkjørsel har imidlertid gode siktforhold.</p> <p>Ved utrykning fra brannstasjon vil sirener varsle myke trafikanter.</p>
34. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		<p>Da tiltaket ikke forventes å innebære behov for vesentlig grunnarbeid som sprenging og vesentlig anleggstransport er det trolig liten fare for ulykker.</p> <p>Avbøtende tiltak bør alltid vurderes (HMS – plan).</p>
35. Transport av farlig gods	Nei				<p>I følge DSB`s kartløsning transporteres det i svært liten grad farlig gods på Gartlandsvegen</p>
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
36. Brann	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		<p>Brann i et samfunnskritisk bygning er alvorlig, men brukerne er å betrakte som en lite utsatt gruppe.</p>
37. Fare for terror/sabotasje	Nei				<p>Det er ikke utpregede terrormål i nærheten av planområdet.</p> <p>Planlagt tiltak (en lokal branngarasje/reanseanlegg) kan anses å ha en viss fare for som et spesielt terr</p>
38. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				<p>Det er ikke vannmagasin innenfor eller i nærheten av planområdet.</p>

5. Risiko og sårbarhetsvurdering

Oppsummering av ROS-analysen:

Virkning	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig		30		
Mindre sannsynlig		9,		
Lite sannsynlig		13, 23,	32, 33, 34, 36	3

Identifisering av tiltak for å redusere risiko, og dokumentasjon på hvordan denne påvirker planforslaget er presentert i oppsummeringen nedenfor.

6. Oppsummering og vurdering av tiltak

Grønne hendelser:

Ingen tiltak påkrevd – med unntak av at tiltaket i en begrenset periode vil medføre anleggsvirksomhet. Avbøtende tiltak bør vurderes ved at det bør foreligge en HMS – plan i forbindelse med den tidsbegrensede anleggsvirksomheten.

Gule hendelser:

3. Kvikkleire

Det er gjennomført en særskill geoteknisk utredning knyttet til at planområdet ligger innenfor både aktsomhetsområde for marin leire og at planlagt tiltak (brann/renseanlegg) har en kritisk samfunnsmessig betydning. Utredningen konkluderer med at det ikke er forekomster av kvikkleire/sensitive masser i området. (se vedlagt særskill utredning).

30. Støy fra trafikk

Planen tillater etablering av tiltak i deler av gul støysone da formålene ikke tillater etablering av bygg med støyfølsomt bruksformål. Det er dermed ikke påkrevd med avbøtende tiltak ut over krav i TEK17 § 13-6.

Litteratur:

Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, dsb

<https://www.dsb.no/veiledere-handboker-og-informasjonsmaterie//samfunnssikkerhet-i-kommunenes-arealplanlegging/>

Flaum- og skredfare i arealplanar (retningslinjer nr. 2/2011, revidert mai 2014)

http://publikasjoner.nve.no/retningslinjer/2011/retningslinjer2011_02.pdf

Øvrige kilder:

Relevante DOK-data hentet fra www.geonorge.no

www.miljostatus.no

<http://geo.ngu.no/kart/radon/>

www.atlas.nve.no

www.kart.naturbase.no

<https://artskart.artsdatabanken.no/>

<https://kart.dsb.no/>

www.hoydedata.no

www.klimeservicesenter.no