

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: Haakon VIIIs gt.14

Forfatter: Pir II AS

Tiltakshaver til planforslag: Haakon VIIIs gate 14.

Dato: 15.11.16

ROS-analyse, sammendrag med anbefalinger					
Følgende risikobilde er avdekket					
Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sannsynlig	Virkning	Risiko	Kommentar
27. Støv og støy; trafikk	Ja	Svært sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Planområdet er støyutsatt mot Haakon VIIIs gate. Viser til støyrapport vedlagt planforslaget.
Vurderinger, tiltak: Planbestemmelsene stiller krav til støynivå på fasade og uteoppholdsarealer, samt plassering av oppholdsrom iht. T-1442: «§ Retningslinje T-1442/2012 skal legges til grunn for planen. For boenheter i gul sone skal hver boenhet ha minst ett oppholdsrom med luftevindu/balkongdør i fasade med støynivå Lden ≤ 55 dB. For boenheter i rød sone med støynivå på Lden = 65 - 70 dB på fasade skal minimum halvparten av antall oppholdsrom, inkludert ett soverom, ha luftevindu/balkongdør i fasade med støynivå Lden ≤ 55 dB. Alle boenheter skal ha tilgang til utendørs oppholdsareal som tilfredsstiller grenseverdikravet i tabell 3 i T-1442:2012.» Planbestemmelsene stiller dokumentasjonskrav i byggesak for støy: «§ Støyforholdene for omsøkt bebyggelse skal dokumenteres ved byggesøknad og støyreducerende tiltak må være etablert før det gis ferdigattest for boliger og anlegg.»					
29. Forurensset grunn	Ja	Svært sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Området er avmerket på Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurensset grunn på grunn av tidligere virksomhet (stålindustri). Det er i miljøgeologisk rapport vedlagt planen påvist forurensning i grunnen i planområdet.
Vurderinger, tiltak: Følgende bestemmelser er gitt: § Med søknad om tiltak skal det følge tiltaksplan for håndtering av forurensset grunn etter forurensningslovens kapitel 2.					

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Tiltakshavers intensjon er å utvikle planområdet med boliger og barnehage.

GJENNOMFØRING, REFERANSER

Analysen er gjennomført av forslagsstiller Pir II AS med støtte fra rådgivere innen:

- Grunnforhold (Geoteknikk og forurensset grunn)
- Trafikk
- Støy
- Luftkvalitet
- Teknisk Infrastruktur

Det vises til fagrapporter utarbeidet for disse fag.

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.

Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen Aktuelt. *(Det svares ja eller nei på om temaet er aktuelt for saken.)* Sannsynlighet og alvorlighetsgrad angitt i ROS-analysen er vurdering *før* konkrete tiltak i planen er gjennomført. Tiltak som begrenser alvorlighetsgrad og/eller sannsynlighet for uønskede hendelser er listet opp i kommentarfelt og sammendrag.

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, behandlingskrevende 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				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

ROS-ANALYSE –GJENNOMGANG AV MULIGE UØNSKETE HENDELSER

Hendelse/situasjon	Aktuelt	Sannsynlig	Virkning	Risiko	Kommentar
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras /skred	Nei				
2. Snø / isras	Nei				
3. Flomras	Nei				
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Nei				NGUs kartlegging av radongass viser moderat til lav aktsomhetsgrad på det meste av tomten. Radonkonsentrasjonen i Trondheim er generelt lav. Forholdet vurderes i byggesak og er regulert i byggt teknisk forskrift.
7. Vind	Nei				
8. Nedbør	Nei				
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				
14. Kulturminner	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Planområdet grenser mot kulturlandskapet på Rotvoll og Leangen gård. Leangen gård utenfor planområdet er fredet. Planforslaget er dokumentert med virkningsillustrasjoner fra kulturlandskapet og området rundt gården.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
14. Veg, bru, kollektivtransport	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Planforslaget vil medføre økt trafikk for vegnettet. Det er utarbeidet trafikknotat som viser at vegnettet har god kapasitet for den aktuelle trafikkmengden.
15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
17. Skole barnehage	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Det er regulert tomt for barnehage i planområdet som dekker behovet for barnehageplasser generert av tillatte boliger i planområdet. Planforslaget antas ikke å komme i konflikt med skolekapasiteten i området.
18. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Nei				
19. Brannslukningsvann	Nei				
20. Kraftforsyning	Nei				
21. Vannforsyning	Nei				
22. Forsvarsområde	Nei				
23. Rekreasjonsområder	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig/ positiv virkning	Nei	Omregulering av området øker tilgjengeligheten til rekreasjonsområder.
Forurensingskilder. Berøres planområdet av:					
24. Akutt forurensing	Nei				

25. Permanent forurensing	Nei				
26. Støv og støy; industri	Nei				
27. Støv og støy; trafikk	Ja	Svært sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Planområdet er støyutsatt mot Haakon Vlls gate. Det sikres i planbestemmelsene at støyutsatte boenheter har oppholdsrom mot stille side, og tilgang til tilstrekkelig uteareal med tilfredsstillende lydnivå. Viser til støyrapport vedlagt planforslaget.
28. Støy; andre kilder	Nei				
29. Forurenset grunn	Ja	Svært sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Området er avmerket på Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn på grunn av tidligere virksomhet (stålindustri). Det er i miljøgeologisk rapport vedlagt planen påvist forurensning i grunnen i planområdet. Det er sikret i planbestemmelsene at det skal foreligge tiltaksplan for forurenset grunn ved innsending av søknad om tiltak.
30. Høyspentlinje	Nei				
31. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Nei				
32. Avfallsbehandling	Nei				
33. Oljekatastrofeområde	Nei				
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
34. Fare for akutt forurensing	Nei				
35. Støy og støv fra trafikk	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Utbygging av boliger medfører økt trafikk, og dermed også støy og støv. Trafikkøkning fra planlagte boliger er lagt inn i trafikkanalyser som medfølger planen.
36. Støy og støv fra andre kilder	Nei				
37. Forurensing av sjø	Nei				
38. Risikofylt industri	Nei				
Transport. Er det risiko for:					
39. Ulykke med farlig gods	Nei				
40. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	Nei				
41. Ulykke i av- og påkjørsler	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Lav hastighet, begrenset trafikkmengde gir liten risiko. Sikttrikant er vist i plankartet på relevante steder.
42. Ulykker med gående - syklende	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Lav hastighet, begrenset trafikkmengde gir liten risiko. Ingen kjøring tillatt innenfor område for boligformål.
43. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Nei	Det vil alltid være en viss risiko forbundet med anleggsgjennomføring. Virkning av uønsket hendelse kan være alvorlig. Det kjennes ikke til spesielle forhold ved planen som tilsier unormal risiko for planområdet.

					Det forutsettes at det lages planer for anleggsfasen med krav til HMS/SJA i byggeprosjektet, i tråd med gjeldende lovverk.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
44. Fare for terror/sabotasje	Nei				
45. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand	Nei				
45. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende	Nei				
46. Andre forhold					