

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)



Sak: Detaljregulering av Reier Søbstds veg 12 m.fl.

Plankonsulent: Rett Hjem Arkitekter AS v/Raymond Rohonyi

Forslagstiller: Saupstad Senter AS

Dato: 30.08.20 (rev 20.12.20)

INNLEDNING

Plan- og bygningsloven stiller krav om at det skal utarbeides en Risiko- og Sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med planarbeid. (jf. PBL § 4-2). Formålet er å redusere omfang og skader av uønskede hendelser, som uhell, ulykker, driftsstans og katastrofer gjennom å kartlegge risiko og sårbarhet for disse uønskede hendelsene.

ROS-analysen er utarbeidet etter veileder for Kartlegging av risiko og sårbarhet utgitt av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017) /1/ og baserer seg på kjent kunnskap fra overordnet planverk med utredninger, tilgjengelige kunnskapsbaser, slik som kartverk, temakart, o.l. og egne utredninger utført i forbindelse med planarbeidet for Saupstad sentrum. Oversikt over kildehenvisninger som er brukt er gitt i referanser og vedlegg. Det er i forbindelse med planarbeidet utført egne utredninger for Grunnforhold og stabilitet, Trafikk, Støy og Luftkvalitet.

Etter DSBs veileder er det foretatt en analyse i fire trinn, innarbeidet gjennom analyseskjema, vurdering og oppsummering. Først beskrives planområdet (trinn 1), og det gis en innledende identifisering av mulige uønskede hendelser og aktuelle tema (trinn 2), noe som utdypes videre i gjennomgang av ROS-skjema. Videre gis en vurdering av aktuelle tema, og tiltak identifiseres for å redusere risiko og sårbarhet (trinn 4). I skjema og vurderinger henvises det til kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for vurderingene, og i sluttvurdering dokumenteres hvordan tiltak og risikoforhold påvirker planforslaget (trinn 5).

BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

Planområdet er på ca. 24,14 daa og ligger på Saupstad, ca. 10km sør for Trondheim sentrum. Planområdet avgrenses av Reier Søbstds veg i sør og vest, tidligere Heimdal VGS i øst og Saupstadringen i nord.

TOMT OG TERRENG

Området er i dag bydelssenter for nærområdet som omfatter enkelte mindre forretninger, dagligvare, apotek, spisested, treningssenter, tannlegesenter og offentlige tjenester som bibliotek, ungdomsklubb, helsetjenester o.l. En stor andel av arealet i planområdet benyttes som bakkeparkering for bydelssentret.

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS) Detaljregulering av Reier Søbstds veg 12 m.fl.

Planområdet har moderat helning ned mot Bjørndalen og faller fra kote + 166 i sørvest til kote + 155 i nordøst.

NATURFORHOLD (BEKK, SJØ, INNSJØ, NATUR)

Planområdet er hovedsakelig bebygd og asfaltert. Det er ikke registrert noen vegetasjon av betydning i området.

INFRASTRUKTUR (VEI, ADKOMST, VANN OG AVLØP)

Hovedadkomst til planområdet er fra Saupstadringen og er utformet som et kanalisert T-kryss som kan betegnes som uoversiktlig og utflytende. Saupstadringen har en ÅDT på 7700 og grenser til planområdet i nord, og rommer holdeplass for metrobuss. Adkomst til metroholdeplassen sammenfaller med adkomst til gang- og sykkelbruene som går over Saupstadringen. Broen er sentral i gang- og sykkelveinettet. Området har et godt kollektivtilbud. Metrobusslinje 2 og busslinje 4 Lade/ Strindheim stopper her og gir god kollektivdekning med hyppige avganger. Saupstadringen går som en ringveg rundt planområdet og tilstøtende områder i vest og sør. Det mangler fortau langs Saupstadringen og farten er høy.

Eksisterende VA-føringer ligger under veiene nord, vest og sør i planområdet og under terreng mot øst.

UTBYGGINGSFORMÅLET

Planforslaget legger opp til en utvidelse av dagens senter med bygging av leiligheter i etasjene over næringsarealet. Sør i planområdet, der det i dag er en stor parkeringsplass, er det foreslått to nye leilighetsbygg med sammenhengende parkeringskjeller under. Planforslaget legger opp til ca. 26 750 m² BRA ny bebyggelse. Av dette er ca. 6 100 m² ny forretning/tjenesteyting

OVERORDNEDE PLANER

I kommuneplanens arealdel er området regulert til boligformål. Gjeldende reguleringsplan for området er reguleringsplan for Saupstad senter, r1127ag, vedtatt 25.09.08. Gjeldende reguleringsplan for området viser at området er regulert til blandet formål med forretning og bolig i nord, og bolig og park i sør.

METODE

En ROS-analyse angir metoder for å kartlegge risiko og sårbarhet innenfor gitte rammer og analysemetoder. Det blir angitt konsekvenser for ulike hendelser og det blir gjort en vurdering av ulike tiltak for å begrense skadeomfanget ved slike hendelser. En uttømmende forklaring kan leses på DSBs hjemmeside og anses ikke som hensiktsmessig å gjenta i dette dokumentet.

RISIKO- OG SÅRBARHETSVURDERING

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. Masseras /skred	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Det er ikke registrert sprøbruddmateriale på planområdet.
2. Snø / isras	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Nei	
3. Flomras	Ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Nedbørsfeltet som planområdet inngår i er relativt lite og det går bekkeløp i flere retninger fra planområdet. Planområdet har moderat helning mot nord og vil ikke berøres ved flom.
4. Elveflom	Nei				
5. Tidevannsflom	Nei				
6. Radongass	Ja.	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Moderat/lav forekomst av radon. Parkeringskjeller fungerer som radonsperre. Det må installeres radonduk i næringsareal i underetasje.
7. Vind	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Fremherskende vind SSV (Nærmeste målestasjon på Voll).
8. Nedbør	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Nei	Nedbørsfeltet som planområdet inngår i er relativt lite og det går bekkeløp i flere retninger fra planområdet. Planområdet har moderat helning mot nord og vil ikke berøres ved flom. Større snømengder forventet. Snøopplag bør etableres.
9. Sårbar flora	Nei				
10. Sårbar fauna - fisk	Nei				
11. Naturvernområder	Nei				
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				
13a. Kulturminner	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Aktsomhetskart kulturminner angir ingen funn.
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for					
14. Veg, bru, kollektivtransport	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Saupstadringen er kollektivtransportåre som kan være utsatt i anleggsperioden. Myke fotgjengere krysser i plan, og tiltak for å sikre disse må vurderes utført.

15. Havn, kaianlegg	Nei				
16. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Søbstad helsehus og Søbstad helsestasjon vil være utsatt for støy i anleggs- og byggeperioden.
17. Skole/barnehage	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Ja	Tilfredsstillende kapasitet på Huseby.
18. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja	Det legges til rette for utrykningskjøretøy på planområdet
19. Brannslukningsvann	Ja	Svært sannsynlig	Alvorlig	Ja	Dagens kapasitet (40l/s) i vannledningen er ikke tilstrekkelig mht. slokkevann. Det er behov for slokkevannstank.
20. Kraftforsyning	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Ja	Manglende kapasitet på nettet. Ny nettstasjon må etableres.
21. Vannforsyning	Ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	Nei	Området har tilfredsstillende kapasitet.
22. Forsvarsområde	Nei				
23. Rekreasjonsområder	Nei				
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
24. Akutt forurensing	Nei				
25. Permanent forurensing	Ja	Sannsynlig	Alvorlig	Ja	Planområdet ligger delvis i gul sone.
26. Støv og støy; industri	Nei				
27. Støv og støy; trafikk	Ja	Svært sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Saupstadringen: ÅDT 5200, 4% tunge kjøretøy (2017). Reier Søbstads veg: ÅDT 2000, 3% tunge kjøretøy (2011). Lydrapport utarbeides. Innglassing balkonger. Fasadetiltak (vinduer/vegger).
28. Støy; andre kilder	Nei				
29. Forurenset grunn	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Innledende miljøteknisk grunnundersøkelse må utføres.
30. Høyspentlinje	Nei				
31. Risikofylt industri (kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet)	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Bensinstasjon på nabotomt har brann- og eksplosjonsfare. Tilfredsstillende avstand til bensinstasjon.
32. Avfallsbehandling	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig	Ja	Plassering av avfallsløsning må avklares med Trondheim Renholdsverk
33. Oljekatastrofeområde	Nei				
Forurensing. Medfører tiltak i planen:					
34. Fare for akutt forurensing	Nei				
35. Støy og støv fra trafikk	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Noe økt belastning, men redusert p-kapasitet, nærheten til kollektivtransport, samt

					nærsenterfunksjoner fordrer til akseptabel økning.
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 påkørsler	Ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	Ja	Ingen nye avkjørsler, god sikt.
42. Ulykker med gående - syklende	Ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	Ja	Ingen nye avkjørsler, god sikt. Det etableres flere for- tau.
43. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Nei	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja	Beskyttelsestiltak må etableres før anleggsfase starter.
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. Flomvei	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig	Ja	Planområdet har moderat helling mot nord og vil ikke berøres ved flom.

Alle punkter som er gitt en risikovurdering i skjemaet over er oppsummert i tabellen. Videre vurderinger og kommentarer gis i kapittel 4 for tema med gul og rød risikoverdi.

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig		27	19	
Sannsynlig	20, 32	6, 8, 14, 16, 29, 35	25	
Mindre sannsynlig		31		
Lite sannsynlig	1, 2, 7, 13a, 17, 21	3	18, 43, 46	41, 42

Hendelser med røde felt: 3

Hendelser med gul felt: 8

Hendelser med grønne felt: 13

Tiltak er normalt nødvendig.

Tiltak vurderes i forhold til kost i forhold til nytte

Enkle tiltak gjennomføres

VURDERINGER

NATUR-, KLIMA- OG MILJØFORHOLD

FLOMRAS (3), RADONGASS (6) OG NEDBØR (8)

Nedbørsfeltet som planområdet inngår i er relativt lite og det går bekkeløp i flere retninger fra planområdet. Saupstadringsen ligger lavt ift. bebyggelse og fungerer som flomvei. Planområdet har moderat helning mot nord og vil ikke berøres ved flom. Framtidig terreng må utformes slik at overflatevann ved driftsstans eller kapasitetssvikt ledes utenom bygninger og ut i vegareal.

Jfr. aktsomhetskart for radon (NGU) er det registret som moderat-lav og usikker aktsomhet. /11/ Fremtidige bygg antas å ikke behøves sikres da det vil være underliggende parkeringskjeller som vil fungerende som et sperrelag for radoninnsig i boenheter.

BYGDE OMGIVELSER

VEG, BRU, KOLLEKTIVTRANSPORT (14), SYKEHUS, OMSORGSINSTITUSJON (16), BRANNSLUKNINGSVANN (19)

Saupstadringsen er kollektivtransportåre som kan være utsatt i anleggsperioden. Det kan til tider være behov for midlertidig omdirigering av trafikk mens det utføres arbeid på samferdselsanlegg og infrastruktur og det stilles dermed krav om plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen.

Søbstad helsehus og Søbstad helsestasjon vil være utsatt for støy i anleggs- og byggeperioden. For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen T-1442:2016 tilfredsstilles.

Det er utarbeidet et VA-notat av konsulent for planforslaget /16/.

Vannledningen har maks kapasitet på 40 l/ s/ v 20 mVs resttrykk, som er mindre enn brannkravet til planlagt bebyggelse. Det er krav om maks 50 m avstand fra byggenes inngangsparti til nærmeste brannkum. Hus A oppfyller ikke dette kravet med dagens brannvannsdekning.

FORURENSNINGSKILDER

PERMANENT FORURENSNING (25), STØV OG STØY; TRAFIKK (27), FORURENSET GRUNN (29)

Området er allerede utsatt for støv og støy fra Saupstadringsen og Reier Søbstads veg. Det er utarbeidet rapporter for luftkvalitet og støy /14/ og /15/.

Luftkvalitetsberegningene viser at fasadene til hovedsenteret i nord og i vest ved Saupstadringsen og adkomstvegen ved 2,5 meters høyde er omfattet av Retningslinje T-1520 gul sone. Ved punkthusene sør for hovedsenteret brer T-1520 gul sone seg så vidt ut mot

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS) Detaljregulering av Reier Søbstads veg 12 m.fl.

utearealet lengst nordvest. Utbredelsen av T-1520 gul sone for PM₁₀ er større enn NO₂ gul sone. Det mest hensiktsmessige tiltaket for å forbedre den lokale luftkvaliteten ved boligområdene tilhørende hovedsenteret vil være å forby etablering av boliger i senterets første etasje slik at boliger og uteoppholdsareal ligger hevet over bakkenivå. Dette tiltaket er allerede innarbeidet i planforslaget. Ved punkthusene anbefales det å etablere tett, vintergrønn vegetasjon som skjerming mellom uteområdet og vegen særlig i vest for å skjerme for spredning fra vegen. Det anbefales også å legge ventilasjon ved fasader som vender bort fra de sterkest trafikkerte vegene.

I forhold til støy har bebyggelsen nærmest Saupstadringen fasade i rød støysone, samt at bebyggelse mot sidegatene og Reier Søbstds vei også vil ha deler av fasaden i gul støysone. Rapport for støy viser at det vil være mulig å gjøre tilfredsstillende skjermingstiltak ved oppføring av støyskjerm og utforming av fasade ved at boliger gjøres gjennomgående mot stille side.

TRANSPORT

ULYKKE I AV- OG PÅKJØRSLER (41), ULYKKER MED GÅENDE - SYKLENDE (42)

Planforslaget omfatter ingen nye avkjørsler fra Saupstadringen. Hovedatkomst til planområdet foreslås plassert på samme sted som eksisterende adkomst og har god sikt. Frisikt i avkjørsler må ivaretas i plan og ved opparbeiding av areal i frisiktsonen

Kjøreveg krysser offentlig gang- og sykkelveg ved avkjørsel i nord. I dette punktet er det god sikt. Vegbredden på de interne gatene er også så smale at de ikke vil være egnet for høy fart. Det vil sikres i plan at Reier Søbstds veg skal opparbeides på myke trafikanters premisser med bredere fortau, fotgjengeroverganger og tosidig fortau.

TILTAK OG OPPFØLGING I PLANEN

Det er behov for å sikre følgende tiltak i reguleringsplanen:

- Radonsperre må installeres der p-kjeller ikke fungerer som sperrelag.
- Fremkommelighet Saupstadringen må sikres ifm. byggearbeider.
- Det må legges til rette for utrykningskjøretøy.
- Dagens kapasitet (40l/s) i vannledningen er ikke tilstrekkelig mht. slokkevann. Det er behov for slokkevannstank.
- Ny nettstasjon må etableres.
- Tiltak mot støy og støv etableres.
- Innledende miljøteknisk grunnundersøkelse må utføres grunnet mulig forurensing.
- Plassering av avfallsløsning må etableres. Avklares med Trondheim Renholdsverk
- Myke trafikanter må sikres vha. opparbeidelse av fortau o.l.

FORSLAG TIL BESTEMMELSER:

«Bygning beregnet for varig opphold skal ha radonsperre mot grunnen der p-kjeller ikke fungerer som sperrelag.»

«Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om tiltak. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, adkomst for utrykningskjøretøy, massetransport, driftstider, trafikk-sikkerhet for gående og syklende, universell utforming, renhold og støvdemping og støyforhold. For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal luftkvalitets- og støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442:2016, eller nyere tilsvarende retningslinjer, tilfredsstilles. Tiltak etter planen skal utføres på en slik måte at de ikke medfører rystelser, setningsskader, undergraving av fundament/ kjeller eller andre direkte inngrep som kan skade omkringliggende bebyggelse. Nødvendige tiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.»

«Før det kan gis tillatelse til tiltak, må tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn, i tråd med forurensningsforskriftens kapittel 2, være godkjent av forurensningsmyndigheten. Alternativt må dokumentasjon av at grunnen ikke er forurenset forevises forurensningsmyndigheten.»

«Teknisk godkjent plan for vann- og avløp inkl. slokkevanndekning skal foreligge før tillatelse til tiltak kan gis.»

«Plassering av ny nettstasjon skal være godkjent av netteier før tillatelse til tiltak for ny bebyggelse kan gis.»

«Teknisk godkjent plan for renovasjon skal foreligge før det gis tillatelse til tiltak. Før nye boliger kan tas i bruk skal felles renovasjonsløsning være klar.»

«Teknisk godkjent plan for veg, torg og gågate, herunder også skiltplan, skal foreligge før det gis tillatelse til tiltak.»

REFERANSER

Veiledere og planverk

- /1/ Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), 2017
- /2/ NS 5814 Krav til risikovurderinger, Standard Norge, 2008
- /3/ Byggeteknisk forskrift, TEK17 (§ 7-2, og § 7-3)
- /4/ Kommuneplanens Arealdel 2012-2024, vedtatt 21.03.2013
- /5/ Reguleringsplan for Saupstad senter, r1127ag, vedtatt 25.09.2008.
- /6/ Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2016, datert 20.12.2016
- /7/ Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging T-1520, datert 30.05.2012

Kartverk og registreringer

- /8/ miljostatus.no – Miljødirektoratet, samlekarttjeneste for naturmiljø, skred, flom m.m.
<https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/>
- /9/ skrednett.no (aktsomhetskart for skredfare)
<https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- /10/ atlas.nve.no (aktsomhetskart for flom, skred)
- /11/ ngu.no - aktsomhet radon
- /12/ sehavniva.no - Statens kartverk, tidevann og havnivåstigning
<https://www.kartverket.no/sehavniva>

Vedlegg til plan for Reier Søbstds veg 12 m.fl.

- /13/ Vedlegg 6.1 Geoteknisk notat, Rambøll, 09.12.2020
- /14/ Vedlegg 6.2 Luftutredning, Rambøll, 28.11.20
- /15/ Vedlegg 6.3 Støyrapport, Brekke & Strand, 04.12.20
- /16/ Vedlegg 6.4 VA notat, Rambøll, 14.12.20
- /17/ Vedlegg 6.5 Trafikkanalyse, Asplan Viak, 17.12.20