

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE IFM PLANFORSLAG FOR GODTHÅB / GUDRUNS GATE 9

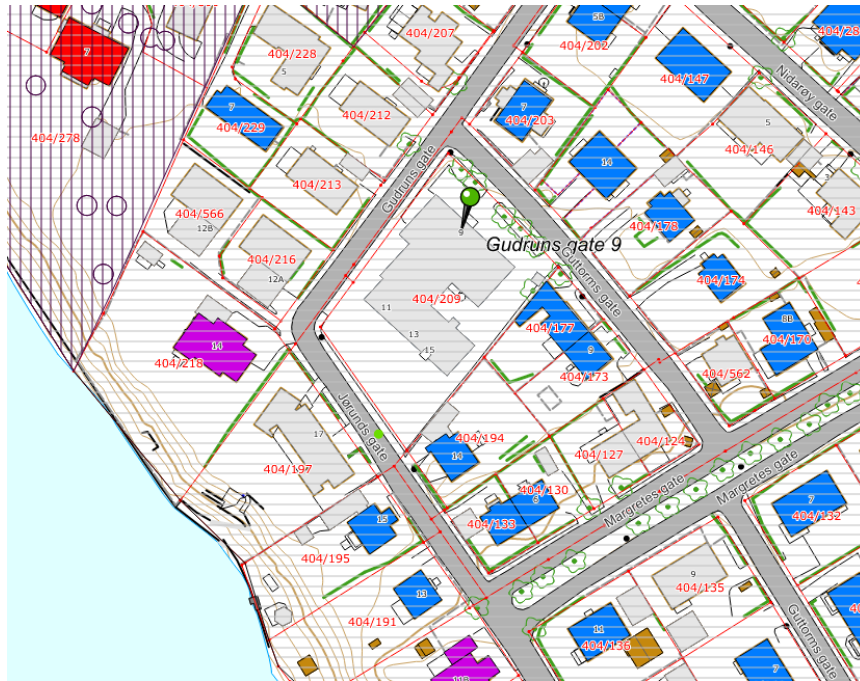
Eiendommer: Gnr / bnr: 404/209, samt 404/198 og del av 404/172 og 404/69

Forfatter: Marianne Løbersli Sørstrøm

Forslagsstiller til planforslag: Bergersen Arkitekter AS for Godthåb Utvikling AS

Dato: 2022-07-04

Revidert dato: 2022-10-03



Innhold:

- 1) Innledning
- 2) Beskrivelse av planområdet
- 3) Metode
- 4) ROS-analyse (skjema)
- 5) Oppsummerende tabell
- 6) Vurderinger og tiltak for oppfølging i plan

1) 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 basert på DSBs veileder *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging, Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen*, utgitt av direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (2017). ROS-analysen baserer seg på kjent kunnskap fra overordna planverk med utredninger, tilgjengelige kunnskapsdatabaser, slik som kartverk, temakart, o.l. og egne utredninger utført i forbindelse med planarbeidet. Det er utført tverrfaglig koordinering med rapporter vedlagt reguleringsaken, utført av Structor, ViaNova, Rambøll og Safezone.

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

2) Beskrivelse av planforslaget

Her henvises til planbeskrivelse.

3) 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.

Risiko er en vurdering av om en hendelse kan skje, og hvilke hendelser dette innebærer. Risiko er en vurdering av forholdet mellom *sannsynlighet* for at en hendelse inntreffer, og av *sårbarheten* når en hendelse først inntreffer, og hvilke *konsekvenser* hendelsen vil få. Når risiko vurderes legges det en viss kunnskap til grunn, og del av risikovurderingen er å vurdere forutsetningene og *usikkerhet* i forhold til kjent kildekunnskap.

Sannsynlighet er brukt som mål på hvor stor sannsynlighet det er for at en hendelse inntreffer innenfor et gitt tidsrom. Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i tre ulike sannsynlighetskategorier, og etter ulike hendelsestyper.

Sannsynlighetskategori	Tidsintervall generelt	Tidsintervall storm/stormflo (F1-3)	Tidsintervall skredfare (S1-3)
Høy sannsynlighet	A: Ofte enn 1 gang i løpet av 10 år	F1: 1 gang i løpet av 20 år	S1: 1 gang i løpet av 100 år
Middels sannsynlighet	B: 1 gang i løpet av 10-100 år	F2: 1 gang i løpet av 200 år	S2: 1 gang i løpet av 1000 år
Lav sannsynlighet	C: Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	F3: 1 gang i løpet av 1000 år	S3: 1 gang i løpet av 5000 år

Kriterier for sannsynlighet er oppgitt etter DSB sin veileder for ROS-analyser.

Konsekvens er den virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet og utbyggingsformålet. *Sårbarhet* er et uttrykk for problemene et system får med å fungere når det blir utsatt for en uønsket hendelse. Det vurderer motstandsevnen til utbyggingsformålet, samfunnsfunksjonene og eventuelle *barrierer*, og evnen til gjenopprettelse. Sårbarhetsvurderingen tar for seg evne til motstand og gjenopprettelse ved utbyggingsformålet, og eventuelle eksisterende barrierer og følgehendelser som følge av den uønskede hendelsen.

Vurdering av konsekvenser av uønskede hendelser deles inn i tre kategorier. Konsekvenstypene tar utgangspunkt i viktige samfunnssikkerhetsverdier, og blir beregnet som belastning for befolkningen, som *Liv/Helse, Stabilitet i samfunnsfunksjoner* og *Økonomiske verdier*.

Stabilitet innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av grunnleggende behov hos befolkningen.

Konsekvenser for *natur og miljø* blir vurdert som egne punkter i ROS-analysen, der vurderingen av konsekvensene er rettet mot de tre nevnte konsekvenstypene.

Konsekvenstype	Liv/helse	Stabilitet i samfunnsfunksjoner	Økonomiske verdier

Små konsekvenser	Få og små personskader	Ingen/mindre skader lokalt, kort restitusjonstid	Mindre skader på eiendom
Middels konsekvenser	Personskader som trenger behandling	Omfattende skader, konsekvenser som omfatter et helt område	Moderat skade på eiendom
Store konsekvenser	Alvorlige skader/dødsfall	Svært alvorlige og langvarige skader	Alvorlig/uopprettelig skade på eiendom

Granseverdiene for konsekvenskategorier er ikke definert i DSB sin veileder pga store forskjeller mellom planområder og utbyggingsformål. Dette må gjøres i den enkelte ROS-analyse.

Akseptkriterier for hendelsesintervall for flom og skred F1-3 og S1-3 står i forhold til ulike bygningsklasser, og det er litt ulike akseptkriterier for flomfare og skredfare, gjengitt i tabellene under:

Flom	Bygningstype	Eksempel
F1	Byggverk med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser	Garasje, lagerbygning med lite personopphold
F2	Omfatter de fleste byggverk beregnet for personopphold	Bolig, fritidsbolig, garasjeanlegg, skole, barnehage, kontor
F3	Sårbare samfunnsfunksjoner og byggverk der oversvømmelse kan gi stor forurensning på omgivelsene	Sykehjem, brannstasjon, beredskapsbygg, avfallsdeponier med forurensningsfare
0	Regional beredskapsinstitusjon og strukturer som kan medføre akutt forurensning på omgivelser	Sykehus, brannstasjon, politistasjon

Ref TEK 17 (§7-2)

Skred	Bygningstype	Eksempel
S1	Byggverk der det normalt ikke oppholder seg personer og der det er små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser	Garasje, lagerbygning med lite personopphold
S2	Byggverk der det normalt oppholder seg maksimum 25 personer	Enebolig, flermannsbolig/fritidsbolig med mindre enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg med opphold for maks 25 personer, garasjeanlegg
S3	Byggverk der det normalt oppholder seg mer enn 25 personer, eller det er store økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser	Boligbygg med flere enn 10 boenheter, arbeids- og publikumsbygg med opphold for flere enn 25 personer, skole, barnehage, sykehjem, lokal beredskapsinstitusjon
0	Regional beredskapsinstitusjon. Bygninger med beboere eller brukere som ikke kan evakueres ved egen hjelp, samt byggverk eller strukturer som kan medføre akutt forurensning på omgivelser	Sykehus, brannstasjon, politistasjon, barnehage, sykehjem, omsorgsbolig, bensinstasjoner

Ref TEK 17 (§7-3)

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens sammenstilles i en *risikomatrix*. Her er det brukt forenklede konsekvens- og sannsynlighetskategorier etter DSBs veileder fra 2017.

Konsekvens Sannsynlighet	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet			
B Middels sannsynlighet			
C Lav sannsynlighet			

Risikoområder som faller inn under grønn risikoklasse regnes som akseptable, mens risikoområder i rød kategori i utgangspunktet innebærer en uakseptabel risiko der det må gjennomføres tiltak. For risikoområder i gul kategori må det vurderes mulige tiltak

	Uakseptabelt – tiltak nødvendig	Tiltak vurderes, utredes nærmere
	Tiltak vurderes ut ifra kostnad	Kommenteres og tiltak vurderes, eventuelt utredes nærmere
	Akseptabelt	Kommenteres, tiltaksvurdering ikke nødvendig

4) ROS-analyse

Risiko og sårbarhet kartlegges og vurderes i et analyseskjema. En rekke tema vurderes med aktualitet for de tre risikokategoriene *Liv/helse*, *Stabilitet* og *Økonomi* med J/N i skjema, sannsynlighet vurderes med grad A-C, og konsekvens vurderes med grad 1-3. Videre identifiseres risikokategori, og temaet kommenteres med referanse til kilde eller videre vurdering i påfølgende kapittel.

I henhold til byplans tilbakemelding etter oppstartsmøte skal følgende tema utredes i ROS-analyse:

Ekstremvær, naturfenomen

Store nedbørsmengder

Flom

Flom i sjø og vassdrag

Urban flom/overvann

Havnivåstigning

Byggegrunn

Stabilitet

Radon

Forurenset grunn

Kulturminner og kulturverdier

Automatisk fredete/registrerte kulturminner

Teknisk infrastruktur

Kraft- og teleforsyning

Vannforsyning/slukkevann

Vann- og avløpsnett

Sosial infrastruktur

Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy

Ulykke på veg til/fra/ved planområdet, inkludert på-/avkjørsler

Ulykke med gående/syklende i planområdet

Forurensninger og utslipp

Støv og partikler, røyk, lukt

Støy fra helikopter

Gjennomføring og byggeprosess

Byggetiltak og anlegg

Støy og støv i anleggsprosessen

Trafikksikkerhet i anleggsperioden

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
1) Ekstremvær, naturfenomen							
1a) Store nedbørmengder (styrtregn, snømengder) <i>Kan styrtregn føre til oversvømmelse og materielle skader? Kan store snømengder føre til bygningskollaps og til ufremkommelige gater?</i>	N	N	N	A	1		Ref VA-plan: Det må tas hensyn i videre prosjektering til oppstuvning av vann ved store nedbørmengder på naboeiendom som kan få konsekvenser for bygg på aktuell eiendom

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
2) Flom							
2a) Flom i sjø og vassdrag	N	N	N	C	1		Ikke berørt
2b) Urban flom / overvann	N	N	N	C	1		Overordnet VA-plan er utarbeidet
2c) Havnivåstigning	N	N	N	-	-		Ref. Trondheim kommunes temakart som viser bestemmelsesområde for havnivåstigning omfattes ikke planområdet bestemmelsesområde for havnivåstigning

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
3) Byggegrunn							

3a) Stabilitet	J	N	J	C	2		Det er ikke påvist kvikkleire i området. Geoteknisk rapport utarbeides ifm byggesak
3b) Radon	J	N	J	C	2		Moderat-lav aktsomhet, ref Radonkart aktsomhet NGU. Dette ivaretas gjennom byggeforskriftene som krever radonsperre i nybygg.
3c) Forurenset grunn	J	N	J	C	2		Ref. Trondheim kommunes temakart finnes det ikke forurenset grunn innafør planområdet. Miljørapport utarbeides ifm byggesak

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
4) Kulturminner og kulturverdier							
4a) Automatisk fredete/registrerte kulturminner	N	N	J	C	1		Byggegrunn under bakken. Området er båndlagt som hensynssone. Ref tilbakemelding fra statsforvalteren er det lite sannsynlig at det er autumatisk fredete kulturminner i grunnen

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
5) Teknisk infrastruktur							
5a) Kraft- og teleforsyning (kapasitet, trafostasjon)	N	N	J	C	1		Flytting av trafostasjon, samt størrelse og ny plassering er avklart med Tensio
5b) Vannforsyning /slukkevann (kapasitet)	N	N	N	C	1		Ref Overordnet VA-plan; Det er tilstrekkelig kapasitet og oppfyller kravene iht. TEK17 mht. slukkevann.
5c) Vann- og avløpsnett (kapasitet)	N	N	J	B	2		Eksisterende ledningsnett er i dårlig stand og bør omlegges/skiftes.

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
6) Sosial infrastruktur							
6a) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	J	N	N	C	2		Brannkonsept er utarbeidet og tilgjengelighet for utrykningskjøretøy er ivarettatt i planforslaget
Ulykker på transportnett							
6b) Ulykke på veg til/fra/ved planområdet, inkludert på-/avkjørsler	J	N	N	C	2		Trafikksituasjonen vil ikke forverres fra dagens situasjon, ref trafikkfaglig vurdering.
6c) Ulykke med gående/syklende i planområdet	J	N	N	C	2		Ingen nye avkjørsler til eiendommen, men avkjørselen har begrenset sikt pga naboens tre. Skoleveg for barn
6d) Forurensninger og utslipp	N	N	N	-	-		Tiltaket i seg selv bidrar ikke til økt forurensningsnivå i området
6e) Støv og partikler, røyk, lukt	J	N	N	C	1		Se overordna dokumentasjon luftkvalitet
6f) Støy fra helikopter	J	N	N	A	1		Støyutredning er utarbeidet

Hendelser/Situasjoner	Liv og helse (J/N)	Stabilitet (J/N)	Økonomi (J/N)	Sannsynlighet (A-C)	Konsekvens (1-3)	Risikoverdi (farge) Kontroll (OK/ref.vurd.)	Kommentar (Kort beskrivelse, referanse til videre vurdering eller kilde)
7) Gjennomføring av byggeprosess							
7a) Byggetiltak og anlegg	J	N	J	B	2		Normalt anleggsarbeid påregnes Anleggsplan
7b) Støy og støv i anleggsprosessen	J	N	N	A	1		Normalt anleggsarbeid påregnes Anleggsplan
7c) Trafikksikkerhet i anleggsperioden	J	N	J	B	2		Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy og trafikksikkerhet i anleggsfasen dokumenteres i Anleggsplan /

							Trafikkaviklingsplan ifm byggesaken
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

5) Oppsummerende tabell

Alle punkter som er gitt en risikovurdering i skjemaet over er oppsummert i tabellen. Videre vurderinger og kommentarer gis i kapittel 6 for tema med gul og rød risikoverdi.

Konsekvenstype Sannsynlighet	1 Små konsekvenser	2 Middels konsekvenser	3 Store konsekvenser
A Høy sannsynlighet	6f), 7b)		
B Middels sannsynlighet	1a),	5c), 7a), 7c)	
C Lav sannsynlighet	2a), 2b), 2c), 4a), 5a), 5b), 6e),	3a), 3b), 3c), 6a). 6b), 6c)	

6) Vurderinger etter nummerering og navn

1 Ekstremvær, naturfenomen

1a) Store nedbørsmengder

NVEs karttjeneste for flom og havstigning viser at planområdet ikke befinner seg i en aktsomhetssone for flom og havstigning, se figur 5. Figur 6, hentet fra Trondheim kommunes aktsomhetskart for flomfare og havstigning, viser også at det ikke er noen betydelige flomveier gjennom eller ved planområdet. Merk at det er vist i figur 6 at naboeiendommen sørøst for Gudruns gate 9 kan være utsatt for lokal oppstuvning av overvann ved store nedbørhendelser. Dette bør hensyntas i detaljfasen, slik at lokal oppstuvning på naboeiendommen ikke kan gjøre skade på de fremtidige anleggene i Gudruns gate 9.

Sannsynlighet 1a: Høy sannsynlighet

Konsekvens 1a: Små konsekvenser

Risikokategori 1a: Gul

Tiltak 1a: Ivaretagelse av sikring mot skader fra lokal oppstuvning av overvann ved store nedbørhendelser på naboeiendommen sørøst for planområdet er sikret i bestemmelser.

2 Flom

2a) Flom i sjø og vassdrag

2b) Urban flom/overvann

2c) Havnivåstigning

Planområdet ligger ikke innafør aktsomhetsområde for stormflo eller havstigning. Urban flom/overvann er håndtert i overordna VA-plan som følger reguleringsplanforslaget.

Sannsynlighet 2a: Lav sannsynlighet/ikke berørt

Konsekvens 2a: Små konsekvenser

Risikokategori 2a: Grønn

Tiltak 2a: Ingen

Sannsynlighet 2b: Lav sannsynlighet

Konsekvens 2b: Små konsekvenser

Risikokategori 2b: Grønn

Tiltak 2b: Ingen

Sannsynlighet 2c: Lav sannsynlighet/ikke berørt

Konsekvens 2c: Små konsekvenser

Risikokategori 2c: Grønn

Tiltak 2c: Ingen

3 Byggegrunn

3a) Stabilitet

3b) Radon

3c) Forurensset grunn

Det er ikke påvist kvikkleire på Øya. Nærmeste grunnboring har vært innafor planområdet i Jørunds gate. Der ble det boret 5m dypt.

På NGUs aktsomhetskart for radon ligger området i gul sone som betyr Moderat-Lav aktsomhet for radon.

Sannsynlighet 3a: Lav sannsynlighet

Konsekvens 3a: Middels konsekvenser

Risikokategori 3a: Grønn

Tiltak 3a: Geoteknisk prosjektering er sikret i bestemmelser.

Sannsynlighet 3b: Lav sannsynlighet

Konsekvens 3b: Middels konsekvenser

Risikokategori 3b: Grønn

Tiltak 3b: Prosjektering for å ivareta krav til sikring mot radon dokumenteres til byggesak

Sannsynlighet 3c: Lav sannsynlighet

Konsekvens 3c: Middels konsekvenser

Risikokategori 3c: Grønn

Tiltak 3c: Ingen

4) Kulturminner og kulturverdier

4a) Automatisk fredete/registrerte kulturminner

Statsforvalteren har i sin tilbakemelding på planarbeidet anført at det er liten risiko for å støte på automatisk fredete/registrerte kulturminner i grunnen.

Sannsynlighet 4a: Lav sannsynlighet

Konsekvens 4a: Små konsekvenser

Risikokategori 4a: Grønn

Tiltak 4a: Planområdet ligger i hensynssone kulturmiljø og dette er sikret ivaretatt i bestemmelser og i plankart

5) Teknisk infrastruktur

5a) Kraft- og teleforsyning (kapasitet, trafostasjon)

5b) Vannforsyning /slukkevann (kapasitet)

5c) Vann- og avløpsnett (kapasitet)

Riving av eksisterende trafostasjon, samt størrelse og plassering av ny trafostasjon er avklart med Tensio.

Tilkobling til vann er foreslått utført som i tegning vedlagt overordnet VA-plan -HB100, ved at det settes en ny vannkum på den kommunale vannledningen i Guttorms gate. Derfra legges en privat trasé inn til teknisk sentral i byggets kjeller med en forbruksvannledning opptil DN63 og en sprinklerledning anslått til DN180.

Sannsynlighet 5a: Lav sannsynlighet
Konsekvens 5a: Små konsekvenser
Risikokategori 5a: Grønn
Tiltak 5a: Plassering av ny trafostasjon er sikret med bestemmelsesområde i digitalt plankart.

Sannsynlighet 5b: Lav sannsynlighet
Konsekvens 5b: Små konsekvenser
Risikokategori 5a: Grønn
Tiltak 5b: Prinsipper i overordna VA-plan sikres og kontrolleres gjennom detaljeringsfasen

Sannsynlighet 5c: Middels sannsynlighet
Konsekvens 5c: Middels konsekvenser
Risikokategori 5c: Gul, tiltak vurderes
Tiltak 5c: Prinsipper i overordna VA-plan sikres og kontrolleres gjennom detaljeringsfasen

6) Sosial infrastruktur

- 6a) Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy**
- 6b) Ulykke på veg til/fra/ved planområdet, inkludert på-/avkjørsler**
- 6c) Ulykke med gående/syklende i planområdet**
- 6d) Forurensninger og utslipp**
- 6e) Støv og partikler, røyk, lukt**
- 6f) Støy fra helikopter**

Planområdet ligger i et område med lav hastighet og lite trafikk. Planforslaget legger opp til å konsentrere biltrafikken ifm boligprosjektet til Guttorms gate og avkjørsel inn til eiendommen der. Det betyr sannsynligvis at trafikken som er forbundet med eiendommen vil reduseres i Jørunds gate og Gudruns gate ift i dag hvor treningssenteret har stor parkeringsplass med avkjørsel fra Gudruns gate. Planforslaget er utformet slik at det har adkomst med inngang til bebyggelsen fra alle tre gatene og det er naturlig for utrykningskjøretøy å koble seg på bebyggelsen her.

Sannsynlighet 6a: Lav sannsynlighet
Konsekvens 6a: Middels konsekvens
Risikokategori 6a: Grønn
Tiltak 6a: Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy er ivaretatt i planforslaget

Sannsynlighet 6b: Lav sannsynlighet
Konsekvens 6b: Middels konsekvens
Risikokategori 6b: Grønn
Tiltak 6b: Ingen

Sannsynlighet 6c: Lav sannsynlighet
Konsekvens 6c: Middels konsekvens
Risikokategori 6c: Grønn
Tiltak 6c: Krav til fortausbredder er ivaretatt i planforslaget

Sannsynlighet 6e: Lav sannsynlighet
Konsekvens 6e: Små konsekvenser
Risikokategori 6e: Grønn
Tiltak 6e: Ingen

Sannsynlighet 6f: Høy sannsynlighet
Konsekvens 6f: Små konsekvenser
Risikokategori 6f: Gul, tiltak vurderes
Tiltak 6f: Rapport for støy viser at det vil være mulig å gjøre tilfredsstillende skjermingstiltak i utforming av fasade for å sikre innvendige arealer mot støy fra helikopter. Det vil være u hensiktsmessig å skjerme utearealene mot støy fra helikopter da dette i praksis vil føre til innglassing

av alle utearealer. Det sikres i bestemmelser at det også tilrettelegges for innendørs fellesareal som kompensasjon for støyutsatt uteareal.

7) Gjennomføring av byggeprosess

7a) Byggetiltak og anlegg:

7b) Støy og støv i anleggsprosessen

7c) Trafikksikkerhet i anleggsperioden

Normalt anleggsarbeid er påregnet som vil medføre økt risiko for uhell knyttet til arbeidet. Risiko og sikringstiltak skal utredes i plan for anleggsfasen ved igangsetting av byggearbeider.

Sannsynlighet 7a: Middels sannsynlighet

Konsekvens 7a: Middels konsekvens

Risikokategori 7a: Gul, tiltak vurderes

Tiltak 7a: Det stilles krav om plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen.

Sannsynlighet 7b: Høy sannsynlighet

Konsekvens 7b: Små konsekvenser

Risikokategori 7b: Gul, tiltak vurderes

Tiltak 7b: Det stilles krav om plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen. Belastningen anleggsarbeidet påfører omgivelsene og avbøtende tiltak skal utredes i plan for anleggsfasen ved igangsetting av byggearbeider.

Sannsynlighet 7c: Middels sannsynlighet

Konsekvens 7c: Middels konsekvens

Risikokategori 7c: Gul, tiltak vurderes

Tiltak 7c: Det stilles krav om plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen. Belastningen anleggsarbeidet påfører omgivelsene og avbøtende tiltak skal utredes i plan for anleggsfasen ved igangsetting av byggearbeider.

7 Tiltak og oppfølging i planen

Det er behov for å sikre følgende tiltak i reguleringsplanen:

Ekstremvær (1a)

Grunnforhold (3a)

Kulturminner og kulturverdier (4)

Trafostasjon (5a)

Støy fra helikopter (6a)

Plan for beskyttelse av omgivelser i anleggsfasen (7a, 7b, 7c)

Forslag til bestemmelser:

Ekstremvær (1a)

§10.5 VANN OG AVLØP

Det skal dokumenteres hvordan prosjektet sikres mot skader fra evt lokal oppstuvning av overvann på naboeiendommen øst for planområdet.

Før godkjent igangsettingstillatelse gis skal det foreligge godkjent teknisk plan for vann og avløp.

Grunnforhold (3a)

§10.2 GEOTEKNIKK

Geoteknisk prosjektering skal være ferdig før tillatelse til tiltak gis. Av prosjekteringsrapporten skal det framgå om det er behov for geoteknisk oppfølging av spesielle arbeider i byggeperioden.

Kulturminner og kulturverdier (4)

§8.1 HENSYNSSONE FOR KULTURMILJØ OG KULTURLANDSKAP

Planområdet ligger innenfor område avmerket som hensynssone kulturmiljø og kulturlandskap i KPA. Søknadspliktig byggetiltak skal forelegges antikvarisk fagkyndig rådgiver før godkjenning.

Trafostasjon (5a)

§3.1 UTOMHUSPLAN

Med søknad om tiltak skal det følge detaljert og kotesatt plan for hele planområdet i målestokk 1:500. Planen skal vise planlagt bebyggelse, terreng, beplantning, belysning, benker, trapper og ramper, utforming av fortau, stigningsforhold, adkomst til bilparkering, sykkelparkering, utforming og plassering av trafostasjon, avfallshåndtering, privat og felles oppholdsareal, vinterbruk med snølagring og hvordan tilgjengelig/universell utforming er ivarett.

Støy fra helikopter (6a)

§ 10.3 STØY

Dokumentasjon som viser tilfredsstillende støynivå, skal følge søknad om tillatelse til tiltak.

Plan for beskyttelse av omgivelser i anleggsfasen (7a, 7b, 7c)

§10.1 ANLEGGSPERIODEN

Plan for beskyttelse av omgivelsene mot støy og andre ulemper i bygge- og anleggsfasen skal følge søknad om igangsetting. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling, massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, universell utforming, renhold og støvdemping og støyforhold.

Riggplan skal være godkjent og nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.

For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal luftkvalitets- og støygrensene som angitt i Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442/2016, 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.