

## RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE



Kunde: Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN)

Prosjekt: Detaljregulering med KU Narvik sykehus

Prosjektnummer: 10210088

Dokumentnummer: 10210088\_RP\_04

Rev.: 001

Dato: 25.01.2022

## Sammendrag:

Denne ROS-analysen er gjennomført i forbindelse med *Detaljregulering med KU Narvik sykehus* ved Furumoen i Narvik kommune.

Formålet med reguleringsplanen er å tilrettelegge for etablering av nytt sykehus og helsehus med legevakt og pasienthotell, samt eventuelle tilhørende funksjoner som ambulansebygg, helsepark o.l.

Det er registrert 3 potensielle uønskede hendelser som kan inntreffe innenfor planområdet. Det gjelder mye overvann, høy støy og trafikkulykker som er underlagt en risikoanalyse. Ingen av de forhold som er undersøkt i analysen viser seg å ha slik karakter at de medfører risiko for at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Oppsummert viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått utvikling av sykehus og helsehus.

## Rapporteringsstatus:

- ☐ Endelig  
☐ Oversendelse for kommentar  
☒ Utkast

|                       |                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Utarbeidet av:        | Sign.:                                                                               |
| Ingrid Sværd Pedersen |  |
| Kontrollert av:       | Sign.:                                                                               |
| Eli Guneriussen       |  |
| Prosjektleder:        | Prosjekteier:                                                                        |
| Ingrid Sværd Pedersen | Daniel Åkervik Ulstein                                                               |

## Revisjonshistorikk:

|      |          |                                                       |               |                |
|------|----------|-------------------------------------------------------|---------------|----------------|
|      |          |                                                       |               |                |
|      |          |                                                       |               |                |
|      |          |                                                       |               |                |
| 01   | 25.01.22 | Oppdatert til revidert planforslag med flateparkering | NOJARDS       | NOERSA         |
| Rev. | Dato     | Beskrivelse                                           | Utarbeidet av | Kontrollert av |

Sweco  
Dronningens gate 52/54

NO-8509 Narvik  
Telefon +47 76 96 56 80

www.sweco.no

Sweco Norge AS  
Org.nr: 967032271  
Hovedkontor: Oslo

Ingrid Sværd Pedersen  
Arealplanlegger

Mobil +47 926 33 597  
Ingrid.pedersen@sweco.no

# Innholdsfortegnelse

|     |                                                    |    |
|-----|----------------------------------------------------|----|
| 1   | Innledning .....                                   | 4  |
| 1.1 | Formål .....                                       | 4  |
| 1.2 | Hjemmel .....                                      | 5  |
| 2   | Metode .....                                       | 5  |
| 2.1 | Generell beskrivelse av metode .....               | 5  |
| 2.2 | Avgrensinger .....                                 | 7  |
| 2.3 | Metode i dette prosjektet .....                    | 7  |
| 3   | Beskrivelse av planområdet og planforslaget .....  | 7  |
| 3.1 | Planområdet .....                                  | 7  |
| 3.2 | Planlagt tiltak .....                              | 9  |
| 3.3 | Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger ..... | 9  |
| 4   | Mulige uønskede hendelser .....                    | 10 |
| 4.1 | Risikoidentifisering .....                         | 10 |
|     | Vurdering av risiko og sårbarhet .....             | 13 |
| 5   | Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak? .....   | 18 |
| 5.1 | Sammenstilling .....                               | 18 |
| 5.2 | Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....    | 19 |
| 5.3 | Oppsummering .....                                 | 20 |
| 6   | Kilder .....                                       | 21 |

# 1 Innledning

Sweco Norge AS er engasjert for å gjennomføre risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) i forbindelse med *Detaljregulering med KU Narvik sykehus*, på Furumoen i Narvik kommune. Planforslaget ble vedtatt 29.10.2022. Da det også var ønskelig å legge til rette for flateparkering ble planforslaget og denne ROS-analysen oppdatert i 2022.



Figur 1 Oversiktskart med lokalisering av planområdet på Furumoen i Narvik kommune.

## 1.1 Formål

Det overordnede formålet med denne risiko- og sårbarhetsanalysen er å forebygge risiko for samfunnsverdiene liv og helse, trygghet (stabilitet) og eiendom (materielle verdier) i forbindelse med etablering av sykehus og tilhørende funksjoner på Furumoen i Narvik.

Mer konkret er formålet følgende:

- Å identifisere risiko og sårbarhet ved det realiserste planforslaget og å få et risikobilde over de uønskede hendelsene.
- Å sette fokus på risiko og sårbarhet på en systematisk måte.
- Avklare hvordan reguleringsplanen kan minimalisere uønskede uforutsette hendelser.

## 1.2 Hjemmel

Plan- og bygningslovens kapittel 4 om generelle utredningskrav krever at det skal utarbeides en ROS-analyse ved planer for utbygging.

§ 4-3. Samfunnssikkerhet og risiko- og sårbarhetsanalyse:

«Ved utarbeidelse av planer for utbygging skal planmyndigheten påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet, eller selv foreta slik analyse. 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. Område med fare, risiko eller sårbarhet avmerkes i planen som hensynssone, jf. §§ 11-8 og 12-6. Planmyndigheten skal i arealplaner vedta slike bestemmelser om utbyggingen i sonen, herunder forbud, som er nødvendig for å avverge skade og tap».

## 2 Metode

### 2.1 Generell beskrivelse av metode

En risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) er en systematisk fremgangsmåte for å avdekke risiko og sårbarhet samt å utarbeide tiltak for å redusere disse. Hensikten med ROS-analysen er å gi et godt beslutningsgrunnlag for å ivareta samfunnssikkerhet i arealplanleggingen.

Her følges metode i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging – Metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen, april 2017.

#### 2.1.1 Beskrivelse av planområdet

Kort beskrivelse av planområdet. I tillegg beskrives planlagt tiltak og det tas stilling til hvilke sikkerhetsklasser planlagt tiltak har iht. teknisk forskrift.

#### 2.1.2 Mulige uønskede hendelser

Mulige uønskede hendelser kartlegges, f.eks. i arbeidsmøte med forskjellige faggrupper.

#### 2.1.3 Vurdering av risiko og sårbarhet

I en ROS-analyse gjøres en risikovurdering av hver av de identifiserte uønskede hendelsene, det vil si en vurdering av sannsynlighet for om hendelsen vil inntreffe og hvilke konsekvenser hendelsen vil få. Det benyttes et analyseskjema for hver uønsket hendelse.

##### Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighet brukes som et mål på hvor trolig vi mener det er at en bestemt uønsket hendelse vil inntreffe i det aktuelle planområdet, innenfor et tidsrom, gitt vårt kunnskapsgrunnlag.

Tabell 1. Sannsynlighetskategorier

| SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER | TIDSINTERVALL                      | SANNSYNLIGHET (PER ÅR) |
|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
| <b>Høy</b>                | Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år | > 10 %                 |
| <b>Middels</b>            | 1 gang i løpet av 10–100 år        | 1–10 %                 |

|     |                                        |       |
|-----|----------------------------------------|-------|
| Lav | Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år | < 1 % |
|-----|----------------------------------------|-------|

Tabell 2. Sannsynlighetsvurdering for skred.

| S  | SANNSYNLIGHETS-KATEGORIER | TIDSINTERVALL             | SANNSYNLIGHET (PER ÅR) |
|----|---------------------------|---------------------------|------------------------|
| S1 | Høy                       | 1 gang i løpet av 100 år  | 1/100                  |
| S2 | Middels                   | 1 gang i løpet av 1000 år | 1/1000                 |
| S3 | Lav                       | 1 gang i løpet av 5000 år | 1/5000                 |

#### 2.1.4 Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planlagt tiltak

På bakgrunn av vurderingene av sannsynlighet og mulige konsekvenser kan man få frem et risikobilde for de ulike aktuelle uønskede hendelsene. Risikoene illustreres ved hjelp av en risikomatrise. Risikomatrisen som benyttes er hentet fra *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017), og det vil bli presentert en risikomatrise for hver konsekvenstype i sammendraget.

Tabell 3. Risikomatrise (DSB, 2017).

| SANNSYNLIGHET | KONSEKVENSER FOR <konsekvenstype> |       |         |     |
|---------------|-----------------------------------|-------|---------|-----|
|               |                                   | STORE | MIDDELS | SMÅ |
|               | Høy >10%                          |       |         |     |
|               | Middels 1-10%                     |       |         |     |
|               | Lav <1%                           |       |         |     |
| FORKLARING    |                                   |       |         |     |

Konsekvensene av de ulike hendelsene deles inn i ulike konsekvenstyper for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad. Dette for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Det er brukt følgende konsekvenskategorier i denne ROS-analysen:

Liv og helse: Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varig og midlertidig) eller andre som kan bli påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

Stabilitet: Stabilitet vurderes ut fra konsekvenser for befolkningen (antall og varighet) som blir berørt av hendelsen gjennom svikt i kritisk samfunnsfunksjoner, og som kan bidra til manglende tilgang på mat, drikke, husly, varme, kommunikasjon, fremkommelighet etc.

Materielle verdier: Materielle verdier vurderes ut fra direkte kostnader som følge av den uønskede hendelsen i form av økonomiske tap knyttet til skade på eiendommen.

#### 2.1.5 Identifisere tiltak for å redusere risiko

På bakgrunn av ROS-vurderingen identifiseres tiltak for å redusere risiko og sårbarhet. Aktuelle tiltak kan være nye tiltak eller forbedringer av eksisterende barrierer.

## 2.2 Avgrensinger

- ROS-analysen fokuserer på mulige uforutsette hendelser som har samfunnsmessige eller sikkerhetsmessige konsekvenser for allmennheten.
- Faremomenter knyttet til arbeidernes liv/helse under anleggsfasen vurderes ikke da dette skal inngå i planer for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø.
- Ytre hendelser som krig, trusler fra verdensrommet som for eksempel nedfall meteoritter, eller betydelige endringer av samfunnet, er ikke vurdert.
- Det forutsettes for øvrig at gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer i temaene som er behandlet i denne analysen følges opp både i planleggings-, anleggs- og driftsfase for å forebygge risiko.

## 2.3 Metode i dette prosjektet

Risikoidentifisering gjennom kartstudie, databaser og tilgjengelige fagrapporter og litteratur, samt befarings på området, danner grunnlag for temaene som er vurdert i denne ROS-analysen. Det er i tillegg utarbeidet fagrapport for overvannshåndtering og KU-rapporter for tema trafikk, støv, støy og vibrasjon innenfor området. Disse følger også plansaken som vedlegg.

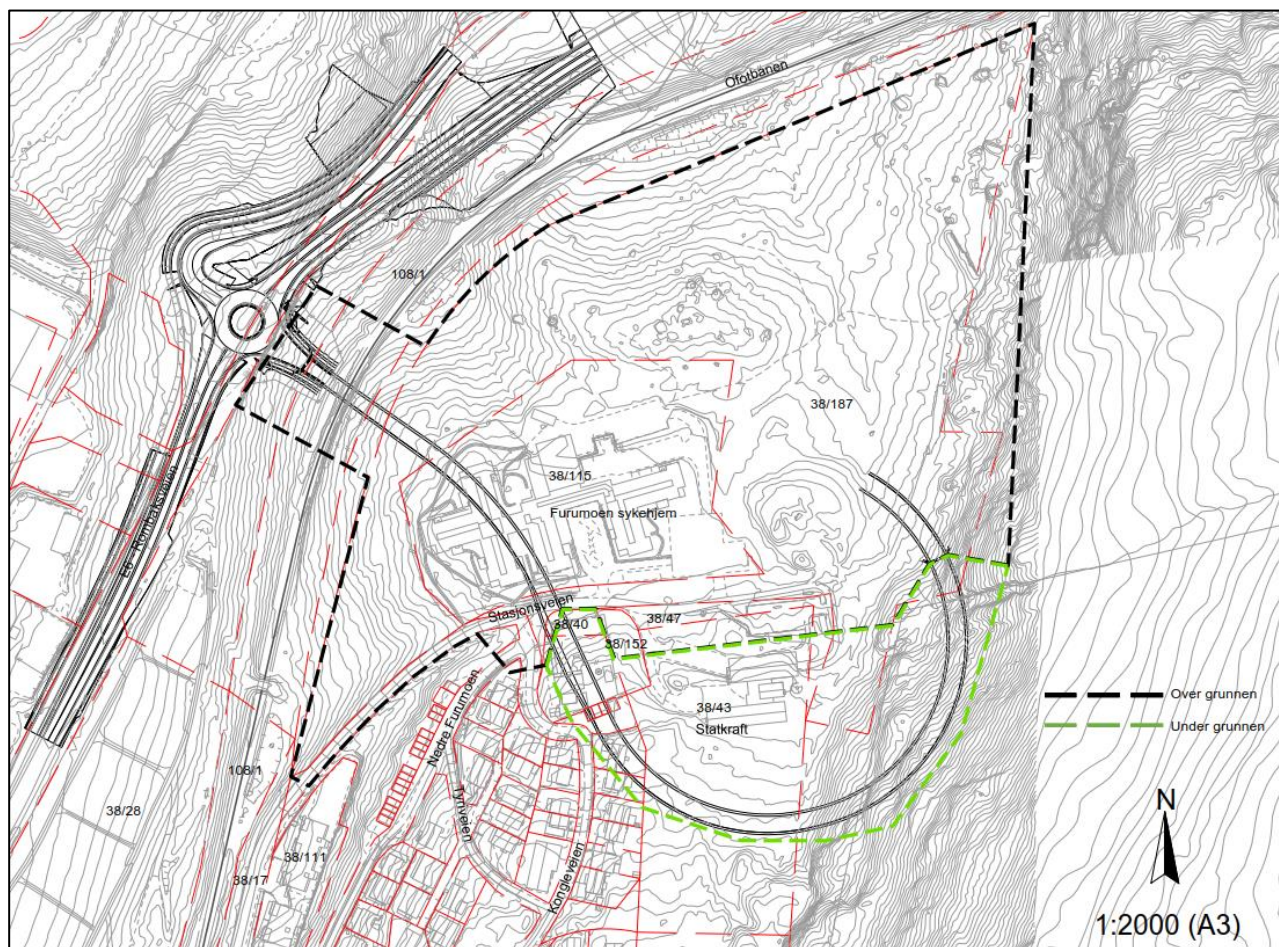
# 3 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

## 3.1 Planområdet

Planområdet ligger rundt 1,5 km nordøst for Narvik sentrum. I nord grenser planområdet til Ofotbanen, E6 og Hålogalandsbroen. Øst for planområdet ligger en høyspentlinje, skog og fjell. Sør og vest for planområdet er det næringsvirksomhet, en barnehage og et boligområde med småhusbebyggelse. Inne på selve tomten ligger et sykehjem som også må hensyntas. Selve tomteområdet er ubebygd. I et avgrenset område har det vært en skytebane fram til slutten av 70-tallet. Planområdet har ellers vært et friområde bestående av myr, kratt og skog, men det er nylig oppført en adkomsttunnel til området og deler av tomten er planert ut.

Selve planområdet er et platå i den skrånende fjellsiden fra fjellet og ned mot jernbanen. Bygg og infrastruktur tenkes etablert sør i planområdet i tilknytning til adkomsttunnelen. Fra det flate partiet i sør skrå området ned mot jernbanen i nord og i vest. Øst i planområdet stiger terrenget bratt oppover mot en åskam.

For å få regulert inn eksisterende adkomsttunnel reguleres området i to nivåer, bakkenivå og under bakken, illustrert i figur 2. Planområdet er på omlag 98 dekar for det området som reguleres over bakken. Det som reguleres under bakken omfatter tunnelen, samt en sikkerhetssone rundt tunnelen.



Figur 3 Den varslede opprinnelige planavgrensningen fra opprinnelige planforslag markert med sort stiplet linje for det som reguleres over grunnen og grønn stiplet linje for det som reguleres under grunnen. (ref. oppstartsvarel mai 2019). Tunnelen og tunnelinnslaget ble senere prosjektert med litt avvik.



Figur 3-1: Varslingsgrense for revidert planforslag (2022)

## 3.2 Planlagt tiltak

Nye Narvik Sykehus skal samle alle UNNs klinikker i Narvik til en integrert sykehusmodell med plass for rusbehandling, psykiatri og somatikk på samme sted.

Sykehuset med legevakt og pasienthotell skal etableres i nær tilknytning til eksisterende kommunalt sykehjem og det planlegges for etablering av kommunalt helsehus. Reguleringsplanen legger også opp til eventuelle tilhørende funksjoner som ambulansebygg, helsepark o.l. **Planforslaget legger opp til at parkering kan foregå i både parkeringshus og som flateparkering.**

## 3.3 Vurdering av sikkerhet mot naturpåkjenninger

Planområdet har varierende topografi og deler av området har potensiell rasfare. For byggverk i skredfareområder er det jf. TEK17 stilt krav om at sikkerhetsklasse skal fastsettes. Tiltaket med etablering av sykehus og helsehus omfatter tiltak der skred vil føre til store konsekvenser og er derfor vurdert til strengeste sikkerhetsklasse i henhold til Tek 17. Det vil si at det ikke er mulig å etablere sykehuset eller helsehuset i områder hvor nominelle årlige sannsynlighet for skred er høyere eller lik 1/5000.

## 4 Mulige uønskede hendelser

Som en del av ROS-analysen er det gjennomført en innledende kartlegging av mulige hendelser og potensielle farer innenfor planområdet, se tabellen nedenfor. Risiko-identifiseringen danner grunnlag for hvilke potensielle farer som bør vurderes spesielt i ROS-analysen. Uønskede hendelser vurderes nærmere i kap 5.

### 4.1 Risikoidentifisering

| Uønskede hendelser                                                               | Relevant for tiltaket | Kommentar/Begrunnelse                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Omtalt i hendelse  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Naturgitte forhold</b>                                                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Sterk vind</b>                                                                | Nei                   | Planområdet er ikke spesielt utsatt for vind, men det bør gjøres vurderinger ift helikoptertrafikk og plassering av bygg. Vurderinger dokumenteres i byggesaken.                                                                                                                                             |                    |
| <b>Bølger/bølgehøyde</b>                                                         | Nei                   | Ikke relevant, da området ligger langt over havnivå.                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| <b>Snø/is</b>                                                                    | Nei                   | Snø/is er ikke en risiko for tiltaket.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| <b>Frost/tele/sprengkulde</b>                                                    | Nei                   | Frost/tele/sprengkulde er ikke en risiko for tiltaket.                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| <b>Nedbørmangel</b>                                                              | Nei                   | Mangel på nedbør er ikke en risiko for tiltaket.                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
| <b>Store nedbørsmengder</b>                                                      | Ja                    | Stor nedbørsmengde kan medføre overvannsproblematikk mot jernbanen.                                                                                                                                                                                                                                          | 1                  |
| <b>Stormflo/havnivåstigning</b>                                                  | Nei                   | Ikke relevant, da området ligger langt over havnivå.                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| <b>Flom i sjø/vassdrag</b>                                                       | Ja                    | Liten bekk i området. Forventes ikke å ha vesentlig påvirkning for risiko og sårbarhet innenfor planområdet.                                                                                                                                                                                                 | 1                  |
| <b>Oversvømmelser i nedenforliggende områder?</b>                                | Ja                    | Økt mengde overvann kan medføre problematikk mot jernbanen.                                                                                                                                                                                                                                                  | 1                  |
| <b>Havnivåstigning</b>                                                           | Nei                   | Ikke relevant, da området ligger langt over havnivå.                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |
| <b>Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger</b> | Ja                    | Området er i <i>Kommuneplanens arealdel 2017-2028</i> underlagt hensynssone skredfare med bestemmelse om at området må undersøkes nærmere jf. dette. Multiconsult har utarbeidet en detaljert skredrapport for området, samt fastsatt skredsoner opp til 5000-års skred. Skredsonene tas inn i plankartet og | Ikke omtalt videre |

|                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                                                                  |     | byggegrense og adkomst til akuttmottak legges utenfor skredsonen. Det er dermed ikke risiko for at tiltaket skal utsettes for skred.                                                                                                                                                                                         |                    |
| <b>Erosjon</b>                                                                                                   | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Skog- og lynnbrann</b>                                                                                        | Nei | Ikke spesielt tørt. Ikke spesielt varmt. Ikke kjent fra tidligere i området.                                                                                                                                                                                                                                                 |                    |
| <b>Terrengformasjoner (stup etc).</b>                                                                            | Ja  | Jf. kommentar vedr. skred. Østre del av planområdet er relativt bratt. Det er spesielt bratt ved tunnelåpningen. Området rundt tunnelåpningen er sikret med gjerder for å unngå fallulykke. Det er også etablert noe sikring i overkant av tunnelinnslaget.                                                                  | Ikke omtalt videre |
| <b>Kritiske samfunnsfunksjoner og kritiske infrastrukturer</b>                                                   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Samferdselsårer som vei, jernbane, luftfart og skipsfart</b>                                                  | Ja  | Eksisterende jernbane, E6, Internvei til akuttmottak                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1, 2 og 3          |
| <b>Infrastrukturer for forsyning av vann, avløps- og overvanns-håndtering, energi, gass og telekommunikasjon</b> | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Tjenester som skoler, barnehager, helseinstitusjoner, nød- og redningstjenester</b>                           | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Ivaretagelse av sårbare grupper</b>                                                                           | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Næringsvirksomhet</b>                                                                                         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Virksomheter som håndterer farlige stoffer, eksplosiver og storulykkevirksomheter</b>                         | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Forurensning fra tidligere bruk</b>                                                                           | Ja  | Det har vært en skytebane i deler av planområdet tidligere. Det kan være forurensning i form av ammunisjon i et meget avgrenset målområde. Det er ikke gjort noe miljøvurdering her tidligere.<br><br>Det må sikres i reguleringsbestemmelsene at forholdet ivaretas. Eksempelvis med miljøvurdering og krav om tiltaksplan. |                    |
| <b>Damanlegg</b>                                                                                                 | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |
| <b>Høyspent</b>                                                                                                  | Ja  | Det ligger en høyspentlinje nært planområdet. Høyspentlinjen må sikres med en hensynssone på 40 m på hver side fra midtstolpe. Innenfor denne hensynssonen er det varslingsplikt til                                                                                                                                         |                    |

|                                                                                                                  |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                  |     | linjeeier for alle tiltak. Linjeeier opplyser også om at det for oppføring av bygg innenfor denne sonen kan stilles utredningskrav og eventuelle krav til sikring av bygg. Dette må sikres i bestemmelsene.<br><br>Videre må det etableres en hensynssone på 16 meter på hver side av midtstolpe. Denne hensynssonen markerer det absolutte byggeforbud. Dette må også ivaretas med bestemmelse.<br><br>Ved fastsetting av helikopterlandingsplass innenfor planområdet er høyspentlinjen tatt i betraktning og vil ikke utgjøre en risiko ift inn- og utflyvningssonene. |        |
| <b>Forhold ved utbyggingsformålet</b>                                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>Om utbyggingen medfører nye risiko- og sårbarhetsforhold i planområdet</b>                                    | Ja  | Trafikk, Støy.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 og 3 |
| <b>Forhold til omkringliggende områder</b>                                                                       |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>Om det er risiko og sårbarhet i omkringliggende områder som kan påvirke utbyggingsformålet og planområdet</b> | Ja  | Skred, høyspent. Støv, støy, vibrasjoner. Det er utarbeidet egen KU for disse temaene. Støv og vibrasjoner er ikke videre omtalt i ROS-analysen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3      |
| <b>Om det er forhold ved utbyggingsformålet som kan påvirke omkringliggende områder</b>                          | Ja  | Økt trafikk til området og støy fra helikopter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 og 3 |
| <b>Forhold som påvirker hverandre</b>                                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>Om forholdene over påvirker hverandre, og medfører økt risiko og sårbarhet i planområdet</b>                  | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
| <b>Naturgitte forhold og effekt av klimaendringer</b>                                                            | Ja  | Eventuell klimaendring med økning av nedbørsmengde i kombinasjon av terrenget som skrår ned mot jernbanen som kritisk infrastruktur er en potensiell risiko ved etablering av tiltaket.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1      |
| <b>Lokale forhold (ikke uttømmende)</b>                                                                          | Nei |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |

## Vurdering av risiko og sårbarhet

Identifiserte uønskede hendelser i kap. 4.1 er vurdert nærmere igjennom analyseskjema for hver hendelse.

| NR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | NAVN PÅ HENDELSE               |         |               |                                                                                                           | Overvannsproblematikk |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Beskrivelse av uønsket hendelse:</b><br>Uønsket hendelse gjelder faren for å øke avrenning av overvann mot jernbanen, som igjen kan føre til utvasking/utglidning av spor. Kapasiteten til stikkrenner under jernbanen er ikke stor nok.                                                                                                                               |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| NATURPÅKJENNINGER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     | SIKKERHETSKLASSE<br>FLOM/SKRED |         | FORKLARING    |                                                                                                           |                       |
| Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | F1                             |         |               |                                                                                                           |                       |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Økt overvann som følge av at områdets harde flater øker ved realisering av tiltaket.</li> <li>Økt overvann som følge av klimaendringer og økt nedbør.</li> <li>Hellende terreng fra planområdet og ned mot eksisterende jernbane, Ofofbanen.</li> <li>Underkapasitet i stikkrenner under jernbanen</li> </ul>                      |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| Dagens permeable flater på tomten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| Planområdet grenser til jernbanen i nord og nordvest og terrenget skrår relativt bratt fra sør-øst mot nord-vest. Mengden overvann vil øke både ved at bebyggelse og harde flater vil øke innenfor planområdet, men også som følge av mulige klimaendringer. Bane NOR krever at tiltakets økning av overvann håndteres, slik at mengden overvann mot jernbanen ikke øker. |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | HØY                            | MIDDELS | LAV           | FORKLARING                                                                                                |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                | X       |               | 1 gang i løpet av 10-100 år                                                                               |                       |
| <b>Begrunnelse for sannsynlighet:</b><br>Vi vurderer sannsynligheten til å være middels, da vi vet at overvannet på tomten vil øke ved realisering av tiltaket. Dersom man ikke håndterer overvannssituasjonen vil det renne vann ned mot jernbanelinjen.                                                                                                                 |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |                                |         |               |                                                                                                           |                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     | Konsekvenskategorier           |         |               |                                                                                                           |                       |
| KONSEKVENSTYPER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | HØY | MIDDELS                        | SMÅ     | IKKE RELEVANT | FORKLARING                                                                                                |                       |
| Liv og helse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |                                | X       |               | Vurdert ut ifra antall hendelser: Fare for liv og helse på grunn av utvasking av spor vurderes som liten. |                       |
| Stabilitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     | X                              |         |               | Vurdert ut fra antall hendelser:                                                                          |                       |

|                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                       |  |  |                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                       |  |  | Utvasking av spor kan føre til stenging av jernbanelinjen.               |
| Materielle verdier                                                                                                                                                 | X |                                                                                                                                                       |  |  | Vurdert ut fra direkte skade på eiendom<br>Betydelig skade på jernbanen. |
| Samlet begrunnelse av konsekvens: <ul style="list-style-type: none"><li>- Kan medføre skader på jernbanen</li><li>- Kan medføre driftsstans på jernbanen</li></ul> |   |                                                                                                                                                       |  |  |                                                                          |
| USIKKERHET                                                                                                                                                         |   | BEGRUNNELSE                                                                                                                                           |  |  |                                                                          |
| Middels                                                                                                                                                            |   | Usikre klimaframskrivninger.                                                                                                                          |  |  |                                                                          |
| FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET                                                                                               |   |                                                                                                                                                       |  |  |                                                                          |
| Tiltak:<br>Krav om at overvann håndteres. Det utarbeides et overvannsnotat som beskriver dagens situasjon, framtidig situasjon og forslag til tiltak.              |   | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.:<br>Sikres i bestemmelsene at overvann må håndteres og at dette skal dokumenteres i byggesaken. |  |  |                                                                          |

| NR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 | NAVN PÅ HENDELSE               | Trafikkulykke |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|---------------|
| Beskrivelse av uønsket hendelse:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                |               |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Trafikkulykke som følge av økt trafikk til området</li><li>• Begrensning av nød- og redningstjenestens framkommelighet</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                |               |
| NATURPÅKJENNINGER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | SIKKERHETSKLASSE<br>FLOM/SKRED | FORKLARING    |
| Ikke relevant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   | Ikke relevant                  |               |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                |               |
| Tiltaket vil føre til økt menneskelig aktivitet og økt biltrafikk i området. Tiltaket skjer innenfor et relativt avgrenset område som allerede inneholder viktige funksjoner. Økt trafikk øker risiko for ulykker. Trafikkulykker kan redusere framkommelighet for redningstjenesten.                                                                                                                                                    |   |                                |               |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                |               |
| Planområdet får to adkomster til planområdet.<br>Krav til parkering og trafikksikkerhet i eksisterende overordnet plan og statlige retningslinjer.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                                |               |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                |               |
| I og ved planområdet vil det være ulike trafikantergrupper som privatbiler, busser, taxier, varelevering, syklende, gående og utrykningskjøretøy. Det er utført konsekvensutredninger for temaet trafikk som tilsier at gjennomføringen av tiltaket ikke vil føre til særlig risiko for de nevnte hendelsene. Det vises til vedlagte rapporter. Økning av trafikk i et område vil likevel medføre en viss risiko for uønskede hendelser. |   |                                |               |

| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | HØY                  | MIDDELS | LAV                                                                                                          | FORKLARING                    |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      | X       |                                                                                                              | En gang i løpet av 10-100 år. |                                                                                                                                                                                               |
| Begrunnelse for sannsynlighet:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
| Det er etablert en adkomsttunnel som i hovedsak skal ivareta trafikken til og fra planområdet. Selv om trafikken til området øker, vil den nye adkomsttunnelen i beste fall føre til redusert trykk på eksisterende vegnettet, sammenliknet med i dag. Planforslaget tilrettelegger for gode løsninger for myke trafikanter. Vegnettet er strammet opp og bedret for å øke sikt og framkommelighet. |                      |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
| KONSEKVENSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Konsekvenskategorier |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
| KONSEKVENSTYPER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | HØY                  | MIDDELS | SMÅ                                                                                                          | IKKE RELEVANT                 | FORKLARING                                                                                                                                                                                    |
| Liv og helse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      | X       |                                                                                                              |                               | Vurdert ut fra antall hendelser:<br>Fare for liv og helse som følge av økt trafikk, og tetthet av viktige funksjoner vurderes som middels.                                                    |
| Stabilitet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |         | X                                                                                                            |                               | Vurdert ut fra antall hendelser:<br>Fare for sperring av adkomst for nødetater er en risiko, men konsekvensene vurderes som små, da det er to adkomstveier til området.                       |
| Materielle verdier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                      |         | X                                                                                                            |                               | Vurdert ut fra direkte skade på eiendom<br>En eventuell hendelse forventes å ha små konsekvenser for materiell verdi. Verdien av de involverte kjøretøyene og evt. reparasjon av gateelement. |
| Samlet begrunnelse av konsekvens:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
| Konsekvensen vurderes til å være middels, da skader og i verste fall dødsfall kan forekomme som følge av økt trafikk i området. Konsekvenser for stabilitet og materielle verdier vurderes til å være små.                                                                                                                                                                                          |                      |         |                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                                               |
| USIKKERHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |         | BEGRUNNELSE                                                                                                  |                               |                                                                                                                                                                                               |
| Middels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |         | Det vil alltid være en viss risiko for ulykker der det er trafikk, motoriserte kjøretøy, sykler, gående osv. |                               |                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Reguleringsplanen kan tilrettelegge for høy trafiksikkerhet og lede trafikanter i ønsket retning.                                                                                                                                                                                                            |
| <b>FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET</b>                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tiltak:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ivaretagelse av myke trafikanter ved etablering av fortau, gang og sykkelveg og trygge fotgjengeroverganger</li> <li>• God framkommelighet for nødetater</li> <li>• God skilting og framkommelighet til akuttmottak</li> </ul> | <b>Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ivaretagelse av myke trafikanter sikres ved regulering av trygge adkomster i plankart, samt ivaretas i planbestemmelser</li> <li>• Framkommelighet ivaretas i plankartet og i bestemmelsene</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| NR.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3   | NAVN PÅ HENDELSE            | Støyproblematikk i og utenfor planområdet |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Beskrivelse av uønsket hendelse: <ul style="list-style-type: none"><li>Økt støynivå i og rundt planområdet.</li></ul>                                                                                                                                                                                                  |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| NATURPÅKJENNINGER                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     | SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED |                                           | FORKLARING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| Ikke relevant                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | Ikke relevant               |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ÅRSAKER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Planforslaget tilrettelegger for etablering av helikopterlandingsplass som vil føre til et til tider høyt støynivå. Tiltaket vil føre til økt biltrafikk til området som fører til økt støynivå. Dagens jernbane og framtidig dobbeltspor skaper støy for bebyggelsen og uteoppholdsarealet som er planlagt på tomten. |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| EKSISTERENDE BARRIERER                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Eksisterende regelverk og retningslinjer om anbefalte grenser for støy.                                                                                                                                                                                                                                                |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| SÅRBARHETSVURDERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| Det er utført konsekvensutredninger for temaene støy som tilsier at gjennomføringen av tiltaket ikke vil føre til nevneverdig risiko for uønskede hendelser knyttet til støy. Det vises til vedlagt KU-rapport.                                                                                                        |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| SANNSYNLIGHET                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | HØY | MIDDELS                     | LAV                                       | FORKLARING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     | X                           |                                           | Deler av fasaden vil ligge i gul sone som følge av støy fra helikopter, men dette er en hendelse som er svært begrenset både i hyppighet og i lengde. Deler av fasaden vil ligge i lysegul sone som følge av støy fra jernbanen. Store deler av grøntarealet nord for sykehuset blir støyutsatt. For nærmere informasjon og forklaring av støyforhold og støysonene vises det til rapporten - KU Støy som er utarbeidet til planforslaget. |  |
| Begrunnelse for sannsynlighet:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |

KU rapporten for støy viser at det er hovedsakelig risiko for uønskede hendelser knyttet til støy i arealene som man i nord ønsker å benytte som uteareal. Dersom man følger anbefalingene gitt i rapporten, vil kravene til støyforhold kunne ivaretas. Sannsynligheten for en uønsket hendelse vurderes til å være middels.

#### KONSEKVENSVURDERING

| KONSEKVENSTYPER    | Konsekvenskategorier |         |     |               | FORKLARING                                                                                                                           |
|--------------------|----------------------|---------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | HØY                  | MIDDELS | SMÅ | IKKE RELEVANT |                                                                                                                                      |
| Liv og helse       |                      |         | X   |               | Vurdert ut fra antall hendelser:<br>Eventuell konsekvens for liv og helse som følge av uønskede hendelser ift støy vurderes som små. |
| Stabilitet         |                      |         |     | X             | Vurdert ut fra antall hendelser:                                                                                                     |
| Materielle verdier |                      |         |     | X             | Vurdert ut fra direkte skade på eiendom                                                                                              |

#### Samlet begrunnelse av konsekvens:

Jf. KU-rapporten er det uproblematisk å ivareta krav til støynivå og det forventes ikke langvarig eksponering for støy.

| USIKKERHET | BEGRUNNELSE |
|------------|-------------|
| Lav        |             |

#### FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET

|                                                         |                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tiltak:</b><br>- Sikre tilfredsstillende støyforhold | Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.<br>- Sikre i bestemmelsene at det er tilfredsstillende støynivå innendørs og på uteomhusarealer. |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5 Hvordan påvirker analysen planlagt tiltak?

### 5.1 Sammenstilling

Risikoer som er avdekket gjennom foreliggende analyse er oppsummert i Tabell 4, Tabell 5 og Tabell 6. Det er skilt mellom konsekvenser for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Tabell 4. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen liv og helse.

| KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE |               |       |         |     |                                                                     |
|-------------------------------|---------------|-------|---------|-----|---------------------------------------------------------------------|
| SANNSYNLIGHET                 |               | STORE | MIDDELS | SMÅ | FORKLARING                                                          |
|                               | Høy >10%      |       |         |     | 1) Overvannsproblematikk<br>2) Trafikkulykke<br>3) Støyproblematikk |
|                               | Middels 1-10% |       | 2       | 1   |                                                                     |
|                               | Lav <1%       |       |         | 3   |                                                                     |

Tabell 5. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen stabilitet.

| KONSEKVENSER FOR STABILITET |               |       |         |     |                                              |
|-----------------------------|---------------|-------|---------|-----|----------------------------------------------|
| SANNSYNLIGHET               |               | STORE | MIDDELS | SMÅ | FORKLARING                                   |
|                             | Høy >10%      |       |         |     | 1) Overvannsproblematikk<br>2) Trafikkulykke |
|                             | Middels 1-10% |       | 1       | 2   |                                              |
|                             | Lav <1%       |       |         |     |                                              |

Tabell 6. Oppsummering av mulige risikoer for konsekvenstypen materielle verdier.

| KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER |               |       |         |     |                                              |
|-------------------------------------|---------------|-------|---------|-----|----------------------------------------------|
| SANNSYNLIGHET                       |               | STORE | MIDDELS | SMÅ | FORKLARING                                   |
|                                     | Høy >10%      |       | 1       |     | 1) Overvannsproblematikk<br>2) Trafikkulykke |
|                                     | Middels 1-10% |       |         | 2   |                                              |
|                                     | Lav <1%       |       |         |     |                                              |

## 5.2 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen er det gjort en nærmere vurdering av om det er tiltak som er aktuelle for å redusere risiko og sårbarhet.

Tabellen nedenfor oppsummerer forslag til tiltak og mulig oppfølging i videre prosess:

| Hendelse                                                                  | Tiltak                                                                                                                             | Oppfølging gjennom planverktøy eller annet                                                                                | Risikobilde etter tiltak                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forurensning fra tidligere skytebane                                      | Eventuell forurenset grunn må ivaretas.                                                                                            | Sikres ivaretatt i bestemmelsene.                                                                                         | Risikoen for forurensning vurderes å være redusert etter tiltaket.                           |
| Høyspent                                                                  | Det etableres ikke bebyggelse for varig opphold under høyspent eller i sikkerhetssonen.                                            | Hensynssone for høyspent avsettes i plankartet og det etableres tilhørende bestemmelser.                                  | Risikoen for eventuelle ulykker/skader fra høyspent vurderes å være redusert etter tiltaket. |
| Skred (kvikkleire, jord, stein, fjell, snø), inkludert sekundærvirkninger | Det etableres ikke bebyggelse for varig opphold i skredsonen.                                                                      | Hensynssone for skred avsettes i plankart og det etableres tilhørende bestemmelser.                                       | Risikoen for eventuelle skred vurderes å være redusert etter tiltaket.                       |
| Overvannsproblematikk                                                     | Overvann må håndteres. Det utarbeides et overvannsnotat som beskriver dagens situasjon, framtidig situasjon og forslag til tiltak. | Sikre i bestemmelsene at overvann må håndteres og at dette skal dokumenteres i byggesaken.                                | Risikoen for overvannsproblematikk vurderes å være redusert etter tiltaket.                  |
| Trafikkulykke                                                             | Ivaretakelse av myke trafikanter ved etablering av fortau og trygge overganger.                                                    | Ivaretakelse av myke trafikanter sikres ved regulering av trygge adkomster i plankartet, samt ivaretas i planbestemmelser | Risiko for trafikkulykke vurderes å være redusert etter tiltaket.                            |
| Trafikkulykke                                                             | Etablere god framkommelig                                                                                                          | Den generelle trafiksikkerheten sikres ved regulering av trygge                                                           | Risiko for trafikkulykke i forbindelse med utrykningskjøretøy                                |

|                  |                                                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>het for nødetater.</p> <p>Etablere trafiksikkert vegsystem, slik at ulykker ved utrykning reduseres.</p> | <p>adkomster i plankartet, samt ivaretas i planbestemmelser.</p> <p>Framkommelighetskrav fra nødetater ivaretas i bestemmelsene.</p> | <p>vurderes å være redusert etter tiltaket.</p>                                                               |
| Trafikkulykke    | <p>God skilting og framkommelig het til akuttmottak</p>                                                     | <p>Framkommelighet ivaretas ved bestemmelser – krav om skilting, samt i utomhusplanen/ detaljprosjekteringen</p>                     | <p>Risiko for trafikkulykker ifm framkommelighet mot akuttmottak vurderes å være redusert etter tiltaket.</p> |
| Støyproblematikk | <p>Sikre tilfredsstillende støyforhold.</p>                                                                 | <p>Sikre i bestemmelsene at det oppnås tilfredsstillende støynivå i de nye byggene.</p>                                              | <p>Risiko for støyproblematikk vurderes å være redusert etter tiltaket.</p>                                   |

### 5.3 Oppsummering

Det er registrert 3 potensielle uønskede hendelser som kan inntreffe innenfor planområdet. De uønskede hendelsene er mye overvann, høy støy og trafikkulykker. Ingen av de forhold som er undersøkt i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at tiltaket ikke bør gjennomføres.

Risikobilde for samtlige uønskede hendelser kan reduseres ved å etablere bestemmelser og/eller ved hjelp av plankartet.

I sum viser risiko- og sårbarhetsanalysen at planområdet er egnet for foreslått utbygging. Ingen av de forhold som er avdekket i analysen er av slik karakter at de medfører så stor risiko at de skulle tilsi at foreslått utvikling av sykehus og helsehus ikke bør gjennomføres.

## 6 Kilder

- *Kommuneplanens arealdel Narvik kommune 2017-2028*
- *Planprogram Detaljregulering med KU Narvik sykehus*
- *Dispensasjon fra KPLAs krav om utarbeiding av reguleringsplan og dispensasjon fra planformålet i gjeldende reguleringsplaner for bygging av adkomstvei i tunnel på gnr. 38, bnr. 187, 115, 40, 31, 148, 43 og 1*
- *KU Trafikk – Detaljregulering med KU Narvik sykehus*
- *KU Støy – Detaljregulering med KU Narvik sykehus*
- *KU Støv – Detaljregulering med KU Narvik sykehus*
- *KU Vibrasjon – Detaljregulering med KU Narvik sykehus*
- *Skredrapport RIGberg-NOT-001-med vedlegg (003) – Multiconsult*
- [Miljøstatus](#)
- [NGU](#)
- [NVE Atlas](#)
- [SVV](#)