

-RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE
12.06.2022

Sak: **Detaljert reguleringsplan for Kjøpmannsgata 5 gnr/bnr 107/19 og deler av Wergelandsvegen 4A og 4B gnr/bnr 107/40.**

Forslagstiller: Nidaros Næring AS
Plankonsulent: PKA Arkitekter

SAMMENDRAG

Hendelser/tema i tabell er satt i matrisen i samsvar med vurderinger under.

17 hendelser er vurdert å være aktuelle for planområdet.

Analysen viser ingen hendelse som havnet i kategorien høy risiko. Risiko i forbindelse med tiltaket vil i første rekke knytte seg til vannforsyning.

Anbefalte tiltak: Planen ivaretar sikkerhetskrav mot vannforsyning i prosjekt med hensynssone. Dette er nærmere beskrevet under: avbøtende tiltak.

Oppsummerende tabell

Virkning	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig	Støy og støv fra trafikk	Nedbør Støv og støy; trafikk		
Mindre sannsynlig		Radongass Naturvernområder Støv og støy fra andre kilder	Masseras/skred Veg, bru, kollektivtransport Skole, barnehage Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy Brannslukningsvann Vannforsyning Ulykke i av- og påkjørsler Ulykker med gående og syklende Ulykke ved anleggsgjennomføring	
Lite sannsynlig	Rekreasjonsområde			

HENSIKT

Hensikten med Ros- analysen er å avdekke om aktuelle plan kan medføre endringer av risiko for mennesker og omgivelser, om endringene er akseptable eller ikke, og avbøtende tiltak for dette.

Plan- og bygningsloven § 4-3 stiller følgende krav til risiko og sårbarhetsanalyse ved utarbeidelse av planer for utbygging:

«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.»

BAKGRUNN

Hensikten med planen er å legge til rette for ny bolig- og næringsbebyggelse med tilhørende uteoppholdsareal.

METODE

Analysen gjennomføres i samsvar med Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskaps (DSB) føringer samt Naturmangfoldloven og baseres på:

- Foreliggende planforslag og tilhørende illustrasjoner
- Gjeldende kommunedelplan (xxx)
- Sentrumsplan med tilhørende ROS-analyse
- NVEs fare- og aktsomhetskart
- NGU: Arealinformasjon
- Naturmangfold-registreringer i Artsdatabanken med mer

- Kartdata fra Stjørdal kommune
- Nasjonal Vegdatabank
- Kommuneplanens Arealdel
- Innkommende innspill til planforslaget

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget. Forhold som er med i sjekklista, men som ikke er til stede i planområdet eller i planen, kvitteres ut i kolonnen «Aktuelt» og kommenteres kun unntaksvis.

Hensikten med ROS-analysen har vært å avdekke om det planlagte tiltaket som omfattes av detaljreguleringsplanen kan forårsake, eller vil påvirkes av uønskede hendelser.

Vurdering av **sannsynlighet** for uønskede hendelser er klassifisert i:

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

Vurdering av **konsekvenser** av uønskede hendelser er delt i:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader, systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
3. **Alvorlig** - Alvorlige (behandlingskrevende) person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. **Svært alvorlig** - Personskade som medfører dødt eller varig mén, mange skadd, langvarige miljøskader og system settes varig ut av drift.

Klassifikasjon med fargekoder:

Virkning	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Sannsynlighet				
Svært sannsynlig				
Sannsynlig				
Mindre sannsynlig				
Lite sannsynlig				

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger («**rød sone**»), krever tiltak. Det skal gjennomføres risikoreducerende tiltak før evt. iverksettelse/bruk.

For hendelser i «**gul sone**» vurderes risikoen som middels. Tiltak skal vurderes ut fra kostnad i forhold til nytte.

For hendelser i «**grønn sone**» vurderes risikoen å være akseptabel, men ytterligere risikoreducerende tiltak skal likevel gjennomføres dersom det er mulig ut fra økonomiske og praktiske vurderinger.

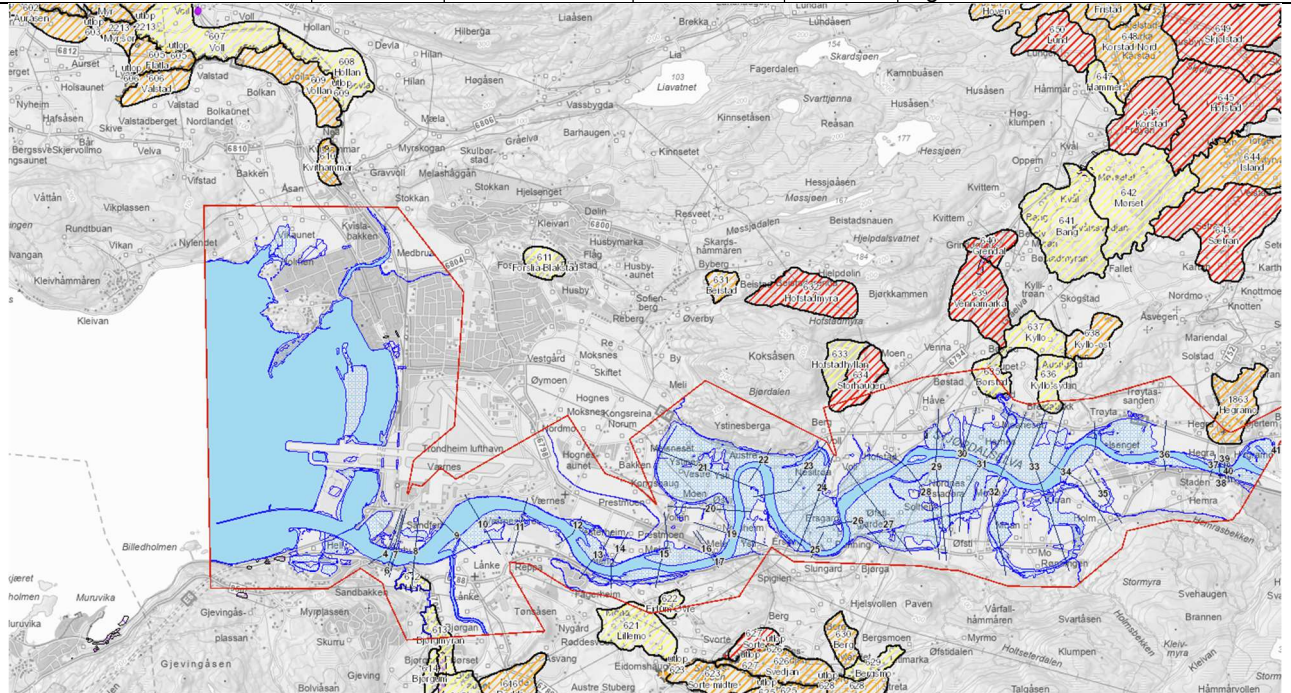
Tiltak som reduserer sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK SOM FØLGE AV PLANLAGTE UTBYGGING.

Tabell viser mulige uønskede hendelser som følge av planlagte tiltak:

Hendelser/situasjon	Aktuelt ja/nei	Sannsynlig	Virkning	Risiko ja/nei	Kommentar/tiltak
Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for:					
1. Masseras/skred	ja	Lite sannsynlig	Svært alvorlig	nei	NVEs farekart og aktsomhetskart, samt kart temakart for skredfaresoner, jord og flomskred viser at planområdet ligger utenfor fareområdet for kvikkleire. Ut fra dagens situasjon er det liten fare for ras/skred. Dekket er registret med Elve- og bekkeavsetning (Fluvial avsetning) og marin strandavsetning, sammenhengende dekke. Nærmeste registrerte skredfareområde vil ikke nå planområdet ved eventuelle ras. Se avbøtende tiltak.
2. Snø/is ras	nei				NVEs viser planområdet utenfor utløpsområdet for snøskred.
3. Flomras	nei				Planområdet er utenfor utløpsområdet for flomskred iht. NVEs aktsomhetskart.
4. Elveflom	ja			ja	NVEs aktsomhetskart viser planområdet er innenfor aktsomhetsområdet for flom, og

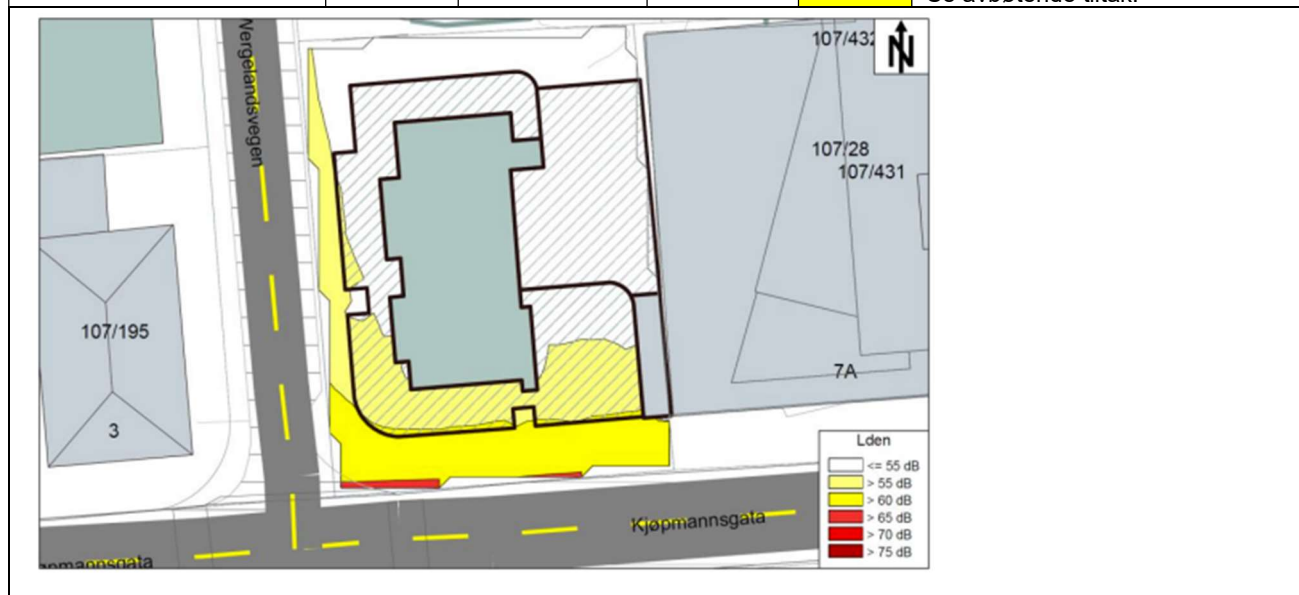
					innenfor flomsone for 20-, 200-, og 1000-årsflommene.
5. Tidevannsflo	ja			ja	NVEs aktsomhetskart viser planområdet er innenfor aktsomhetsområdet for flo, og innenfor flomsone for 20-, 200-, og 1000-årsflommene.

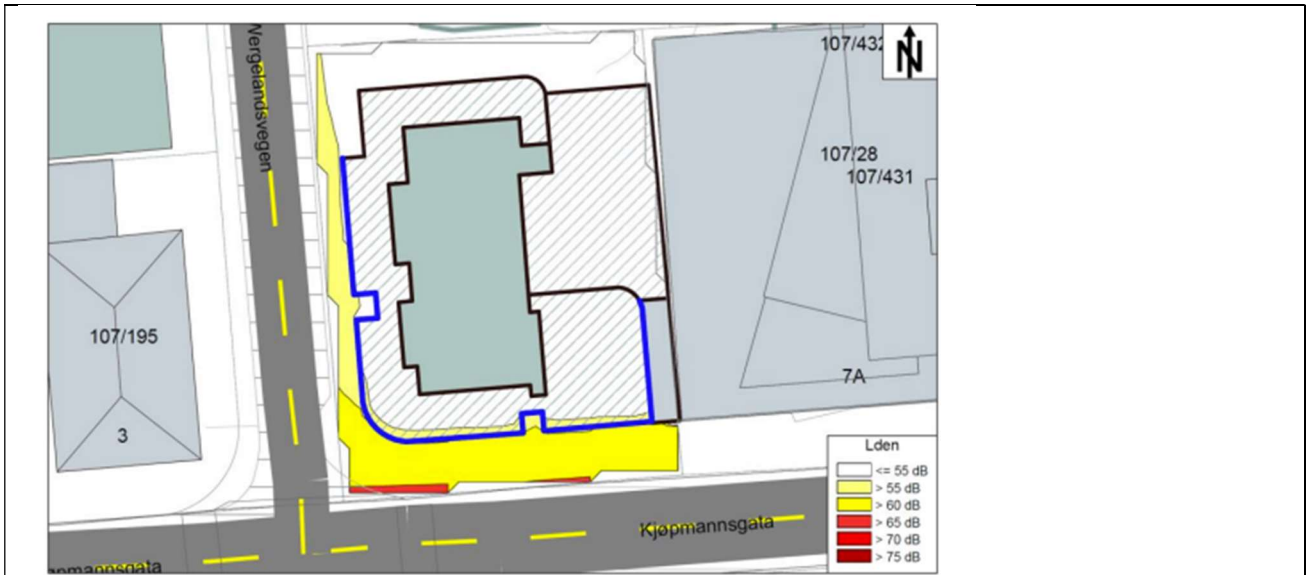


6. Radongass	ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	NGU viser usikker aktsomhetsgrad for radon, men planområdet grenser areal markert med moderat til lav aktsomhet. TEK stiller krav til radon-sperre mot grunn i alle nye bygg.
7. Vind	nei				
8. Nedbør	ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	ja	NGU viser planområdet lite egnet til infiltrasjon. Flere harde overflater gjør planområdet mer sårbart for ekstremnedbør. Se avbøtende tiltak.
9. Sårbar flora	nei				
10. Grus og pukk	nei				NGUs grus- og pukkdatabase viser ingen registrering.
11. Naturvernområder	nei	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Stjørdal kommunes temakart viser at området ligger utenfor områder med vernet natur.
12. Vassdragsområder	nei				
13. Fornminner	nei				
14. Kulturminner	nei				Stjørdal kommunes temakart viser to SEFRAK-bygninger på tomta, som er tillatt fjernet gjennom sentrumsplan. Det er ingen registrerte automatisk fredete kulturminner i planområdet. Eventuelle funn skal varsles etter kulturminneloven §8.

Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for:

15. Veg, bru, kollektivtransport	ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig	ja	Planlagte utbygging vil medføre økning på trafikkmengde. Se avbøtende tiltak.
16. Havn, kaianlegg	nei				
17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	nei				
18. Skole, barnehage	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Planlagte utbygging vil medføre økning på trafikkmengde forbi barnehagen i forhold til dagens situasjon.
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy ivaretas i planforslaget.
20. Brannslukningsvann	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Reguleringsbestemmelsene stiller krav til teknisk godkjent vann og avløpsplan.
21. Kraftforsyning	nei				Må utredes i planprosess
22. Vannforsyning	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	Ja	-
23. Forsvarsområde	nei				
24. Rekreasjonsområde	ja	Lite sannsynlig	Ubetydelig	nei	Det er ingen rekreasjonsområder i området i dag. Planforslaget foreslår å legge til rekreasjonsområder på takarealer for beboerne.
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensning	nei				
26. Permanent forurensning	nei				
27. Støv og støy; industri	nei				
28. Støv og støy; trafikk	ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig	Ja	Området berøres av gul sone for biltrafikk. Stjørdal kommunes støykart viser at planområdet ligger utenfor kritiske støysoner for fly, vei og jernbane. Se avbøtende tiltak.





Området er blir berørt av støytrafikk, og vil ha behov for tiltak for å få uteområder under gult nivå (figurer fra støyrapport).

29: Støy; andre kilder	nei				Planområdet ligger som mye av Stjørødal sentrum innenfor gul støysone for flystøy.
30. Forurenset grunn	nei				Aktsomhetskart for forurenset grunn fra Stjørødal kommune viser ingen registrert forurensning tilknyttet grunn i planområdet. Tiltakshaver har en selvstendig plikt til å vurdere om det er forurenset grunn, også i umarkerte områder.
31. Høyspentlinje	nei				
32. Risikofyllt industri (kjemikalier, olje/gass, radioaktivitet)	nei				
33. Avfallsbehandling	nei				
34. Oljekatastrofeområde	nei				
Forurensning. Medfører tiltak i planen:					
35. Fare for akutt forurensning	nei				
36. Støy og støv fra trafikk	ja	Sannsynlig	Ubetydelig	nei	Planforslaget vil medføre noe trafikkøkning i forhold til dagens situasjon. Utbyggingen alene vil gi ubetydelig økning av trafikkstøy i området.
37. Støv og støy fra andre kilder	ja	Lite sannsynlig	Mindre alvorlig	nei	Tiltak kan føre til støv og støy i anleggsperioden. Se avbøtende tiltak.
38. Forurensning av sjø	nei				
39. Risikofyllt industri	nei				
Transport. Er det risiko for:					
40. Ulykke med farlig gods	nei				
41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet	nei				
42. Ulykke i av- og påkjørsler	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Forslaget vil medføre økt trafikk i deler av planområdet.

					Planforslaget sikrer nødvendig friskt i nye avkjørsler.
43. Ulykker med gående og syklende	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Planlagt bebyggelse vil medføre noe økt trafikk. Illustrasjon: Plankart Se avbøtende tiltak
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig	ja	Reguleringsbestemmelsene sikrer at nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før igangsettelse av bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.
Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser:					
45. Fare for terror/sabotasje	nei				
46. Regulerte vannmagasin med usikker is/varierende vannstand	nei				
47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter ol.	nei				
48. Fremtidige klimaendringer	nei				

AVBØTENDE TILTAK

Geoteknikk:

7.1 Grunnundersøkelser / geoteknisk vurdering

Geoteknisk prosjektering skal ligge ved søknad om tiltak og graving i grunn. Vurderingen skal omhandle grunnvannsproblematikk, naboforhold (risiko for skader ved planlagt utbygging) og aktuelle prinsipper for fundamentering av bygg samt etablering av byggegrøp. Det skal tilstrebes å unngå permanent senkning av grunnvannstand på grunn av risiko for skader på nabobygg og – konstruksjoner.

Nedbør:

7.3 Teknisk infrastruktur

Det skal dokumenteres tilstrekkelig kapasitet på vann- og avløpsnett, samt plan for lokal fordrøynings av overvann, før det gis igangsettelsestillatelse for ny bebyggelse. Dette inkluderer kapasitet på slukkevann.

Veg, bru, kollektiv:

7.4 Samferdselsanlegg

Samferdselsanlegg (o_SP o_FO) skal være ferdig opparbeidet før ny bebyggelse tas i bruk. Tilliggende offentlig gategrunn, inklusive torg, fortau, gangveger og offentlig trafikkformål skal være ferdigstilt før ny bebyggelse tas i bruk.

Støy:

Det er en del støy, men det er tatt høyde for dette med følgende bestemmelse:

3.3 Støy

§ Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer: Det tillates at støynivå utenfor fasader overskrider grenseverdiene under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:

- For boenheter med støynivå Lden > 55 dB ved fasade fra veitrafikk, må minst halvparten og minimum ett av soverommene ha vindu mot stille side (Lden ≤ 55 dB, eller Lden ≤ 52 dB om den samme fasaden også er utsatt for flystøy).
- For boenheter med støynivå Lden > 65 dB ved fasade fra veitrafikk, må hver boenhet være gjennomgående, og ha minimum halvparten av rom for støyfølsom bruk og halvparten av soverom, minimum ett, mot stille side (Lden ≤ 55 dB, eller Lden ≤ 52 dB om den samme fasaden også er utsatt for flystøy).
- For 3 boenheter tillates avvik fra krav om oppholdsrom/soverom mot stille side. Tilgang til luftemulighet med tilfredsstillende støynivå må sikres gjennom tiltak i form av dempet fasade.
- Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal med Lden ≤ 55 dB fra veitrafikk.

Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i retningslinje T-1442/2021