

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Detaljregulering av Nedre Flatåsveg, gnr/bnr 194/419 m.fl.

Sak: 2018-017 Nedre Flatåsveg.

Forfatter: Torstein Strand, Voll Arkitekter

Forslagsstiller til planforslag: Voll Arkitekter

Dato: 21/08 2020. rev. 20.01.2022

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

ROS-Analyse viser følgende tema som viktige for risiko og sårbarhet:

- Masseras/skred er vurdert i pkt 1. Geoteknisk rapport er utarbeidet av Rambøll på oppdrag for Boligbyggelaget Tobb. Den geotekniske rapporten med prøveresultatene er fra 2019 er å finne i vedlegg 5_2 *Geoteknisk notat Rambøll*. Bebyggelse med kjeller for parkering, bod og tekniske rom er vurdert i rapporten som regulert. Hensyn til stabilitet og masseutskiftning er dekket og tilfredsstillende på reguleringsnivå. Ved endringer av bygg eller ved funn i grunn som avviker fra rapporten må geoteknikker kontaktes for nærmere vurdering. Oppfølging av geoteknisk vurdering er sikret i planens bestemmelser § 10 *Vilkår for gjennomføring, 10.3 Geoteknikk*:
«Rapport fra geoteknisk prosjektering skal følge søknad om tillatelse til tiltak. Av rapporten skal det også framgå om det er behov for geoteknisk oppfølging av spesielle arbeider i byggeperioden.»
- Vurdering av område for *Bevaring Naturmiljø* er gjort basert på kommunens anbefalinger til å se til detaljreguleringsplan Nedre Flatåsveg, gnr/bnr 194/1, 194/100, 194/63 m.fl. (jf. tilbakemelding fra oppstartsmøte). Overordnede grenser for Naturmiljø og viltkorridor er arbitrære og det er ikke registrert spesifikke lokasjonsfestede observasjoner av arter innenfor planområdet, som ligger inntil utbygget område for infrastruktur og bebyggelse, samt innenfor sentrumsområde for Flatåsen lokalsentra i KPA 2012-2024. Det reguleres en 30 meter bred viltskjerm delvis innenfor tomten gnr/bnr 194/491 som i KPA 2012-2024 er merket som *Boligbebyggelse – framtidig*. Deler av bolig-formålet i KPA reguleres om til Blå-grønn struktur. Viltskjermen ivaretas i plankartet med offentlig *Blå/grønnstruktur (o_BG)* med Hensynssone *Bevaring Naturmiljø (560)* og medfølgende bestemmelser §§ 7 og 8.1 som ivaretar dens funksjon som viltskjerm. Nødvendige geotekniske inngrep skal gjøre skånsomt og området skal revegeteres med naturlige planter. Området som reguleres til bebyggelse er i hovedsak brukt som gruset oppbevaringsplass i nord. Tomten deles av en høyspentlinje som medfører at vegetasjon med jevne mellomrom ryddes vekk for å unngå skade på linjen – følgelig er eksisterende skog innenfor tomten gnr/bnr 194/491 ung skog og busker som

uansett fjernes når nødvendig (linjevedlikehold). Firbladskogen med verdifull naturtype og reelt viltområde startere utenfor hensynssone for høyspentlinje.

- Trafikknotat er utarbeidet av Asplan Viak. Denne tar med maks kjent utbygging fra andre reguleringsplaner og byggesaker langs Nedre Flatåsveg og Anton bergs veg, i tillegg til en maks utbygging av planforslaget på gitte tidspunkt. Kapasitet i kryss og på veier vurdert å være tilstrekkelig selv med ful utbygging. Eksisterende og ny planlagt løsning for syklende og gående er vurdert. Estimert økning i området av syklende og gående anbefaler at det beholdes gang- og sykkelveg (o_GS1) og bygges ut ny som vist i plankart med felt o_GS2-3, med regulert kryssing av Anton bergs veg.
- Støy fra trafikk er vurdert av Sweco i vedlegg 5_4. Rapporten tar med de høyeste estimatene fra vedlagt trafikknotat ved en fremtidig utbygging av omliggende områder. Veistøy er eneste støykilde. Støy på uterom må løses med rekkverk eller annen skjerming på hovedsakelig 1,2 meter til 1,6 meter høyde. Støyskjerm ivaretas i plankartet og i planens bestemmelser § 4.9. Den skal tilfredsstillende i *T1442/2016 retningslinjer for behandling av støy*. Rekkverk og skjerming mot offentlig vei skal ha vekt på kvalitet i materiale og utforming som sikret i bestemmelsene. Støy på fasade løses med rekkverk i balkonger og plater i himling, evt med vindusløsninger som anbefalt av akustiker. Innendørs støy skal tilfredsstillende NS8175 klasse C.
- Høyspentlinje må legges i grunn. Boligbyggelaget TOBB har igangsatt dialog med netteier, TrønderEnergi Nett. Det er delvis klargjort for kabel i grunn under flytting av fjernvarmenettverk langs Nedre Flatåsveg, med tomme kabelrør. Avklaring rundt høyspentlinje er en egen prosess utenom planprosessen, men må være avklart iht. planens bestemmelser, §§ 8.2 *Høyspentanlegg*, 10.6 *Høyspentkabel over grunn* og skal være fysisk lagt om for at igangsetting skal kunne gis
- Avkjørsler og kryss som helt eller delvis omfattes av plankartet skal utformes med sikt iht. Statens Vegvesens HB-N100.
- Anleggsområdet må gjerdes inn. Evt rekkefølgekrav vedrørende anleggsperioden avklares i planens bestemmelser (§ 10.2).
- Kapasitet for vann og brannvann, samt overvann mot Dovrebanen er undersøkt og redegjort for i *Overordnet VA-plan* (vedlegg 5_6_1) og *VA-not Overvann jernbane* (vedlegg 5_6_2).
- Planen får middels oppnåelse av 0-vekstmålet iht. kommunens metodikk (vedlegg 5_7). Det er i stor grad avstand til Torget som trekker ned. Området ligger gunstig til innenfor område for lokalsentra med bra kollektivtilbud (300 meter) og metabuss (linje 2 - 500 meter). Fremtidig sykkelveg gir medium score da den ligger over kote +50. I tillegg er det gang-avstand til barnehage og skole nært holdeplass og butikk i lokalsentra. Det er også iflg. Trafikknotat mulig å legge en fremtidig metabusslinje til Flatåsen. Som avbøtende tiltak reguleres det for litt lavere parkeringsdekning (1 plass per 70m² BRA bolig eller per bolig) og 2 sykkelplasser, hvorav halvparten innendørs og plass til transportsykler og sykkelvogner, samt en ny G/S-veg forbindelse øst-vest.

Oppsummerende tabell

| Virkning Sannsynlighet | Ubetydelig | Mindre alvorlig | Alvorlig | Svært alvorlig |
|---------------------------|------------|-----------------|----------|----------------|
| Svært sannsynlig | | | | |
| Sannsynlig | 10, 15, | 21, 28, 31 | | |
| Mindre sannsynlig | | | 1 | |
| Lite sannsynlig | | | | |

Emnetall etter tabellen, er satt inn i matrisen i samsvar med vurderingen under.

Anbefalinger med tiltak vil følge endelig ROS-Analyse

1. Masseras /skred: Alvorlig – Mindre sannsynlig

NGU:

Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet. NGUs definisjon: Finkornig, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter. Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggssymbol. Det er få eller ingen fjellblotninger i området.

I henhold til NGUs løsmassekart er det angitt en tidligere skredkant rett øst for eiendommen. Geoteknisk notat sier dette om skredskrenten: «Denne skredkanten er sammenhengende med et tidligere, større skred i Romolslia. Det er rimelig å anta at de fastere massene ble stående igjen etter skredet.»

Området er ikke registrert skredutsatt i NVEs' s aktsomhetskart.

Det er ikke registrert kvikkleire i eller i umiddelbar nærhet av planområdet (Trondheim kommunes kartløsning på nett.

Geoteknisk rapport er utarbeidet av Rambøll på oppdrag for Boligbyggelaget Tobb. Den geotekniske rapporten med prøveresultater fra 2019 er å finne i vedlegg 5_2 *Geoteknisk notat Rambøll*. Rapporten har basert seg på skissegrunnlag på 6 etasjer pluss kjeller på ett plan med parkering og boder. Området skråner bratt ned i øst, hvor det er vurdert om planen kan få konsekvenser for området både for geotekniske forhold (geoteknisk rapport og overvann (VA-notat overvann)). Den geotekniske rapporten konkluderer med og gir en rekke føringer for reguleringsplanen, som må ivaretas til byggesak:

- *Geoteknisk kategori 2*
- *Pålitelighetsklasse 2*
- *Tiltaksklasse 2*
- *Utførte stabilitetsberegninger viser tilfredsstillende stabilitet i henhold til Eurokode 7.*
- *Fundamentering tilrådes utført med helstøpt konstruktiv bunnplate.*
- *Eventuelle humusholdige masser under fundamentereingsnivå må masseutskiftes.*
- *Det forventes små setninger under byggene, i størrelsesorden 1-2 cm*
- *For utgraving i anleggsfasen må det benyttes spunt langs GS-veg i vest og Anton bergs veg i sør. Øvrig utgraving kan utføres med graveskråninger ikke brattere enn 1:1,5 i anleggsperioden. I permanent situasjon skal ingen skråninger være brattere enn 1:2.*
- *Utfylling i skråning der hvor det er gang- og kjørearealer anbefales utført med kvalitetsmasser av pukk eller tilsvarende, med maksimal helning 1:2. de stedige massene kan benyttes til oppfylling og dekklag utenfor gang- og kjøreareal.*
- *Alle fyllingsarbeider skal legges ut lagvis og komprimeres i henhold til NS 2458.*
- *De stedlige massene telefarlig og i grove pukkmasser på stedet er frostdybden beregnet til 2,1 meter. Det er viktig at traubunn, fundamenter, tørrmur, konstruksjoner og andre anlegg som ikke tåler frost isoleres ellers sikres mot frost på annen måte.*

Dersom det oppdages avvikende grunnforhold eller overraskelser i løsmassene under utgraving, eller dersom prosjektet endres i forhold til dette notatet, skal geoteknikker kontaktes.

21. Kraftforsyning: Sannsynlig – Mindre alvorlig

Kapasitet i nett er sjekket og avklart med TENSIO (vedlegg 6_10). Det er i planen satt av plass til trafo nord i planområdet som sikrer tilstrekkelig kapasitet. Oppstillingsplass for utskifting o.l. deles med manøvreringsareal for parkering på overflaten da behovet vil fremkomme svært sjeldent. Bestemmelsene ivaretar at det ikke er lov å parkere fremfor Trafo.

For høyspentlinje som vises med Hensynssone H_370_2 i plankartet vises det til pkt. 31. Høyspentlinje.

Se eget punkt (pkt. 31) for høyspentlinje.

28. Støv og støy; trafikk: Sannsynlig – Mindre alvorlig

Sweco har utført analyse av støy med vedlagt Støyutredning for området (vedlegg 5_4).

Nedre Flatåsveg er hovedstøykilder i området. Aplan Viak har utført Trafikkutredning for reguleringsplanen (vedlegg 5_3). ÅDT-beregninger med full utbygging fra planområdet og omliggende planområdet og byggesaker er i tillegg til eksisterende trafikkgrunnlag lagt til grunne for støyvurderingene, som følgelig viser et *worst-case-scenario*.

Støyutredningen er revidert 13.01.2022 og prosjektet er evaluert og løst iht. ny T-1442 fra 2021 som erstatter tidligere brukt fra 2016. Støyrapporten (s.6) avklarer:

«Den 01.06.2021 kom imidlertid 2021-utgaven av T-1442 hvor «stille side» er definert. Det er i tillegg innført et nytt begrep, «dempet fasade», som erstatter tidligere praksis/tolkning for stille side:

- *Stille side (definisjon i T-1442/2021):*
 - o *En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade. Stille side kan oppnås ved plangrep, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.*
- *Dempet fasade (definisjon i T-1442/2021):*
 - o *En dempet fasade er en støyeksponert fasade som etter skjerming på eller ved fasaden får et støynivå utenfor åpningsbart vindu og/eller balkongdør som ikke overskrider grenseverdiene i tabell 2.*

I denne rapporten er det i fortsettelsen valgt å benytte gjeldende definisjon i 2021-utgaven når stille side og dempet fasade omtales.»

Støyutredningen viser at høyeste beregnede fasadenivå er 60dB, dvs. gul sone (over 55dB) ut mot Nedre Flatåsveg i vest. baksiden mot øst og nord-øst får lave verdier (37-43 db).

Byggene er etter dialog med Byplankontoret (se eposter i vedlegg 6_18) tilpasset for å gi leiligheter tilgang på stille side mot svalgang i øst. Svalgangen bygges vekk fra offentlig vei og blir lite synlig. Hjørneleiligheter som vender mot sør og vest tillates opparbeidet med

dempet side (tiltak i balkong og himling over) for stille uterom og dempet side. Fordelen til disse leilighetene er gode solforhold på privat uterom (jf. T-1442, pkt. 4.1.1 Kvalitetskriterier ved bruk av dempet fasade).

For uteoppholdsarealer vil det være nødvendig med noe støyskjerming mot vei. Typiske støyskjermer som plankebarikader er helst ikke ønskelig i Trondheim. Det er derfor tilstrebet løsninger som kan påvise ønsket effekt på under 55dB på utearealer med skjerming hovedsakelig på 1,2 meter høyde. Et kort parti i nord får noe høyere skjerming på 1,6 meter. I praksis vil det si at skjermingen kan utformes som et tett gelender eller gjerde, også gjennomsiiktig med blikkontakt over, som sikrer utsyn, sosial kontroll og oversikt for ferdende langs gang- og sykkelvegen. Skjermingen kan opparbeides som terrengintegreerte steingjerde, voll eller med bevisst fargebruk i tre, som er vist i planens illustrasjonsgrunnlag. Det kan også brukes sammen med delvis gjennomsiiktig materiale. Planens bestemmelser § 10 *Vilkår for gjennomføring* 10.1 sikrer at utforming på støyskjermingstiltak ivaretas. Skjermens plassering er sikret i plankartet. det bør tillates fleksibilitet for justering av skjermens plassering for å sikre best mulig resultat.

31. Høyspentlinje: Sannsynlig – Mindre alvorlig

Det går en kraftledning i luften i vestlig del av planområdet. Denne må legges i bakken forbi planområdet om det skal bygges ut. Forslagstiller Tobbe har vært i kontakt med Trønderenergi som er netteier om å flytte hele eller deler av linjen. Netteier (Tensio) stiller seg positive til at kabel legges i bakken (vedlegg 6_14). Det har også vært ønskelig med dialog med andre som kan være interessert i å flytte linjen. Trolig er luftkabelen ansett som et visuelt sjenerende element i området og mange vil være tjent med at den legges i bakken. Omleggingen av luftkabelen er en egen prosess som tiltakshaver har igangsatt utenom regulering. Luftlinjen er vist med hensynsone H170_2 *Høyspentanlegg* i plankartet og det er sikret i planens bestemmelser at kabelen må legges om før området kan bebygges jf. § 8.1 *Høyspenningsanlegg (H370_1 og H370_2)*:

«8.1 Høyspenningsanlegg (H370_1 og H370_2)

Det tillates ikke bebyggelse eller lekeplasser innenfor hensynszone H370_1.

Det tillates ikke bebyggelse eller lekeplasser innenfor hensynszone H370_2 før luftkabel er fjernet og lagt under grunn. Faresone, Høyspenningsanlegg H370_2 opphører å eksistere når luftkabel er lagt om.»

Vilkår for gjennomføring sikres i planens bestemmelser, herunder med at stråling må dokumenteres (jf. tidligere tilbakemelding fra Byplankontoret):

«10.5 Høyspentkabel over grunn

Godkjent plan for omlegging av luftkabel må vedlegges til søknad om tillatelse til tiltak. Plan for omlegging av høyspentlinje med hensyn til stråling skal være godkjent av netteier og NVE.»

10. Sårbar fauna – fisk Sannsynlig – ubetydelig

Området ligger inntil hoved-atkomstvei Nedre Flatåsveg, med relativt høy trafikk. Øst for området ligger Firbladskogen som er et populært rekreasjonsområde. For øvrig er

planområdet omringet av bebyggelse og infrastruktur, nært Flatåsen lokalsentra. En høyspentlinje krysser området og hogst rundt denne antas jevnlig utført. Området ligger i ytterkant av viltkorridoren Leirelv-korridoren, kategorisert som *B – Viktige viltområder*.

NTNU har i rapporten Viltområdekartlegging i Trondheim kommune (s. 36) avklart at Leirelvkorridoren har svekket evne som viltkorridor, men understreker at det er områder et godt stykke lengere nord for planområdet som fortsatt innehar funksjoner som viltkorridor og som bør ivaretas inngrepsfrie.

Planområdet for utbygging ligger 900 meter til 1 km vekk fra delen av viltkorridoren som fortsatt innehar funksjon som viltkorridor og gir den høy vurdering. Rapporten vurderer det er området rundt selve Leirelva som er viktig å ivareta da det fortsatt ferdes vilt her. En fortetting innenfor etablerte lokalsentrum i kommunen vil overordnet ta press fra andre mer verdifulle områder i kommunen.

Nærområdet, lengere inn i viltkorridoren (firbladskogen) er i dag såpass godt brukt at man trolig kan regne menneskelig tilstedeværelse som så normalt at dette vil holde vilt unna permanent.

Området med tomten 194/419 er i gjeldende KPA 2012-2024 registrert med gult, for *boligbebyggelse - Framtidig*, sammen med *Bevaring naturmiljø*.

Området har iht. Trondheim kommunes Naturtyper verdi *C – Svært viktig lokalt* som skal søkes opprettholdt jf. § 11.3 i KPA. Det er registrert Stær, gulspurv og fiskemåke i området (Miljøstatus.no – truet). Artene er registrert med aktivitet feeding/matauke og er ikke registrert der med reir/leveområde. Det er kun områder med ny vegetasjon (lave trær) som berøres av bebyggelse – mye av denne vegetasjonen vil uansett tas vekk med jevne mellomrom pga. høyspentledningen som går over området. Avgrensningen for arter er arbitrær og berører trolig i mindre grad planområdet pga. de inngrep og aktiviteter som foregår her.

På befaring er det også observert dumpeplasser for hageavfall innenfor området, som kan spre fremmede arter.

Hensynssonen for Grøntområde med naturhensyn som reguleres inn i planen legges fortsatt over de deler av tomten som ikke skal bebygges og er brattere enn 1:3, som ikke er brukbare uteoppholdsareal, slik at det blir en naturlig grense mellom disse. Ferdsel ledes således også på interne gangveier og mot etablerte stier i Firbladskogen, med inngang sør-øst i planområdet.

Innvirkningen på viltkorridoren og sonen for Naturverdier ansees derfor som liten og isolert sett som ubetydelig på viltkorridoren.

15. Veg, bru, kollektivtransport: Sannsynlig – ubetydelig

Hovedatkomstveg til det overordnede området er Nedre Flatåsveg, som er kommunal veg. Denne har flere forurensninger til omliggende bebyggelsesområder med en atkomst nord for

planområdet. Sør for planområdet går Anton Bergs veg, som er hovedatkomstveg til nedkjøring i p-kjeller til planområdet. Denne danner også atkomst for renovasjonsbil, som avklart med Trondheim renholdsverk (vedlegg 6_20). Renovasjonsbiler kan enten snu i snuplass i kommunal vei (sør-øst for planområdet) eller kjøre videre ned Anton Bergs veg for å betjene boliger her.

ÅDT i Nedre Flatåsveg forbi planområdet er på 1500 (Vegkart, SVV 2011). For krysset hvor veien forgrener seg går 600 mot nordvest og 900 fortsetter rett frem. Det er ukjent hvor mange biler som bruker avkjørsel nord for planområdet, denne betjener et eksisterende rekkehusområde med 42 seksjoner (med garasjeanlegg og p-plass).

Byggegrense er lagt 15 meter fra midtlinje i kommunal veg.

Området ligger gunstig til i forhold til etablerte gang- og sykkelforbindelser. Nedre Flatåsveg har langsgående gang- og sykkelveg, det er forbindelse meg kulvert under Nedre Flatåsveg til Flatåsen sentrum og videre mot Flatåsen barnehage og skole. Det er gang- og sykkelveg mot Romoslia, som krysser Dovrebanen med bru. Det overordnede

Ny rute fra Flatåsen lokalsentra har overgang til Metrobuss Bjørndalstoppen og Tonstad (rute 40), samt Husebytunet (rute 27). Gangavstanden til Metrobusstoppet Bjørndalstoppen er også god. Det etableres ny gang- og sykkelveg som kobler sammen det vestlige og østlige nettverket fra Nedre Flatåsveg og omliggende boligområder med gang- og sykkelveg langs Anton bergs veg helt til metrobusstoppet i kollstadveien (samt forbindelse til Romoslia). Prinsipielt vil økt boligvolum innenfor lokalsentra og høy frekventerte busstopp føre til økt bruk av disse og er i henhold til 0-vekstmålet.

24. Rekreasjonsområder sannsynlig – ubetydelig

Selve planområdet preges av en grusplass og vegetasjon, uten spor av rekreasjonelle bruk.

I tilgrensende område i øst ligger Firbladskogen med en sti (Hulstien). Beboere på Flatåsen bruker området til rekreasjonelle bruk og er avsatt til LNFR-område i KPA.

Hulstien starter først inne i Firbladskogen og atkomsten er ikke tydelig definert og går over en tørr grøft fra Nedre Flatåsveg/Anton Bergs veg. Planforslaget foreslår å legge en tydeligere gangatkomst/turveg inn til tomtegrensen hvor Firbladskogen starter, langsmed innkjøring til kjeller. Som vil gi en fin atkomst til bebyggelsen og skogen.

Gang- og sykkelveg langsmed Nedre Flatåsveg ivaretas og det lages en kobling sør for ny bebyggelse som kobler seg på G/S-vegssystemet i sør-øst (o_GS2- o_GS_4). Det opparbeides leke- og uteareal iht. krav i KPA. Hoveduterommet vil ligge sentralt til mellom ny bebyggelse og åpne seg opp mot sør og vest for gode sol-forhold.

36. Støy og støv fra trafikk Lite sannsynlig – Mindre Alvorlig

Se også pkt. 28 som beskriver hvordan området berøres av støy og støv fra trafikk.

Sweco har utarbeidet rapport for støy og luftkvalitet for planområdet, som vedlagt komplett innsending av planmaterialet (vedlegg 5_4 og 5_5).

Planområdet vil skape noe mer trafikk (ÅDT 210), men betraktelig mindre enn dagens (ÅDT 700) trafikk. Vei og kryss er dimensjonert for økningen. Det reguleres for fotgjengerkrysning av Anton Bergs veg. Stopplomme for renovasjonsbil sikrer at det ikke skal stoppes i veibane. Gjesteparkering er lagt i innkjøring nord i planområdet.

Planen muliggjør en mer restriktiv parkeringspolitikk enn overordnet plan (KPA) med minimum 1 og maksimum 1,2 plasser per 70m² BRA Bolig eller per boenhet. Overordnet regnes det en dobling av ÅDT som utslagsgivende for en merkbar økning av støy fra trafikk (3 dB) økning.

Tiltak i planen får ikke konsekvenser for luftkvaliteten i området jf. notat Luftkvalitet.

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Planen regulerer for 5280 m² BRA Bolig, eksklusiv arealer helt eller delvis under grunn (kjeller, bodar, parkering og teknisk rom). Det planlegges for 4 til 5 boligetasjer over parkeringskjeller. Atkomst blir fra forgrening av Nedre Flatåsveg/Anton bergs veg, som løper østover i nordre avgrensning av plan. Felles uteoppholdsarealer legges rundt bebyggelsen og danner til sammen et felles sammenhengende uteoppholdsareal.

METODE

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming m.m., og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene, henholdsvis virkninger for og virkninger av planforslaget.

Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen Aktuelt.

Vurdering av sannsynlighet for uønskede hendelser er klassifisert i:

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

Vurdering av uønskede hendelsers alvorlighetsgrad er klassifisert som:

1. **Ubetydelig** - Ingen fare for person- eller miljøskader, konsekvenser av systembrudd er uvesentlig
2. **Mindre alvorlig** - Få eller små person- eller miljøskader

3. **Alvorlig** - Alvorlige, behandlingskrevende person- eller miljøskader, system settes ut av drift over lengre tid
4. **Svært alvorlig** - katastrofer, mange døde eller alvorlig skadde, langvarige/uopprettelige miljøskader, system settes varig ut av drift

Klassifikasjon med fargekoder

| Virkning | 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, krever tiltak.

UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

Tabell med mulige uønskede hendelser.

| Hendelse/situasjon | Aktuelt ja/nei | Sannsynlig | Virkning | Risiko ja/nei | Kommentar/Kilde |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natur-, klima- og miljøforhold Er området utsatt for eller kan tiltak i planen medføre risiko for: | | | | | |
| 1. Masseras /skred | Ja | Mindre sannsynlig | Alvorlig | Nei, Området planlegges iht. anbefalinger i geoteknisk rapport og videre geoteknisk prosjektering er aktuelt ved endringer eller mistanke om behov i | <p>NGU: Hav- og fjordavsetning, sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet.</p> <p>NGUs definisjon: Finkornig, marine avsetninger med mektighet fra 0,5 m til flere ti-tall meter. Avsetningstypen omfatter også skredmasser fra kvikkleireskred, ofte angitt med tilleggsymbol. Det er få eller ingen fjellblotninger i området.</p> <p>Området er ikke registrert skredutsatt i NVEs' s aktsomhetskart.</p> <p>Det er ikke registrert kvikkleire i eller i umiddelbar nærhet av</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>byggesak.</p> <p>planområdet (Trondheim kommunes kartløsning på nett.</p> <p>Området skråner bratt ned i øst mot blant annet Dovrebanen, hvor det er vurdert om planen kan få konsekvenser for området både for geotekniske forhold (geoteknisk rapport og overvann (VA-notat overvann). De geotekniske forholdene ned mot jernbanen er avklart og planen skaper ikke problemer for Dovrebanen som går forbi her.</p> <p>Geoteknisk rapport er utarbeidet av Rambøll på oppdrag for Boligbyggelaget Tobb. Den geotekniske rapporten med prøveresultater fra 2019 er å finne i vedlegg 5_2 <i>Geoteknisk notat Rambøll</i>. Rapporten har basert seg på skissegrunnlag på 6 etasjer pluss kjeller på ett plan med parkering og boder. Området skråner bratt ned i øst, hvor det er vurdert om planen kan få konsekvenser for området både for geotekniske forhold (geoteknisk rapport og overvann (VA-notat overvann). Den geotekniske rapporten konkluderer med og gir en rekke føringer for reguleringsplanen, som må ivaretas til byggesak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Geoteknisk kategori 2</i> • <i>Pålitelighetsklasse 2</i> • <i>Tiltaksklasse 2</i> • <i>Utførte stabilitetsberegninger viser tilfredsstillende</i> |
|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <p>stabilitet i henhold til Eurokode 7.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fundamentering tilrådes utført med helstøpt konstruktiv bunnplate.• Eventuelle humusholdige masser under fundamentereingsnivå må masseutskiftes.• Det forventes små setninger under byggene, i størrelsesorden 1-2 cm• For utgraving i anleggsfasen må det benyttes spunt langs GS-veg i vest og Anton bergs veg i sør. Øvrig utgraving kan utføres med graveskråninger ikke brattere enn 1:1,5 i anleggsperioden. I permanent situasjon skal ingen skråninger være brattere enn 1:2.• Utfylling i skråning der hvor det er gang- og kjørearealer anbefales utført med kvalitetsmasser av pukk eller tilsvarende, med maksimal helning 1:2. de stedige massene kan benyttes til oppfylling og dekklag utenfor gang- og kjøreareal.• Alle fyllingsarbeider skal legges ut lagvis og komprimeres i henhold til NS 2458.• De stedlige massene telefarlig og i grove pukkmasser på stedet er frostdybden beregnet til 2,1 meter. Det er viktig at traubunn, fundamenter, tørrmur, konstruksjoner og andre anlegg som ikke tåler frost isoleres ellers sikres |
|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|------------------|-----|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <p><i>mot frost på annen måte.</i></p> <p><i>Dersom det oppdages avvikende grunnforhold eller overraskelser i løsmassene under utgraving, eller dersom prosjektet endres i forhold til dette notatet, skal geoteknikker kontaktes.</i></p> |
| 2. Snø / isras | Nei | | | | Området er ikke utsatt for snø-/isras |
| 3. Flomras | Nei | | | | Området er ikke flomutsatt. Overordnet VA-rapport med avrenning mot Dovrebanen viser at det ikke er fare forbundet med planforslaget. |
| 4. Elveflom | Nei | | | | NVE, Atlas |
| 5. Tidevannsflom | Nei | | | | Området ligger langt fra sjø. |
| 6. Radongass | Nei | | | | Miljøstatus.no viser at planområdet ligger innenfor sone for Radon-aktksomhet: <u>Moderat til lav</u> . Radon løses i byggesak etter krav i gjeldende TEK. |
| 7. Vind | Nei | | | | E-klima viser måling fra Voll gård i Trondheim. Dominerende vindretning er fra sør-vest. Det planlegges ikke for høyhus. |

| | | | | | |
|-----------------------|-----|------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. Nedbør | Nei | | | | e-Klima |
| 9. Sårbar flora | | | | | Det er ikke registrert sårbar flora innenfor planområdet. Det vises til pkt. 10 for beskrivelse av <i>naturtype C</i> . |
| 10. Sårbar fauna/fisk | Ja | Sannsynlig | Ubetydelig | Nei. Området påvirker ikke i stor grad viltkorridoren eller deler med Naturtype C. | <p>Området ligger inntil hoved-atkomstvei Nedre Flatåsveg, med relativt høy trafikk. Områdene i øst er det skog (Firbladskogen) – for øvrig er planområdet omringet av bebyggelse og infrastruktur. En høyspentlinje krysser området og hogst rundt denne antas jevnlig utført.</p> <p>Området ligger i ytterkant av viltkorridoren Leirelvkorridoren, kategorisert som <i>B – Viktige viltområder</i>.</p> <p>NTNU har i rapporten Viltområdekartlegging i Trondheim kommune (s. 36) avklart at Leirelvkorridoren har svekket evne som viltkorridor, men understreker at det er områder et godt stykke lengere nord for planområdet som fortsatt innehar funksjoner som viltkorridor og som bør ivaretas inngrepsfrie. Planområdet for utbygging ligger for langt unna og har gjennom tidligere utbygginger allerede mistet sin funksjon som viltkorridor. Rapporten</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>vurder det er området rundt selve Leirelva som er viktig å ivareta da det fortsatt ferdes vilt her. En fortetting innenfor etablerte lokalsentrum i kommunen vil overordnet ta press fra andre mer verdifulle områder i kommunen.</p> <p>Nærområdet, lengere inn i viltkorridoren (firbladskogen) er i dag såpass godt brukt at man må regne menneskelig tilstedeværelse som så normalt at dette vil holde vilt unna permanent.</p> <p>Området med tomten 194/419 er i gjeldende KPA 2012-2024 registrert med gult, for <i>boligbebyggelse - Framtidig</i>, sammen med <i>Bevaring naturmiljø</i>.</p> <p>Området har iht. Trondheim kommunes Naturtyper verdi C – <i>Svært viktig lokalt</i> som skal søkes opprettholdt jf. § 11.3 i KPA. Det er registrert Stær, gulspurv og fiskemåke i området (Miljøstatus.no – truet). Artene er registrert med aktivitet feeding/matauke og er ikke registrert der med reir/leveområde. Det er kun områder med ny vegetasjon (lave trær) som berøres av bebyggelse – mye av denne vegetasjonen vil</p> |
|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>uansett tas vekk med jevne mellomrom pga. høyspentledningen som går over området. Avgrensningen for arter er arbitrær og berører trolig i mindre grad planområdet pga. de inngrep og aktiviteter som foregår her.</p> <p>Basert på disse faktorene ansees de økologiske funksjonene som ivaretatt også etter utbygging.</p> <p>På befaring er det også observert dumpeplasser for hageavfall innenfor området, som kan spre fremmede arter.</p> <p>Hensynssonen for Grøntområde med naturhensyn som reguleres inn i planen legges fortsatt over de deler av tomten som ikke skal bebygges og er brattere enn 1:3, som ikke er brukbare uteoppholdsareal, slik at det blir en naturlig grense mellom disse. Ferdsløses således også på interne gangveier og mot etablerte stier i Firbladskogen, med inngang sør-øst i planområdet.</p> <p>Innvirkningen på viltkorridoren og sonen for Naturverdier ansees derfor som liten og isolert sett som</p> |
|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|-----|------------|------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | ubetydelig på viltkorridoren. |
| 11. Naturvernområder | Nei | | | | Området er ikke vist som Naturvernområde eller i nærhet av dette. Det vises for øvrig til pkt 10. |
| 12. Vassdragsområder | Nei | | | | |
| 13. Fornminner | Nei | | | | Ingen registrerte fornminner. Det er lite trolig at dette fins innenfor planområdet. Den generelle aktsomhetsparagrafen gjelder dersom noe som kan være et automatisk fredet kulturminne kommer frem under grave- og anleggsperioden. Videre skal kulturmyndighet (Fylkeskommunen) varsles. |
| 14. Kulturminner | Nei | | | | Ingen registrerte kulturminner |
| Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for: | | | | | |
| 15. Veg, bru, kollektivtransport | Ja | Sannsynlig | ubetydelig | | Hovedatkomstveg til det overordnede området er Nedre Flatåsveg, som er kommunal veg. Denne har flere forurensninger til omliggende bebyggelsesområder med en atkomst nord for planområdet. Sør for planområdet går Anton Bergs veg, som er hovedatkomstveg til nedkjøring i p-kjeller til planområdet. Denne danner også atkomst for renovasjonsbil, som avklart med Trondheim renholdsverk. Renovasjonsbiler kan |

| | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>enten snu i snuhammer i kommunal vei eller kjøre videre ned Anton Bergs veg for å betjene boliger her.</p> <p>ÅDT i Nedre Flatåsveg forbi planområdet er på 1500 (Vegkart, SVV 2011). For krysset hvor veien forgrener seg går 600 mot nordvest og 900 fortsetter rett frem. Det er ukjent hvor mange biler som bruker avkjørsel nord for planområdet, denne betjener et eksisterende rekkehusområde med 42 seksjoner (med garasjeanlegg og p-plass)</p> <p>Byggegrense er lagt 15 meter fra midtlinje i kommunal veg.</p> <p>Området ligger gunstig an i forhold til etablerte gang- og sykkelforbindelser. Nedre Flatåsveg har langsgående gang- og sykkelveg, det er forbindelse meg kulvert under Nedre Flatåsveg til Flatåsen sentrum og videre mot Flatåsen barnehage og skole. Det er gang- og sykkelveg mot Romolslia, som krysser Dovrebanen med bru. Det overordnede</p> <p>Ny rute fra Flatåsen lokalsentra har overgang til Metrobuss Bjørndalstoppen og</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|--------------------------------------------|-----|--|--|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | Tonstad (rute 40), samt Husebytunet (rute 27). Gangavstanden til Metrobusstoppet Bjørndalstoppen er også god. Det etableres ny gang- og sykkelveg som kobler sammen det vestlige og østlige nettverket fra Nedre Flatåsveg og omliggende boligområder med gang- og sykkelveg langs Antonbergs veg helt til metrobusstoppet i Kollstadveien (samt forbindelse til Romoslia). |
| 16. Havn, kaianlegg | Nei | | | | |
| 17. Sykehus, omsorgsinstitusjon | Nei | | | | |
| 18. Skole barnehage | Nei | | | | Skolekapasitets-kartet til Trondheim kommune viser ledige plasser i dagens situasjon og for fremtidig situasjon (blå farge) – se figur til venstre. Barnehagekapasitet er ikke kjent. Nærmeste barnehage er Flatåsen Barnehage. |
| 19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy | | | | | Utrykningskjøretøy har tilgjengelighet på eksisterende atkomstveien |
| 20. Brannslukningsvann | Nei | | | Nei, ikke dersom faglige råd fra VA-konsule | AFRY har på vegen av forslagstiller Boligbyggelaget Tobb laget overordnet VA-plan for reguleringsplanen med VA-notat (vedlegg 5_6_1). om Vannforsyning og brannvann sier notatet at |

| | | | | | |
|--------------------|-----|------------|-----------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | nt følges. | <p>det ca. 90 meter sør-vest for planområdet ligger en vannledning med høyere kapasitet enn 150mm ledning nord-vest for planområdet.</p> <p>Det skal etableres sprinkelanlegg i planlagt bebyggelse og det er krav om brannvannsdekning for planområdet med 50 l fordelt på 2 uttak. En ny vannledning kan etableres fra østsiden av området fra den kommunale vannledningen sør for planområdet. Det anbefales ytterligere en vannkum (BK2) for dekke brannvannsbehovet. Avstanden fra brannkum til hovedinngang skal ikke overstige 150 meter (målt langs vegg).</p> |
| 21. Kraftforsyning | Ja | sannsynlig | Mindre alvorlig | Nei, kraftforsyning sikres med ny Trafo i samarbeid med netteier | Kapasitet i nett er sjekket og avklart med TENSIO (vedlegg 6_10). Det er i planen satt av plass til trafo nord i planområdet som sikrer tilstrekkelig kapasitet. |
| 22. Vannforsyning | Nei | | | Nei, ikke dersom faglige råd fra VA-konsulent følges. | <p>Se pkt. 20. Brannvann som er koblet sammen med kapasitet for Vannforsyning.</p> <p>Det vises til AFRYs VA-plan med notat.</p> <p>«Fra BK2 er det også foreslått påkobling for forbruks- og sprinklerledning inn til bygg. Nøyaktig plassering av vanninntak og størrelse på ledninger er ikke endelig bestemt på dette tidspunktet.</p> |

| | | | | | |
|----------------------------------------------------|-----|------------|------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <p>Hydraulisk belastning per person er anslått til 200 l/p*døgn [H]. Anslått at ca. 300 personer vil bo innenfor planområdet er Qdim bereknet til ca. 5 l/s. Eksempelvis er en 75 mm vannledning er tilstrekkelig for å dekke dette behov.»</p> |
| 23. Forsvarsområde | Nei | | | | |
| 24. Rekreasjonsområder | Ja | Sannsynlig | ubetydelig | | <p>Selve planområdet preges av en grusplass og vegetasjon, uten spor av rekreasjonelle bruk.</p> <p>I tilgrensende område i øst ligger Firbladskogen med sti (<i>Hulvegen</i>). Beboere på Flatåsen bruker området til rekreasjonelle bruk og er ivaretatt i overordnet plan som LNFR-område (pga Leirelvkorridoren). Atkomsten til Firbladskogen hvor Hulstien starter på denne siden er ikke tydelig definert og går over en tørr grøft fra Nedre Flatåsveg/Anton Bergs veg. Planforslaget foreslår å legge en tydeligere gangatkomst inn til tomtegrensen hvor Firbladskogen starter.</p> <p>Området grenser til LNFR-område ifbm. Viltkorridor i øst. Gang- og sykkelveg langsmed Nedre Flatåsveg ivaretas.</p> <p>Det opparbeides for øvrig leke- og uteareal iht. KPA.</p> <p>Planen regnes å ha positiv innvirkning på planområdet.</p> |
| Forurensingskilder. Berøres planområdet av: | | | | | |
| 25. Akutt forurensing | Nei | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------|-----|------------|-----------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. Permanent forurensing | Nei | | | | TK eller kartløsning for pågjeldende kommune |
| 27. Støv og støy; industri | Nei | | | | Det er ingen kjente støykilder fra industri i området. Hovedkilde til støy er trafikk, se neste punkt. |
| 28. Støv og støy; trafikk | Ja | Sannsynlig | Mindre alvorlig | Nei, ikke dersom råd fra støyutredning følges. | Sweco har utført analyse av støy med vedlagt Støyutredning for området (vedlegg 5_4). Omliggende veier er hovedstøykilder i området. ÅDT-beregninger med full utbygging fra planområdet og omliggende planområdet og byggesaker er i tillegg til eksisterende trafikkgrunnlag lagt til grunne for støyvurderingene, som følgelig viser et <i>worst-case</i> scenario. Støyutredningen viser at høyeste beregnede fasadenivå er 60dB, dvs. gul sone (over 55dB) ut mot Nedre Flatåsvei i vest. baksiden mot øst og nord-øst får lave verdier (37-43 db). Støyrapport er oppdatert januar 2022 for å tilpasse støyvurderinger og bebyggelse med uterom i plan til ny Støyretningslinjer i oppdatert T-1442 fra 2021. Byggene er etter dialog med Byplankontoret (se |

| | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>eposter i vedlegg 6_18) tilpasset for å gi leiligheter tilgang på stille side mot svalgang i øst. Svalgangen bygges vekk fra offentlig vei og blir lite synlig. Hjørneleiligheter som vender mot sør og vest tillates opparbeidet med dempet side (tiltak i balkong og himling over) for stille uterom og dempet side. Fordelen til disse leilighetene er gode solforhold på privat uterom (jf. T-1442, pkt. 4.1.1 Kvalitetskriterier ved bruk av dempet fasade).</p> <p>For uteoppholdsarealer vil det være nødvendig med noe støyskjerming mot vei. Typiske støyskjermer som plankebarikader er helst ikke ønskelig i Trondheim. Det er derfor tilstrebet løsninger som kan påvises ønsket effekt på under 55dB på utearealer med skjerming hovedsakelig på 1,2 meter høyde. Et kort parti i nord får noe høyere skjerming på 1,5 meter. I praksis vil det si at skjermingen kan utformes som et tett gelender eller gjerde, også gjennomsiktig med blikkontakt over, som sikrer utsyn, sosial kontroll og oversikt for ferdende langs gang- og sykkelvegen. Skjermingen</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | kan også opparbeides som terrengintegreerte steingjerde eller voll. |
| 29. Støy; andre kilder | Nei | | | | Miljøstatus |
| 30. Forurenset grunn | Nei | | | | Det er ikke registrert forurensning i grunn innenfor planområdet. Det har ikke vært permanente aktiviteter her som kan forårsake forurensning i grunn. |
| 31. Høyspentlinje | Ja | Sannsynlig | Mindre alvorlig | Nei. Planen sikrer at kabel må legges i bakken før det kan bygges boliger her. | Det går en Høyspentlinje langsmed Nede Flatåsveg, som deler planområdet i to. Forslagstiller Boligbyggelaget TOBB har innledet dialog med netteier TrønderEnergi nett om å legge denne i grunn, som er en forutsetning for bebyggelse i planforslag. Det er etter hva plankonsulent erfarer delvis klargjort for å legge kabel i grunn ifbm. flytting av fjernvarmenett i Flatåsvegen. |
| 32. Risikofylt industri (Kjemikalier, eksplosiver, olje/gass, radioaktivitet) | Nei | | | | Befaring i området. Ev. sjekke med Miljøstatus |
| 33. Avfallsbehandling | Nei | | | | Miljøstatus |
| 34. Oljekatastrofeområde | Nei | | | | Miljøstatus |
| Forurensing. Medfører tiltak i planen: | | | | | |
| 35. Fare for akutt forurensning | Nei | | | | Vurdere formål i planen |
| 36. Støy og støv fra trafikk | Ja | Mindre Sannsynlig | Mindre Alvorlig | | Se også pkt. 28 som beskriver hvordan området berøres av støy og støv fra trafikk. Sweco har utarbeidet rapport for støy og luftkvalitet for |

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | <p>planområdet, som vedlagt komplett innsending av planmaterialet (vedlegg 5_4 og 5_5).</p> <p>Planområdet vil skape noe mer trafikk, men i beskjeden grad til dagens trafikk. Vei og kryss er dimensjonert for økningen. Det reguleres for fotgjengerkrysning av Anton Bergs veg. Stopplomme for renovasjonsbil sikrer at det ikke skal stoppes i veibane. Gjesteparkering er lagt i innkjøring nord i planområdet.</p> <p>Planen muliggjør en mer restriktiv parkeringspolitikk enn overordnet plan (KPA) med minimum 1 og maksimum 1,2 plasser per 70m² BRA Bolig eller per boenhet. Overordnet regnes det en dobling av ÅDT som utslagsgivende for en merkbar økning av støy fra trafikk (3 dB) økning.</p> <p>Tiltak i planen får ikke konsekvenser for luftkvaliteten i området jf. notat Luftkvalitet.</p> |
| 37. Støy og støv fra andre kilder | Nei | | | | Områdene rundt er hovedsakelig boligområder, grønnstruktur og LNFR uten støy- og støvkilder. |
| 38. Forurensing av sjø | Nei | | | | Ligger ikke ved sjø. |
| 39. Risikofylt industri | Nei | | | | Det planlegges for boliger |
| Transport. Er det risiko for: | | | | | |
| 40. Ulykke med farlig gods | Nei | | | | Dovrebanen frakter farlig gods, men ligger ikke i umiddelbar nærhet. Planen legger ikke føringer for den overordnede |

| | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|----------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | samfunnsberedskapen, som ansees ivaretatt. Planområdet vil ikke ha behov for særskilte tiltak. |
| 41. Vær/føreforhold begrenser tilgjengelighet | Nei | | | | Omliggende områder er bebygget med boliger og tilkomstveier. Det er ingen unormale klimatiske eller værmessige forhold som vil gi begrenset tilgjengelighet. |
| 42. Ulykke i av- og påkjørsler | Ja | Lite sannsynlig | Alvorlig | | På generelt grunnlag er det alltid en viss risiko for ulykke i av- og påkjørsler. Alle kryss og av- og påkjørsler må planlegges iht. HB-N100, herunder frisikt. |
| 43. Ulykker med gående - syklende | Ja | Lite sannsynlig | Alvorlig | | På generelt grunnlag er det alltid en viss risiko for ulykke med gående og syklende. Alle kryss og av- og påkjørsler må planlegges iht. HB-N100, herunder frisikt. Omliggende områder har godt utbygde gang- og sykkelveier, som planområdet kobler seg til. |
| 44. Ulykke ved anleggsgjennomføring | Ja | Lite sannsynlig | Alvorlig | | Befaring/vurdering av avkjørsler. |
| Andre forhold. Risiko knyttet til tiltak og omgivelser: | | | | | |
| 45. Fare for terror/sabotasje | Nei | | | | Kun aktuelt for viktige samfunns-funksjoner. |
| 46. Regulerte vannmagasin med usikker is /varierende vannstand | Nei | | | | |
| 47. Fallfare ved naturlige terrengformasjoner samt gruver, sjakter og lignende | Nei | | | | Befaring i området. Terrenget heller noe ned mot ravedal i øst, men ansees ikke som direkte farlig. Området bør sikres ved arbeid i bratt terreng. |
| 48. Andre forhold | Nei | | | | |

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)
[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)

[Miljøstatus](#)

[Viltområdekartlegging i Trondheim kommune \(NTNU, Zoologisk notat 2012-3\)](#)

+ Offentlige kartløsninger med register som vist til i tekst