

FORELØPIG RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE

Sak: 2018-017 Nedre Flatåsveg

Forfatter: Torstein Strand, Voll Arkitekter

Forslagsstiller til planforslag: Voll Arkitekter

Dato: 10/10 2018

SAMMENDRAG MED ANBEFALINGER

Foreløpig ROS-Analyse viser følgende tema foreslått utredet/undersøkt nærmere:

- Masseras/skred. Det gjennomføres geoteknisk vurdering av planforslaget til 1.gangs innsending. Samtidig utføres også miljøgeologisk undersøkelse av masser
- Vurdering av område for *Bevaring Naturmiljø* (innenfor område for *Boligbebyggelse – Framtidig*), etter Naturmangfoldloven kapittel II.
- Trafikk og evt. trafikkøkning må undersøkes nærmere.
- Støy fra trafikk må utredes. Det anbefales støyrapport for reguleringsplan.
- 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 i Nedre Flatåsveg.
- Kryss og avkjørsler må reguleres iht. Statens Vegvesens HB-N100
- Anleggsområdet må gjerdes inn. Evt rekkefølgekrav vedrørende anleggsperioden avklares i planens bestemmelser.
- Kapasitet for vann og brannvann må undersøkes og dokumenteres tilstrekkelig til 1.gangs innsending av planforslag.

Oppsummerende tabell

Virkning Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
Svært sannsynlig	Yellow	Red	Red	Red
Sannsynlig	Green	Yellow	Red	Red
Mindre sannsynlig	Green	Green	Yellow	Red
Lite sannsynlig	Green	Green	Green	Yellow

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

Anbefalinger med tiltak vil følge endelig ROS-Analyse

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Foreløpige skisser viser ca. 8200 m² BRA Bolig, eksklusiv kjeller, boder, parkering og teknisk rom. Det planlegges for 5 til 6 normale boligetasjer over parkeringskjeller. Atkomst blir fra forgrening av Nedre Flatåsveg, som løper østover i nordre avgrensning av plan. Felles uteoppholdsarealer legges rundt bebyggelsen og danner tilsammen et felles sammenhengende uteoppholdsareal.

METODE

Mulige uønskede hendelser skal ut fra en generell/teoretisk vurdering sorteres i hendelser som kan påvirke planområdet 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 tilstede

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 Sannsynlighet	Ubetydelig	Mindre alvorlig	Alvorlig	Svært alvorlig
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.

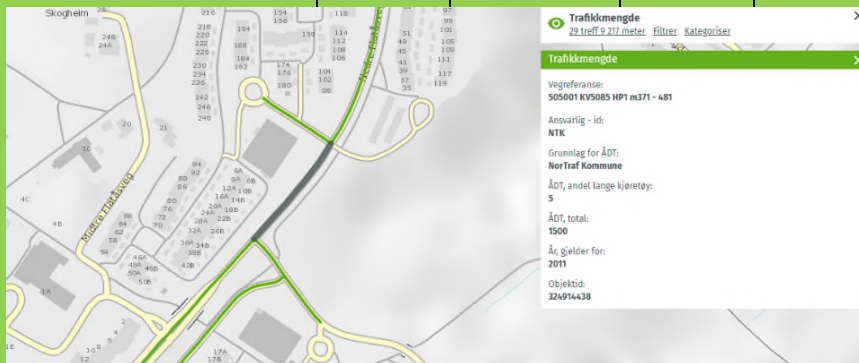
UØNSKEDE HENDELSER, VIRKNINGER OG TILTAK

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		<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 tilleggssymbol. 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 planområdet (Trondheim kommunes kartløsning på nett.</p> <p>Foreløpige registreringer tyder på at det må utføres geoteknisk vurdering til 1. gangs innsending av planforslag.</p>
2. Snø / isras	Nei				Området er ikke utsatt for snø-/isras
3. Flomras	Nei				Området er ikke flomutsatt.

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-aktsomhet: <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.
<p>Vindrose, frekvensfordeling av vind Vindretning deles i sektorer på 30° Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %</p> <p>68860 TRONDHEIM - VOLL</p> <p>Vindhastighet (m/s)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ >20.2 ■ 15.3-20.2 ■ 10.3-15.2 ■ 5.3-10.2 □ 0.3-5.2 <p>Stille (%)</p> <p>2</p> <p>År: 2008 - 2017 jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des Tidspunkt: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 (NMT)</p> <p><small>Meteorologisk Institutt</small></p>					
8. Nedbør	Nei				e-Klima
9. Sårbar flora					Det er ikke registrert sårbar flora innenfor planområdet (01.10.2018).
10. Sårbar fauna – fisk	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig		Det er ikke registrert sårbar fauna innenfor planområdet. Deler av planområdet ligger innenfor ytterkant av viltområder, kategorisert som B – Viktige viltområder. Området ligger i ytterkant av viltkorridoren Leirelva. Området med tomten 194/419 er i gjeldende KPA 2012-2024 registrert med gult, for

					<p><i>boligbebyggelse - Framtidig, sammen med Bevaring naturmiljø.</i></p> <p>Området ligger inntil hoved-atkomstvei på denne delen av Flatåsen (Nedre Flatåsveg). Det ligger mellom etablert (nåværende) boligområder langs Nedre Flatåsveg, nært lokalsentra og kollektivruter.</p>
11. Naturvernområder	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Se pkt. 10 ovenfor. Planområdet ligger delvis innenfor område merket som Naturtype C – Svært viktig lokalt.
12. Vassdragsområder	Nei				
13. Fornminner	Nei				Ingen registrerte kulturminner
14. Kulturminner	Nei				Ingen registrerte kulturminner
Bygde omgivelser, kan tiltak i planen få virkninger for:					
15. Veg, bru, kollektivtransport	Ja	Sannsynlig	ubetydelig		<p>Hovedatkomstveg til det overordnede området er Nedre Flatåsveg, som er kommunal veg. Denne har en forgrening øst-over nord for planområdet.</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</p>



					<p>seksjoner (med garasjeanlegg og p-plass)</p> <p>Legger man til grunne opp mot 120 nye boenheter og hver generer 3,5 nye turer per døgn vil man få en maks økning i ÅDT på 420. Nærhet til lokalsentra, skole og barnehage taler derimot for et lavere trafikkfall.</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>Flatåsen sentrum har også holdeplass for buss (rute 6). Rutestrukturen legges om i 2019. Ny rute fra Flatåsen lokalsentra vil ha overgang til Metrobuss Bjørndalstoppen og Tonstad (rute 40), samt Husebytunet (rute 27).</p>
16. Havn, kaianlegg	Nei				

17. Sykehus, omsorgsinstitusjon	Nei				
18. Skole barnehage	Nei				<p>Skolekapasitets-kartet til Trondheim kommune viser ledige plasser i dagens situasjon og for fremtidig situasjon (blå farge) – se figur til venstre.</p> <p>Barnehagekapasitet er ikke kjent. Nærmeste barnehage er Flatåsen Barnehage.</p>
					
19. Tilgjengelighet for utrykningskjøretøy					Utrykningskjøretøy har tilgjengelighet på eksisterende atkomstveien
20. Brannslukningsvann	Ukjent Må sjekkes				Kapasitet i ledning må sjekkes og dokumenteres i videre planprosess og før førstegangs innlevering.
21. Kraftforsyning	Ukjent Må sjekkes				<p>a) Kapasitet i nett må sjekkes med netteier, som varsles i varsel om planoppstart,</p> <p>b) Det går en kraftledning i luften i vestlig del av planområdet.</p>
22. Vannforsyning	Ukjent Må sjekkes				Kapasitet i ledning må sjekkes og dokumenteres i videre planprosess og før førstegangs innlevering.
23. Forsvarsområde	Nei				
24. Rekreasjonsområder	Nei				<p>Planområdet preges av en grusplass og vegetasjon, uten spor av rekreasjonell bruk. Øst for denne er det vegetasjon og Firbladskogen med sti (<i>Hulvegen</i>) brukes til rekreasjonell bruk. Området grenser til LNFR-område ifbm. Viltkorridor i øst. Gang- og sykkelveg langsmed Nedre Flatåsveg ivaretas.</p>
					

					Det opparbeides leke- og uteareal iht. KPA, men foruten om dette vil ikke planen ha innvirkning på rekreasjonsområder.
Forurensningskilder. Berøres planområdet av:					
25. Akutt forurensning	Nei				
26. Permanent forurensning	Nei				TK eller kartløsning for pågjeldende kommune
27. Støv og støy; industri	Nei				Det må utarbeides støyrapport av akustisk ingeniør, dersom det planlegges støyfølsom anvendelse i nærhet til industri.
28. Støv og støy; trafikk	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Trondheim kommune kartløsning, med støysoner 2017 viser at planområdet delvis ligger innenfor rød og gul støyzone. Bebyggelsen vil hovedsakelig ligge innenfor gul og grønn støyzone. Støy anbefales utredet videre for fasader i gul støyzone.
29. Støy; andre kilder	Nei				Miljøstatus
30. Forurenset grunn	Nei				Det er ikke registrert forurensning i grunn innefor planområdet. Det har ikke vært permanente aktiviteter her som kan forårsake forurensning i grunn.
31. Høyspentlinje	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Det går en Høyspentlinje langsmed Nede Flatåsveg, som deler planområdet i to.

					Forslagstiller Boligbyggelaget TOBB har innledet dialog med netterier TrønderEnergi nett om å legge denne i grunn, som er en forutsetning for bebyggelse i planforslag. Det er etter hva plankonsulent erfarer delvis kargjort 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 forurensing	Nei				Vurdere formål i planen
36. Støy og støv fra trafikk	Ja	Mindre Sannsynlig	Lite alvorlig		Se også pkt. 28. Trafikkøkningen som følge av planforslaget vil være beskjeden i forhold til planens omfang.
37. Støy og støv fra andre kilder	Nei				Områdene rundt er hovedsakelig boligområder og grønnstruktur.
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.
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 eområder har godt utbygde gang- og sykkelveier, som planområdet kobler seg til.
44. Ulykke ved anleggsgjennomføring	Ja	Lite sannsynlig	Alvorlig		Befaring/vurde-ring 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
48. Andre forhold	Nei				

Litteratur:

[Veileder: systematisk samfunnssikkerhet og beredskapsplanlegging i kommunene](#)

[Veileder for kommunale risiko- og sårbarhetsanalyser](#)

[Direktoratet for samfunnssikkerhet](#)