



TOBB Overvik 1 AS

Overvik delfelt B1_ROS-analyse

Utgave: 4

Dato: 11.01.2018

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver:	TOBB Overvik 1 AS
Rapporttittel:	Overvik delfelt B1_ROS-analyse
Utgave/dato:	4/ 11.01.2018
Oppdrag:	537740-03–Detaljplaner, Overvik Detaljplan Delfelt 1
Oppdragsleder:	Lene K Nagelhus
Avdeling:	Plan og urbanisme Trondheim
Skrevet av:	Ingrid B Sæther
Kvalitetskontroll:	Bjarte Lykke
Asplan Viak AS	www.asplanviak.no

BAKGRUNN OG NØKKELOPPLYSNINGER

Om prosjektet

Planforslaget fremmes av TOBB Overvik 1 AS som tiltakshaver og planmaterialet er utarbeidet av Asplan Viak AS i et tverrfaglig samarbeid med Overvik Utvikling AS.

Planområdet omfatter felt B1 i Områdeplan for Overvik. Planområdet ligger mellom etablerte boligområder på Jakobsli og Olderdalen, og boligutvikling her vil kunne bidra til å knytte boligene i bydel Østbyen tettere sammen.

Hensikt med planen er å følge opp intensjonene i områdeplan for Overvik og legge til rette for utbygging av ca. 84 boliger innenfor planområdet. Planområdet er inndelt i tre delfelt: B1_1, B1_2 og B1_3. Det legges i utgangspunktet til rette for at bebyggelsen kan organiseres i tun, med en blanding av leilighetsbygg og småhusbebyggelse. Planforslaget legger videre til rette for etablering av nye samferdselstiltak og ny teknisk infrastruktur inklusive gangveger.

Bakgrunn

I følge plan- og bygningslovens § 4-3 skal myndighetene ved utarbeidelse av planer for utbygging påse at risiko- og sårbarhetsanalyse gjennomføres for planområdet. Analysen skal vise alle risiko- og sårbarhetsforhold som har betydning for om arealet er egnet for formålet, og eventuelle endringer i slike forhold som følge av planlagt utbygging. Denne ROS-analysen skal ivareta dette kravet. I planprosessen er det avdekket særskilte krav til dokumentasjon av samfunnssikkerhet i og ved planområdet, som er håndtert i planforslaget.

Formålet med ROS-analysen

Hensikten med risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS-analyser) er å utarbeide et grunnlag for planleggingsarbeidet slik at beredskapsmessige hensyn kan integreres i den ordinære planleggingen i kommunen. Analysen bidrar til å gi økt kunnskap og bevissthet rundt beredskapshensyn både for grunneiere, utbyggere, kommunen og publikum forøvrig.

I følge plan- og bygningslovens § 3-1 skal planer etter loven bl.a. ”..h) fremme samfunnssikkerhet ved å forebygge risiko for tap av liv, skade på helse, miljø og viktig infrastruktur, materielle verdier mv.”

Hovedformålet med bestemmelsen er å unngå utbygging i områder særlig utsatt for flom, ras, skred, radonstråling, akutt forurensning mv.

For å kunne redusere omfang og skader av uønskede hendelser, slik som uhell, ulykker, driftsstans og katastrofer, er det en forutsetning at man først kartlegger risiko og sårbarhet. Risikomatriksen bidrar til å påpeke hvilke områder det er behov for å iverksette eventuelle avbøtende tiltak for. ROS-analysen har i så måte en viktig praktisk verdi i gjennomføringen av planen (ref. pbl § 4-3). I plan- og bygningsloven skal risikoforhold vises i planene som hensynssoner, med bestemmelser for hvilke hensyn som skal tas i sonen. Bestemmelsene kan gi eksempel på tiltak for å redusere risiko, som for eksempel sikring før utbygging eller krav om videre utredning og detaljanalyse.

METODE

Analysen er gjennomført med egen sjekkliste basert på krav i NS5814 og rundskriv fra DSB¹. Analysen er basert på foreliggende planforslag. I risikovurderingene er det tatt utgangspunkt i relevante kravdokumenter.

Mulige uønskede hendelser er ut fra en generell/teoretisk vurdering sortert i hendelser som kan påvirke planområdets funksjon, utforming mm, og hendelser som direkte kan påvirke omgivelsene (hhv konsekvenser for og konsekvenser av planen).

Tema i tabellen under er kvittert ut eller inn i kolonnen Aktuelt. *(Det svares ja eller nei på om temaet er aktuelt for saken.)*

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

Kriteriene for å vurdere **konsekvenser** av uønskede hendelser:

Tabell 1 Konsekvensgrader

	Personskade	Miljøskade	Skade på eiendom, forsyning mm
1. Ufarlig	Ingen personskader	Ingen skader	Kun mindre forsinkelser. Ikke behov for reservesystemer
2. En viss fare	Få og små personskader	Mindre skader, lokale skader	Systemet settes midlertidig ut av drift.
3. Kritisk	Alvorlige personskader	Omfattende skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid < 1 år	Driftsstans i flere døgn. Systembrudd kan føre til skade dersom reservesystem ikke fins
4. Farlig	Alvorlige skader/ en død	Alvorlige skader, regionale konsekvenser med restitusjonstid > 1 år	Systemet settes ut av drift over lengre tid. Andre avhengige systemer rammes midlertidig. Alvorlig skade på eiendom
5. Katastrofalt	En eller flere døde	Svært alvorlige og langvarige skader, uopprettelig miljøskade	System settes varig ut av drift; uopprettelig skade på eiendom

¹ Systematisk samfunnssikkerhets- og beredskapsarbeid i kommunene (2001), Samfunnssikkerhet i arealplanlegging. Kartlegging av risiko og sårbarhet. Revidert utgave desember 2011

Karakteristikk av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvens:

Tabell 2 Matrise for risikovurdering

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig				
2. Mindre sannsynlig				
1. Lite sannsynlig				

- Hendelser i røde felt: Tiltak nødvendig.
- Hendelser i gule felt: Tiltak vurderes ut fra kostnad i fht nytte.
- Hendelser i grønne felt: Rimelige tiltak gjennomføres.
- Tiltak som reduseres sannsynlighet vurderes først. Hvis dette ikke gir effekt eller er mulig, vurderes tiltak som begrenser konsekvensene.

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og ha alvorlige til svært alvorlige virkninger, krever tiltak. Forslag til tiltak beskrives i høyre kolonne eller i egne avsnitt under.

Asplan Viak AS v/Ingrid Sæther har gjennomført analysen, med innspill fra fagpersoner og på grunnlag av dokumentasjon som er framskaffet i planprosessen, herunder ulike temautredninger i forbindelse med områdeplan for Overvik og detaljplan for felt B1 og B2.

Identifikasjon av uønskede hendelser, risiko og tiltak

Det har blitt identifisert uønskede hendelser tilknyttet permanent drift etter omregulering av området. I tillegg er det på overordnet nivå identifisert uønskede hendelser for anleggsperioden av utbyggingsplanene. Tenkelige hendelser, risikovurdering og mulige tiltak er sammenfattet i tabell 3.

Tabell 3 Bruttoliste mulige uønskete hendelser

Hendelse/Situasjon	Aktuelt?	Sanns.	Kons.	Risiko	Kilde/Kommentar/Tiltak
Naturreisiko					
<i>Er området utsatt for, eller kan planen/ tiltaket medføre risiko for:</i>					
1. Erosjon	Nei				Jordbruksarealene vil forbli dyrket fram til en utbygging finner sted. Dette er med på å binde jorda, og det vurderes derfor til at det ikke er fare for erosjon innenfor planområdet.
2. Kvikkleireskred	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Det er funnet kvikkleire i nordlig del av reguleringsplanområdet. Kvikkleiren er avgrenset og vurdert til å være lokale lommer av kvikkleire uten forbindelse til annen påvist kvikkleire i nærområdet. I henhold til geoteknisk rapport er området vurdert å være bebyggbart iht. NVEs retningslinjer. Fundamentering av hver enkelt utbygging på området må vurderes nærmere av geotekniker i byggeplan. Behov for supplerende grunnundersøkelser må vurderes ut fra kompleksitet og størrelse for hver enkelt utbygging. Dette sikres i bestemmelser.
3. Steinskred; steinsprang	Nei				Ingen registreringer i skredkart fra NGU (www.skrednett.no)
4. Jord- og flomskred	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Selv om det ikke er registrert på aktsomhetskartet kan det være fare for jord / flomskred i tilknytning til bekkeløp og i bratt terreng med løsmasser. En liten utglidning er registrert ved regulert nærmiljøanlegg.
5. Snø-/isras	Nei				Ingen registreringer i skredkart fra NGU (www.skrednett.no)
6. Løsmasseskred	Nei				Ikke aktuelt
7. Sekundærvirkninger av ras/skred (flodbølge, oppdemning, bekkelukking, m.m.)	Nei				Ikke aktuelt
8. Sørpeskred	Nei				Ikke aktuelt
9. Elveflom	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det forutsettes at avløp og håndtering av overvann dimensjoneres riktig i senere faser, slik at planen ikke medfører fare/skader pga. elveflom.
10. Tidevannsflom	Nei				Ikke aktuelt
11. Havnivåstigning, stormflo	Nei				Ikke aktuelt
12. Overvannsflom	Ja	Mindre	Mindre		Det etableres flomveg gjennom området for

		sannsynlig	alvorlig		å minimere risiko for overvannsflom.
13. Isgang	Nei				Ikke aktuelt
14. Klimaendring	Nei				Ikke aktuelt
15. Radongass	Nei				Det er ikke registrert forekomster av radon innenfor planområdet (kilde: ngu.no, database). Det er heller ikke registrert alunskifer. (Det forutsettes at kommunen praktiserer at krav i TEK 10 § 13-5, må dokumenteres i byggesak).
16. Sterk vind (storm, orkan m.m.)	Nei				Området er ikke spesielt vindutsatt.
17. Nedbørsutsatt	Nei				Området er ikke spesielt nedbørsutsatt.
18. Naturlige terrengformasjoner som utgjør <i>spesiell</i> fare (stup etc.)	Nei				Ikke aktuelt
19. Skog- eller gressbrann	Nei				Planområdet er ikke spesielt utsatt for skog- eller gressbrann
20. Andre naturgitte forhold	Nei				Ingen kjente
Sårbare naturområder og kulturmiljøer mm					
<i>Medfører planen/tiltaket fare for skade på:</i>					
21. Sårbar flora	Nei				Ingen kjente (kilde: Miljødirektoratet, naturbase).
22. Sårbar fauna/fisk/vilt	Ja	Mindre sannsynlig	Ubetydelig		Det er registrert observasjoner av rødlistearter som er regionalt viktig i planområdet (kilde: Miljødirektoratet, naturbase). En tett boligutbygging vil påvirke arealene som benyttes av disse rødlisteartene. Artenes biotop reduseres. Avbøtende tiltak for å sikre arealer som fortsatt vil være brukbare, vil være bevaring av vegetasjon i tilknytning til grønnstrukturen/ nærmiljøanlegg.
23. Naturvernområder	Nei				
24. Vassdrags-områder	Nei				
25. Automatisk fredete kulturminner	Nei				
26. Nyere tids kulturminne-/miljø	Nei				Ingen nyere tids kulturminne-/miljø innenfor planområdet. Overvik gård omfattes av annet delfelt innenfor områdeplanen.
27. Viktige landbruksområder (både jord-/skogressurser og kulturlandskap)	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Overvik-området er registrert som overflatedyrka jord, med god jordkvalitet. Vedtaket om konvertering til boligområde er allerede avklart i kommuneplanens arealdel, og er derfor ikke et tema i denne utredningen. Matjordlaget fra utbyggingsfeltene skal i størst mulig grad tas vare på og nyttes andre steder, fortrinnsvis i nærheten, slik at den mest verdifulle jorda kan komme til nytte også i fremtida.

28. Parker og friluftsområder	Nei				
29. Andre sårbare områder	Nei				Ingen kjente
Teknisk og sosial infrastruktur					
<i>Kan planen/tiltaket få konsekvenser for strategiske områder og funksjoner:</i>					
30. Vei, bru, knutepunkt	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Full utbygging vil få konsekvenser for tilgrensede vegnett. Det vises til vedlagt trafikk sikkerhetsnotat.
31. Havn, kaianlegg, farleder	Nei				Ikke aktuelt
32. Sykehus/-hjem, barnehage, skole, kirke, annen institusjon	Ja	Sannsynlig	Ubetydelig		Det innarbeides rekkefølgekrav om at det skal dokumenteres tilstrekkelig barnehagekapasitet og skolekapasitet før boliger kan bygges ut.
33. Brannvesen/politi/ambulansesivilforsvar (utrykningstid mm)	Ja	Mindre sannsynlig	Ubetydelig		Tilgjengeligheten for utrykningskjøretøy er ivarettatt i planforslaget. Det forventes ikke at utbygging vil medføre problemer ift. utrykningstid.
34. Kraftforsyning	Ja	Mindre sannsynlig	Ubetydelig		Sannsynlighetsgraden påvirkes lite av reguleringsplanen og foreslått arealbruk. Faren for hendelsen er størst i forbindelse med anleggsarbeid.
35. Telenett	Ja	Mindre sannsynlig	Ubetydelig		Sannsynlighetsgraden påvirkes lite av reguleringsplanen og foreslått arealbruk. Faren for hendelsen er størst i forbindelse med anleggsarbeid. Det er svært lite sannsynlig at brudd på telekommunikasjon samtidig vil ramme fastlinjetelefon, mobilnett og internettforbindelser. I de fleste tilfeller av bortfall i telekommunikasjonen vil dermed alternative kommunikasjonsmidler kunne benyttes.
36. Vannforsyning og avløpsnett	Ja	Mindre sannsynlig	Ubetydelig		Det forutsettes at avløp og vannforsyning dimensjoneres riktig i planarbeidet, slik at planen ikke medfører fare/skader.
37. Forsvarsområde	Nei				Ikke aktuelt
38. Tilfluktsrom	Nei				Ikke aktuelt
39. Jernbane	Nei				Ikke aktuelt
40. Område for idrett/lek	Nei				Det planlegges egne arealer for både idrett og lek
41. Annen infrastruktur	Nei				Ingen kjente
Virksomhetsrisiko (virksomhet og drift)					
<i>Berøres planområdet av, eller medfører planen/tiltaket risiko for:</i>					
42. Støy og vibrasjoner	Ja	Sannsynlig	Mindre alvorlig		Planforslaget legger opp til ny bebyggelse og etablering av ny infrastruktur. Det vil være forstyrrende støy og uro under byggearbeidet. Eventuelle behov for avbøtende tiltak skal identifiseres, både for anleggsperiode og ferdig bebyggelse. Det stilles støykrav i bestemmelsene. Se utfyllende tekst, for ulikheter mellom de to alternativene.

43. Støv	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		I byggeperioden skal støvforurensning sees i sammenheng med retningslinje for støy i arealplanlegging, da det er samspillseffekter som forsterker de helsemessige effektene.
44. Forurensning av grunn	Ja	Mindre sannsynlig	Mindre alvorlig		Det er på Overvik gård drevet tradisjonell jordbruksdrift. Det er en viss mulighet for at det kan ligge urene utfyllingsmasser innenfor planområdet. Senere undersøkelser vil omfatte prøvetaking og analyser i forhold til forurensning fra vei, landbruk og annen aktuell forurensning som beskrevet i planprogrammet. Det stilles i planbestemmelsene vilkår om forurenset grunn og bygningsavfall.
45. Kilder til akutt forurensning i/ved planområdet	Nei				Ingen kjente
46. Tiltak i planområdet som medfører fare for akutt forurensning	Nei				Ingen kjente
47. Tiltak i planområdet som medfører fare for forurensning til grunn eller sjø/vassdrag	Nei				Ingen kjente
48. Kilder til permanent forurensning i/ved planområdet	Nei				Ingen kjente
49. Endring i grunnvannsnivå	Nei				Ikke aktuelt
50. Elektromagnetisk stråling/høyspenning	Nei				Ikke aktuelt
51. Risikofylt industri mm (kjemikalie/eksplosiv, olje/gass, radioaktiv)	Nei				Ikke aktuelt
52. Skog-/lyngbrann	Nei				Ikke aktuelt
53. Dambrudd	Nei				Ikke aktuelt
54. Regulerte vannmagasiner, med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei				Ikke aktuelt
55. Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei				Ikke aktuelt
56. Område for avfallsbehandling	Nei				Nye boliger innenfor planområdet skal tilknyttes sentralt avfallssuganlegg. Det reguleres ny hovedsentral for avfallsbehandling (avfallssugstasjon) i områdeplanen.
57. Oljekatastrofe-område	Nei				Ikke aktuelt
<i>Transport er det risiko for:</i>					
58. Ulykke med farlig gods	Nei				Ikke aktuelt
59. Begrenset	Nei				Ikke aktuelt

tilgjengelighet til området pga. vær/føre					
Trafikksikkerhet – er det risiko for:					
60. Ulykke med farlig gods til/fra eller ved planområdet	Nei				Ikke aktuelt
61. Ulykke i av-/påkørsler	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Nullvisjonen for trafikksikkerhet legges til grunn for utforming av alle veg- og gatesystemer. Se utfyllende tekst om trafikksikkerhet.
62. Ulykke med gående/syklende	Ja	Mindre sannsynlig	Alvorlig		Se over.
63. Andre ulykkespunkt langs veg eller jernbane	Nei				Ikke aktuelt
64. Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål?	Nei				Ikke aktuelt
65. Er det potensielle sabotasje-/terrormål i nærheten?	Nei				Ikke aktuelt
66. Annen virksomhetsrisiko	Nei				Ingen kjente
Spesielle forhold ved utbygging/gjennomføring					
67. A ...					Ingen

Tabell 4 Samlet risikovurdering*

Konsekvens: Sannsynlighet:	1. Ubetydelig	2. Mindre alvorlig	3. Alvorlig	4. Svært alvorlig
4. Svært sannsynlig				
3. Sannsynlig	32	27, 30, 42		
2. Mindre sannsynlig	22, 33, 34, 35, 36	4, 9, 12, 43, 44	2, 61, 62	
1. Lite sannsynlig				

* nr. av hendelse/situasjon i tabell 3

Hendelser som er vurdert å være sannsynlige til svært sannsynlige og/eller ha alvorlige til svært alvorlige konsekvenser, krever tiltak, jf tabell 1. Hendelser med slikt risikonivå samt forslag til avbøtende tiltak kommenteres her nærmere:

Kvikkleireskred/grunnforhold

Det er utført geoteknisk vurdering for reguleringsplan i rapport 17911001_RIG_R02, utarbeidet av Sweco og datert 18.12.2015. Det er gjennomført 3. partskontroll av Multiconsult, datert 29.01-2016. Revidert rapport fra Sweco er datert 11.02.2016. Tidligere undersøkelser har påvist kvikkleire i området. Supplerende undersøkelser er utført for å avgrense kvikkleireforekomstene, bedre grunnlag for stabilitetsberegning av området samt for å dekke områder som ikke var undersøkt tidligere.

De nye grunnundersøkelsene, sammen med vurderinger av eksisterende grunnundersøkelser viser at kvikkleiren er lokale lommer i den nordøstlige delen av reguleringsområdet mellom Presthusvegen og Kockhaugvegen/E6. Vurdert ut fra topografi, at kvikkleirelommene ligger på svært store dybder, at det ikke er påvist kvikkleire mot bekkedal nordøst for reguleringsområdet og ingen sammenhengende kvikkleirelag mot påviste kvikkleirepunkt nord for E6, vurderer Sweco/ Multiconsult at området ikke har noen potensielle løseområder for kvikkleireskred. Med bakgrunn i dette vurderer de at det heller ikke behov for utredning av kvikkleiresone, med avgrensning av utløpsområde og faregradsklassifisering.

Med bakgrunn i stabilitetsberegninger vurderer geoteknisk rapport området som bebyggbart iht. NVEs retningslinje 2/2011 og veileder 7/2014, /1/og /2/. Fundamentering av hver enkelt utbygging på området må vurderes nærmere av geotekniker i byggeplan. Behov for supplerende grunnundersøkelser må vurderes ut fra kompleksitet og størrelse for hver enkelt utbygging. Dette sikres i bestemmelser.

Landbruksverdier

Omdisponering av LNF ved Presthus og Overvik er avklart og i tråd med overordnede føringer om hvor byen skal vokse. Jorda forutsettes å ikke inneholde miljøgiftforurensning, og det legges til rette for bruk i forbindelse med uteanleggene for boligbebyggelsen. I anleggsfasen bør det tas særskilte hensyn på de arealer som skal tilbakeføres til jordbruk, slik at jordpakking begrenses. Dersom tiltakene berører dreneringssystemene for tilliggende jordbruksareal, må disse sikres.

Matjord skal skrapes av og brukes delvis på uteområder, mens resten skal primært brukes til jordbruksformål i nærområdet. Det må antas at kvalitet og dermed produksjonsevne reduseres for den jorda som må flyttes. I anleggsfasen skal matjorda legges i deponi og påføres det arealet som tenkes tilbakeført til landbruksformål.

Vedrørende dreneringssystemer, forutsettes lokal overvannshåndtering og sikring av flomveier. Plan for disponering av matjord og overskuddsmasser sikres i bestemmelser.

Plan for disponering av matjord og overskuddsmasser sikres i bestemmelser.

Vei, bru, knutepunkt

Det er i forbindelse med områdeplanen utført en trafikkanalyse (Rapport: Trafikkutredning Områderegulering Oversvik, Asplan Viak 2015) som en del av planarbeidet.

Kapasitetsberegninger med fokus trafiksikkerhet og fremkommelighet kollektivtrafikk er gjennomført for Presthuskrysset, Skovgårdkrysset, nytt kryss mot E6 med/uten nye vestvendte E6-ramper og Jonsvannsveien på Moholt ved Omkjøringsvegen. Hensikten med kapasitetsberegningene har vært å vurdere behov for kollektivprioritering i kryssene. Det vises til trafikkanalysen for videre detaljer.

Støy og støv

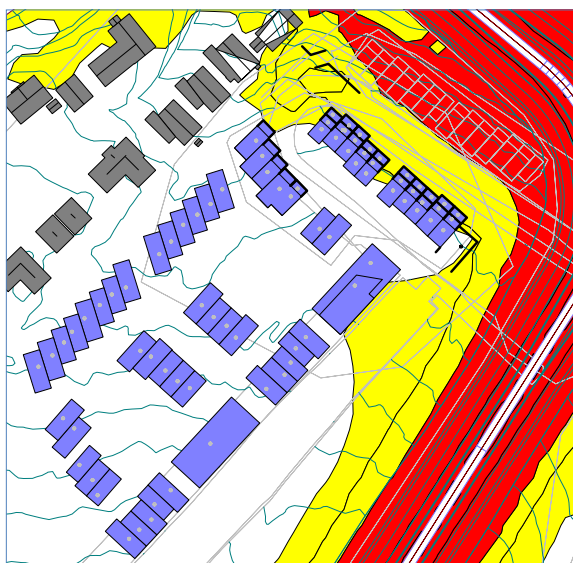
Støy:

Det er utført støyvurderinger for delfelt B1, i støynotat datert 11.01.2018.

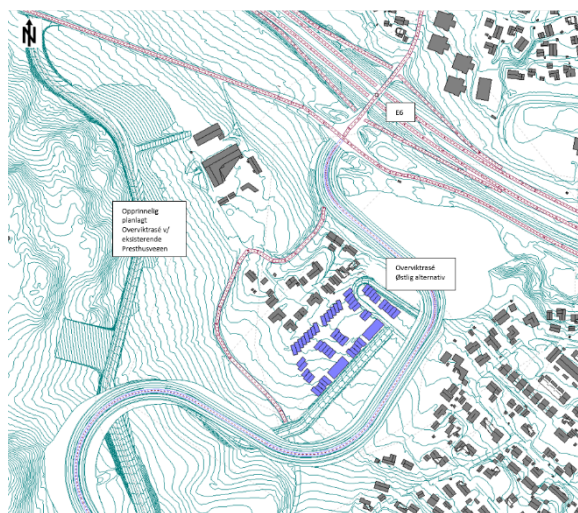
Denne rapporten tar for seg forventet støysituasjon i delfelt B1 ved å flytte på planlagt ny Overvikstrasé. Rapporten tar for seg dette scenariet da det vurderes å være verst tenkelige situasjon støymessig. Figur 1 viser oversikt over opprinnelig planlagt trasé på vestsiden av boligfeltet, samt situasjon med forflyttet trasé på østsiden av boligfeltet.

Beregningene viser at en forflytning av Overviktraséen øst for delfelt B1 vil medføre at bebyggelse i området får en vesentlig økning i støynivåer. Bebyggelsen i planforslaget er trukket så langt sør, og gitt den grad av skjerming av balkonger, at den unngår rød støysone.

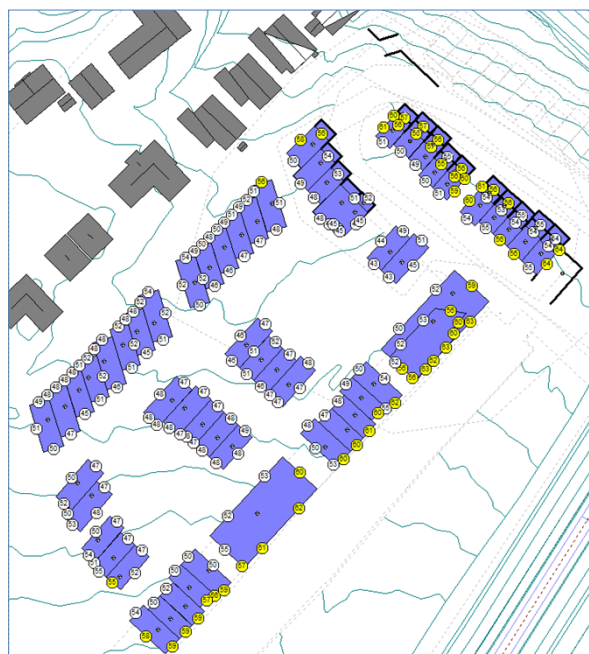
Det vil være flere boliger som ligger i gul støysone, men ved bruk av rekkverk på 1,5-1,8 m høyde oppnår alle boliger stille side i alle etasjer på en av fasadene.



Figur 2 Beregnet Lden 1,5m over terreng iht. T-1442. Gul sone: Lden > 55 dB. Rød sone: Lden > 65 dB



Figur 1 Oversikt over boligene i felt B1 (markert med lilla) og østlig alternativ for Overviktraséen. Utsnitt fra støymodellen utarbeidet av Asplan Viak AS.



Figur 3 Figur 4-3: høyest beregnet fasadenivå av L_{DEN} . Rekkverk og skjermes angitt med svart strek. Skjermes på bakkeplan er plassert i 3 m høyde over terreng. Forlengelse av fasaden i sørøst er angitt med en svart strek også, for å vise at man også kan detaljere videre tiltak på sørsiden for å oppnå stille side mot sør.

Midlertidig bruk av Presthusvegen for felt B1 og B2:

Dersom Presthusvegen langs eksisterende boliger velges som midlertidig trase for adkomst til B1 og B2, må støyforhold for eksisterende bebyggelse vurderes, og eventuelle nødvendige midlertidige tiltak må beskrives. Støynivået vil kunne øke med over det dobbelte for eksisterende boliger langs Presthusvegen, det vil si at dette kan gi merkbar økning og vil utløse behov for midlertidige støytiltak iht T-1442. Dette må eventuelt løses i forbindelse med byggesaken, dersom Presthusvegen skal benyttes for midlertidig adkomst. Dette er ivarettatt i reguleringsbestemmelsene, og derfor ikke omtalt ytterligere i denne omgang.

Støv

Det er ikke utarbeidet egne luftforurensningskart for området. Dersom man legger støyvurderinger til grunn, vil de samme prinsipper gjelde for luftkvalitet; det skal vises varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning i gul sone. Det er lagt vekt på at uteoppholdsarealer blir minimal eksponert for støv. Ingen boliger antas å komme innenfor rød sone.

Det er generelt utfordrende å skjerme lokalt mht. luftforurensning og det planlegges i utgangspunktet ikke permanente avbøtende tiltak. Redusert piggdekkbruk vil kunne redusere omfanget av forurensningsutbredelsen. I byggeperioden skal støvforurensning sees i sammenheng med retningslinje for støy i arealplanlegging, da det er samspillseffekter som forsterker de helsemessige effektene. Det kan i løpet av byggeperioden bli forhøyede verdier av svevestøv på grunn av massetransport og oppvirvling av støv. Det kan være aktuelt å benytte støvdempende kjemikalier for å redusere plagene. Intern bruk av masser planlegges for å redusere transport av masser ut av området.

Trafikk og trafikksikkerhet

Fortau med 2,5 meter bredde og god sikt ved avkjørslene som fotgjengere må krysse er viktige tiltak for å gi trafikksikker ferdsel for gående langs adkomstvegene inne i delfelt B1. Det er lagt til rette for gode og trygge gangforbindelser internt i planområdet og i alle retninger ut fra planområdet med de gangveger som inngår i detaljplanen og kobler seg på eksisterende gang-/sykkelvegnett i området.

Opparbeidelse av trafikksikkerhetstiltak i krysset til Presthus barnehage (beskrevet i trafikknotat *Trafikkvurdering reguleringsplan Overvik Delfelt B1 s.18*) skal være gjennomført før det gis brukstillatelse for bolig innenfor planområdet.

Delfelt B1 vil med de nye gang-/sykkelvegene som er foreslått få et godt sykkeltilbud med kort veg til eksisterende sykkelruter i Trondheim øst.

Trafikksikkerhet og skoleveg:

Det bør være fartsgrense 30 km/t på adkomstvegene innenfor delfelt B1. Fartshumper eller lignende bør etableres for å holde fartsnivået nede. Barna som blir bosatt på delfelt B1 vil få en trafikksikker skoleveg, både i en midlertidig situasjon til Gamle Ranheim skole og til en mulig, fremtidig skole på Overvik (se områdeplanen). Til Gamle Ranheim skole vil barna på delfelt B1 benytte de planlagte gang-/sykkelforbindelsene til gang-/sykkelvegen langs Presthusvegen og Kockhaugvegen, og videre kunne følge samme skoleveg som barna i Olderdalen. Med ny Jakobsli skole må det legges til rette for barna få en trygg skoleveg som foreslått i områdeplanen.

KILDER

- *Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) (2010): Samfunnssikkerhet i arealplanlegging – Kartlegging av risiko og sårbarhet. HR 2156. Revidert utgave desember 2011.*
- *Standard Norge; Norsk Standard NS5814:2008 Krav til risikovurderinger*
- *Statens vegvesen; Håndbok 271 Risikovurderinger i vegtrafikken*
- *Meteorologisk institutt – historiske værdata*

Databaser fra følgende nettsider:

- *Norges Geologiske undersøkelse, geologiske kartdata*
- *Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE), skredatlas*
- *www.skrednett.no*
- *Miljødirektoratets naturbase*
- *Riksantikvarens kulturminnesøk (askeladden)*
- *Naturdata og viltkart Trondheim kommune*

Fra områdeplan for Overvik og Detaljregulering av delfelt B1 og B2:

- Trafikkutredning
- Forurensning i grunnen
- VA-utredning
- Geoteknisk vurdering
- Overordnet støyyvurdering