

# ROS-ANALYSE FOR DETALJREGULERING

## OVERVIK B6 Sør

Trondheim kommune

PlanID: R20230009

Dato: 04.12.2023

Utarbeidet av Norgeshus AS



## Innholdsfortegnelse

1	Bakgrunn .....	4
2	Sammendrag - de viktigste uønskete hendelsene .....	4
3	Metode .....	4
3.1	Beskrivelse av metode.....	4
3.2	Beskrive planområde.....	4
3.3	Identifisering av uønskede hendelser .....	4
3.4	Vurdere risiko og sårbarhet.....	5
3.4.1	Sannsynlighetsvurdering .....	5
3.4.2	Konsekvensvurdering .....	5
3.4.3	Fastsettelse av sikkerhetsklasser mot naturfarer .....	6
3.5	Metoder benyttet for dette prosjektet .....	6
4	Beskrivelse av planområdet og planforslaget .....	7
5	Risiko- og sårbarhetsvurdering.....	10
5.1	Forurenset grunn.....	11
5.2	Masseras/-skred .....	12
5.3	Nedbørsutsatt/urban flom .....	13
5.3.1	Overvann fra planområdet.....	13
5.3.2	Overvann fra utenfor planområdet - flomveg.....	14
5.3.3	Oppsummering.....	18
5.4	Bekkelukking gjennom området.....	19
5.5	Kulturminne.....	20
5.6	Støy og støv, trafikk.....	23
5.6.1	Støy innendørs.....	24
5.6.2	Støy på uteoppholdsarealer .....	24
5.7	Ulykke med gående og syklende .....	26
5.7.1	Dagens og fremtidig situasjon .....	26
5.7.2	Trafikksikkerhetstiltak .....	29
6	Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet .....	31
	Oppsummering.....	32
	Kilder brukt som grunnlag for ROS-analysen .....	33
	Vedlegg.....	35
	Vedlegg 1 - Identifisering av mulige uønskede hendelser .....	35
	Vedlegg 2 - Risiko- og sårbarhetsvurdering.....	40
	Vedlegg 2.1 Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflom).....	40



## 1 Bakgrunn

I henhold til LOV 2008-06-27 nr 71 (Plan- og bygningsloven) § 3-1 h og § 4-3 skal det utarbeides risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for reguleringsplaner og kommuneplaner før de skal behandles politisk. ROS-analysen bygger på foreliggende planforslag, og kunnskap om planområdet og arealbruk. Kun forhold som er relevante er tatt med i analysen.

## 2 Sammendrag - de viktigste uønskete hendelsene

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planområdet er generelt lite risikopreget, hverken utenfra planområdet, eller som følge av planlagt tiltak. De risikofaktorene som kan følge av planforslaget er ivare tatt gjennom tiltakene som er oppsummert i slutten av denne analysen.

De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være knyttet til

- Forurenset grunn
- Masseras/-skred
- Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflom)
- Elveflom/Bekkelukking
- Kulturminne
- Støv og støy; trafikk

Tiltak for å bøte på risikoen er beskrevet i slutten av ROS-analysen. Disse tiltakene har blitt implementert i planforslaget, som beskrevet i slutten av analysen.

## 3 Metode

### 3.1 Beskrivelse av metode

Analysen er basert på fremgangsmåten som er beskrevet i veilederen «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging» fra 2017, utarbeidet av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Hensikten med ROS-analysen er å vise risiko- og sårbarhetsforhold som kan berøres innenfor og utenfor planområdet som følge av planforslaget, og om eksisterende risikoer kan ha betydning for gjennomføringen av planforslaget.

Måten ROS-analysen er bygd opp på er inndelt i fem trinn. Trinnene består av å:

- Beskrive planområdet
- Identifisere mulige uønskede hendelser
- Vurdere risiko- og sårbarhet
- Identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet
- Dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget

### 3.2 Beskrive planområde

Beskrivelsen av planområdet gir informasjon om identifiserte forhold av betydning for risiko- og sårbarhet innenfor og rundt planområdet. Dette gjelder for situasjonen før planforslaget er blitt realisert.

### 3.3 Identifisering av uønskede hendelser

Identifisering av uønskede hendelser kartlegger disse hendelsene og gir en kort forklaring for hvorfor disse er relevante for dette planområdet. Identifiserte uønskede hendelser presenteres i vedlegg 1.

### 3.4 Vurdere risiko og sårbarhet

For å vurdere risiko og sårbarhet må de vurderes hver for seg, før man kan konkludere på en samlet risiko- og sårbarhetsvurdering.

Risikovurderingen vurderer hver av de identifiserte uønskede hendelsene, basert på sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og hvilke konsekvenser hendelsen vil kunne få.

Sårbarhetsvurderingen omfatter en samlet vurdering av sårbarhet for utbyggingsformålet, og som også ser på eventuelle eksisterende barrierer, og eventuelle følgehendelser. Sårbarhetsvurderingen skal beskrive motstandsevnen til tiltakene, samfunnsfunksjonene og eventuelle barrierer (Hentet fra DSBs veileder for samfunnssikkerhet, 2017, s. 28).

Den samlede risiko- og sårbarhetsvurderingen presenteres i vedlegg 2.

#### 3.4.1 Sannsynlighetsvurdering

Sannsynlighetsvurderingen brukes for å si noe om hvor trolig det er at en av de identifiserte uønskede hendelsene vil inntreffe innenfor eller i nærheten av det aktuelle planområdet, innenfor et gitt tidsrom. Dette bygger på tilgjengelig og innhentet kunnskapsgrunnlag for planområdet og området rundt.

Vurdering av **sannsynlighets kategorier** for uønskede hendelser er delt i:

TABELL 1 SANNSYNLIGHETSVURDERING

Sannsynlighets-kategorier	Tidsintervall	Sannsynlighet (per år)
Høy (3)	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	>10 %
Middels (2)	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav (1)	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	<1 %

#### 3.4.2 Konsekvensvurdering

Konsekvensvurderingen vurderer konsekvensene og virkningen en uønsket hendelse kan få for planområdet. Konsekvensene deles inn i ulike konsekvenskategorier og -typer, i henhold til veilederen. Konsekvenskategoriene benyttes for å skille de ulike uønskede hendelsene fra hverandre når det gjelder alvorlighetsgrad, for å gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak. Konsekvenstypene benyttes for å skille mellom hva som blir berørt av en uønsket hendelse, om dette angår menneskeliv, samfunnet, eller materielle verdier. Følgende konsekvenstyper er benyttet:

##### Liv og helse:

Liv og helse vurderes ut fra antall omkomne, skadde (varige og midlertidige) eller andre som er påført helsemessige belastninger på grunn av den uønskede hendelsen.

##### Stabilitet:

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

##### Materielle verdier:

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

Kriteriene for å vurdere **konsekvensene** for en uønsket hendelse er delt opp etter konsekvenstyper og konsekvenskategorier:

TABELL 2 KONSEKVENSVURDERING

Konsekvenskategorier/ Konsekvenstyper	Store	Middels	Små
<b>Liv og helse</b>	Dødelige skader, flere personer	Dødelige skader, én person	Personskader
<b>Stabilitet</b>	Varig skade på eller tap av samfunnsverdier	Kortvarig skade på eller tap av samfunnsverdier	Ubetydelige skader på eller tap av samfunnsverdier
<b>Materielle verdier</b>	Materielle skader over 1 000 000 kr	Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr	Materielle skader < 100 000 kr

Vurdering av risiko som funksjon av sannsynlighet og konsekvensvurderingen er beskrevet for hver enkelt identifisert uønsket hendelse i vedlegg 2.

### 3.4.3 Fastsettelse av sikkerhetsklasser mot naturfarer

Det fastsettes en sikkerhetsklasse mot naturfarer for tiltakene i planforslaget der dette er relevant. For naturfarer som flom, stormflo og skred fastsettes sikkerhetsklassene etter definisjonene i byggt teknisk forskrift, TEK 17. Formålet med å fastsette sikkerhetsklasser er for å skille graden av konsekvenser for de ulike uønskede hendelsene fra hverandre, slik at det kan gi grunnlag for prioritering og oppfølging av tiltak.

TABELL 3 SIKKERHETSKATEGORIER FOR FLOM OG STORMFLO (JF. TEK 17 § 7-2)

Sikkerhetsklasse	Tidsintervall	Største nominelle årlige sannsynlighet
<b>F1</b>	Liten	1/20
<b>F2</b>	Middels	1/200
<b>F3</b>	Stor	1/1000

TABELL 4 SIKKERHETSKATEGORIER FOR SKRED (JF. TEK 17 § 7-3)

Sikkerhetsklasse	Tidsintervall	Største nominelle årlige sannsynlighet
<b>S1</b>	Liten	1/100
<b>S2</b>	Middels	1/1000
<b>S3</b>	Stor	1/5000

## 3.5 Metoder benyttet for dette prosjektet

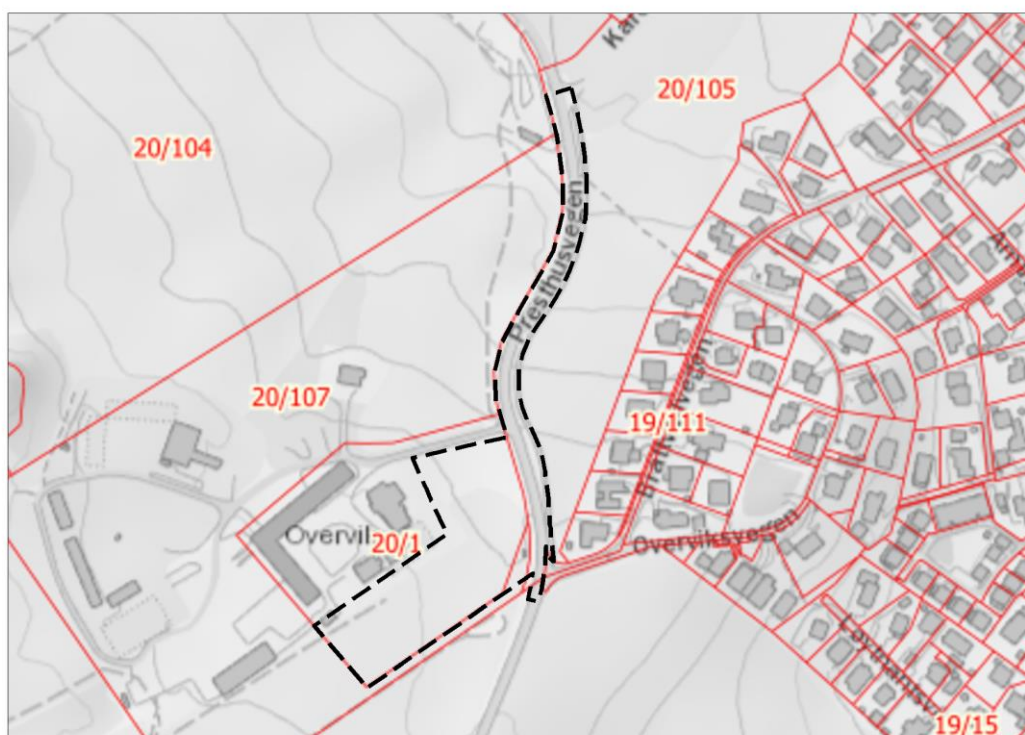
I dette prosjektet har identifisering av risiko og sårbarhet blitt gjort gjennom kartstudier, tilgjengelige og bestilte utredninger for planområdet, samt befaring og gjennomført mulighetsstudie for utbygging. Dette danner grunnlaget for tema som er vurdert i denne ROS-analysen.

## 4 Beskrivelse av planområdet og planforslaget

### Planområdet

Overvik B6 Sør ligger i Trondheim kommune, i utkanten av Olderdalen boligområde. Området ligger på vestsiden av Presthusvegen, og like sørøst for Overvik gård. Planområdet ligger mellom etablerte boligområder på Jakobsli og Olderdalen. Planområdet er på ca. 17 daa. I gjeldende reguleringsplan for Overvik er planområdet avsatt til boligformål, PlanID r20150024, Områdeplan for Overvik, godkjent 25.4.2019.

Hensikt med planen er å legge til rette for nye boenheter i form av frittliggende småhusbebyggelse i en tett-lav struktur. Det reguleres for 27 småhus. Det planlegges for felles parkeringsanlegg under bakken, som ligger under enkelte av småhusene. Øvrige småhus etableres med 2 etasjer med eller uten takterrasser og kjeller. Planforslaget skal muliggjøre utvikling av et attraktivt boligområde og tilpasse og avklare en nedtonet bebyggelse mot eksisterende tunstruktur.

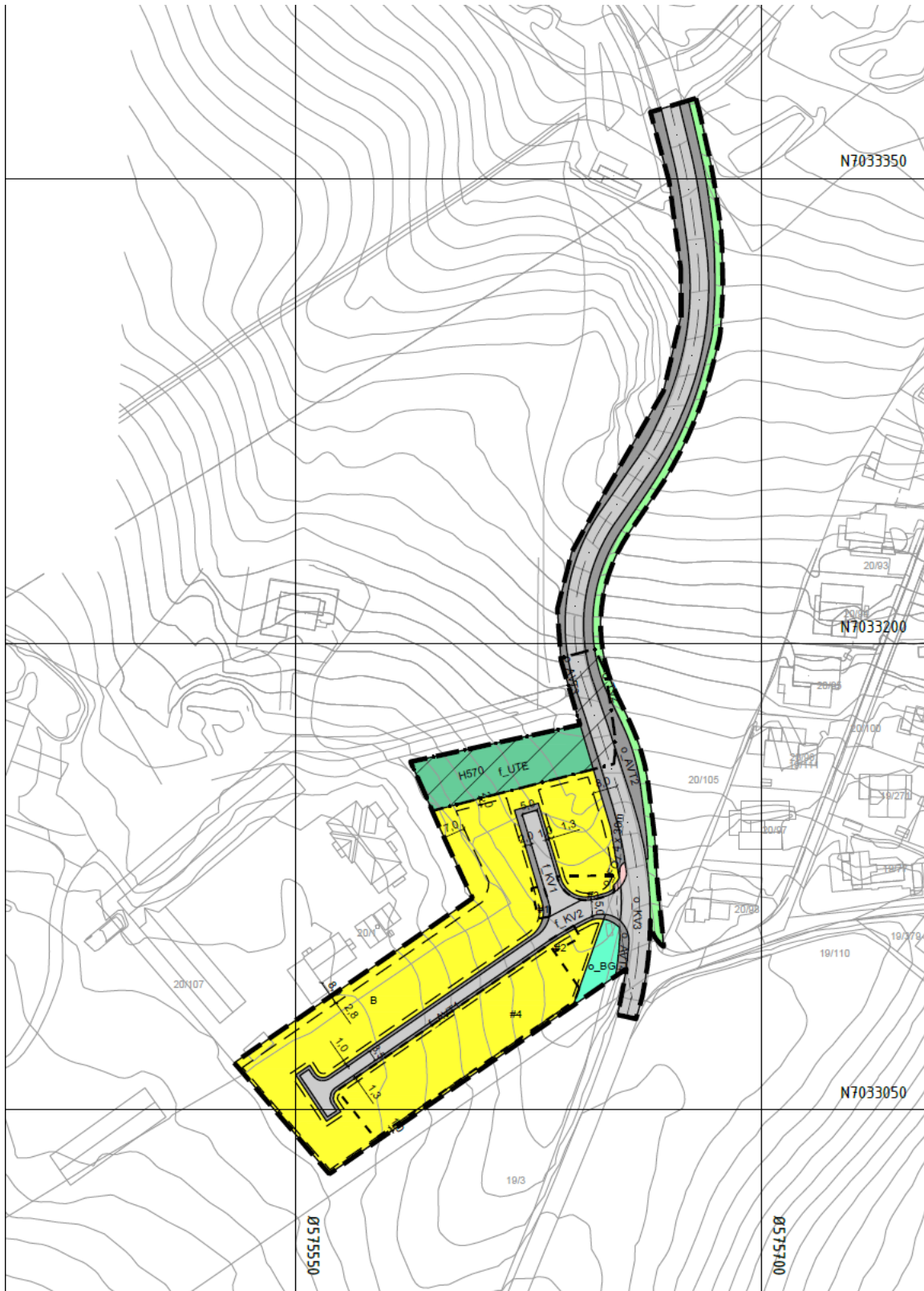


FIGUR 1: GRUNNKART MED PLANAVGRENSNING

### Planlagt utbyggingsformål

Hensikt med planen er å legge til rette for nye boenheter i form av frittliggende småhusbebyggelse i en tett-lav struktur. Totalt antall enheter anslås til ca. 27. Planforslaget skal muliggjøre utvikling av et attraktivt boligområde og tilpasse og avklare en nedtonet bebyggelse mot eksisterende gårdstun. Det er planlagt for inntil 50 % BYA. Adkomst legges fra Presthusvegen øst i planområdet

Planforslaget vurderes til å ikke falle inn under kriteriene for konsekvensutredning, jf. §§ 6-8 i forskrift om konsekvensutredninger. Dette er i samsvar med § 6 bokstav b, hvor det gjøres unntak når tiltaket er konsekvensutredet tidligere i overordnet plan.



FIGUR 2 PLANKART





FIGUR 3: SITUASJONSPLAN

### Fastsettelse av sikkerhetsklasse

Boligene er vurdert til å inngå i sikkerhetsklasse F2 og S2, for flom og skred jf. preaksepterte ytelser i TEK17. Dette fordi det er planlagt boliger i form av småhus.

## 5 Risiko- og sårbarhetsvurdering

### Forventede konsekvenser av klimaendringene for planområdet

Det går frem av klimaprofilen for Sør-Trøndelag, gitt av klimaservicesenter (2022), at klimaendringene vil føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo. Gjennomsnittlig årstemperatur i Sør-Trøndelag er beregnet å øke med cirka 4,0 °C. Størst temperaturøkningen beregnes for høst, vinter og vår, med ca. 4,5 °C, mens sommertemperaturen er beregnet å øke med cirka 4,0 °C. Klimaprofilen vurderer temperaturøkningen til å bli større i indre strøk enn i kystområdene. Vekstsesongen vil øke med 1–3 måneder. Klimamodellene gir liten eller ingen endring i midlere vindforhold i dette århundret.

Det er forventet at episoder med kraftig nedbør skal øke vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Årsnedbøren i Sør-Trøndelag er beregnet å øke med cirka 20 % (Vinter: +5 %, Vår: +5 %, Sommer: +20 %, Høst: +25 %). Det beregnes også en betydelig reduksjon i snømengdene og antall dager med snø, med opptil 2–3 måneder kortere snøsesong. Når episoder med kraftig nedbør ventes å øke vesentlig både i intensitet og hyppighet, vil dette stille større krav til overvannshåndteringen i fremtiden.

### Risiko og sårbarhetsvurdering

De mulige uønskede hendelsene som er identifisert for planområdet er:

- Forurenset grunn
- Masseras/-skred
- Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflom)
- Elveflom/bekkelukking
- Kulturminne
- Støv og støy; trafikk
- Ulykke med gående syklende

## 5.1 Forurenset grunn

Jf. temakart fra Miljødirektoratet er det ikke påvist, men det er mistanke om, grunnforurensing i eller nært planområdet (2023).

Flyfoto fra 1964 viser minimalt med terrengendringer sammenlignet med flyfoto fra 2022 innenfor boligformålet i planområdet. Det er gjort noe lokal arrondering på området ved Presthusvegen. På 1980-tallet ble den lille bekken lagt i rør, og det ble etablert nedgravd kloakk, sedimenterings/reanseanlegg. Det ble ikke brukt forurensete masser i forbindelse med bekkelukkingen, arealet ble kun arrondert.



FIGUR 4: FLYFOTO FRA 1964 (NORGE I BILDER).



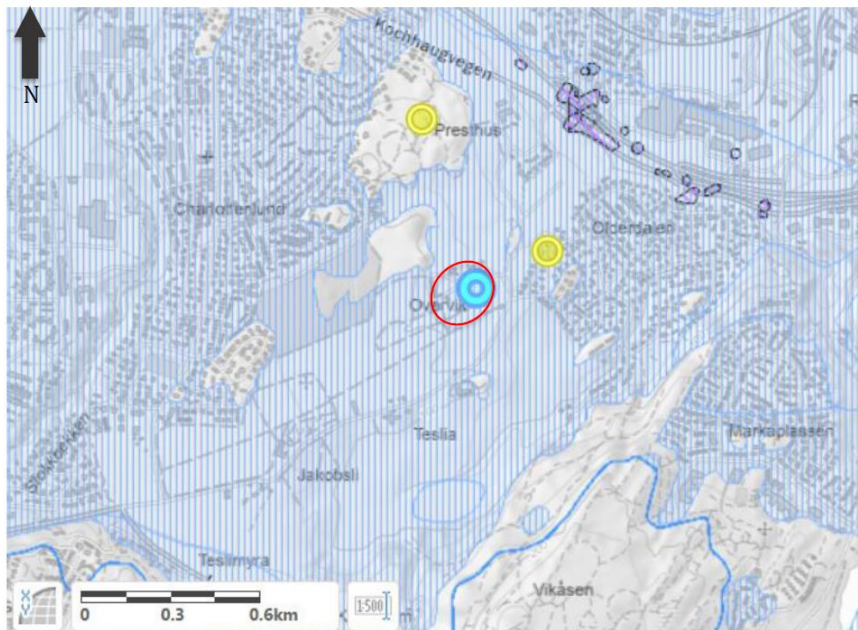
FIGUR 5: FLYFOTO FRA 2022 (NORGE I BILDER).

Det er ikke fare for forurenset grunn innenfor planområdet.

## 5.2 Masseras/-skred

Det ble utført en geoteknisk vurdering sommeren 2023. Utdrag fra vurderingen:

*Planområdet ligger under marin grense, se utsnitt fra NVE Atlas i Figur 4. Et utsnitt fra kvartærgeologisk kart, se Figur 5, viser at planområdet ligger i et område med hav- og fjordavsetninger (blå). I nærområdet er det også kartlagt områder med forvitningsmateriale, som i lokal sammenheng gjerne betyr at det er flussberg i dagen (rosa farge).*



> Figur 4 Marin grense i området vist som blå linje sammen med aktsomhetsområde for marin leire (nve.atlas.no).



> Figur 5 Utsnitt fra NGUs kvartærgeologiske kart, tomta markert i rød sirkel

Fra tidligere undersøkelser:

*Undersøkelsene som er utført i området viser at grunnen i området består av fast til meget fast og lite sensitiv leire over mulig sprøbruddmateriale. Sistnevnte ligger hovedsakelig i stor dybde under terrengnivå (fra ca. 10 – 15 meters dyp).*

Sammendrag fra geoteknisk notat:

*Foreliggende notat dokumenterer at tiltaket kan gjennomføres med tilstrekkelig sikkerhet mot områdeskred i tråd med NVEs veileder 1/2019.*

*Det reguleres for 28 småhus med felles parkeringsanlegg under bakken, beliggende under enkelte av småhusene, eventuelt småhuslignende leilighetsbygg. Øvrige småhus etableres med 2-3 etasjer med eller uten kjeller. Det er tidligere dokumentert tilfredsstillende sikkerhet mot områdeskred, og dagens stabilitetssituasjon påvirkes ikke ved den planlagte utbyggingen forutsatt at evt. mellomlagring av gravemasser og tilførte masser utføres på forsvarlig måte. Bygningslastene for lave trehus over 2-3 etasjer er begrenset, og utgraving for kjellere/sokler under enkelte nye bygg anses å kompensere for bygningslastene med hensyn på områdestabilitet. De planlagte tiltakene anses derfor å kunne gjennomføres uten at stabiliteten påvirkes negativt. Krav til sikkerhet mot områdeskred anses med dette å være ivaretatt.*

*Byggegroper kan i utgangspunktet utføres med åpne graveskrånninger så lenge en ikke etablerer tilstøtende infrastruktur før en etablerer byggegropene.*

*Lette småhus kan direktefundamenteres i den faste leira. Eventuelle forekomster av fyllmasser må kartlegges i videre arbeid, og slike masser må i så fall masseutskiftes før fundamentering og etablering av setningsfølsom infrastruktur.*

*Det må utføres grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering som del av den videre planleggingen av utbyggingen på feltet.*

Det sikres i bestemmelsene at nødvendige grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering foreligger før rammetillatelse kan gis.

## 5.3 Nedbørsutsatt/urban flom

### 5.3.1 Overvann fra planområdet

Hentet fra VAO-notatet:

Fremtidig løsning, når utbyggingen på Overvik kommer i gang:

*Overvann fra planområdet foreslås ført ut på kommunal overvannsledning som er vist i områdeplan VA for Overvik. Forslag til dimensjoner og plassering av ledning og fordrøyning er vist på tegning HB100.*

Permanent løsning, uavhengig av den samlede utbyggingen på Overvik:

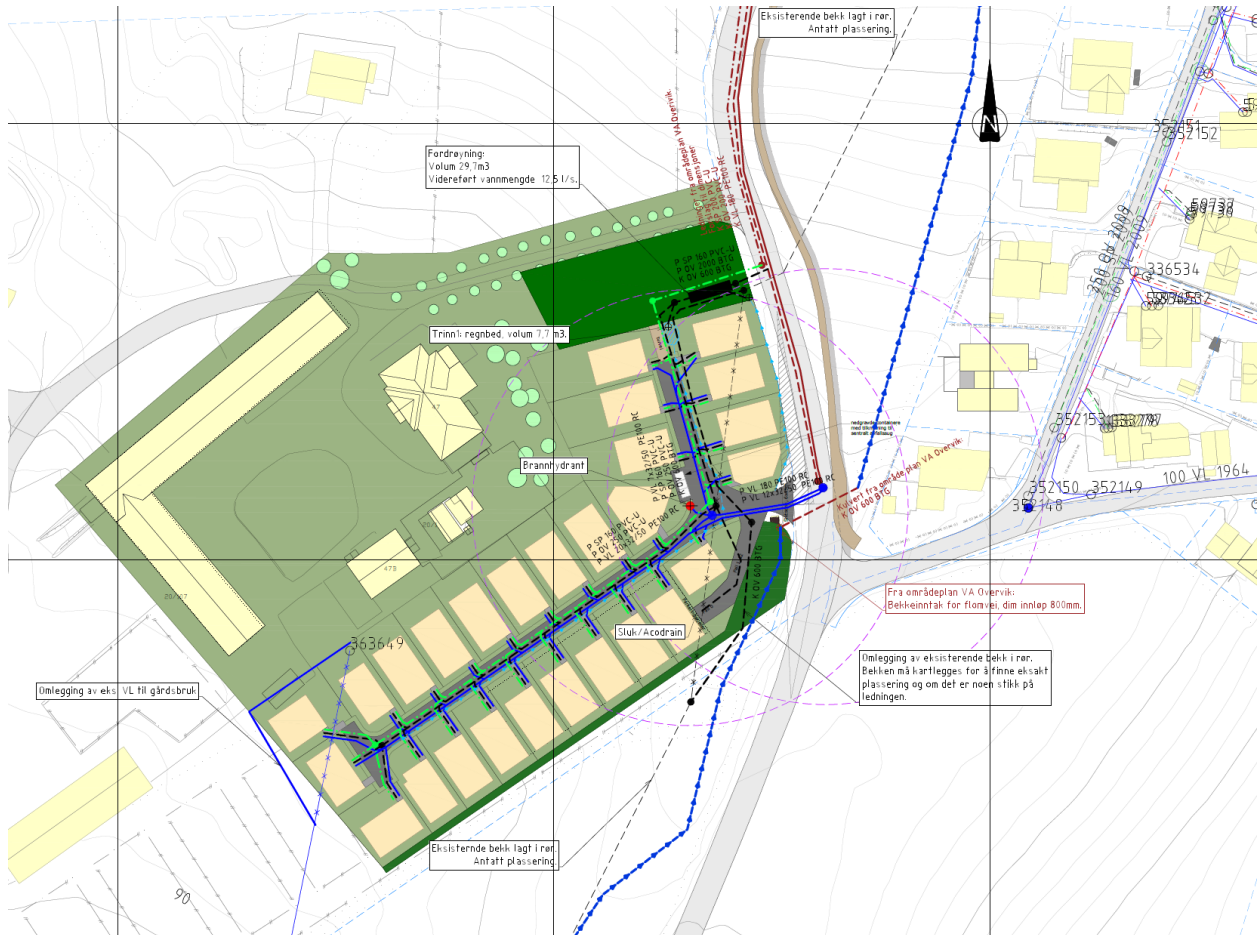
*Trinn 1 skal håndtere de daglige nedbørshendelsene. Trinn 1 omfatter bruk av naturbaserte overvannsløsninger. Permeable dekker forventes å håndtere daglige nedbørshendelser uten å medføre avrenning til kommunalt nett. Trinn 1 løsninger skal dermed dimensjoneres for å ivareta avrenning fra de tette flatene. Løsningene skal dimensjoneres for 5mm og varighet over 10 minutter.*

*Trinn 1 for tak hensyntas med blågrønne takløsninger. De interne vegene og innkjørslene er planlagt med tette flater. Her foreslås trinn 1 løst med renne/grøft langs veg som fører vannet til et regnbed.*

*Plassering av tiltak er vist på tegning HB100. Det er totalt 1525 m<sup>2</sup> med asfalterte flater. Regnbedet må romme et volum på 7,7 m<sup>3</sup>.*

Midlertidig løsning, før øvrige deler av områdeplan Overvik er realisert, inkludert ledninger i Presthusvegen:

Prosjektet ønskes trolig realisert før infrastrukturen i områdeplan VA er bygd opp til feltet. Det foreslås da at feltet midlertidig knytter seg til spillvanns- og vannledning i Brattvollvegen, øst for planområdet. Overvann kan føres på bekk lagt i rør.



FIGUR 6 VAO-RAMMEPLAN, HB100.

Overvannet fra internt på feltet ledes langs ny infrastruktur, ned til de to regnbedene på området.

Overvannet på østsiden av husrekken ut mot Presthusvegen, ledes i grøft ned til nytt sandfang tilknyttet fordrøyningsmagasin på vestsiden av Presthusvegen. Derifra ledes det ned i kulverten under Presthusvegen. Kulverten er den samme som er nevnt tidligere, som går nordover under dyrka marka, og ut i Skogsjøbekken.

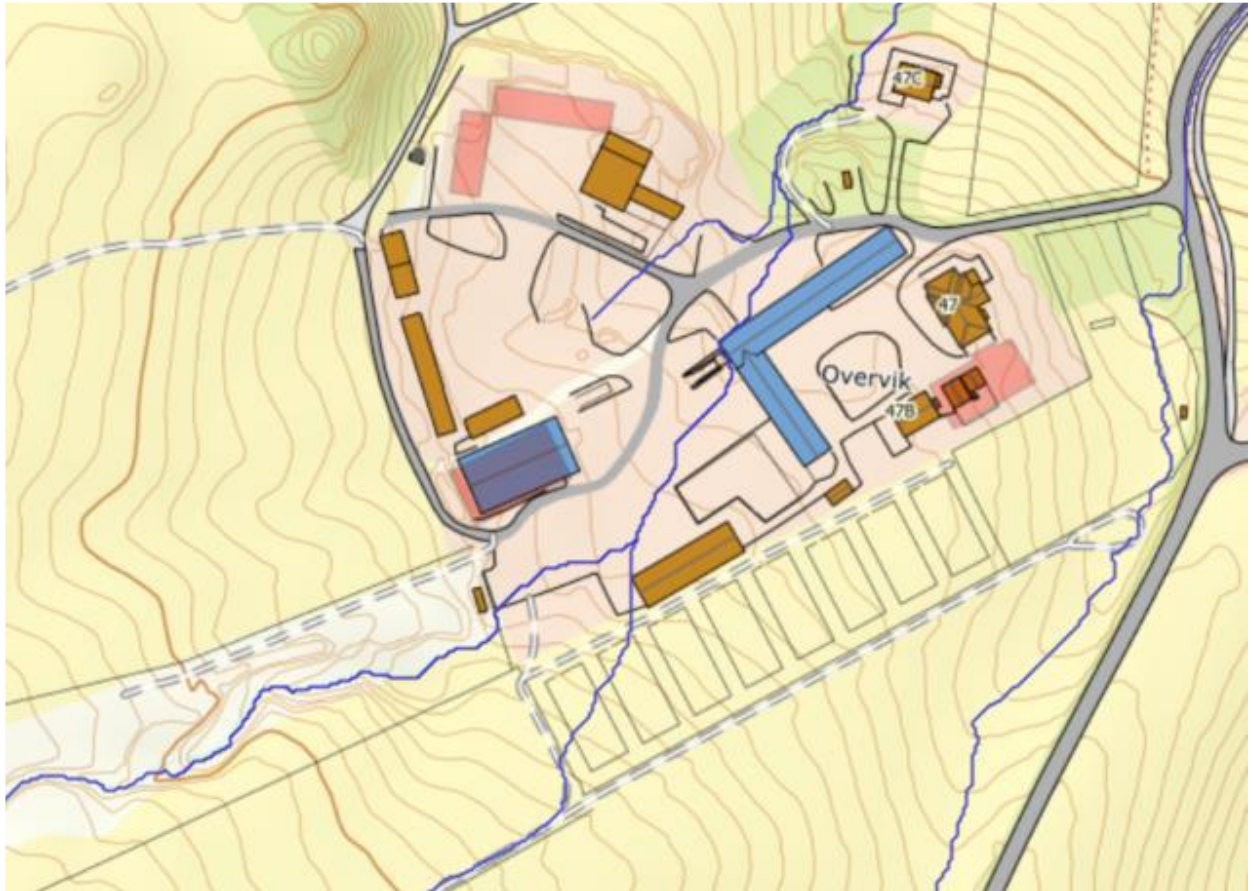
Med disse tiltakene vurderes overvannet fra planområdet til å være godt håndtert. Det vil først benyttes midlertidige løsninger, hvor overvannet føres inn på to regnbed med et fordrøyningsmagasin inne på området. Overløpet fra fordrøyningsmagasin er koblet til eksisterende bekkelukking som fører overvannet videre i eksisterende kulvert, ned til Skogsjøbekken.

Bestemmelsene viser til VAO-rammeplan med tilhørende notat. Øvrige detaljer må håndteres ved søknad om tiltak.

### 5.3.2 Overvann fra utenfor planområdet - flomveg

Hentet fra VAO-notatet. Beskrivelse av flomvegen som går i utkanten mot øst i planområdet:

*Det går en eksisterende flomvei langs og delvis gjennom planområdet. Denne flomveien må håndteres på en trygg måte og ny bebyggelse må ikke bli utsatt for flom. Scalgo viser at flomveien har et nedslagsfelt på 5,18ha.*



**FIGUR 6 EKSISTERENDE FLOMVEI, HENTET FRA SCALGO**

*Det er gjort en flomvurdering i områdeplan for Overvik, her er denne flomveien omtalt som flomvei 1. Illustrasjonen nedenfor er hentet fra områdeplanen.*

*Punkt P1.3 er ved innkjøringen til Overvik B6 sør. Oppstrøms B6 sør ledes flomveien som i dag. Nedstrøms P1.3 planlegges flomveien ført i planlagt turveg. For at vannet skal føres til planlagt turveg, må det etableres en kulvert under Presthusvegen og et bekkeinntak ved P1.3. I områdeplanen er dimensjon på kulvert beregnet til 600mm og innløpet beregnet til 800mm.*

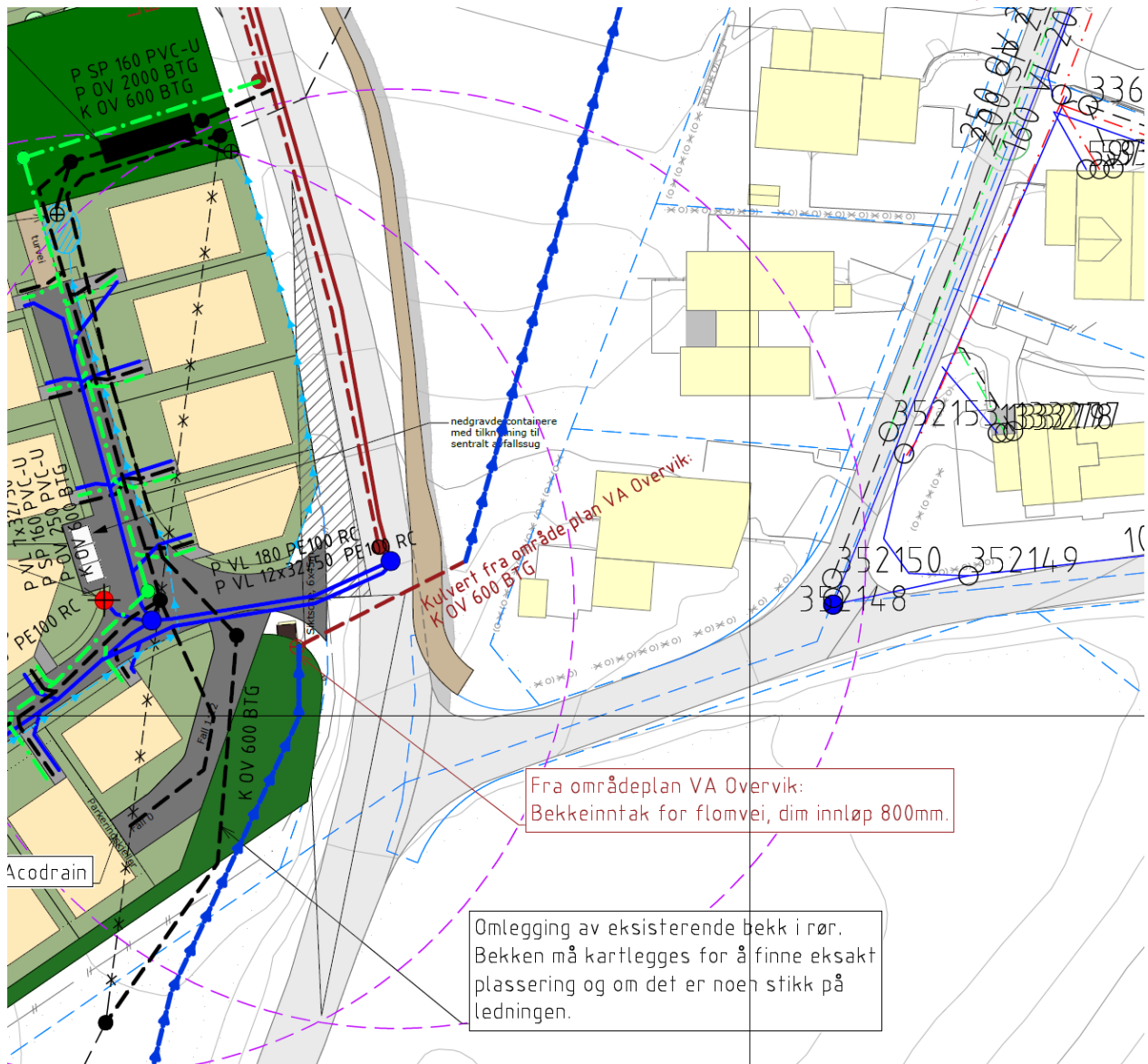
*Dimensjoner må kontrolleres i detaljeringsfasen.*



*FIGUR 7 FREMTIDIG FLOMVEI, HENTET FRA OMRÅDEPLAN FOR OVERVIK*

Det settes av plass i plankartet til inntaket for ny flomveg (o\_BG og o\_AVT4). Dette vil komme på plass i forbindelse med videre utbygging på Overvik, da det må gjøres flere tiltak nedstrøms, utenfor dette planområdet.





FIGUR 7 FREMTIDIG FLOMVEG.

I forbindelse med utbygging på planområdet vil kulverten etableres i samsvar med områdeplanen for Overvik. Videre vil vannet føres i kulvert til bekkekulverten, og videre ned til Skogsjøbekken. Ved større nedbørmengder vil det være et overløp som fører vannet ut på jordet, og ned langs regulert grøntdrag, ned til Skogsjøbekken.

Denne løsningen kan tillates midlertidig frem til ny flomveg og lavbrekket er etablert. Dette fordi eksisterende flomveg leder vannet til Skogsjøbekken og slukene på B1, uten å påvirke bebyggelsen rundt. Det vil gjøres nødvendige avklaringer med tiltakshaver for B2 og B3-B9 for hvor kulverten skal komme ut, slik at flomvannet finner vegen til nytt lavbrekk ved ferdig utbygd område.

Reguleringsplanene B3-B9 for Overvik er i oppstartsfasen, og ikke ferdig regulert. Det er også ukjent når disse blir vedtatt. Det er ikke hensiktsmessig å etablere en ny flomveg i tråd med områdeplanen, før resten av turdraget og arealene nedstrøms denne er ferdig regulert og opparbeidet. Det bør også først avklares formål og utforming for felt B4 og o\_NA i områdeplanen. Dette kan ha konsekvenser for dagens bekkelukking gjennom dette området.

### 5.3.3 Oppsummering

Bestemmelsene viser til VAO-rammeplan med tilhørende notat inkludert bekkelukking og flomveger.

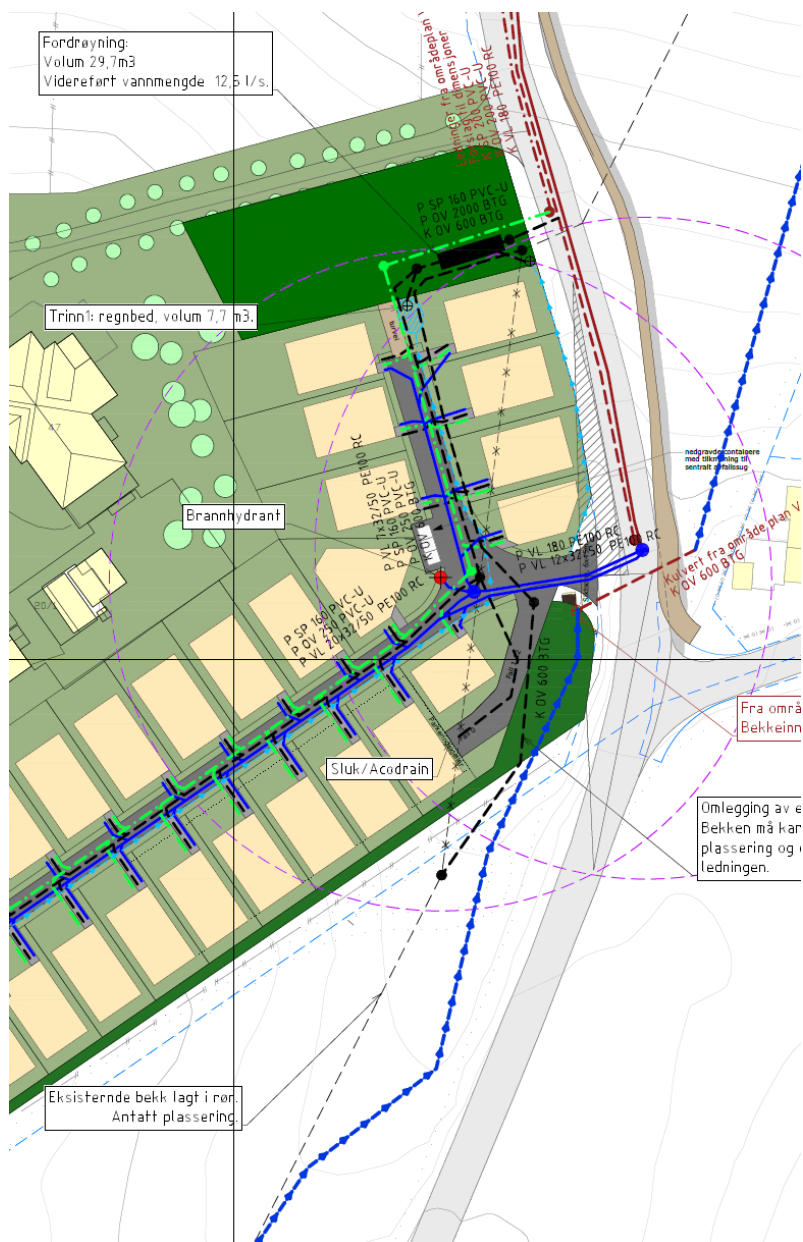
Anleggene og tiltakene må vises i tekniske planer, og godkjennes av Trondheim kommune før det kan gis tillatelse for tiltak innenfor planområdet. Opparbeidelse, i samsvar med godkjente planer, skal være ferdigstilt før det kan gis brukstillatelse til boligene. Øvrige detaljer må håndteres ved søknad om tiltak.

## 5.4 Bekkelukking gjennom området

Hentet fra VAO-notatet. Beskrivelse av bekkelukking gjennom området:

*Det går en eksisterende bekkelukking gjennom planområdet. Denne må ivaretas. Plassering av bekken er antatt utfra innmålinger gjort av kummer på traseen. Eksisterende rør kommer i konflikt med planlagt bebyggelse. Bekken foreslås lagt til vegarealet i planområdet med et Ø600 betongrør. Forslag til omlegging er vist på tegning HB100.*

*Bekken må kartlegges videre i detaljeringsfasen. Dimensjon og om valgt trase er mulig å oppnå med tilstrekkelig fall og overdekning må kontrolleres. Alternativt kan bekken legges om i Presthusvegen.*



Bekken må ivaretas, eventuelt legge om, før ny bebyggelse kan tas i bruk. Med disse tiltakene vurderes bekken til å være ivaretatt i reguleringsplanen.

## 5.5 Kulturminne

Planområdet er en del av et kulturhistorisk landskap av gammel opprinnelse. I landskapsrommet rundt ligger gårdene Presthus og Overvik som historiske spor. Det er kjente automatisk fredede kulturminner i grunnen innenfor felt B2 i områdeplan for Overvik.

Deler av planområdet er innenfor bevaringssone for kulturmiljø og ligger i nærheten av vernet gårdsbygning og allé med trær tilhørende Overvik gård. Hele gårdstunet og tidligere hageanlegg nord for hovedbygningen omfattes av bevaringssonen. En historisk siktlinje i området, som vurderes til å være viktig, er den mellom Overvik gård og Ranheim kirke. Siktlinjen er markert i situasjonsplanen. Det er ingen andre kulturminner innenfor eller i umiddelbar nærhet til planområdet.

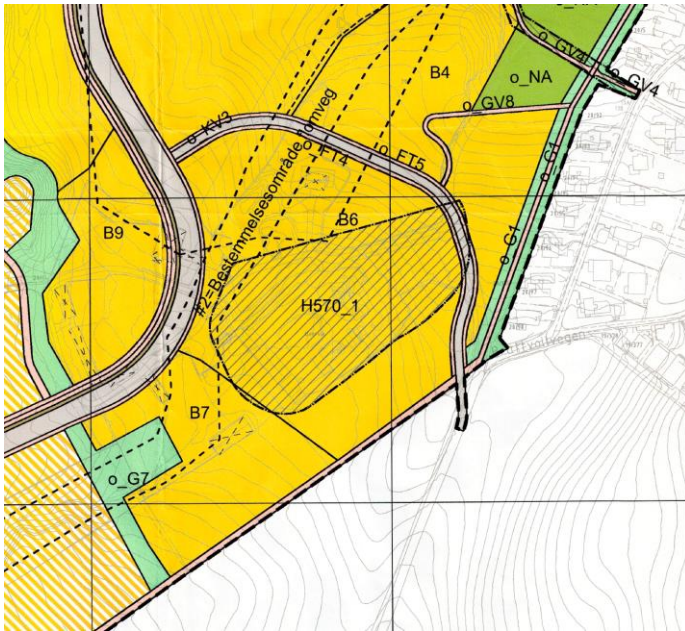


FIGUR 8: FLYFOTO FRA 1964 (NORGE I BILDER).



FIGUR 9: FLYFOTO FRA 2022 (NORGE I BILDER).

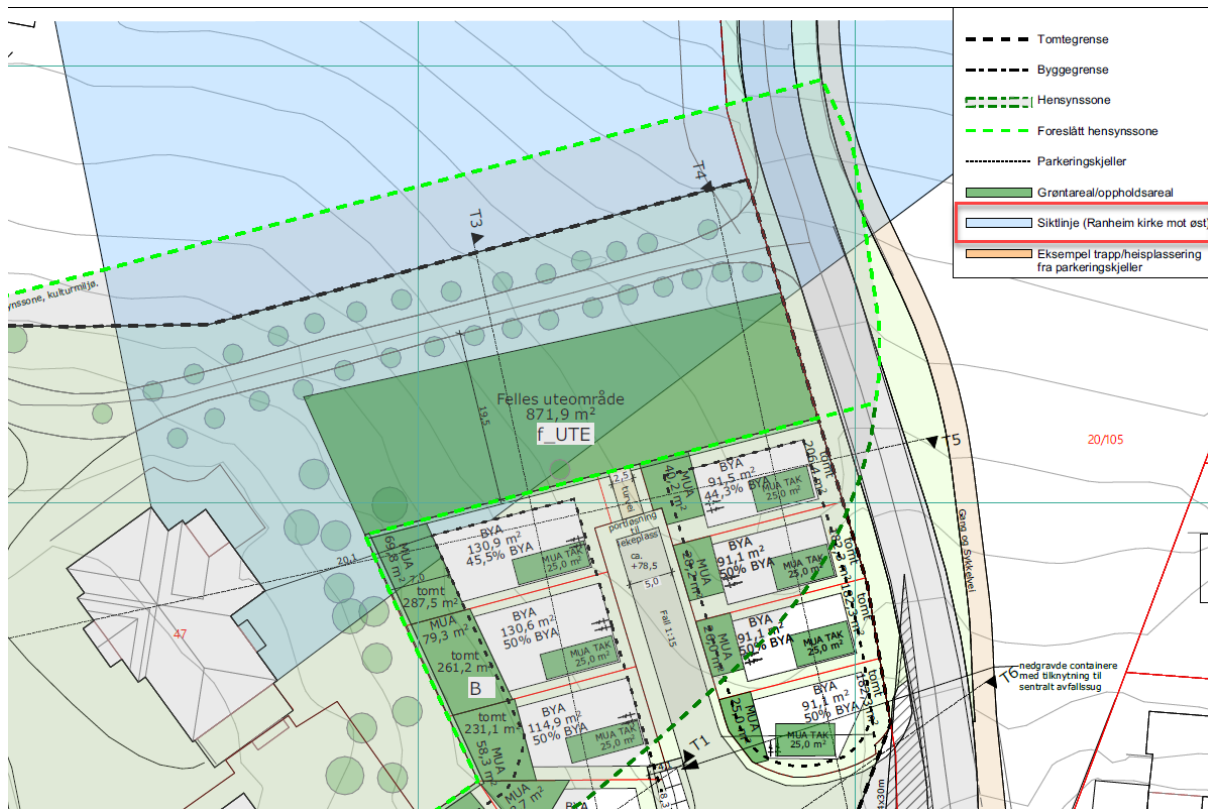
Områdeplanen for Overvik hadde regulert gårdstunet og et større område rundt gårdstunet til hensynssone kulturminner/kulturmiljø. Arealet innenfor hensynssonen er regulert til boligformål og åpner for boligbygging. I bestemmelsene fra områdeplanen står det at tiltak skal godkjennes av byantikvaren.



FIGUR 10 PLANKART, OMRÅDEPLAN OVERVIK.

For å bevare gårdstunets plass og betydning som kulturminne i området er det gjort tiltak i planforslaget.

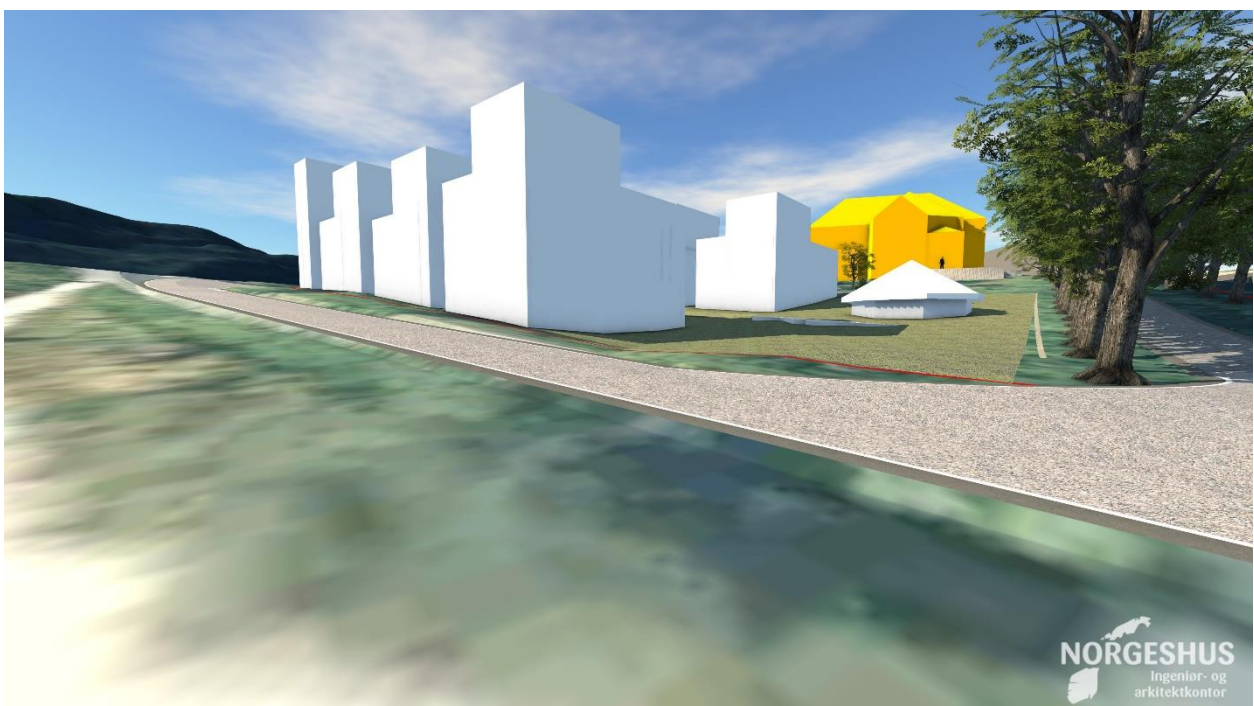
Det er mye av hensynssonen for bevaring kulturmiljø som innskrenkes i plankartet. områdene som videreføres er plassering av det historiske hageanlegget, vist i flybilde fra 1964. Dette reguleres til felles uteoppholdsareal (f\_UTE). Dette sikrer også siktlinjen mot Ranheim kirke, og sikt fra Presthusvegen opp mot gårdsbygningen.



FIGUR 11 SITUASJONSPLAN, MED SIKTLINJE MOT RANHEIM KIRKE.



FIGUR 12 SIKT FRA OVERVIK GÅRD TIL RANEHIM KIRE, MIDT I BILDET.



FIGUR 13 SIKT FRA PRESTHUSVEGEN, OPP TIL OVERVIK GÅRD.

Det settes bestemmelser for hensynssonen:

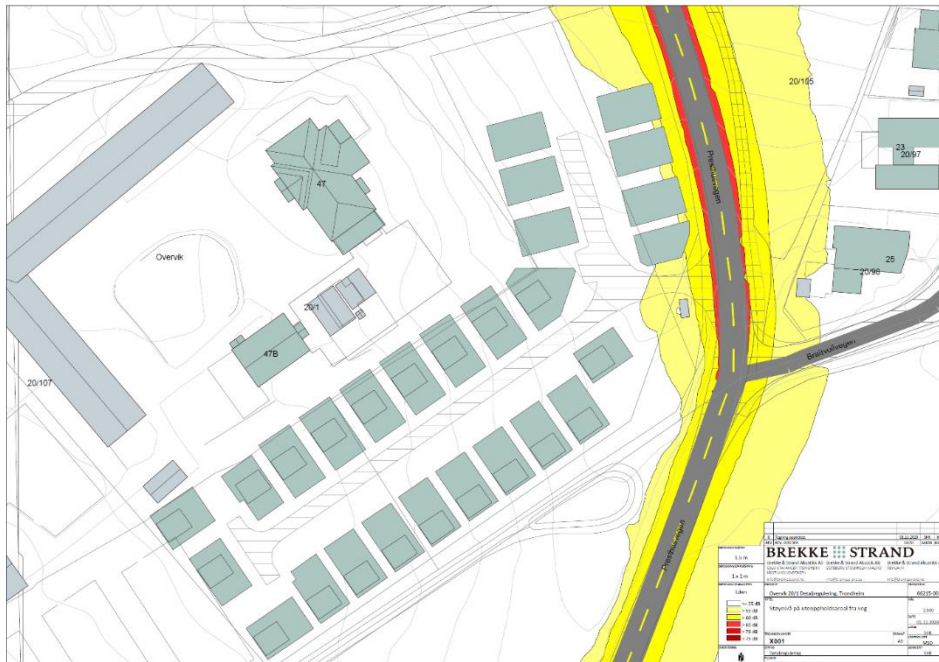
#### **§ 7.1 Bevaring kulturmiljø (H570)**

Alle søknadspliktige arbeider som har betydning for verneinteressene innenfor angitte hensynssone, skal forelegges antikvarisk fagkyndig rådgiver (byantikvaren) til uttalelse før godkjenning.

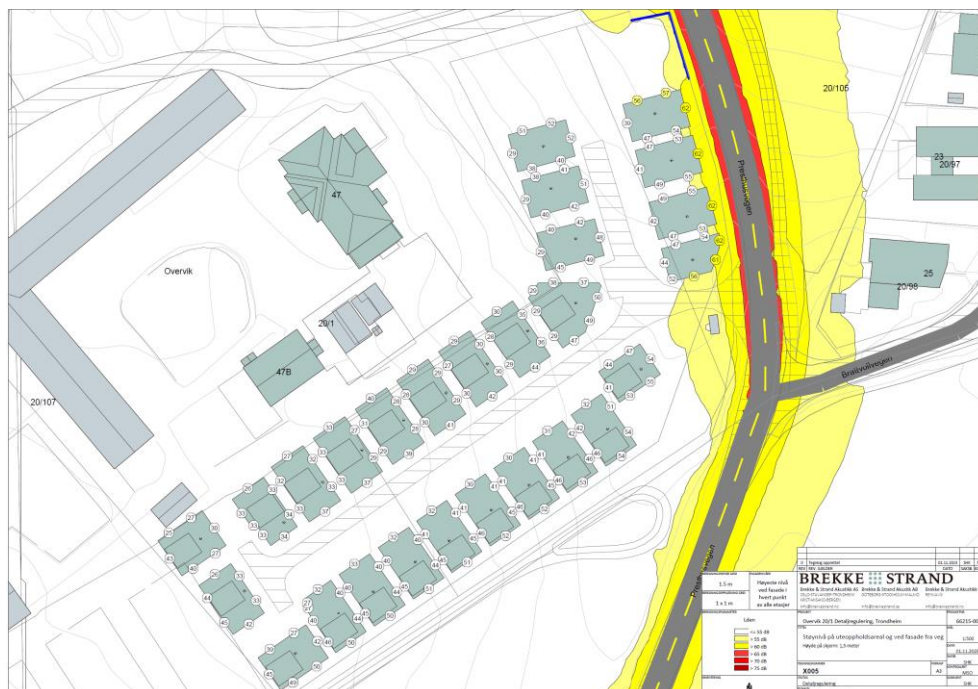
## 5.6 Støy og støv, trafikk

Deler av planområdet ligger innenfor gul og oransje støysone fra veg, Presthusvegen. Det ble utført en støytutredning høsten 2023.

Støytutredningen påviste gul støysone, tilsvarende Lden > 55 dB, på fasader og utearealer på østsiden av boligene nærmest Presthusvegen. Det ble også påvist gul støysone innenfor felles uteoppholdsareal nærmest Presthusvegen.



FIGUR 14 STØYFORHOLD UTEN TILTAK.



FIGUR 15 STØYFORHOLD MED TILTAK.

### 5.6.1 Støy innendørs

Områdeplanen for Overvik har følgende bestemmelser angående støy:

#### 4.4 Støy

*Boenheter innenfor planområdet kan etableres med støynivå (Lden) inntil 65 dB ved fasade.*

*Boenheter mot gul støysone (55 dB – 65 dB) skal ha stille side (<55 dB). Minst ett soverom skal vende mot stille side.*

*I detaljreguleringsplaner for hvert enkelt felt, skal nødvendig tiltak for skjerming av støy på uteareal vises i plankart og på illustrasjonstegninger.*

*Det skal utredes behov for avbøtende tiltak for støy mot gravplassen og eksisterende boliger i forbindelse med prosjektering av hovedvegen.*

#### 10.1 Anleggsstøy og støy fra anleggstrafikk, trafikkavvikling i anleggsfasen

*For å oppnå tilfredsstillende miljøforhold i anleggsfasen skal luftkvalitets- og støygrenser som angitt i Miljøverndepartementets til enhver tid gjeldende retningslinjer for behandling av luftkvalitet og støy i arealplanleggingen, T-1520 og T-1442, legges til grunn.*

Det er fullt mulig å innfri bestemmelsene ved å tilpasse planløsning i boligene det gjelder. Dette vil følges opp ved søknad om tiltak.

For å innfri bestemmelsene har støykonsulent følgende forslag til bestemmelser, gjengitt i bestemmelsene §§ 3.8 og 3.9:

#### § 3.8 Støy

Retningslinje T-1442/2021 legges til grunn for planen, og grenseverdiene i tabell 2 gjelder med følgende presiseringer:

Det tillates at støynivå utenfor fasader på nye boliger overskrider grenseverdiene under forutsetning av følgende avbøtende tiltak:

- For boenheter med støynivå Lden > 55 dB på fasade, må hver boenhet ha minst ett soverom med åpningsbart vindu/balkongdør i fasade mot stille side.
- Det tillates ikke boliger med støynivåer Lden > 65 dB.
- Alle boenheter skal ha tilgang til felles eller privat utendørs oppholdsareal som tilfredsstillende grenseverdiene i tabell 2 i T-1442:2021.

#### § 3.9 Bygge- og anleggsstøy

Det skal gjøres prognoser av forventet støy til naboer i bygge- og anleggsfasen i tråd med anbefalinger i kapittel 6 i Retningslinje T-1442/2021. Varslingsrutiner angitt i kapittel 6.3 i T-1442/2021 for støyende arbeider må følges.

### 5.6.2 Støy på uteoppholdsarealer

Områdeplanen for Overvik har følgende bestemmelser angående uteoppholdsarealer:

#### 5.3 Krav til uteoppholdsareal



*I boligområdene skal det avsettes minimum 50 m<sup>2</sup> egnet uteareal pr. bolig eller 100 m<sup>2</sup> BRA boligformål. Minst halvparten av uterommet skal anlegges på terrengnivå og opparbeides som felles leke- og oppholdsareal*

...

*Inntil 25 % av uteromskravet kan dekkes i tilgrensende offentlige nærmiljøanlegg og grønnstruktur. Ved utarbeidelse av detaljreguleringsplaner for feltene skal det gjennomføres arealregnskap som viser hvor mye av uteromskravet som forutsettes dekket i tilliggende områder, og som sikrer at uteareal ikke dobbeltelles.*

Uteromsregnskapet viser at alle boligene har 50 m<sup>2</sup> uteoppholdsareal med god kvalitet i henhold til bestemmelsene til områdeplanen for Overvik. Dette når inntil halvparten av utearealet regnes på takterrasser, eller i felles uterom. Med disse forutsetningene er det nok uteoppholdsarealer, også uten tiltak som støyskjerming mot felles uteoppholdsareal. Det er likevel nødvendig å åpne opp for muligheten for støyskjerming innenfor felles uteoppholdsareal, skulle det være behov for dette i fremtiden. Støyskjermer vil være 1,5 meter høy.

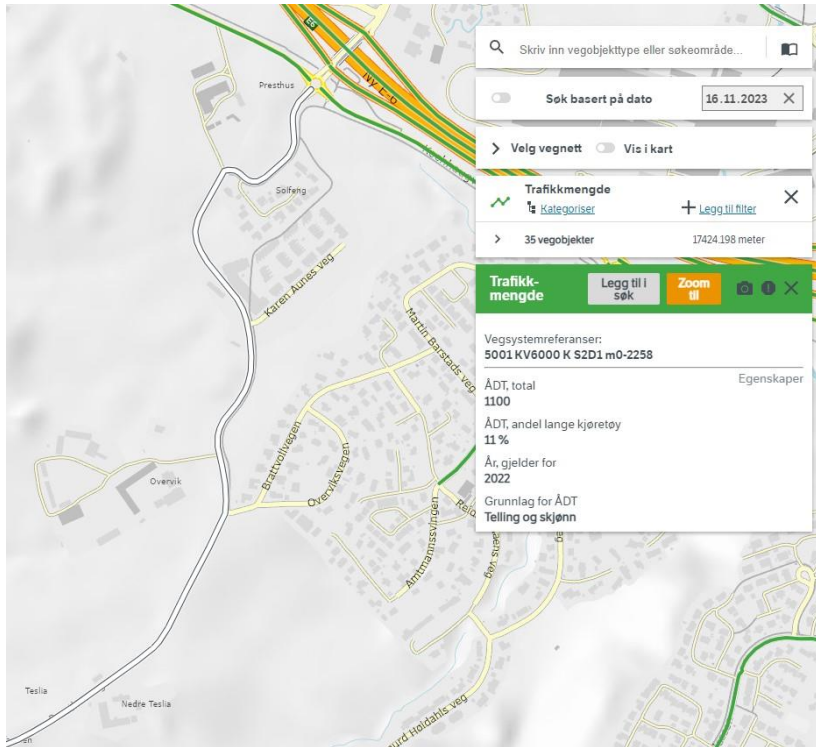
<i>Tabell for uteromsregnskap:</i>	<i>B og f_UTE</i>
Privat uteareal på bakken	1320m <sup>2</sup>
Privat uteareal på tak	675m <sup>2</sup>
Felles uteareal+ 25% nærliggende grøntareal	2123,6m <sup>2</sup>
Totalt uteareal	4118,6m <sup>2</sup>
Krav til uteareal 50 m <sup>2</sup> pr boenhet	1350m <sup>2</sup>
Solbelyst privat uteareal 23.06 kl 18.00	1405m <sup>2</sup>
Krav til solbelyst privat uteareal	675m <sup>2</sup>
Solbelyst privat uteareal 21.03 kl 15.00	1888m <sup>2</sup>
Krav til solbelyst privat uteareal	675m <sup>2</sup>
Uteareal som ikke er støybelastet uten tiltak på f_PA	630m <sup>2</sup>
Uteareal som ikke er støybelastet med tiltak på f_PA	805m <sup>2</sup>

FIGUR 16 UTEROMSREGNSKAP

## 5.7 Ulykke med gående og syklende

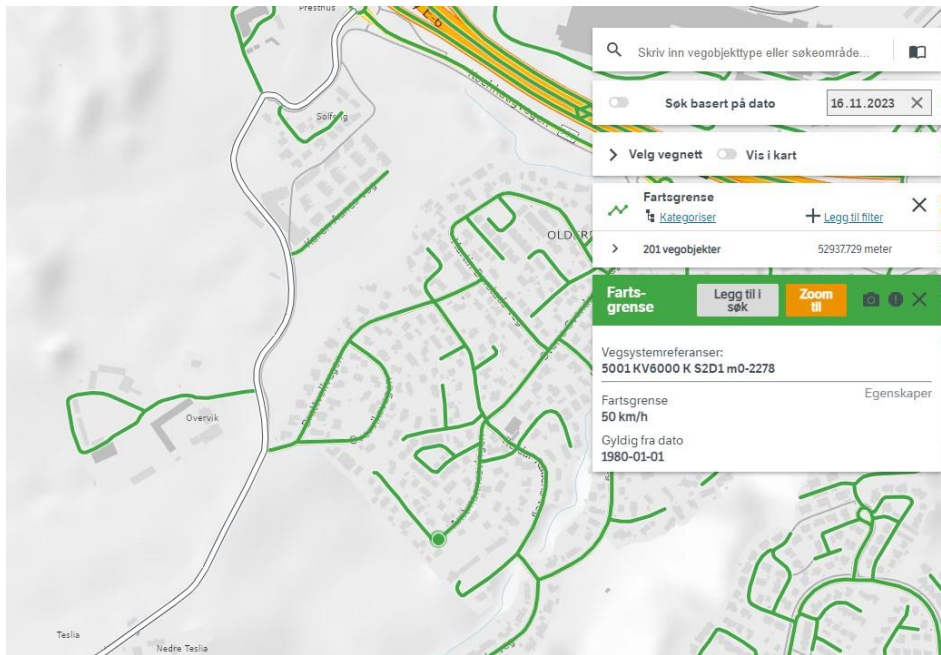
### 5.7.1 Dagens og fremtidig situasjon

Dagens trafikkmengde på Presthusvegen er 1100 ÅDT (årsdøgntrafikk), med andel tunge kjøretøy 11 %. Økt trafikkmengde, som følge av utbyggingen, og fremskrevne trafikk tall de neste 15 årene gir trafikkmengde på 1500 ÅDT, med andel tunge kjøretøy 5 %. Om 15 år er det forventet at mye av områdeplan for Overvik begynner å være utbygd. Den dagen vil Presthusvegen være mer en bygate, enn en lokalveg, som i dag.



FIGUR 17 TRAFIKKMENGDE, PRESTHUSVEGEN.

Fartsgrensen på strekningen i dag er 50 km/t. Som følge av utbyggingen på Overvik vil fartsgrensen reduseres til 40 km/t.



Det er opparbeidet separat turveg langs Presthusvegen, mellom Overvik og Presthus. Dette vil være fremtidig skoleveg for boligområdet, og enkleste ferdselsåre til dagens kollektivholdeplasser og Ranheim bydel. Turvegen ligger på motsatt side av Presthusvegen fra boligområdet. I Olderdalen ligger i dag nærmeste fotballøkke og større boligområde med naboer og mulige venner for nye beboere. Det vil forekomme kryssing av Presthusvegen i dette området når planområdet blir utbygd.



FIGUR 18 TURVEG, VIST MED ROSA STREK.

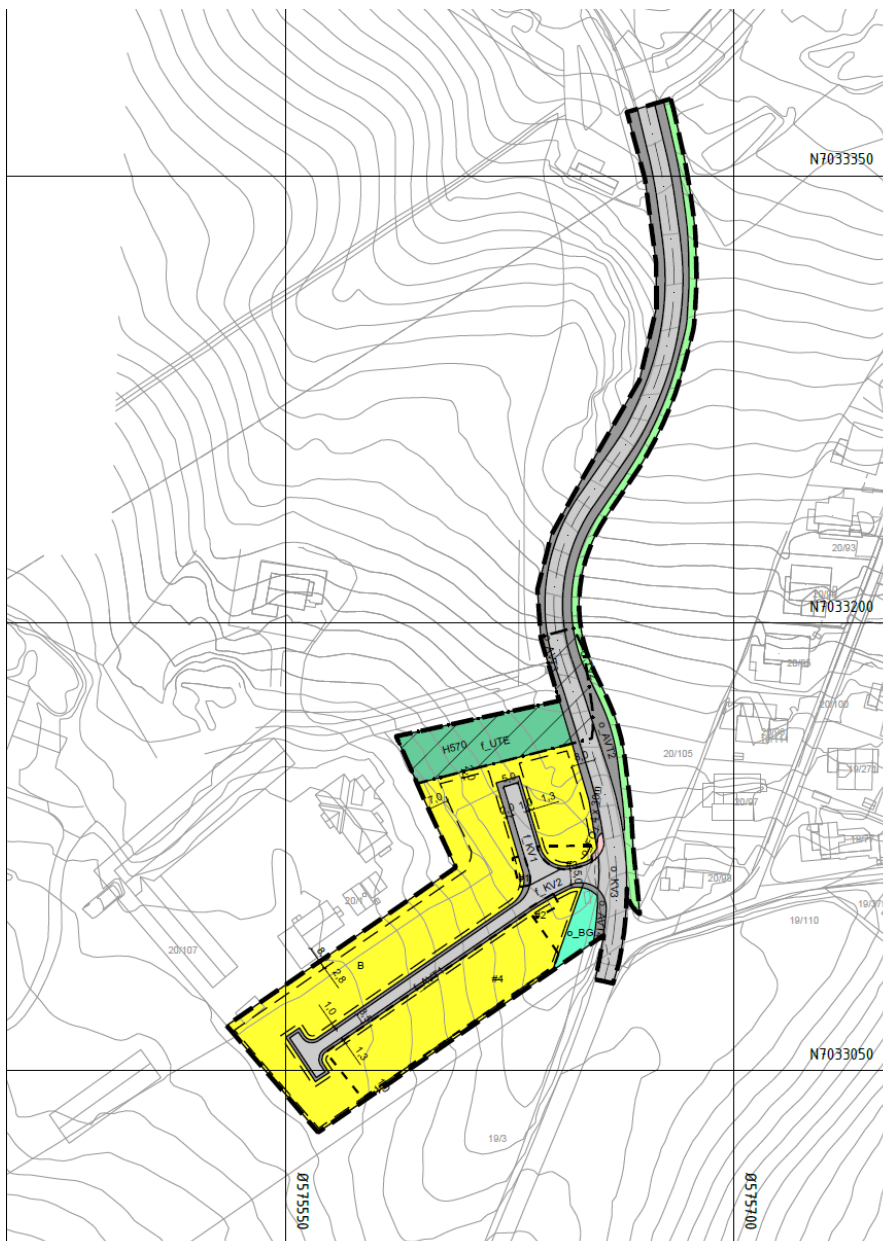
Det er påpekt av naboer at det er en uoversiktlig situasjon for trafikanter som kjører på Presthusvegen, særlig ved høybrekket i krysset mot Overvikvegen. På sikt vil denne avkjørselen stenges for biltrafikk. Ny avkjørsel til planområdet vil være adkomst for betydelig færre boenheter enn dagens Overvikvegen.

På regnværsdager med mye overvann flommer over kulverten med bekken, nedenfor avkjørselen til Overvik gård, og graver over turvegen langs Presthusvegen. Overvannet renner utover jordene nord for Presthusvegen. Når turvegen er tatt av overvannet legger seg mange trafikanter seg ut i kjørevegen, fremfor å følge turvegen.

## 5.7.2 Trafikksikkerhetstiltak

Med trafikkmengdene i dag er det ikke nok trafikk til å utløse krav om opparbeiding av overgangsfelt, i henhold til Statens vegvesens håndbok V127, Krysningssteder for gående. Gjeldende områdeplan for Overvik legger til rette for at dette i fremtiden vil bli et aktivt krysningspunkt for gående- og syklende (kobling mellom o\_G1 og o\_GV5). Den dagen øvrige deler av områdeplanen blir utbygd vil det være mer aktuelt å vurdere et overgangsfelt i dette området.

Tiltak for å sikre kryssing av Presthusvegen er å etablere tilrettelagt kryssing fra nye boliger, til o\_TV. Det settes av plass til landingspunkt på 3 x 2,5 meter (o\_FO1) med kobling til kjøreveg f\_KV2. Det legges opp til blandet trafikk internt på feltet. Fra o\_FO1 krysses Presthusvegen, over til turveg o\_TV i plankartet. Det settes tilhørende bestemmelser om utforming og rekkefølgekrav om opparbeiding, henholdsvis §§ 5.3, 6.2, 9.2, 9.3 og 9.11.



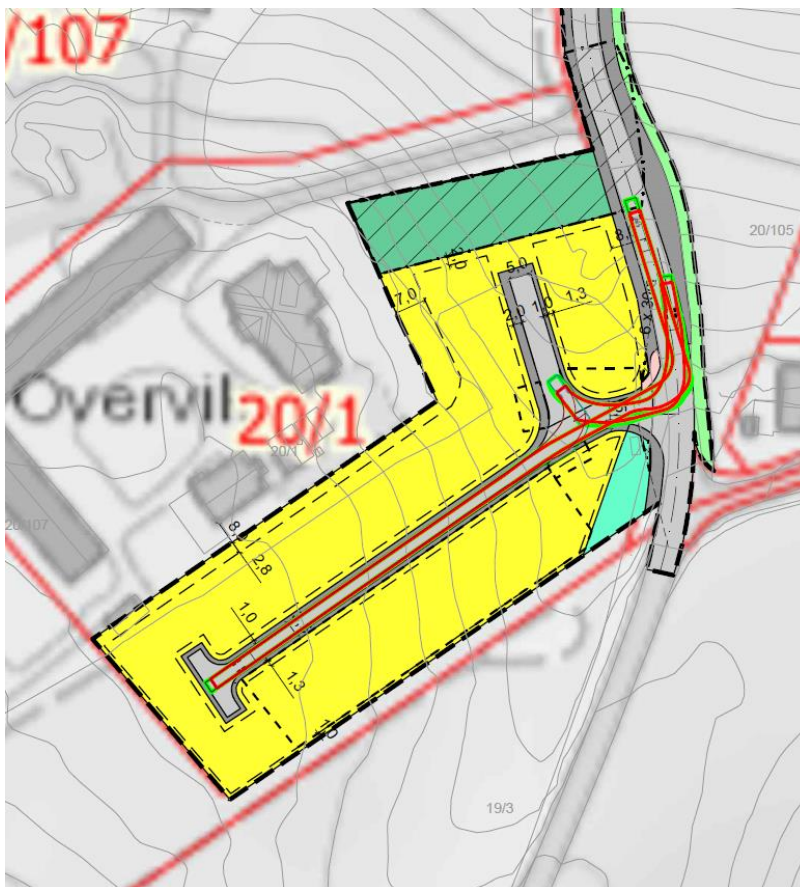
FIGUR 19 PLANKART

Tiltak for å sikre turvegen er å regulere denne inn i plankartet. Dette vil være en midlertidig løsning frem til den dagen resten av områdeplanen er utbygd. Det vil da etableres en annen løsning for myke trafikanter. Tiltak for å sikre helårs fremkommelighet langs turvegen er å sikre fast dekke, brøyting og strøing på vinterstid. Langs gang- og sykkelveger er det krav om belysning. Siden dette er en midlertidig turveg, som på sikt vil erstattes av et fortau, er det vurdert til å ikke være nødvendig med belysning.

Tiltak for å sikre fremkommeligheten på dager med mye nedbør og overvann, er å etablere en stikkrenne/kulvert under turvegen for å ta unna overvannet på dager med mye regn. Må dimensjoneres for dimensjonerende vannmengder – 200 årsregn.

Tiltak for å sikre trygg ferdsel internt på feltet er å legge nedkjøringen til parkeringskjelleren så langt mot øst som mulig, for å begrense bilkjøring internt i feltet. Parkeringskjeller tillates innenfor bestemmelsesområde # 4 i plankartet. Det settes også begrensninger på bakkeparkering i feltet.

Internt på feltet er det lagt opp til renovasjon ved krysset mot Presthusvegen (f\_KV1 og østre del av f\_KV2). Området her er dimensjonert for denne trafikken, med 5 meters brede veger og kurver på 9-12 meters radius. Lengst inn i feltet (f\_KV2) er det planlagt for lite trafikk generelt, og kun personbiltrafikk. For å ikke invitere til bilkjøring er vegen smalnet inn til 3,5 meters bredde. Dette er bredt nok til at utrykningskjøretøy kan komme til, ved behov. Innerst i vegen er det lagt opp til en snuhammer for personbiler. For utrykningskjøretøy, som unntaksvis kjører inn her, er det lagt opp til rygging ned til snuarealet på f\_KV1 og f\_KV2. Det er ikke meningen å kjøre inn på området med større kjøretøy, uten ved nødtilfeller. Dette vil være ekstraordinære tilfeller, og situasjoner hvor det ikke vil være vanlig gangtrafikk og opphold i den interne gaten.



FIGUR 20 SPORINGSKURVER, STOR LASTEBIL, TILSVARENDE STIGEBIL.

## 6 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

TABELL 5 UØNSKEDE HENDELSER, AVBØTENDE TILTAK OG OPPFØLGING AV DISSE I PLANFØRSLAGET.

Sårbarhet/risiko	Tiltak	Oppfølging
Forurenset grunn	Det behøves ingen tiltak, da det er bekreftet at det ikke er benyttet forurensete masser innenfor planområdet.	Det er ikke nødvendig med tiltak. Oppfølging er da heller ikke nødvendig.
Masseras/-skred	Det skal foretas grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering før byggene kan bygges.	Tiltak fra geoteknisk notat fastsettes i bestemmelsene. Dette gjelder rekkefølgekrav om grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering. Plan for geoteknisk kontroll av eventuelle kritiske og vanskelige forhold/grunnarbeider skal være utarbeidet før det gis tillatelse for tiltak innenfor B.
Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflom)	Det opparbeides fordrøynings tiltak, naturbaserte løsninger og overvannsledninger for å håndtere overvannet internt på planområdet.  Det settes av plass i plankartet for å lede flomvannet videre bort fra planområdet.	Det settes fellesbestemmelser om overvann på området. For arealformålene boligbebyggelse og uteoppholdsarealer tillates det ledninger og fordrøynings tiltak.  Det stilles rekkefølgebestemmelser om prosjektering og godkjenning av tekniske planer før det kan gis igangsettingstillatelse.  Det stilles rekkefølgekrav om opparbeidelse av tekniske anlegg før det kan gis brukstillatelse. Dette gjelder også for flomveger.  Plankart med avsatt arealformål (o_BG og o_AVT4).  Det tillates midlertidige løsninger for bekk og flomveg, frem til ny flomveg i Områdeplan Overvik er opparbeidet. Midlertidig løsning skal godkjennes av Trondheim kommune.  Godkjent løsning skal være opparbeidet før det gis brukstillatelse til boliger innenfor felt B.
Elveflom/Bekkelukking	Kulverten til bekken skal håndteres, eventuelt flyttes, før det kan bygges på området.	Det stilles rekkefølgebestemmelser om opparbeidning av flytting av bekken, før det kan gis tillatelse til tiltak innenfor boligformål B.  Det tillates midlertidige løsninger for bekk og flomveg, frem til ny flomveg i Områdeplan Overvik er opparbeidet. Midlertidig og

		<p>permanent løsning skal godkjennes av Trondheim kommune.</p> <p>Godkjent løsning skal være opparbeidet før det gis brukstillatelse til boliger innenfor felt B.</p>
Kulturminne	<p>Begrense bygningshøyder</p> <p>Bevare tidligere hageanlegg</p> <p>Bevare siktsoner mellom Overvik Hovedgård og Ranheim kirke.</p>	<p>Tiltak fastsettes i planbestemmelser og plankart.</p> <p>Bestemmelsene setter krav om maksimal byggehøyde for bebyggelse.</p> <p>Hensynssone i plankart med tilhørende bestemmelser.</p> <p>Byggegrenser i plankart.</p>
Støv og støy; trafikk	<p>Støydempende fasade</p> <p>Støyskjerm/sikring langs Presthusvegen</p>	<p>Tiltak fra støyutredning fastsettes i bestemmelsene.</p> <p>Støyskjerm er ikke påkrevet, men det åpnes for dette i bestemmelsene.</p>
Ulykke med gående og syklende	<p>Tilrettelagt kryssing av Presthusvegen.</p> <p>Parkering i parkeringskjeller, noe bakkeparkering tillatt for gjester og bildeling.</p>	<p>Plankart med arealformål langs Presthusvegen.</p> <p>Plankart med bestemmelsesområde for parkeringskjeller.</p> <p>Bestemmelser om parkeringskjeller, begrensning av bakkeparkering og begrensning av kjøring inne på planområdet.</p> <p>Rekkefølgekrav om planer for fortau og godkjenning av disse, før det kan gis igangsettingstillatelse.</p> <p>Rekkefølgekrav om opparbeiding i samsvar med planene, før det gis brukstillatelse til boliger.</p>

## Oppsummering

Gjennomgangen av risikofaktorene viser at planområdet er generelt lite risikopreget, verken utenfra planområdet, eller som følge av planlagt tiltak. De risikofaktorene som kan følge av planforslaget er ivare tatt gjennom tiltakene som er oppsummert i kap. **Feil! Fant ikke referanse kilden..** De viktigste uønskete hendelsene for planen vil være knyttet til masseras/-skred, nedbørsutsatt/urban flom, elveflom/bekkelukking, kulturminne, støv og støy fra trafikk og ulykke med gående/syklende. Avbøtende tiltak er innarbeidet i planforslaget. Tiltak og oppfølging er oppsummert i kapittel 6.

Risiko og sårbarheter for temaene nedbørsutsatt (urban flom / overvannsflom), og ulykke med gående/syklende, er nærmere vurdert i Vedlegg 2 – Risiko- og sårbarhetsvurdering.



## Kilder brukt som grunnlag for ROS-analysen

- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for naturtyper*. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021>
- DSB. (2023, august). *DSB Kart, Temalag: sivilforsvaret: Offentlige tilfluktsrom*. Hentet fra <https://kart.dsb.no/share/f1f51e6fb940>
- DSB. (2023, august). *Temalag*. Hentet fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap: <https://kart.dsb.no/>
- Kartverket. (2023). *GIS Link kartlag*. Hentet fra Geodata AS: <https://kart.gislink.no/kart/?viewer=kart>
- Miljødirektoratet. (2007). *Naturtyper - DN-håndbok 13*. Hentet fra <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/10>
- Miljødirektoratet. (2007). *Naturtyper - DN-håndbok 19*. Hentet fra <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/1031>
- Miljødirektoratet. (2021). *Naturtyper - Miljødirektoratets instruks*. Hentet fra <https://kartkatalog.miljodirektoratet.no/Dataset/Details/2031>
- Miljødirektoratet. (2023). *Grunnforurensing*. Hentet fra <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>
- Miljødirektoratet. (u.d.). *Naturbase kart*. Hentet fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- NGU. (2023). *Nasjonal grunnvannsdatabase*. Hentet fra [https://geo.ngu.no/kart/granada\\_mobil/](https://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/)
- NGU. (u.d.). *Geologiske kart*. Hentet fra <https://www.ngu.no/geologiske-kart>
- Norgeskart. (2023). *Temakart: Friluftsliv*. Hentet fra Geonorge: [https://norgeskart.no/geoportal/#!?zoom=13&lon=276279.63&lat=7039345.81&wms=https:%2F%2Fkart.miljodirektoratet.no%2Farcgis%2Fservices%2Ffriluftsliv\\_kartlagt%2Fmapserver%2FWMServer&project=geonorge&layers=1002&addLayers=friluftsliv\\_kartlagt\\_status,friluft](https://norgeskart.no/geoportal/#!?zoom=13&lon=276279.63&lat=7039345.81&wms=https:%2F%2Fkart.miljodirektoratet.no%2Farcgis%2Fservices%2Ffriluftsliv_kartlagt%2Fmapserver%2FWMServer&project=geonorge&layers=1002&addLayers=friluftsliv_kartlagt_status,friluft)
- Norsk klimaservicesenter . (2022). *Klimaprofil for Sør trøndelag*. Hentet fra <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/sor-trondelag>
- Norsk Klimaservicesenter. (2023). *Seklima - Vindrose med frekvensfordeling*. Hentet fra [https://seklima.met.no/windrose/?timeresolution=last\\_10\\_years](https://seklima.met.no/windrose/?timeresolution=last_10_years)
- NVE. (2023). *Flomsone*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/tema/flomsone>
- NVE. (2023). *Jordflomskredaktsomhet*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/tema/jordflomskredaktsomhet>
- NVE. (2023). *Kartlag: Aktsomhetskart snøskred*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/tema/naksin>
- NVE. (2023). *Kartlag: bratthetskart*. Hentet fra <https://nyetemakart.nve.no/tema/bratthet>
- NVE. (2023). *Kartlag: Kvikkleire*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/tema/kvikkleire>
- NVE. (2023). *Kartlag: NVE Innsjødatabase*. Hentet fra <https://temakart.nve.no/link/?link=innsjodatabase>
- NVE. (2023). *Kartlag: NVE Kraftsystem Nettanlegg*. Hentet fra <https://nyetemakart.nve.no/tema/nettanlegg>
- NVE. (2023). *kartlag: Vannkraft utbygd og ikke utbygd*. Hentet fra <https://nyetemakart.nve.no/tema/vannkraft>

Riksantikvaren. (2023). *Kart: Kulturminner*. Hentet fra

<https://riksantikvaren.maps.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=82835f6c7e794c44a2192bdb111d41b5>

## Vedlegg

### Vedlegg 1 - Identifisering av mulige uønskede hendelser

Sjekklisten for ROS-analysen er basert på sjekklisten, vedlegg 5, fra veilederen til DSB «Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging», og supplert med identifiserte uønskede hendelser av plangruppa ved Norgeshus AS, og fra planområdet.

Temaer	Eksempler uønskede hendelser	Aktuelt på planområdet?	Begrunnelse og kilder
<b>STORE ULYKKER</b>	Vei, bru, knutepunkt	Nei	Planområdet inneholder ingen kritiske samferdselsårer forbundet med høy ulykkesrate ifølge Statens vegvesen sin karttjeneste for vegkart (2023).
	Havn, kaianlegg	Nei	Planområdet ligger ikke i tilknytning til sjøen, og temaet er ikke relevant for planområdet ifølge temakartet samferdsel fra GISLink (2023).
	Sykehus/-hjem, kirke	Nei	Tiltaket ligger ikke i tilknytning til sykehus/-hjem eller kirke, og vil føre til minimal økning i trykk på sykehus/-hjem og kirke på bakgrunn av en ulykke.
	Brann/politi/sivilforsvar	Nei	Planforslaget vurderes ikke til å ha store konsekvenser for Brann/politi/sivilforsvar (DSB, 2023).
	Kraftforsyning	Nei	Faresone fra kommuneplanens arealdel befinner seg ikke innenfor planområdet. Plankonsulent vurderer at tiltaket ikke fører til store ulykker som påvirker kraftforsyningen, basert på temalag hos kartverket (2023).
	Vannforsyning	Nei	Det er ingen grunnvannsborehull på planområdet jf. NGU (2023). Planforslaget berører heller ikke viktige ferskvannskilder jf. temakart fra NVE (2023) Tiltaket vurderes ikke til å føre til store ulykker som påvirker vannforsyningen.
	Forsvarsområde	Nei	Ikke aktuelt på planområdet jf. KPA og temakart fra kartverket (2023).
	Tilfluktsrom	Nei	Planområdet ligger ikke i nærheten av, og vurderes ikke til å ha innvirkning på offentlige tilfluktsrom (DSB, 2023).
	Område for idrett/lek	Nei	Planområdet er ikke registrert som område for idrett/lek jf. temakart fra kartverket (2023). Planforslaget vurderes ikke til å ha betydning for andre områder for idrett/lek. Nærmeste

			lekeplass ligger under 200 meter fra planområdet.
Rekreasjonsområde	Nei		Lite tyder på at planområdet blir brukt som rekreasjonsområde i dag, utover privat bruk til hage. Planområdet ligger i gangavstand til rekreasjons- og friluftsområder (Norgeskart, 2023), men disse vil ikke bli påvirket av planforslaget.
Vannområde for friluftsliv	Nei		Planområdet ligger ikke i sammenheng med et vannområde for friluftsliv (Norgeskart, 2023).
Permanent forurensning	Nei		Planforslaget legger ikke opp til tiltak som kan permanent forurense ved en storulykke.
Høyspentlinje	Nei		Det er ikke registrert høyspentlinjer over planområdet jf. NVE temakart nettanlegg (2023).
Risikofylt industri mm (kjemikalier/ eksplosiver)	Nei		Det ligger ingen næringsområder eller annen risikofylt industri i tilknytning til planområdet (Kartverket, 2023).
Avfallsbehandling	Nei		Tiltaket legger ikke opp til avfallsbehandling som kan føre til store ulykker.
Oljekatastrofeområde	Nei		Området ligger ikke i nærhet av oljeindustri, eller i tilknytning til sjø/vann som kan bringe med seg oljesøl.
Forurensning i sjø/vassdrag	Nei		Ikke aktuelt da planområdet ikke ligger nært sjø eller et vassdrag.
Forurenset grunn	Ja		Jf. temakart fra Miljødirektoratet er det ikke påvist, men det er mistanke om, grunnforurensning i eller nært planområdet (2023).
Fare for akutt forurensning	Nei		Planforslaget legger ikke opp til tiltak som kan permanent forurense ved en storulykke.
Ulykke med farlig gods	Nei		Planområdet ligger ikke ved rute for transport av farlig gods på vei eller jernbane, ifølge kart fra DSB (2023).
Er tiltaket i seg selv et sabotasje-/terrormål	Nei		Tiltaket er et nytt boligområde. Dette vurderes til å ikke være et sabotasje-/ terrormål.
Er det potensielle sabotasje/terrormål i nærheten?	Nei		Tiltaket er i nærheten av gårdstunet på Overvik Hovedgård, som har kulturhistorisk verdi. Områdene rundt er dyrket mark og boliger. Det vurderes ikke til å være potensielle sabotasje/terrormål i nærheten.

	Regulerte vannmagasiner med spesiell fare for usikker is, endringer i vannstand mm	Nei	Det finnes ikke vannmagasiner i nærheten av planområdet jf. NVE temakart Vannkraft (2023).
	Gruver, åpne sjakter, steintipper etc.	Nei	Det er ingen registrerte områder med nåværende eller avsluttet gruvedrift eller brønner jf. temakart fra NGU (2023).
	Trafikkulykke ved anleggsgjennomføring	Nei	Sannsynligheten for ulykke er alltid til stede i trafikken, men det er ingen faktorer som gjør at dette planområdet har større sannsynlighet for trafikkulykker i anleggsgjennomføringen.
	Skolebarn ferdes gjennom planområdet	Nei	Det er lite som tyder på at skolebarn ferdes på planområdet i dag. Planforslag legger opp til boligbebyggelse, og det kan forventes at barn vil ferdes på planområdet ved gjennomføring av forslag.
<b>NATURFARE</b>	Masseras/-skred	Ja	Planområdet ligger i område som har mulighet for sammenhengende forekomster marin leire (NVE, 2023). Det er ikke kjennskap til andre farer for masseras/-skred for planområdet jf. temakart fra NVE (2023).
	Snø-/isras	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetskart for snøras og det er ikke registrert tidligere skredhendelser jf. NVE Temakart (2023).
	Jord-/flomskred	Nei	Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetskart for jord- og flomskred og det er ikke registrert tidligere skredhendelser jf. NVE Temakart (2023).
	Elveflom/bekk	Ja	Planområdet ligger ikke innenfor registrerte flomsoneer eller aktsomhetskart for flom jf. NVE Temakart (2023). Det går en eksisterende bekkelukking gjennom planområdet. Denne må hensyntas i videre planlegging.
	Vindutsatt	Nei	Dominerende vindretningen er sør og sør-vest, ifølge vindrose for Trondheim - Voll, fra Norsk Klimaservicesenter (2023). Målinger fra de siste 10 årene sier at 1,7 % av vinden i området har hastigheter innen laber bris, og 0,3 % opp mot frisk bris.

	Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflo)	Ja	<p>Klimaframskrivningene i regionen viser at det vil bli økt nedbør i frekvens og mengde i fremtiden (Norsk klimaservicesenter , 2022).</p> <p>Det er ingen eksisterende overvannsledninger i Presthusvegen. Nærmeste eksisterende kommunale ledninger ligger i Brattvollvegen. Overvannsledningen er en Ø250 PVC-ledning fra 2009. Innmålinger gjort av kummene viser at det ikke er mulig for feltet å få selvføll til eksisterende kummer.</p> <p>Det går en eksisterende bekkelukking gjennom planområdet. Denne må hensyntas i utbyggingen av området.</p> <p>Det går en eksisterende flomveg gjennom sørøstre del av planområdet. Denne må hensyntas.</p>
	Naturlige terrengformasjoner som utgjør spesiell fare (stup etc.)	Nei	Bratthetskart fra NVE (2023) viser at planområdet ikke er utsatt for terrengtransformasjoner som utgjør spesiell fare.
	Vær/føre begrenser tilgjengelighet til området	Nei	Planområdet ligger ikke ved noen kritiske punkt i infrastrukturen som f.eks. bruer eller bratt stigning gjør at vær og føre kan være kritisk for fremkommelighet.
	Skog- og lyngbrannfare	Nei	Planområdet ligger ikke i tilknytning til større skogs- eller lyngområder. Det er et mindre skogsområde nord i planområdet. Ut fra temakart fra DSB (2023) vurderes det at planforslaget utgjør liten sannsynlighet for skog- og lyngbrannfare.
	Stormflo	Nei	Planområdet ligger ikke langs sjøkanten og utenfor sone for stormflo (NVE, 2023).
<b>ANDRE UØNSKEDE HENDELSER</b>	Støv og støy; industri	Nei	Ikke aktuelt for planområdet.
	Støv og støy; trafikk	Ja	Deler av planområdet ligger innenfor gul og oransje støysone i støykart fra Statens Vegvesen.
	Støy; andre kilder	Nei	Naboer kan bli påvirket av støy gjennom anleggsfasen. Dette er regulert i bestemmelsene, og blir ikke utredet videre i denne planen
	Ulykke i av-/påkjørsler	Nei	Adkomstvei til eiendommen skal ta hensyn til friskt og formes i henhold til standarden i håndbok N100 Veg- og gateutforming.

	Ulykke med gående/syklende	Ja	<p>Presthusvegen går i dag i en bratt bakke og svinger ved planområdet. Fremtidig avkjørsel fra planområde vil ligge i denne bakken, på motsatt side av boligområdet i Olderdalen. Det blir derfor svært viktig å opparbeide et trafiksikkert krysningspunkt for myke trafikanter mellom nye boliger og Olderdalen og turvegen til Presthus.</p> <p>Dagens ÅDT er 1100 med en andel tungtrafikk på 11 %.</p> <p>Det er registrert to tidligere ulykker mellom biler i nærhet til planområdet, jf. vegkart fra Statens vegvesen (2023).</p> <p>Gjeldende områdeplan for Overvik har regulert to viktige gangforbindelser som krysser Presthusvegen ved planområdet. Dette legger opp til et fremtidig krysningspunkt for gående- og syklende over Presthusvegen. Gang- og sykkelvegene går fra Ranheims området, via ytterkant av Olderdalen og fremtidig bebyggelse på Overvik, mot Telia, Charlottenlund, Brundalen og Estenstadmarka. Dette vil være en viktig ferdselsåre for gående- og syklende for område Østbyen, på linje med dagens turveg langs Stokkbekken.</p>
	Andre ulykkespunkter	Nei	Plankonsulent er ikke kjent med andre punkter som kan påvirke planforslaget, eller som planforslaget kan påvirke.
	Kulturminner	Ja	<p>Planområdet er en del av et kulturhistorisk landskap av gammel opprinnelse. I landskapsrommet rundt ligger gårdene Presthus og Overvik som historiske spor. Deler av planområdet er innenfor bevaringszone for kulturmiljø og ligger i nærheten av vernet gårdsbygning og allé med trær tilhørende Overvik gård. Hele gårdstunet og tidligere hageanlegg nord for hovedbygningen omfattes av bevaringssonen (Riksantikvaren, 2023).</p>

## Vedlegg 2 - Risiko- og sårbarhetsvurdering

Sjekklisten for vurdering av risiko- og sårbarhet er basert på sjekklisten, vedlegg 5, fra veilederen til DSB «Samfunnsikkerhet i kommunens arealplanlegging», og supplert med identifiserte uønskede hendelser av plangruppa ved Norgeshus AS, og fra planområdet.

### Vedlegg 2.1 Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflo) )

Nr. 1		Uønsket hendelse:			Nedbørutsatt (urban flom / overvannsflo)
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaendringer som fører til økt nedbør, og mer intense nedbørshendelser på kort tid som fører til overvann.</li> <li>- Overvannet hindrer fremkommelighet og forårsaker vannskader på bebyggelse.</li> <li>- Overløp av forurenset avløpsvann kan utsette personer for dødelig fare, og skader på bygg.</li> </ul>					
<b>Om Naturpåkjenninger (TEK 17)</b>	<b>Sikkerhetsklasse Flom/Skred</b>			<b>Forklaring</b>	
Ja	F2			Planforslag legger til rette for boliger, som går under sikkerhetsklasse F2 for flom.	
<b>Årsaker</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaendringer/økt nedbørsmengde/økt intensitet.</li> <li>- Planforslag kan føre til flere harde flater, som begrenser mulighetene for infiltrasjon og bidrar til raskere avrenning.</li> </ul>					
<b>Eksisterende barrierer</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grunnforhold med gode infiltrasjonsegenskaper.</li> </ul>					
<b>Sannsynlighet</b>	<b>Høy</b>	<b>Middels</b>	<b>Lav</b>	<b>Forklaring</b>	
			x	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nedbør av disse mengder er ikke registrert som vanlig hendelse i området i dag. Gjentakintervallet er 200-år, derfor er det liten sannsynlighet</li> <li>- Klimaendringer viser at det er sannsynlig økning i ekstrem nedbør.</li> </ul>					
<b>Sårbarhetsvurdering</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skade på materielle verdier.</li> <li>- Sårbarhet i bygningstype (boliger).</li> </ul>					
<b>Konsekvensvurdering</b>					
<b>Konsekvenskategorier</b>					
<b>Konsekvenstyper</b>	<b>Store</b>	<b>Middels</b>	<b>Små</b>	<b>Ikke relevant</b>	<b>Forklaring</b>
<b>Liv og helse</b>			x		Personskader
<b>Stabilitet</b>		x			Kortvarig skade på, eller tap av samfunnsverdier.



<b>Materielle verdier</b>	x				Materielle skader over 1 000 000 kr.
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan i verste fall føre til kortvarig hindret fremkommelighet, hindret tilgang til vann- og avløpssystemet og at beboere blir utrygge.</li> <li>- Kan i verste fall føre til vannskader og erosjon som kan forårsake skader på bebyggelse og infrastruktur.</li> </ul>					
<b>Usikkerhet</b>			<b>Begrunnelse</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Middels</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaframskrivninger har stor usikkerhet, men nedbør vil det være uansett. Usikkerhet ligger for det meste i konsekvensvurderingen, om hvor ødeleggende vannmengdene vil være.</li> <li>- Nedbørshendelser er meget lokale, og det er vanskelig å si med sikkerhet hvor nedbøren vil falle.</li> </ul>		
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet</b>					
<b>Tiltak</b>			<b>Oppfølging gjennom planverktøy og annet</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sikre tilstrekkelig overvannshåndtering.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Det stilles bestemmelser som viser til tekniske planer ved søknad om tiltak. VA-rammeplan viser de overordnede prinsippene som legges til grunn.</li> </ul>		
<b>Kunnskapsgrunnlag for analysen</b>					
<b>Kilder</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- VA-plan, vedlagt.</li> <li>- Klimaprofil for Sør-Trøndelag, (2022).</li> <li>- Kart over infiltrasjonspotensiale, (NGU, 2023).</li> <li>- Karttjenester fra Gislink (Kartverket, 2023).</li> </ul>		

## Vedlegg 2.2 Ulykke med gående/syklende

Nr. 3 Uønsket hendelse: Ulykke med gående/syklende					
<b>Beskrivelse av uønsket hendelse</b>					
- Ulykke mellom kjørende og gående					
<b>Om Naturpåkjenninger (TEK 17)</b>	<b>Sikkerhetsklasse Flom/Skred</b>			<b>Forklaring</b>	
Nei	-			-	
<b>Årsaker</b>					
- Uoversiktlig krysningspunkt. - Høy hastighet for kjørende (og syklende).					
<b>Eksisterende barrierer</b>					
- Ingen eksisterende barrierer					
<b>Sannsynlighet</b>	<b>Høy</b>	<b>Middels</b>	<b>Lav</b>	<b>Forklaring</b>	
		x		1 gang i løpet av 10-100 år	
<b>Begrunnelse for sannsynlighet:</b>					
- Ved økning av trafikk av kjørene og gående i dagens situasjon med krysningspunkt ved Presthusvegen, vil det kunne føre til uoversiktlige og farlige situasjoner.					
<b>Sårbarhetsvurdering</b>					
- I verst tenkelige situasjon kan liv gå tapt.					
<b>Konsekvensvurdering</b>					
	<b>Konsekvenskategorier</b>				
<b>Konsekvenstyper</b>	<b>Store</b>	<b>Middels</b>	<b>Små</b>	<b>Ikke relevant</b>	<b>Forklaring</b>
<b>Liv og helse</b>	x				Dødelige skader, flere personer
<b>Stabilitet</b>				x	Ikke relevant
<b>Materielle verdier</b>		x			Materielle skader 100 000 – 1 000 000 kr
<b>Samlet begrunnelse av konsekvens:</b>					
<b>Ulykke mellom kjørende og gående kan i verst tenkelige situasjon føre til dødelig skader for flere personer.</b>					
- Ved ulykke av kjørende kan bil og andre materielle verdier ved vei bli skadet.					
<b>Usikkerhet</b>			<b>Begrunnelse</b>		
- Middels			- Det er registrert to tidligere ulykker mellom biler i nærhet til planområdet, jf. vegkart fra Statens vegvesen (2023), henholdsvis fra 2017 og 2018.		
<b>Forslag til tiltak og mulig oppfølging i arealplanleggingen og annet</b>					
<b>Tiltak</b>			<b>Oppfølging gjennom planverktøy og annet</b>		

<ul style="list-style-type: none"><li>- Siktlinjer i kryss</li><li>- Tilrettelagt krysningspunkt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Plankart</li><li>- Bestemmelser</li></ul>
<b>Kunnskapsgrunnlag for analysen</b>	
<b>Kilder</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vegkart fra Statens vegvesen (2023)</li><li>- Håndbok N100 – Veg- og gateutforming</li><li>- Håndbok V127 – Kryssingssteder for gående</li></ul>