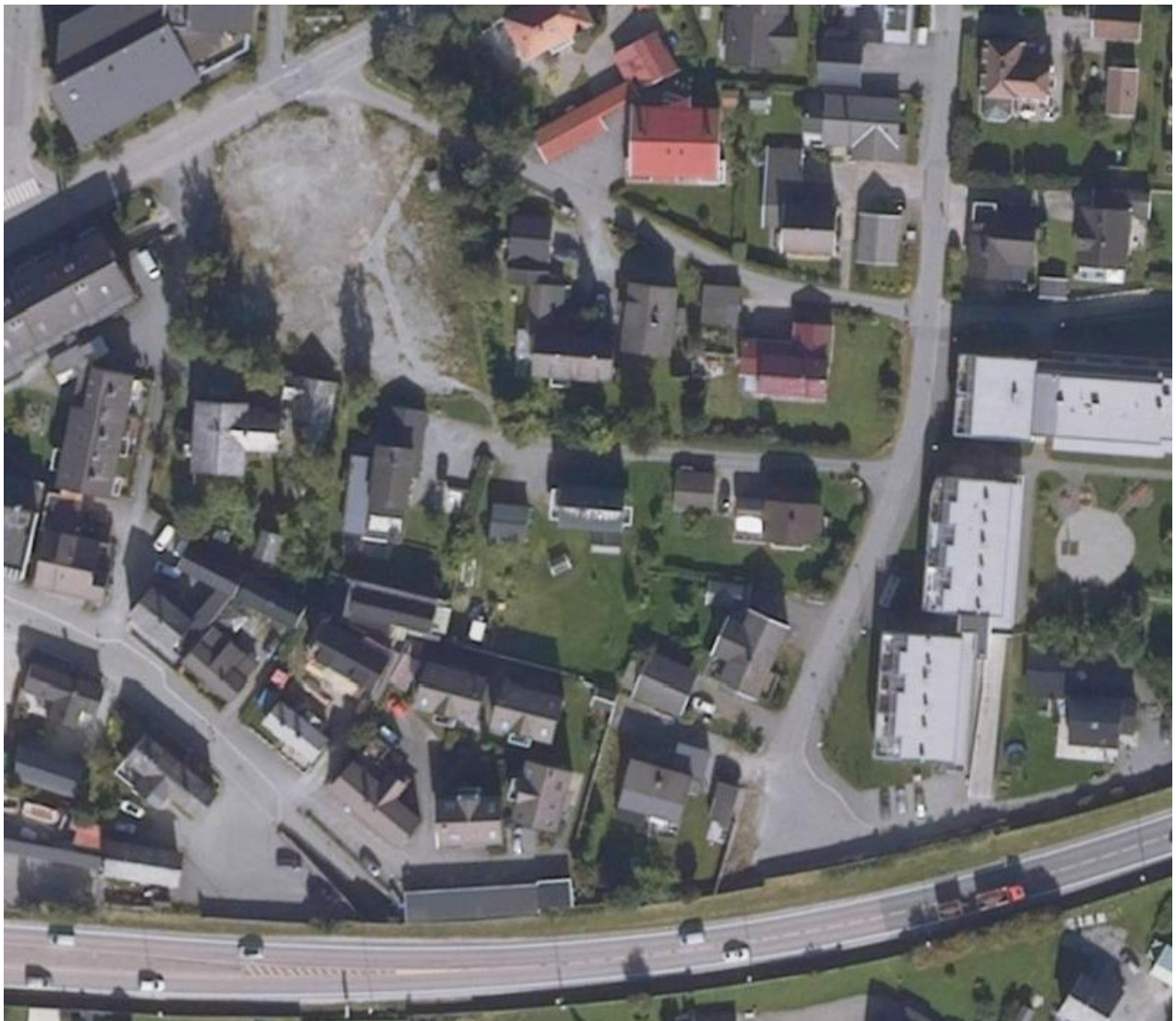




BESKRIVELSE FOR ENDRING AV DETALJREGULERINGSPLAN Dregsethvegen 8 og 10

Stjørdal kommune



Plannavn: Dregsethvegen 8 og 10
PlanID: 5044
Dato: 28.05.2025



Innhold

1	Bakgrunn for foreslått reguleringsendring.....	3
1.1	Bakgrunn.....	3
1.2	Hensikten med endringen.....	3
1.3	Konsekvensutredning.....	3
1.4	Avgrensning	3
1.5	Berørte grunneiere	3
1.6	Nøkkelopplysninger	4
2	Planprosessen	5
2.1	Endring etter forenklet prosess	5
2.2	Prosess og medvirkning	5
3	Planstatus og rammebetingelser	6
3.1	Overordna plan	6
3.2	Reguleringsplaner	9
4	Beskrivelse av planområdet.....	10
4.1	Beliggenhet	10
4.2	Trafikkforhold.....	10
4.3	Støy	11
4.4	Grunnforhold	11
4.5	Naturverdier	11
4.6	Kulturminner.....	11
4.7	Sosial infrastruktur.....	11
4.8	Rekreasjon, uteområder og barns interesser	12
4.9	Teknisk infrastruktur.....	12
5	Beskrivelse av foreslått reguleringsendring	12
5.1	Hovedgrep	12
5.2	Forslag til endring	12
5.3	Reguleringsformål	14
5.4	Gjennomgang av foreslåtte bygg og anlegg.....	15
5.5	Renovasjon.....	16
5.6	Adkomst.....	16
5.7	Uteoppholdsareal	16
5.8	Støy	17
5.9	Teknisk infrastruktur	18
5.10	Risiko og sårbarhet	18



6	Virkninger av foreslått reguleringsendring	19
6.1	Forholdet til overordna plan	19
6.2	Virkninger for strøkets karakter, byform og estetikk.....	19
6.3	Virkninger for bokvalitet og bomiljø	20
6.4	Virkninger for rekreasjon, uteområder og barns interesser	22
6.5	Virkninger for trafikale forhold	22
6.6	Virkninger for naturforhold.....	22
6.7	Virkninger for grunnforhold	22
6.8	Oppsummering	23



1 Bakgrunn for foreslått reguleringsendring

1.1 Bakgrunn

Gjeldende plan ble vedtatt i 2013. Den utbyggingen planen la opp til ble ikke gjennomført, og deler av planområdet skiftet senere eier. Forslagsstiller eier nå to av eiendommene, og ønsker å utnytte eiendommen på en annen måte enn gjeldende plan legger opp til.

Plan- og bygningslovens § 12-14 åpner for at endring av reguleringsplan kan vedtas etter en forenklet prosess, der planmyndigheten delegerer sin vedtaksmyndighet. Kriteriene for dette er at endringene i liten grad vil påvirke gjennomføringen av planen ellers, ikke går utover hoveddrammene i planen, og heller ikke berører hensynet til viktige natur- og friluftsområder.

1.2 Hensikten med endringen

Formålet med endringen er å legge til rette for oppføring av 32 boenheter i blokkbebyggelse på tre etasjer. I samråd med Stjørdal kommune er det vurdert at endringen er innenfor rammene satt i pbl. § 12-14 andre ledd, og endringen tas derfor som en mindre reguleringsendring.

1.3 Konsekvensutredning

Det skal vurderes om tiltaket omfattes av forskrift om konsekvensutredning (KU-forskriften), jf. § 6 og 8. Tiltaket er ikke listet opp i vedlegg I, og det vil på det grunnlaget ikke være krav om planprogram og konsekvensutredning etter § 6.

Ifølge KU-forskriftens § 8 skal planer som kan gi vesentlige virkninger for samfunn og miljø, konsekvensutredes. Det vurderes at planen ikke medfører vesentlige virkninger for samfunn og miljø, og endringsforslaget utløser dermed ikke krav om konsekvensutredning etter §8.

1.4 Avgrensning

Planen er avgrenset av eiendomsgrenser i sør, vest og nord, og vegkant i øst.

1.5 Berørte grunneiere

Berørte grunneiere vises i tabellen under.

Tabell 1.1: Berørte grunneiere.

Eiendom (gnr/bnr)	Adresse	Hjemmelshaver
102/227	Dregsetgvegen 8B	Steinvik-Eiendom AS
102/270	Dregsetgvegen 8A	Steinar Fiskvik
102/269	Dregsethvegen 10	Steinvik-Eiendom AS



1.6 Nøkkelopplysninger

<i>Adresse:</i>	Dregsethvegen 8A, 8B og 10.
<i>Matrikelnr:</i>	102/227, 269 og 270
<i>Gjeldende planstatus:</i>	Bolig
<i>Forslagsstiller:</i>	Steinvik-Eiendom AS
<i>Plankonsulent:</i>	Arkplan AS
<i>Planområdets areal i daa:</i>	3,3 daa
<i>Konsekvensutredning:</i>	Nei



2 Planprosessen

2.1 Planendring

Planforslaget åpner for en vesentlig reguleringsendring, da det legges opp til en økning fra to til tre etasjer og endrer bygningstype fra «småhusbebyggelse» til «lavblokkbebyggelse». Derfor legges det opp til en reguleringsendring etter plan- og bygningslovens §12- 14, første ledd. Da gjelder samme bestemmelser som for utarbeiding av ny plan.

2.2 Medvirkning

I Stjørdal kommune behandles planendringer på følgende måte:

- Annonsering av planoppstart med tilskrivning til berørte parter.
- Innlevering av reguleringsplankart, beskrivelse, bestemmelser og eventuelle utredninger til kommunen.
- Kommunen fremmer sak til planutvalget for første gangs behandling.
- Ved utleggingsvedtak sendes saken til 6 ukers høring med annonsering og tilskrivning til berørte parter.
- Etter høringsperioden rammes saken til utvalget som innstiller til endelig vedtak i kommunestyret.
- Vedtak med klageadgang sendes til berørte parter med brev.



3 Planstatus og rammebetingelser

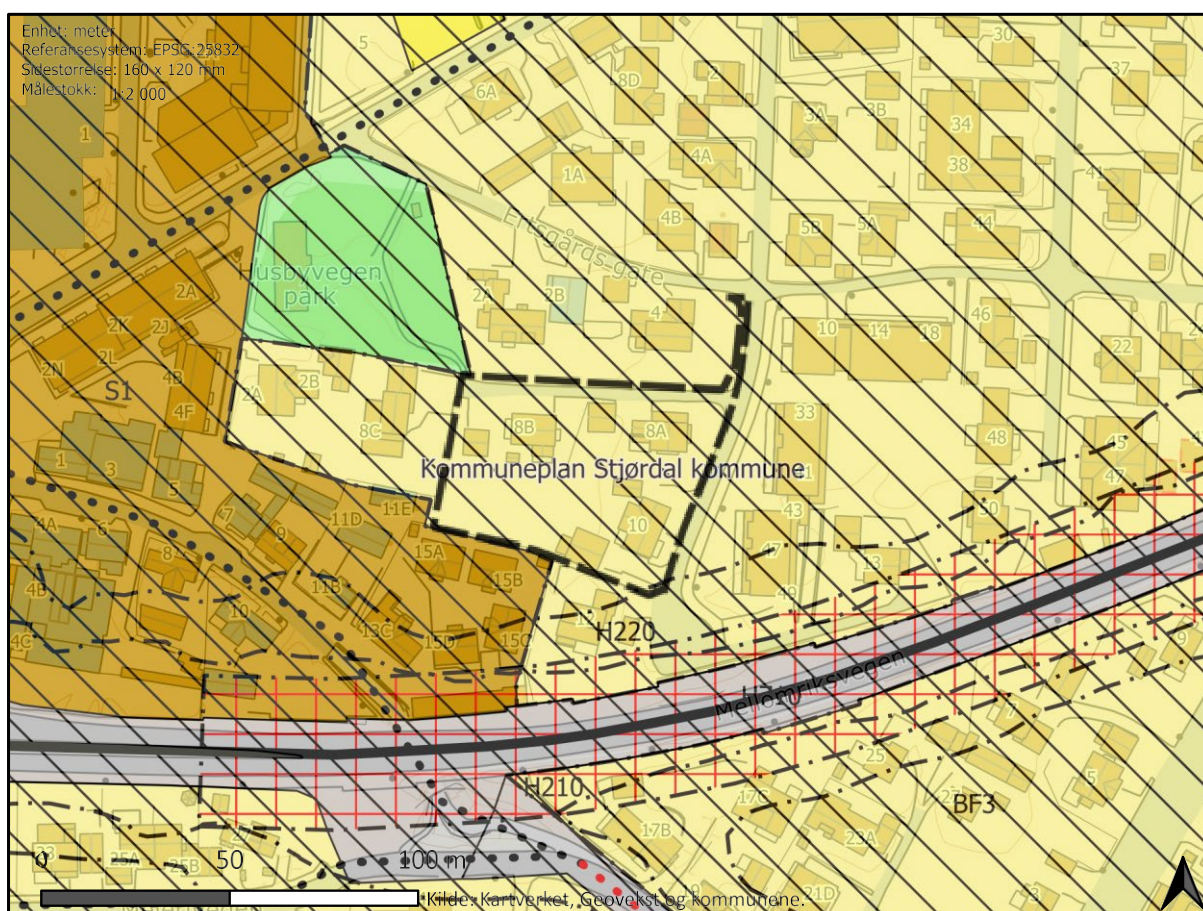
3.1 Overordna plan

Plannavn: Kommuneplanens arealdel 2013-2022

PlanID: 0-0-2017

Vedtatt: 20.03.2014, revidert 05.10.2017.

Kommuneplanens arealdel (KPA) 2013-2022, vedtatt 20.03.2014, sist revidert 05.10.2017, er overordnet plan for området. Planområdet ligger i fortettingssone BF3, og er avsatt til fremtidig boligformål.



Kommuneplanens arealdel. Planområdet med svart omriss.

3.1.1 Relevante bestemmelser for BF3

Boligtyper

Det tillates oppført 4-10 boenheter pr. dekar, utformet som 2-4- mannsboliger, kjedehus, rekkehus eller lavblokk i 2-3 etasjer.



Boligutforming og høyder

Ny bebyggelse tillates utformet med saltak, pulttak eller flatt tak. For bebyggelse med flatt tak, skal en 3. etasje være minst 2 meter tilbaketrukket fra underliggende fasade og gesimshøyden skal ikke overstige 10 meter for 3. etasje. Gesimshøyde for ytre fasade skal ikke overstige 7 meter.

Ny bebyggelse skal plasseres i byggegrensen mot vei for å bidra til å definere det tilhørende gaterommet. Utstrakt og eksponert bruk av svalgangsløsninger skal unngås. 2-4 -mannsboliger, kjedehus og rekkehus skal i skala, form, fasader og materialbruk ta hensyn til den omkringliggende bebyggelse. Lavblokker skal utformes uten lange, sammenhengende og ensartede fasader. Parkeringskjeller kreves der netto byggetomt overskrider 2 daa.

Utnytting

For ny bebyggelse gjelder en grad av utnyttning i intervallet % BRA = 45-60 %. Grad av utnyttning i intervallet % BRA = 80-100 % tillates dersom netto byggetomt er større enn 2 daa. For eksisterende bebyggelse gjelder bare maksimumskravet.

Parkering

I område BF3 skal parkeringsdekning skal være minimum 1,0 plasser pr boenhet under 50 m2 BRA, 1,3 plasser pr. boenhet under 100 m2 BRA og 1,5 plasser pr. boenhet over 100 m2 BRA.

Uteoppholdsareal

For ny blokkbebyggelse skal det i sone A/BF3 avsettes minst 25 kvm pr. boenhet uteoppholdsareal. Offentlige parker og friområder kan erstatte inntil 30 % av arealet. Ikke overbygd del av terrasser og takterrasser, og kan inntil 10 m2 av overbygd terrasse, kan medregnes ved beregning av uteareal.

Fellesarealer: Ny bebyggelse med 5 eller flere boenheter skal avsette areal til felles uteareal/lekeplass for kvartalet bebyggelsen inngår i. Arealet må plasseres slik at det vil henge sammen med tilsvarende avsatt areal på naboeiendommene, og skal ha en sentral og solrik plassering i kvartalet. Felles avkjørsler og nedkjøringsramper skal plasseres slik at de på sikt kan betjene hele eller deler av kvartalet som bebyggelsen inngår i.

Lekeplass

Før nye boenheter i eksisterende og fremtidig boligformål og sentrumsformål, kan tas i bruk, skal det være avsatt areal til og opparbeidet lekeplass, enten på egen boligtomt eller på fellesareal /offentlig areal, i den utstrekning tilgang til følgende tre typer lekeplasser med tilhørende krav til avstand, arealer, kvalitet og utstyr ikke allerede er etablert. Lekeplasser er en del av felles uteoppholdsareal, og skal tilfredsstillende de samme kvalitetskravene som annet uteoppholdsareal.

Det er krav til sandlekeplass for de minste, innenfor synsavstand (50 m), på 50 kvm pr. 10 boenheter, dvs. 5 kvm pr. boenhet. I dette tilfellet vil det være krav om sandlekeplass på minst 170 kvm (34 boenheter x 5 kvm).



Støy

Ved oppstart av regulerings sak skal behovet for støyberegninger avklares. Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2016) skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og støyende virksomheter.

For gul hensynssone for støy:

For byggeområder for støyfølsom bebyggelse som ligger i gul støysone, skal det i plan- og byggesaker utarbeides en støyfaglig utredning før området kan utnyttes til støyfølsom bruk. Utredningen må dokumentere at krav vedrørende innendørs støy nivå iht. teknisk forskrift oppnås, og at alle boenheter får stille side og tilgang til stille uteoppholdsareal i tråd med retningslinjene. For boenheter i gul støysone skal minst halvparten og minimum ett av soverommene ha vindu mot stille side med støy under grenseverdiene i tabell 1 i T-1442/2016 for alle støykilder. Dersom det ikke er mulig å oppnå felles stille side for flystøy og veitrafikkstøy tillates flystøy innenfor grenseverdiene for gul flystøysone på stille side, forutsatt at grenseverdiene for stille side for veitrafikkstøy skjerpes med 3 dB Lden. Boenheter som får soverom eller stue på støyutsatt side skal ha balansert ventilasjon.

Om utearealer:

Støybelastning i uteoppholdsareal i brukshøyde (ca. to meter) skal være lavere enn grenseverdien for gul støysone i T-1442/2016 for støy fra veg og bane. Uterom med en høyere støybelastning skal ikke regnes med i samlet uteoppholdsareal og lekearealer i henhold til arealkrav i punkt 1.6.1 og 1.6.2. I områder med flystøy over grenseverdien for gul støysone skal deler av området, inkludert deler av småbarnslekeplass, skjermes for flystøy.

Støyskjerming - utforming og absorbering:

Avbøtende tiltak mot støy skal utføres etter gjeldende krav. Tiltakets plassering, materialbruk og utforming skal ta hensyn til landskap og bebygde omgivelser, og oppføres med robuste materialer. Alle støyskjermer skal være mest mulig absorberende. Dette må imidlertid veies opp imot støyskjermens visuelle utforming.

Estetikk

I alle plan- og byggesaker skal det gjøres rede for tiltakets estetiske sider; både i forhold til selve tiltaket, omgivelsene og til fjernvirkning.



3.2 Reguleringsplaner

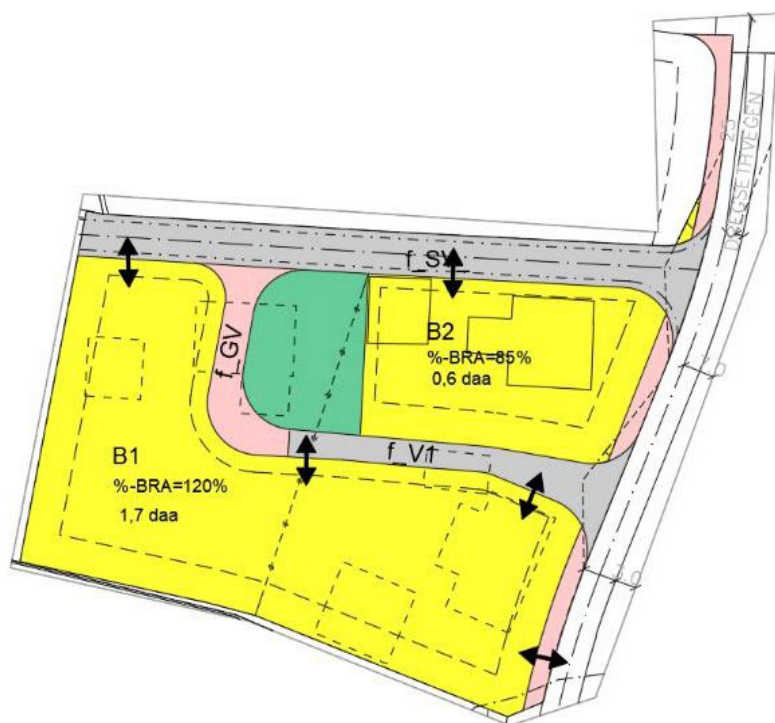
Gjeldende plan

Plannavn: Sentrumsplanen-Dregsethvegen 8 og 10

PlanID: 1-107-I

Vedtatt: 14.02.2013

Planen er i hovedsak regulert til boligformål. Det tillates rekkehus eller lavblokkbebyggelse i to etasjer, pluss loft, med til sammen 14 boenheter. Bebyggelsen skal utformes med saltak, med møne- og gesimshøyde på henholdsvis 7 m og 10 m. I delområde B1 tillates det en utnyttelsesgrad på 120 %-BRA, og i B2 85 %-BRA. Det er regulert veg (f_V1) og felles gangveg (f_GV) i planområdet, som skal være felles for B1.



Gjeldende plan.



4 Beskrivelse av planområdet

4.1 Beliggenhet

Planområdet ligger i et enden av Dregsethvegen, i et etablert boligfelt sør-øst i Stjørdal sentrum. Den nærmeste bebyggelsen er boliger, og det er om lag 50 m til Mellomriksvegen, E14. Området er tilnærmet flatt og ligger i på rundt kote +12. Terrenget heller marginalt mot øst. Beliggenheten gir gode solforhold. Planområdet er i dag bebyggt med tre eneboliger. Nabolaget består ellers av eldre eneboligbebyggelse i to etasjer, med saltak, samt noen nyere boligblokker på tre etasjer, på motsatt side av Dregsethvegen.

4.2 Trafikkforhold

Planområdet betjenes fra Dregsethvegen, via Husbyvegen eller Ertsgårds gate. Planområdet ligger i enden av vegen, som er en blindveg. Det er ikke registrert årsgjennsnittstrafikk (ÅDT) på Dregsethvegen, eller de andre vegene i nabolaget. Beregnet ÅDT sees i tabellen under. Det er ikke registrert noen ulykker på vegene i nabolaget.

Tabell 4.1: Turproduksjon.

Veg	Beregning	ÅDT
Dregsethvegen	24 boenheter x 3,5 turer pr. boenhet	84
Ertsgårds gate	25 boenheter x 3,5 turer pr. boenhet	87,5

Tilgjengelighet for gående og syklende

Gatestrukturen i området er som den er for store deler av Stjørdal sentrum. Dregsethvegen og vegene i nabolaget er smale gater uten fortau, med lav fartsgrense og relativt lite trafikk. Vegene er om lag 4 m brede, og kan klassifiseres som adkomstveger. Slike veger er ifølge Statens vegvesens håndbok N100 godt egnet for blanda trafikk, spesielt når de er utformet som blindveger. For deler av Dregsethvegen, ved planområdet, er det imidlertid etablert fortau. Det er også fortau langs Husbyvegen. Det vurderes å være god tilgjengelighet for gående og syklende.

Kollektivtrafikk

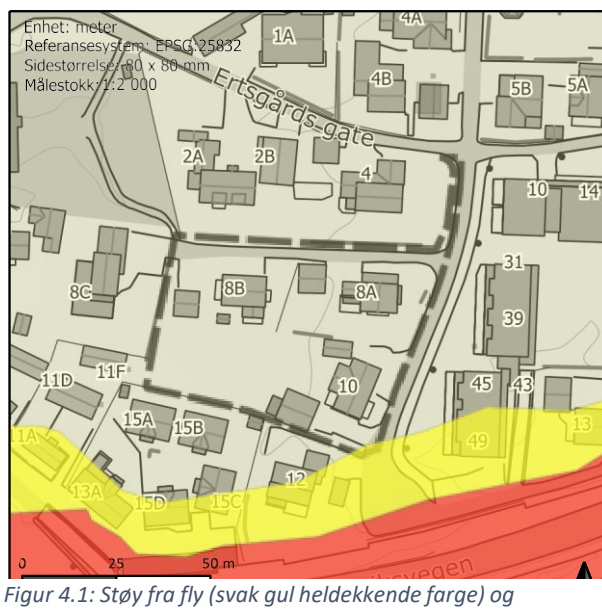
Plankonsulent har ikke satt seg inn i rutetilbudet, men registrerer at det er flere bussholdeplasser i området. Til Stjørdal stasjon, som er knutepunkt for tog og buss alle retninger, også til Værnes flyplass, er det om lag 1 km, uavhengig om en sykler, går eller kjører bil.



4.3 Støy

Iht. overordna plan skal klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen T-1442/2016, legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk som boliger. Videre er det krav til støyfaglig utredning for områder som ligger innenfor gul støysone i kartlagte områder. Området berøres ikke av støy fra E14, selv om en liten del av området ligger innenfor gul støysone.

Området ligger i gul sone for flystøy, pga. nærheten til Værnes flyplass. Det er krav til støyfaglig utredning for tiltak i gul støysone, jf. bestemmelser i KPA.



Figur 4.1: Støy fra fly (svak gul heldekkende farge) og vegtrafikk (gul og rød sone nærmest vegen).

4.4 Grunnforhold

Planområdet ligger på omtrent kote +12, og ligger følgelig under marin grense. Ifølge løsmassekart fra NGU består grunnen i området av marine strandavsetninger, i likhet med store deler av Stjørdal sentrum.

4.5 Naturverdier

Det er gjort observasjoner av grønnfink i planområdet, ifølge databaser fra Artsdatabanken. Det er ikke registrert andre arter i planområdet eller i nabolaget, ifølge samme databaser.

4.6 Kulturminner

Det er ikke registrert kulturminner, -miljøer eller verneverdige bygninger i planområdet eller i nabolaget, ifølge relevante datasett fra Riksantikvaren.

4.7 Sosial infrastruktur

Planområdet ligger sentralt til i Stjørdal sentrum, med kort veg til det meste. Det er

- Ca. 50 m til Husbyvegen park
- Ca. 200 m til Ringbanen friområde
- Ca. 400 til Stjørdal rådhus
- Ca. 600 m til Halsen skoler og Ole Vig VGS.
- Ca. 1 km til Stjørdal stasjon
- Ca. 1 km til Sandskogan friområde



4.8 Rekreasjon, uteområder og barns interesser

Planområdet er benyttet til boliger, og er i seg selv ikke brukt av barn og unge. Det ligger imidlertid svært nært Husbyvegen park og Ringbanen friområde, som nevnt i forrige avsnitt, som vi antar blir mye brukt. Det er også relativt kort, og trygg, veg til skoler og barnehager i området.

4.9 Teknisk infrastruktur

Området har utbygd infrastruktur med offentlig vann- og avløpsnett.

Tensio TN AS har gitt tilbakemelding på at eksisterende nettstasjon ikke har ledig kapasitet, så det må påregnes bytte av transformator for å få strøm til planlagt bebyggelse.

5 Beskrivelse av foreslått reguleringsendring

5.1 Hovedgrep

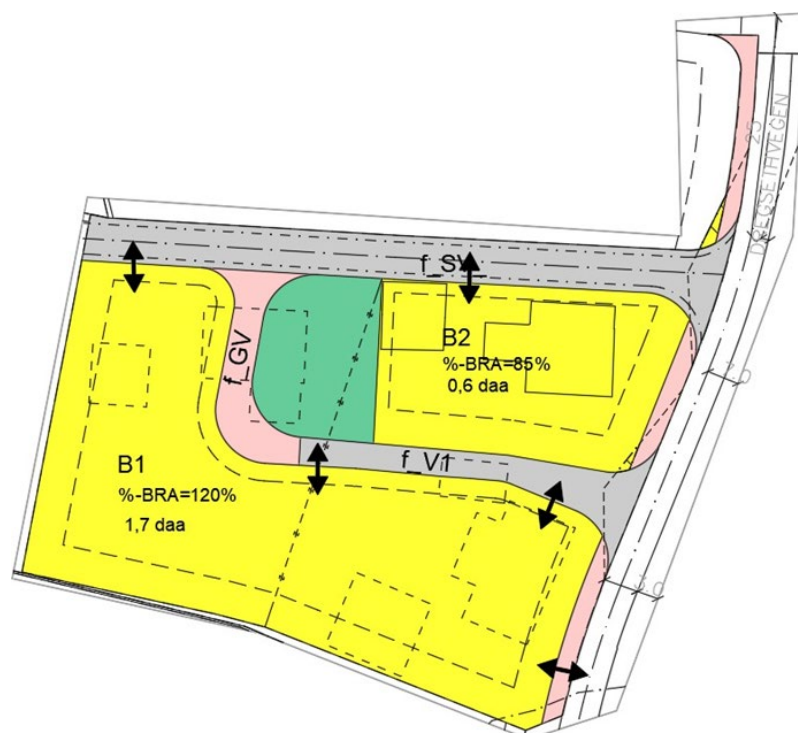
Hensikten med endringsforslaget er å tilrettelegge for oppføring av inntil 32 boenheter i lavblokkbebyggelse med inntil tre etasjer, med tilhørende utearealer og parkering. Parkering skal skje i parkeringskjeller og skal tillates under hele planområdet. Endringsforslaget legger opp til samme utnyttelsesgrad som er tillatt på motsatt side av Dregsethvegen.

Det legges opp til at ny bebyggelsen kan oppføres i etapper, slik at eiendommene bebygges hver for seg. Eksisterende bebyggelse må saneres/rives før ny bebyggelse kan oppføres. Forslagsstiller har ikke hjemmel til alle eiendommene, men området skal likevel utformes med en helhetlig tankegang, der en utbygging av B2 tas med i vurderingen. Tiltak knyttet til fortsatt bruk av eksisterende enebolig i B2 skal forholde seg til bestemmelsene i kommuneplanens arealdel. Dette sikres i bestemmelsene, i avsnitt 3.5.

5.2 Forslag til endring

Forslaget omfatter endringer i plankartet og i bestemmelsene. Endringene består i å:

1. Innføre parkeringsareal, nedkjøringsrampe, renovasjonsanlegg og vegetasjonsskjermer.
2. Tillate bebyggelse med flatt tak. Bestemmelse om saltak utgår.
3. Tillate en tredje etasje som ikke er inntrukket.
4. Tillate parkeringskjeller under alle områdene.
5. Øke utnyttelsesgraden, *fra 120 %-BRA (B1) og 85 %-BRA (B2) til 175%-BRA og 160%-BRA.* (beregnet ut fra del av tomteareal som er avsatt til område for bebyggelse og anlegg).
6. Tillate en trinnvis utbygging.



Gjeldende plan.



Forslag til endring



5.3 Reguleringsformål

Planområdet er regulert til følgende formål:

Tabell 5.1: arealregnskap.

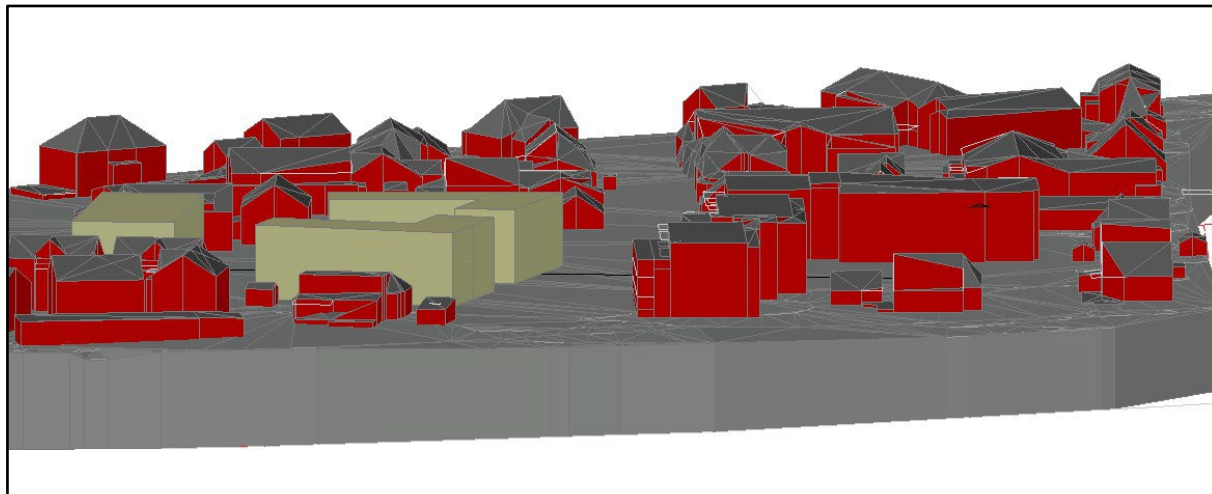
Arealformål (plankart datert 14.06.2022)	Areal (m²)
§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg	2201
1110 - Boligbebyggelse	1860
1550 - Renovasjonsanlegg	41
1610 - Lekeplass	300
§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur	1062
2010 - Veg	383
2012 - Fortau	142
2016 - Gangveg	232
2082 - Parkeringsplass	167
2083 - Parkeringsanlegg	138
§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur	28
3060 - Vegetasjonsskjerm	28
Totalt alle kategorier:	3291



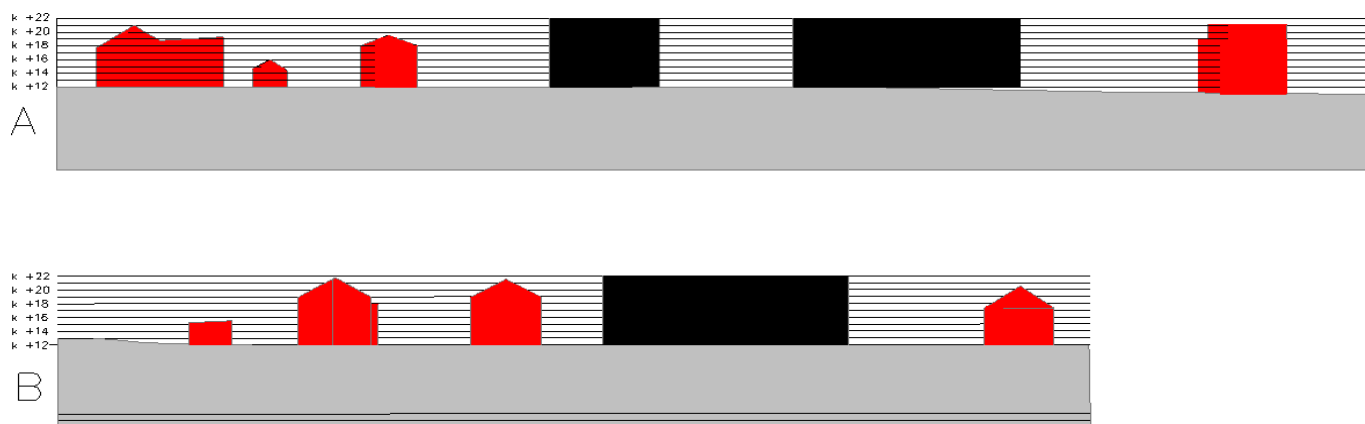
5.4 Gjennomgang av foreslått bygg og anlegg

Bebyggelsens plassering og utforming

I området tillates det oppført lavblokkbebyggelse i tre etasjer. Bebyggelsen skal plasseres i byggegrensen mot veg. Det tillates etablert parkeringskjeller under alle områder regulert til bebyggelse og anlegg.



Figur 5.3: Illustrasjon av volum ved gesimshøyde 10 m.



Figur 5.4: Snitt av bebyggelsen. Svarte bokser er planlagt bebyggelse, 10 m høy.

Byggehøyde og takform

Det legges opp til en bebyggelse med tre etasjer, med flatt tak.

Grad av utnytting

Det legges opp til en utnyttelsesgrad på 175 % - BRA og 160 % - BRA. Utnyttelsesgraden er beregnet ut fra tomtareal avsatt til område for boliger. Kjellerareal regnes ikke med i beregningen.

Det er lagt opp til en utnyttelsesgrad som er tillatt for bebyggelse i BF3 (jfr. KPA).



I planen er det avsatt totalt underkant av 1850 kvm til område for boligbebyggelse. Beregnet for %-BRA oppnåes et bruksareal på 3165. I overordna plan er eiendommene i sin helhet (3414 kvm) avsatt til boligformål. Det tillates minimum 4 og maksimum 10 boenheter pr. dekar avsatt til boligformål i overordna plan. Det tilsvarer mellom 14 og 34 boenheter, for hele planområdet. Planforslaget tar sikte på å tilrettelegge for 32 boenheter, og området vil da utnyttes tilnærmet maksimalt, sett opp mot bestemmelsene i KPA.

Lekeplass

Det reguleres dermed lekeplass på ca. 300 kvm, som skal være felles for alle i planområdet. Lekeplassen skal opparbeides som sandlekeplass og skal møbleres med sitteplasser og lekeapparat for små barn. Utforming skal fremgå av utomhusplanen. Den skal i størst mulig grad opparbeides etter prinsippet om universell utforming. Lekeplassen har en sentral plassering i planområdet og har gode solforhold. For å sikre området mot kjøreareal skal det avgrenses med et fysisk skille mot veg.

Ved utbygging av område B1 skal lekeplass f_L ferdigstilles på egen respektive eiendom, og ved utbygging av B2 skal f_L ferdigstilles på egen respektive eiendom.

5.5 Parkering

Parkering skal skje i parkeringskjeller og på terreng, slik et framgår av reguleringsplan.

Parkeringsplass skal tilfredsstille følgende krav til parkeringsdekning:

- 1 plass pr boenhet under 45 kvm BRA
- 1,3 plass pr. boenhet under 100 kvm BRA
- 1,5 plass pr. boenhet over 100 kvm BRA.

Minst 1 parkeringsplass pr. boenhet skal avsettes i parkeringskjeller. Minst 10 % av alle p-plassene skal settes av for bevegelseshemmede på egnet sted (nært inngang/heis).

Antall parkeringsplasser som skal settes av, avhenger av leilighetsstørrelse. Dette er ikke avgjort, så her må man se på antall boenheter opp mot min og maks krav til parkering ovenfor her. Dersom alle boenhetene er under 45 kvm BRA, blir det krav til 14 parkeringsplasser, og 48 plasser dersom alle er over 100 kvm BRA. Videre blir det krav til mellom 32 og 64 parkeringsplasser for sykkel.

5.6 Renovasjon

Det skal settes av plass til den renovasjonsløsningen som vist med eget formål på reguleringsplanen.

5.7 Adkomst

Adkomst skal være som vist på reguleringsplanen.

5.8 Uteoppholdsareal

I overordna plan er det krav til minst 25 kvm uteareal pr. boenhet i BF3. En utbygging på 32 boenheter gir da et krav på minst 800 kvm. Bestemmelsene i overordna plan åpner for at 30 % av dette kan dekkes av offentlige friarealer i området. I dette tilfellet vil Husbyvegen park dekke deler av kravet. Som det kommer frem av tabell 5.2, gjenstår det 321 kvm uteareal som må dekkes i planområdet. Dette kan fordeles på privat og felles uteoppholdsareal. Plassering og utforming av dette skal fremgå av utomhusplanen.



Uteoppholdsareal		
Beregning av samlet krav til MUA iht. kommuneplanens arealdel. Beregningsgrunnlag: 34 boenheter i blokkbebyggelse		
Arealkategori	Beregning	Areal
Privat- og felles uteoppholdsareal		
Blokkbebyggelse	25 m2 pr.boenhet x 34 boenheter	800,0
Areal for lek (integrert i krav om uteoppholdsareal)		
Sandlekeplass	50 m2 per 10 boenheter	239,0
Samlet krav til MUA, lek og uteopphold		800,0
Tilgjengelig uteoppholdsareal		
Areal som kan fordeles på privat uteareal og felles uteareal på terreng		321,0
Lekeplasser regulert på terreng		239,0
Husbyvegen park (30 % av totalt uteareal)		240,0
SUM tilgjengelig lek og uteoppholdsareal		800,0

5.9 Støy

Området ligger i gul sone for flystøy, pga. nærheten til Værnes flyplass. Det er krav til støyfaglig utredning for tiltak i gul støysone, jf. bestemmelser i KPA. Det er imidlertid gjennomført mange støyutredninger i Stjørdal sentrum, der de fleste har tatt stilling til flystøy. Det er ofte de samme tiltakene som går igjen, og vi mener at det bør være mulig gjenbruke disse.

Derfor har vi tatt utgangspunkt i tiltak mot flystøy som beskrevet i den støyfaglige utredning til reguleringsplan *Boligfelt Ringbanen gnr./bnr.: 107/394,102/441 m.fl., planID 1-275*, vedtatt 17.12.2020. Området ligger på motsatt side av E14, litt lenger øst. Forholdene er dermed omtrent de samme, og en må kunne forvente at tiltak mot støy også vil bli de samme. Rapporten er utarbeidet av COWI, og er hentet [herfra](#).

Under avsnitt 4.4 *Tiltak mot flystøy* (s. 14) skriver COWI følgende:

Konvensjonelle skjermingstiltak som støyskjermer, voller, e.l. vil generelt ha begrenset effekt for flystøy. Et alternativt tiltak som kan gi god støyskjerming mot flystøy er gapahuker, dersom disse plasseres hensiktsmessig i forhold til flyplassen.

På side 15 står det videre:

For å oppnå god støyskjemende effekt må følgende forutsetninger ivaretas:

- *Gapahuken plasseres med åpningen vendt bort fra flyplassen.*
- *Tak og vegger utføres tette, og må ha en flatevekt på minimum 12 kg/m². Mindre glassfelt kan benyttes så lenge krav til flatevekt ivaretas.*



I tillegg til dette kan gapahukens innvendige overflater med fordel utformes med egnede romakustiske tiltak. Dette vil gi en ytterligere reduksjon av flystøynivået, i tillegg til at man vil få et behagelig lydmiljø også i situasjoner når grupper av mennesker er samlet under taket. Følgende tiltak kan vurderes:

- *Himlingsflaten i gapahuken utføres absorberende. To alternativer til absorbent er spaltepanel (med minimum 25 % åpent areal og med bakenforliggende mineralull) eller treullsement.*
- *Parallele sidevegger bør unngås. En skråstilling på minimum 10° er ønskelig.*

Med disse tiltakene forventes lydnivået (Lden) inne i gapahuken å bli innenfor grenseverdien i T-1442 for flystøy.

Vi har registrert at tiltak med gapahuk med åpning vendt bort fra flyplassen, er et tiltak som går igjen Stjørdal sentrum. Det bør være gangbart her også, selv uten en egen vurdering av støyforholdene på stedet. Tiltakene sikres i bestemmelsene.

Rapporten anbefaler også innglassede balkonger, dersom krav til støy på private utearealer skal tilfredsstilles. Vår erfaring er Stjørdal kommune ikke stiller krav til dette, og det stilles derfor ikke krav til innglassede balkonger i planen. Det åpnes for at det kan tillates, men da må det være mulig å åpne deler av glasset slik at det blir mulig å lufte.

Planområdet er som nevnt utenfor gul støysoner fra vegtrafikkstøy, og tiltak mot sumstøy antas derfor ikke å være nødvendig.

5.10 Teknisk infrastruktur

Området har utbygd vann- og avløpsnett. Tilkoblingspunkt til dette vil avklares med Stjørdal kommune. Eventuelle utbedringer på nettet vil også avklares med kommunen, og eventuelt inngå i en utbyggingsavtale.

Det er krav til at overvann håndteres lokalt, og at det beregnes før det slippes ut på kommunalt nett. Dette skal være en del av en plan for vann, avløp og overvann (VAO-plan), som skal sendes inn sammen med byggesøknad.

Tensio TN AS har gitt tilbakemelding på at eksisterende nettstasjon ikke har ledig kapasitet, så det må påregnes bytte av transformator for å få strøm til planlagt bebyggelse.

5.11 Risiko og sårbarhet

Det er utarbeidet en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for planen. Denne er vedlagt planbeskrivelsen i vedlegg 5. Det er avdekket 4 forhold, hvorav 2 håndteres i plansaken.



6 Virkninger av foreslått reguleringsendring

6.1 Forholdet til overordna plan

Endringsforslaget er hovedsakelig i tråd med overordna plan, men utfordrer noe på utnyttelsesgrad og høyder.

Utnyttelse

Angitt utnyttelsesgrad er beregnet ut fra netto tomt, dvs. tomteareal regulert til bebyggelse. Arealet er på ca. 2700 kvm. Tillatt utnyttelse for eiendommer over 2 dekar, i KPA, er 80-100 %-BRA. En utnyttelsesgrad på 150 %-BRA er sånn sett en voksen økning, men vi har erfaring med at det er gangbart å gjøre det på denne måten i sentrumsområdet. Denne økningen gir mulighet for større leiligheter, men vil også gi noe mer volum på bebyggelsen. Det tillatt tilsvarende utnyttelsesgrad på motsatt side av vegen, innenfor området regulert gjennom *Områdeplan B26 Dregsethvegen*.

Videre er min og maks antall boenheter beregnet ut fra del av eiendommene som er avsatt til boligformål i overordna plan. Det vil si brutto tomteareal. Dette gir om lag 32 boenheter, framfor 27, som det ville vært om en hadde tatt utgangspunkt i areal avsatt til bebyggelse og anlegg.

En høy utnyttelse innenfor sentrumsnære områder gjenspeiler de statlige planretningslinjene for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.

Høyder

KPA tillater gesimshøyde for ytre fasade på 7 m og gesimshøyde på 10 m for en tredje etasje. Planforslaget legger opp til at første etasje kan forhøyes med 1 m. Dette øker da tillatte høyder tilsvarende. Hensikten med trekket er å hindre innsyn til leilighetene i første etasje, noe det kan bli mye av når en legger opp til uteareal i rommet mellom bebyggelse og bygningene plasseres i byggegrense mot veg. Vi mener at dette vi gi bedre boforhold for de som bli boende nærmest bakkenivå.

I overordna plan er det krav om at en tredje etasje skal være inntrukket fra underliggende fasade. Det har vært dialog med Stjørdal kommune om dette, og de har uttrykt at det ikke er vesentlig at bebyggelsen utformes med en inntrukket tredje etasje. De har samtidig uttrykt at de forventer at det er åpent for diskusjoner om utforming av byggets profil, hvor inntrekk av hensyn til naboer kan være aktuelt.

6.2 Virkninger for strøkets karakter, byform og estetikk

Stedets karakter vil bli endret. Området er avsatt til fortetting i overordna plan, og det er forventet at området vil transformeres til et område med lavboligblokker. Denne forvandlingen er allerede i gang. Dregsethvegen 31-49 (reguleringsplan *Områdeplan B26 Dregsethvegen*) er bebygd med lavboligblokker i tre etasjer med en utnyttelsesgrad på 150 %, mao. samme type bebyggelse og utnyttelse som planforslaget legger opp til. Gjeldende plan legger også allerede opp til lavblokkbebyggelse, men da i to etasjer.



Gjeldende plan tillater kun saltak, med gesims- og mønehøyde på henholdsvis 7 og 10 m. Endringen legger opp til flatt tak, med samme tillatte totalhøyde, dvs. gesimshøyde for tredje etasje er 10 m. Høydemessig blir det dermed det samme, selv om en bebyggelse med flatt tak kan oppleves mer ruvende. Det vurderes likevel at bebyggelsen i endringsforslaget vil tilpasse seg de eksisterende boligblokkene, og gjøre at denne delen av nabolaget framstår mer helhetlig.

Den foreslåtte strukturen viderefører den karakteren det legges opp til i fortettingen rundt Stjørdal sentrum.

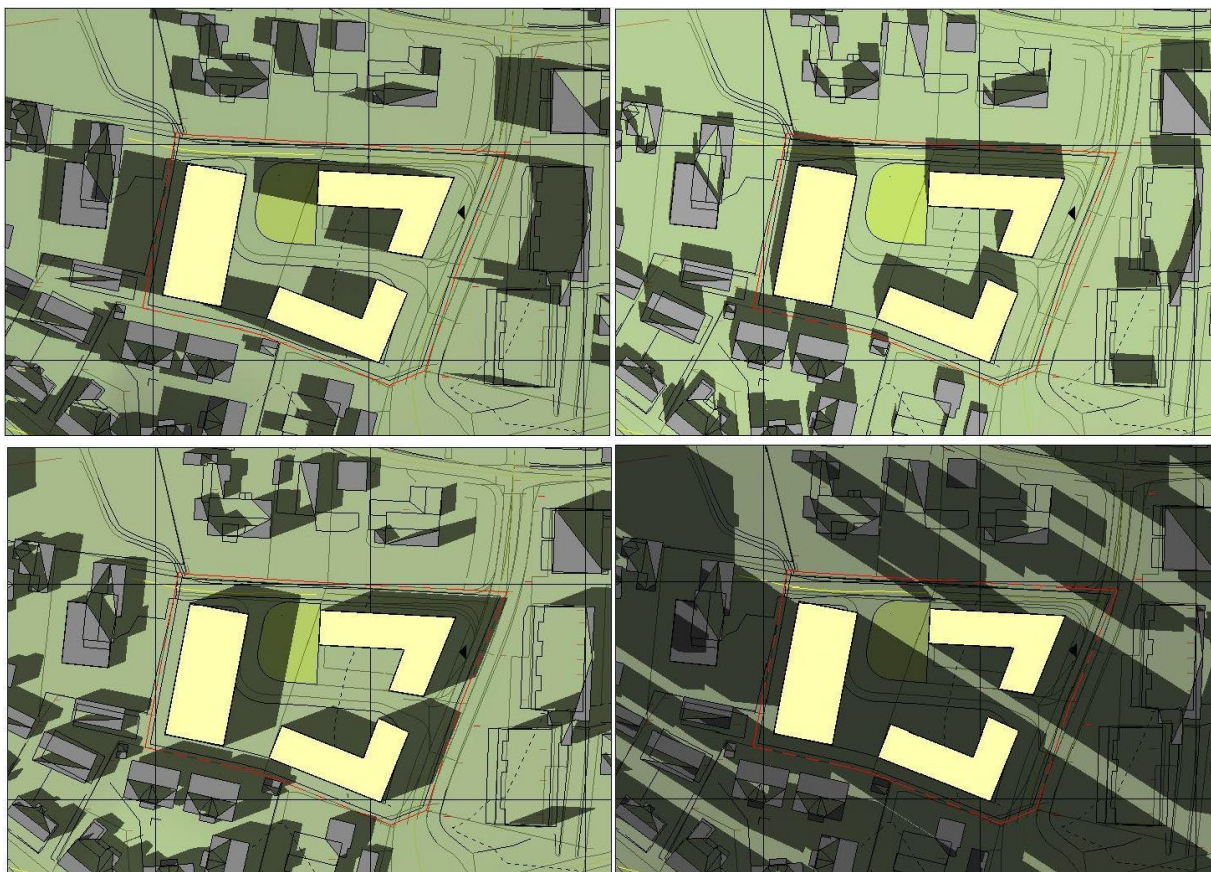
6.3 Virkninger for bokvalitet og bomiljø

Støy

Området ligger ikke i gul sone for støy fra vegtrafikk, men ligger i gul sone fra flystøy. Det er derfor bare tiltak mot flystøy som er nødvendige å sikre i planen, og da på deler av uteoppholdsarealet. Det antas at tiltakene foreslått i planen er tilfredstillende kravene, og gir uteoppholdsarealer med støynivå under grenseverdiene.

Sol og skygge

Det er utført en sol- og skyggeanalyse som viser solforholdene for ny bebyggelse, for jevndøgn og sommersolverv. Analysen tar utgangspunkt i tre bygninger med gesimshøyde på 10 meter, og som er plassert i byggegrensene.

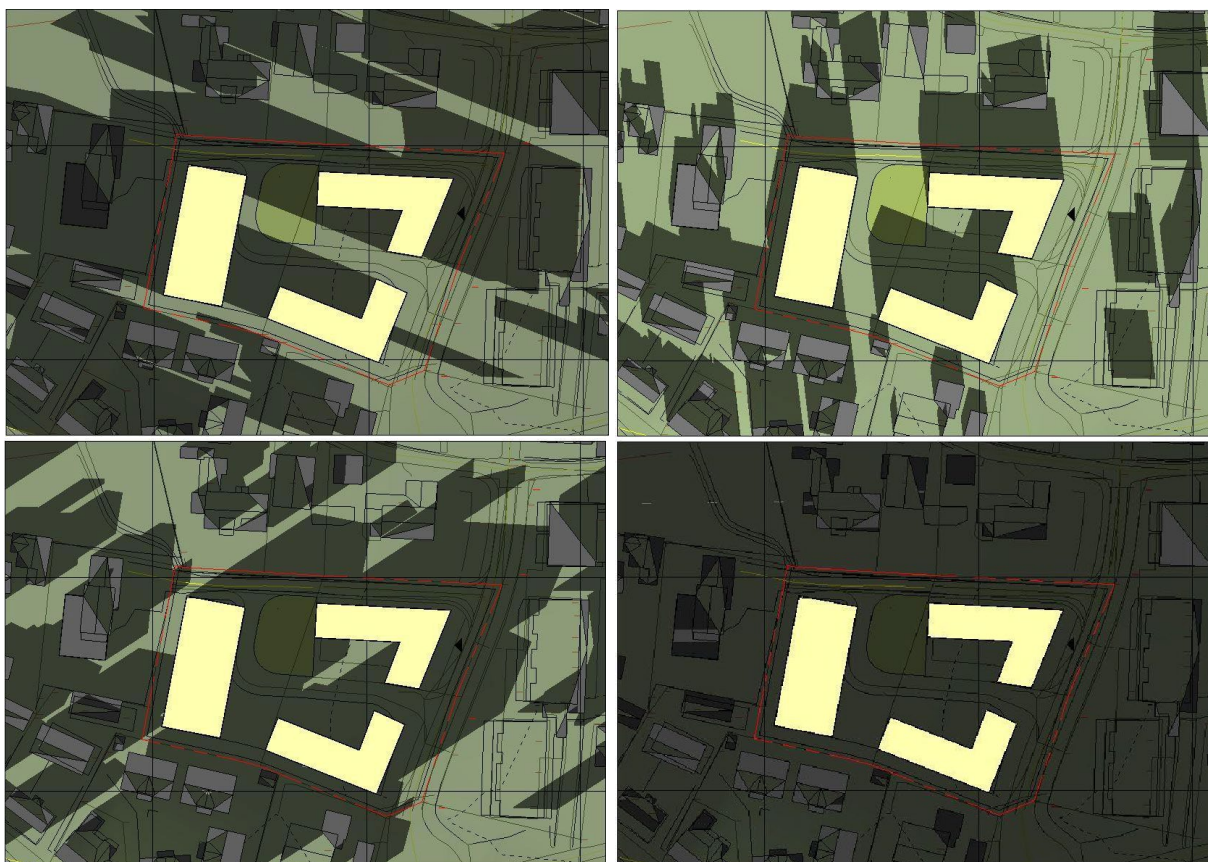


Solforhold sommersolverv, fra kl. 08:00 (øverst til venstre) til kl. 20:00 (nth). Kilde: Arkplan AS



Som det kommer fram av figuren over gir de planlagte bygningene generelt sett lite skygge på naboeiendommene sommerstid. Først i åttetida om kvelden kaster bygningene mye skygge, men da havner skyggen på bygningen på Dregsethvegen. Felles uteareal og lekeplass i gårdsrommet mellom bygningene får gode solforhold stort sett hele dagen.

Ved jevndøgn vil bygningene kaste noe mer skygge på naboeiendommene og utearealet, spesielt om morgenen og ettermiddagen/kvelden. Disse eiendommene har likevel areal med sol på disse tidspunktene. Lekeplassen har gode solforhold fram til utpå ettermiddagen. Totalt sett vurderes solforholdene for utearealene å være tilfredsstillende.



Solforhold jevndøgn fra kl. 08:00 (øverst til venstre) til kl. 20:00. Kilde: Arkplan As.



6.4 Virkninger for rekreasjon, uteområder og barns interesser

Endringsforslaget ivaretar barns interesser ved å regulere småbarnslekeplass i planområdet. Den vil, som nevnt, ligge sentralt til, ha gode solforhold, og være skjermet mot biltrafikk. Det er også kort, og trygg, veg til Husbyvegen park og Ringbanen friområde, som er området vi antar benyttes av barn og unge.

6.5 Virkninger for trafikale forhold

I gjeldende plan er det gjort følgende vurdering av ÅDT for Dregsethvegen; byggbart areal som sokner til Dregsethveien er på ca 10 daa. Gjennomsnittlig fortetting antas å bli 7.5 boliger pr. daa. Turproduksjonen settes til 4 turer pr. boenhet. Årsdøgntrafikken blir da beregnet til å være maks 300 ($7.5 \times 10 \times 4 = 300$). Det antas at det her siktes til en transformasjon av området, med en framtidig ÅDT på 300.

Vi har vurdert dagens ÅDT for Dragsethvegen til å være ca. 85. En utbygging av området kan gi turproduksjon fra området som vist i tabellen under. En utbygging opp mot det som er maksimalt tillatt, vil gi en økning ÅDT for Dregsethvegen på 102 %. Dette er godt innenfor anslaget i trafikkvurderingen i gjeldende plan, og er en type trafikk som vegen skal være dimensjonert for, ifølge SVV sin håndbok N100.

Beregnet turproduksjon.

Antall nye boenheter	Turer pr. enhet pr. døgn	Turproduksjon	Ny ÅDT (eksisterende (85) pluss ny turproduksjon)	%-økning
11	3	33	118	39
29	3	87	172	102

6.6 Virkninger for naturforhold

Planområdet og tilstøtende områder er sjekket ut i henhold til krav i naturmangfoldloven § 8. Det er ikke funnet viktige eller utvalgte naturtyper, viktig kulturlandskap, og det ikke registrert sårbare eller sjeldne naturtyper i planområdet. Utbyggingen innebærer ingen negativ belastning på det lokale økosystemet, og miljøprinsippene nml. §§ 9 – 12 menes dermed å være ivaretatt.

6.7 Virkninger for grunnforhold

Dr. Techn. Olav Olsen AS har gjennomført en geoteknisk vurdering av planområdet. Deres erfaring er at grunnforholdene er noenlunde ensartede i sentrumsområdet, men kan ikke utelukke at variasjoner likevel kan forekomme. I sin rapport (se vedlegg til planbeskrivelsen) skriver de at *det må utføres en egen grunnundersøkelse på eiendommen som grunnlag for mer detaljert planlegging av fremtidige bygg.*

Rapporten konkludere med at planområdet kan reguleres til boligformål og med en mulig utbygging bestående av boligbygg over en underliggende kjeller, forutsatt at det gjennomføres grunnundersøkelser. Det stilles dermed krav om grunnundersøkelser og geoteknisk prosjektering i planbestemmelsene.



6.8 Oppsummering

Endringsforslaget legger opp til en type bebyggelse som er ønsket i Stjørdal sentrum, som en del av transformasjonen av området, selv om forslaget utfordrer noe på høyder og utnyttelsesgrad. Planområdet ligger nært offentlige rekreasjonsområder, som sammen med en stor nærlekeplass med gode solforhold i planområdet, bidrar til at barn og unge ivaretas i planen. Dregsethvegen er en blindveg med lav fartsgrense og med regulert fortau på begge sider, og trafiksikkerheten vurderes å være god. Det vurderes at endringene i liten grad vil påvirke gjennomføringen av planen ellers, ikke går utover hoveddrammene i planen, og heller ikke berører hensynet til viktige natur- og friluftsområder.

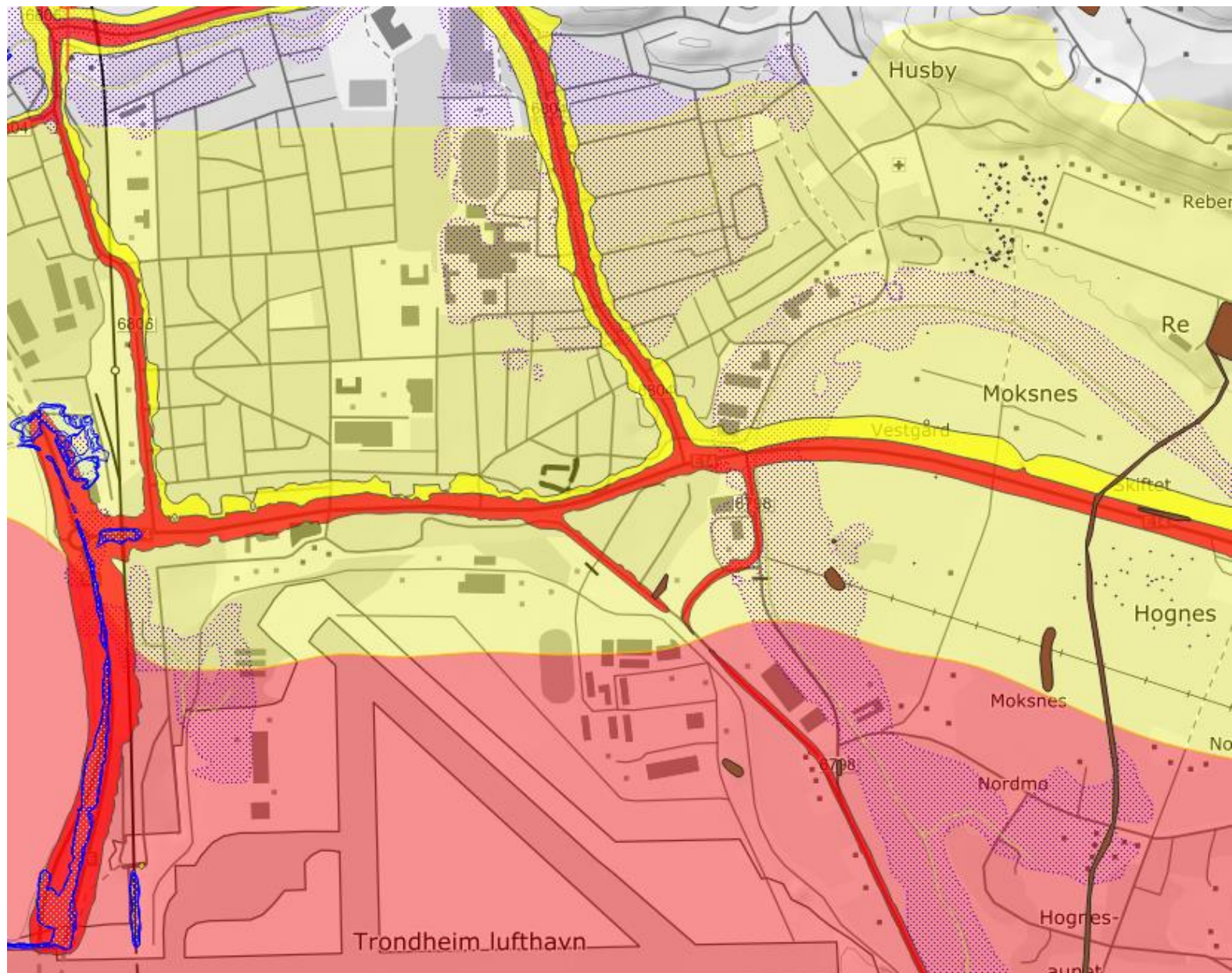
7 Vedlegg

Vedlegg 1 – ROS-analyse

Vedlegg 2 – Geoteknisk vurdering

RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSE (ROS)

Til mindre endring av reguleringsplan for Dregsethvegen 8 og 10.



UTARBEIDET AV:

Forslagsstiller/Tiltakshaver: Steinvik-Eiendom AS

Konsulent: Arkplan Arkitektkontor

Dato: 01.08.2022

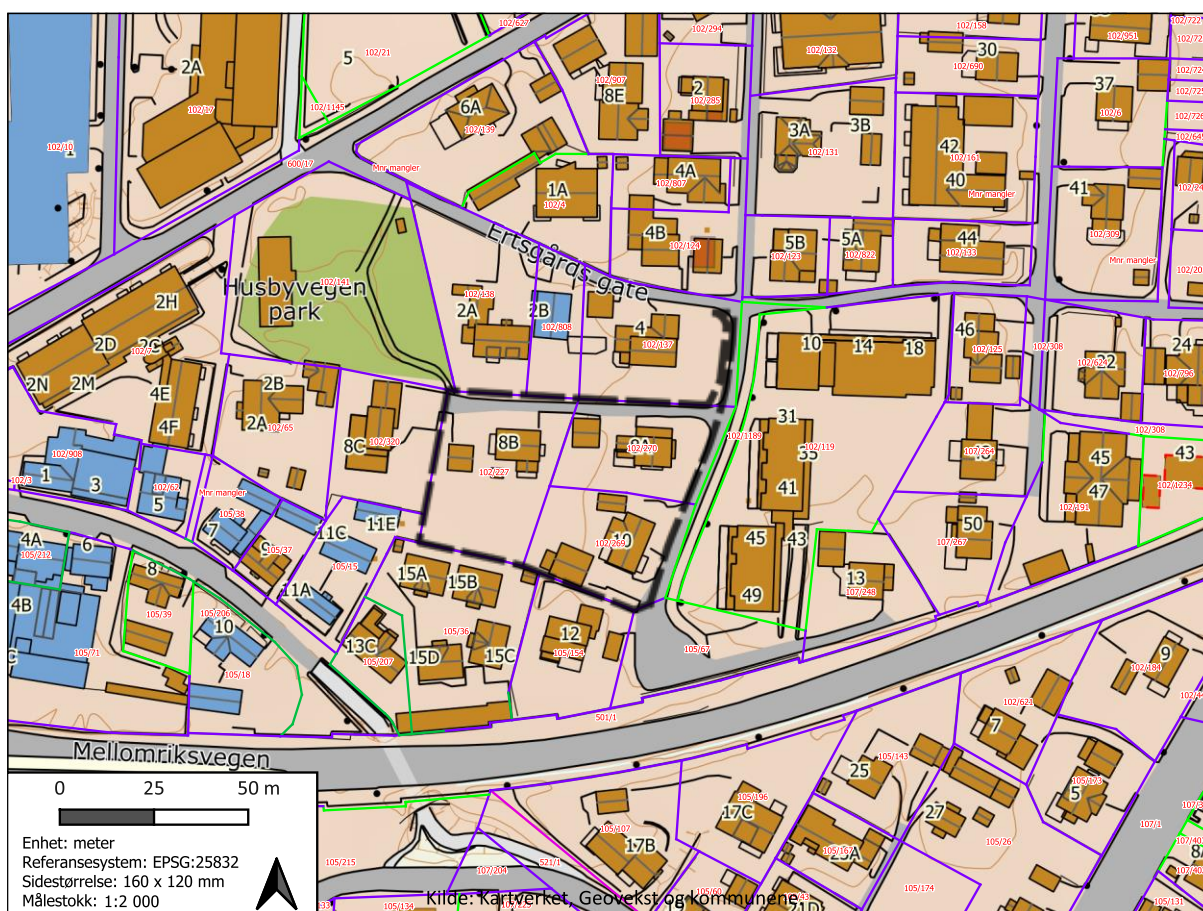
1 Bakgrunn

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyser for alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. PBL § 4-3. I forbindelse med arbeidet med en mindre endring av reguleringsplan for Dregsethvegen 8 og 10, i Stjørdal kommune, er det utarbeidet en ROS-analyse av Arkplan arkitektkontor. Den tar for seg mulige uønskede hendelser, konsekvenser og tiltak for å sikre trygghet for liv, helse og eiendom.

Analysen er utarbeidet i tråd med DSB sin veileder i *Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging* (DSB, 2017). Vurderingene er gjort med utgangspunkt i offentlig tilgjengelig informasjon.

2 Planområdet

Planområdet ligger i Dregsethvegen i Stjørdal sentrum, mellom Husbyvegen og Mellomriksvegen. Planområdet består av tre eiendommer, gnr. 102 bnr. 227, 269 og 270, med adresse Dregsethvegen 8A, 8B og 10. Planen avgrenses hovedsakelig av eiendomsgrenser. Området er flatt og beliggenheten gir gode solforhold.

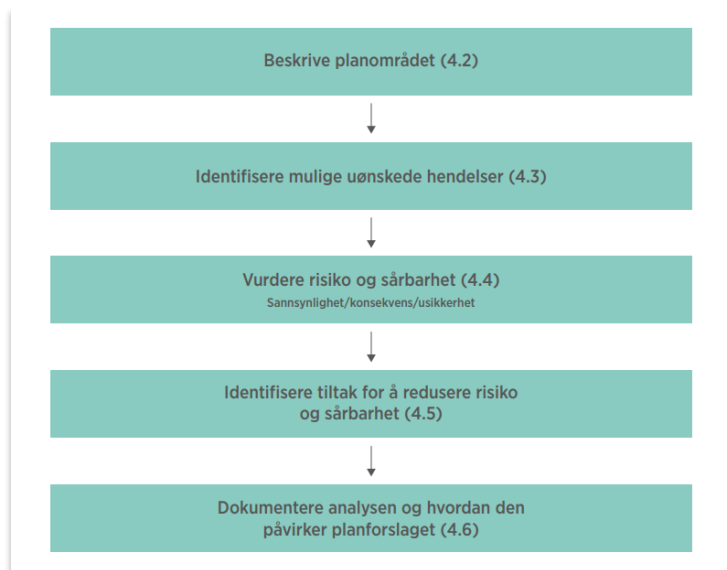


Figur 2.1: Planområdet.

3 Metode

Analysen blir utarbeidet i tråd med DSB sin veileder. Metoden går ut på å 1) hente inn informasjon og beskrive området, 2) identifisere mulige uønskede hendelser, 3) vurdere risiko og sårbarhet, 4) identifisere tiltak for å redusere risiko og sårbarhet, og 5) dokumentere analysen og hvordan den påvirker planforslaget.

I vurdering av risiko og sårbarhet er det lagt til grunn sannsynlighetskategorier for PlanROS jf. DSB sin veileder. For flom og skred er det brukt sannsynlighetskategorier fra TEK17 og NVEs veiledninger om flom og skred i arealplanlegging. Resultatene fra vurderingene er vist i en risikomatrise som i tabell 4.2.



Figur 2.1: metode for ROS-analyse. Kilde: Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (HR2360) (DSB, 2017)

Tabell 3.1: Sannsynlighet

Sannsynlighet	PlanROS (DSB)	Flom (NVE)	Skred (NVE)
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år (> 10 %)	1 gang i løpet av 20 år (1/20)	1 gang i løpet av 100 år (1/100)
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år 1-10%	1 gang i løpet av 200 år (1/200)	1 gang i løpet av 1000 år (1/1000)
Lav	< 1%	1 gang i løpet av 1000 år (1/1000)	1 gang i løpet av 5000 år (1/5000)
Kan ikke inntreffe	0		

Tabell 3.2: Risikomatrise

Sannsynlighet	Konsekvens for liv og helse		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			
Lav			

4 Mulige uønskede hendelser

Tema er vurdert med utgangspunkt i oversikt over mulige hendelser i DSB HR2360, Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (2017). De uønskede hendelsene som er aktuelle vurderes i neste kapittel.

Tabell 4.1: Sjekkliste

Hendelses-type	Kategori	NR	Forhold eller uønsket hendelse	Aktuelt	Kommentar
Natur-hendelse	Ekstremvær	1	Sterk vind, storm og orkan	Nei	Ifølge Klimaprofil Nord-Trøndelag viser klimamodellene gir liten eller ingen endring i midlere vindforhold i dette århundret, men usikkerheten i fremskrivningene for vind er stor. Det viktigste for kommuner er at kunnskap om lokale vindforhold tas med i planleggingen. (Norsk klimaservicesenter, 2022). Området vurderes å ikke være spesielt vindutsatt. Ny bebyggelse blir oppført i tråd med krav i gjeldende teknisk forskrift.
		2	Lyn- og tordenvær	Nei	Det vurderes at området ikke er spesielt utsatt for lyn- og tordenvær.
	Flom	3	Flom i sjø og vassdrag	Nei	Nærmeste elv er Stjørdalselva. Avstand dit er ca. 1,5 km. Området berøres ikke av flom, uansett årlig nominell sannsynlighet, og ligger ikke innenfor aktsomhetsområde for flom, ifølge datasett for flomsoner og flom aktsomhetsområde (Kartverket, ukjent dato).
		4	Urban flom/overvann	Nei	Tiltaket vil medføre flere og større tette flater, noe som vil øke avrenningen fra området. Området består av marine strandavsetninger, og antas at disse har god permeabilitet. Terrenget heller mot øst. Det vil ikke komme overvann inn i området fra områdene rundt, og det vurderes sånn sett at det ikke er fare for overvann.
		5	Stormflo	Nei	Området ligger på kote +12. Området berøres ikke av stormflo, hverken for nåsituasjonen eller for framskrivninger av havnivå i 2050 eller 2090, på noen gjentaksintervall, ifølge datasettet stormflo og havnivå (Kartverket, ukjent år).

	Skred	6	Fare for utglidning/skred	Ja	I området består grunnen av marine strandavsetninger. Dr. Techn. Olav Olsen AS har gjennomført en geoteknisk vurdering av planområdet. Deres erfaring er at grunnforholdene er noenlunde ensartede i sentrumsområdet, men at variasjoner likevel kan forekomme, og at det derfor må gjøres grunnundersøkelser før området kan bebygges. I sin rapport (se vedlegg til planbeskrivelsen), skriver de følgende: <i>Det må utføres en egen grunnundersøkelse på eiendommen som grunnlag for mer detaljert planlegging av fremtidige bygg. En må ha særlig fokus på løsmassesammensetning, mekaniske egenskaper og grunnvannstand (inkludert årstidsvariasjoner). Piezometer(-e) anbefales installert minst et år før utbygging planlegges igangsatt.</i> <i>Det må utføres geoteknisk prosjektering mhp.</i> - Etablering av byggegrop - Fundamentering - Naboforhold Rapporten konkludere med at planområdet kan reguleres til boligformål og med en mulig utbygging bestående av boligbygg over en underliggende kjeller. Det forutsetter at det utføres geotekniske grunnundersøkelser som grunnlag for mer detaljert prosjektering av ny bebyggelse.
		7	Utsatt for snø- eller steinsprang	Nei	Ikke relevant.
	Skog- og lyngbrann	8	Skogbrann	Nei	Området ligger ikke i tilknytning til, eller i nærheten av, skog som gir fare for skogbrann.
		9	Lyngbrann	Nei	Området ligger ikke i tilknytning til, eller i nærheten av, områder som gir lyngbrannfare.
	Annet	10	Radon	Nei	Radon vil bli håndtert ifm. oppføring og krav til sikring mot radon gjennom teknisk forskrift.
		11	Erosjon	Nei	Ikke relevant.
		12	Åpent vann i nærheten, med fare for usikker is/drukning	Nei	Det er ikke åpent vann i nærheten av planområdet.

		13	Terrengformasjoner som utgjør en spesiell fare	Nei	Området er tilnærmet flatt, og det er ingen terrengformasjoner som kan utgjøre en spesiell fare.
Andre uønskede hendelser	Transport	14	Ulykker i nærliggende transportårer	Nei	Det er ifølge vegkart ikke registrert noen ulykker i det nærmeste vegnettet (Statens Vegvesen, ukjent år). Det er imidlertid registrert ulykker i Mellomriksvegen (E14), men disse vurderes ikke å være relevante for plansaken.
		15	Spesielle farer knyttet til bruk av transportnett for gående/syklende til barnehage/skole/idrettsanlegg, nærmiljøanlegg?	Nei	For de nærmeste gatene er situasjonen som den er i store deler av Stjørdal sentrum. Dvs. ca. 4 m brede gater med blandet trafikk, og lav fartsgrense. Del av Dregsethvegen har også fortau. Kan klassifiseres som adkomstveger, og det antas at det ikke er særlig med gjennomfartstrafikk. Det blir litt bredere veg og fortau i Husbyvegen, og derfra er det fortau helt inn til nærmeste skoler, som er Halsen skoler, og Ole Vig VGS.
	Støy-/luft- og annet forurensning	16	Støy og støv; trafikk	Nei	Vegtrafikkstøy: Sørvestlig hjørne av eiendom 102/269 ligger i gul sone for vegtrafikkstøy fra Mellomriksvegen. Kun en del av denne delen er innenfor planområdet, og vil reguleres til fortau- og boligformål, men ligger utenfor byggegrensen, så området vil uansett ikke bebygges. Støy fra Mellomriksvegen er dermed ikke et problem.
		17	Støy og støv fra andre kilder	Ja	Flystøy: Området ligger i gul sone fra flystøy, ifølge datasettet <i>Støysoner Avinors lufthavner</i> , fra Avinor (2016).
		18	Vibrasjoner	Nei	Det er 50 m til Mellomriksvegen, som har en lav prosentandel lange/tunge kjøretøy, og det er langt til andre vibrasjonskilder som jernbane.

		19	Forurensning av luft	Nei	Støv: Svevestøv (pm10) og nitrogenoksid (NO2) er hovedkilden til luftforurensning. Det er tidligere gjort vurdering av luftkvaliteten i Stjørdal, som viser at Stjørdal ligger under grensen som gir forskriftskrav om videre vurderinger og målinger av luftkvaliteten. Det er derfor naturlig å anta at luftkvaliteten ved planområdet er tilfredsstillende, og holder seg innenfor akseptable grenser som stilles i retningslinjer for behandling av luftkvalitet (T-1520).
		20	Forurensning av drikkevannskilde	Nei	Planforslaget vil ikke medføre forurensning av drikkevannskilde.
	Virksomhetsrisiko	21	Utslipp av farlige stoffer	Nei	Det er ingen virksomheter som håndteres farlige stoffer i nærheten, og planforslaget legger ikke til rette for slik virksomhet.
		22	Akutt forurensning	Nei	Ikke relevant, se over.
	Brann og eksplosjon (risikoklasse 4)	23	Slokkevannskapasitet	Nei	Planområdet ligger i et etablert boligområde. Iht. plan- og bygningsloven § 27-1 første ledd, kan ikke bygninger tas i bruk før det er sikret tilstrekkelig slokkevann. Tilstrekkelig slokkevann vil bli sikret.
		24	Har området bare en mulig adkomstrute for brannbil?	Ja	
		25	Brann/eksplosjon i industrivirksomhet	Nei	Det er ingen industrivirksomhet i nærheten.
		26	Eksplosjon i tankanlegg	Nei	Vi finner ikke at det er registrert noen tanker i nærheten.
	Infrastruktur	27	Vil tiltaket endre/svekke energiforsyning til området	Nei	
		28	Elektromagnetisk felt fra kraftledninger/trafostasjoner	Nei	Det er 500 m til nærmeste transformatorstasjon og regionalnett, 1500 m til nærmeste distribusjonsnett, og 4000 m til nærmeste sentralnett, ifølge tjenesten <i>nettanlegg</i> (NVE ukjent år).
		29	Bortfall av elektrisitet	Nei	Det er ingen samfunnskritiske funksjoner i planområdet, og planområdet er dermed ikke spesielt utsatt for slikt bortfall. Planforslaget bidrar heller ikke til å øke sannsynligheten for slikt bortfall.
		30	Bortfall av tele, data og IKT	Nei	Det er ingen samfunnskritiske funksjoner i planområdet, og planområdet er dermed ikke spesielt utsatt for slikt bortfall. Planforslaget bidrar heller ikke til å øke sannsynligheten for slikt bortfall.
		31	Nærhet til jernbane	Nei	Det er ca. 1 km til nærmeste jernbanespor (Trønderbanen).

	32	Nærhet til europa-/riks-/fylkesveg	Ja	Det er 50 m til europaveg 14 (E14).
	33	Bortfall av veger, broer og tuneller	Nei	Ikke spesielt for planområdet.
	34	Dambrudd	Nei	Ikke spesielt for planområdet.
	35	Svikt i vannforsyningen	Nei	Ikke spesielt for planområdet.
	36	Svikt i avløpsanlegg og overvannshåndtering	Nei	Ikke spesielt for planområdet.
	37	Øvrig sårbar infrastruktur	Nei	Ikke kjent.

De forholdene som er avdekket ved gjennomgang av sjekklista er vist under her. En beskrivelse og vurdering av forholdene kommer i det neste.

Tabell 4.2: Forhold avdekket i gjennomgang av sjekkliste

Nr.	Forhold/hendelse
6	Skred/utglidning
17	Støy og støv fra andre kilder (flystøy)
24	Har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?
27	Vil tiltaket endre/svekke energiforsyning til området
32	Nærhet til europa-/riks-/fylkesveg

5 Vurdering av risiko og sårbarhet

5.1 Uønskede hendelser

Uønskede hendelser som er aktuelle for planområdet er vurdert i tabellene under.

NR 6	NAVN PÅ UØNSKET HENDELSE	Områdeskred (Utgilning / skred)			
Beskrivelse av uønsket hendelse Bygging utløser et områdeskred som tar med seg den nærmeste bebyggelsen.					
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)		SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED		FORKLARING	
Ja		K4		Bolighus med mer enn to boenheter	
ÅRSAKER					
Mulig marin leire i planområdet.					
EKSISTERENDE BARRIERER					
Ingen.					
SÅRBARHETSVURDERING					
Dr. Techn. Olav Olsen AS har gjennomført en geoteknisk vurdering av planområdet. Deres erfaring er at grunnforholdene er noenlunde ensartede i sentrumsområdet, men at variasjoner likevel kan forekomme. I sin rapport (se vedlegg til planbeskrivelsen) skriver de at <i>Det må utføres en egen grunnundersøkelse på eiendommen som grunnlag for mer detaljert planlegging av fremtidige bygg. En må ha særlig fokus på løsmassesammensetning, mekaniske egenskaper og grunnvannstand (inkludert årstidsvariasjoner). Piezometer(-e) anbefales installert minst et år før utbygging planlegges igangsatt.</i> <i>Det må utføres geoteknisk prosjektering mhp.</i> - Etablering av byggegrop - Fundamentering - Naboforhold Rapporten konkludere med at planområdet kan <i>reguleres til boligformål og med en mulig utbygging bestående av boligbygg over en underliggende kjeller</i> . Det forutsettes at det utføres geotekniske grunnundersøkelser som grunnlag for mer detaljert prosjektering av ny bebyggelse.					
SANNSYNLIGHET		HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING
		☐	☒	☐	
Begrunnelse for sannsynlighet Sannsynlighet er vanskelig å si noe om her. Avhenger av grunnforholdene. Settes til middels pga usikkerhet.					
KONSEKVENSVURDERING					
		Konsekvenskategorier			
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING

Liv og helse	☒	☐	☐	☐	Kan være fare for tap av menneskeliv.
Stabilitet	☐	☐	☒	☐	Det er ikke noen samfunnskritiske funksjoner i området, men kan gi følger dersom skredet er stort.
Materielle verdier	☒	☐	☐	☐	Vil gi store skader på eiendom.
Samlet begrunnelse av konsekvens Et områdeskred vil gi store konsekvenser.					
USIKKERHET		BEGRUNNELSE			
Middels		Fordi grunnforholdene er usikre, og fordi det er vanskelig å vurdere omfanget av en slik utglidning.			
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak Det må utføres geoteknisk prosjektering. Piezometer(-e) anbefales installert minst et år før utbygging planlegges igangsatt.		Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.. Planbestemmelsene, sikres i byggesak.			

NR 17	NAVN PÅ UØNSKET HENDELSE	Flystøy
Beskrivelse av uønsket hendelse Flystøy gir støy på uteoppholdsarealer.		
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
-	-	-
ÅRSAKER		
Nærhet til Værnes flyplass. Området ligger i gul støysone fra flystøy.		
EKSISTERENDE BARRIERER		
Ingen.		
SÅRBARHETSVURDERING		
Flystøy kommer ovenfra, så det vil ikke være et problem innendørs eller under overbygg. Vil forekomme ofte, som for resten av Stjørdal sentrum.		
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS LAV
	☒	☐

Begrunnelse for sannsynlighet Hyppige flyavganger og nærhet til flyplassen.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☒	☐	
Stabilitet	☐	☐	☐	☒	
Materielle verdier	☐	☐	☐	☒	
Samlet begrunnelse av konsekvens Flystøy vil ikke føre til tap av eller skade på menneskeliv, men gir uhensiktsmessig høyt volum på uteoppholdsarealer, noe som kan oppleves plagsomt og gi redusert glede av å oppholde seg ute.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Lav	Pga. hyppige avganger og avstand til flyplassen.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak Del av uteoppholdsareal kan skjermes for flystøy, ved oppføring av for eksempel en gapahuk.	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.. Planbestemmelsene, sikres i byggesak.				

NR 24	NAVN PÅ UØNSKET HENDELSE	Adkomst brannbil
Beskrivelse av uønsket hendelse Hus brenner ned fordi brannbil ikke kommer fram.		
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING
-	-	-
ÅRSAKER		
Adkomst til området skjer via Dregsethvegen eller Ertsgårdsvegen, fra Husbyvegen. Fra krysset Dregsethvegen X Ertsåsvegen er vegen en blindveg.		
EKSISTERENDE BARRIERER		
Veg og fortau er regulert til 7 m bredde.		
SÅRBARHETSVURDERING		
Vegen er en blindveg, og er regulert til 7 m bredde forbi planområdet, inkludert fortau. Dersom det skjer noe som sperrer vegen, så kan det forlenge innsattstiden til brannmannskapet. Det vurderes likevel at det er lite sannsynlig at to hendelser (sperret veg og boligbrann) inntreffer samtidig.		
SANNSYNLIGHET	HØY	FORKLARING

	☐	☐	☒	Se over.	
Begrunnelse for sannsynlighet Det vurderes lite sannsynlig at to hendelser (sperret veg og boligbrann) skal inntreffe samtidig.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	☒	☐	☐	☐	
Stabilitet	☐	☐	☐	☒	
Materielle verdier	☒	☐	☐	☐	
Samlet begrunnelse av konsekvens Forlenget innsatstid kan gi tap av menneskeliv og gi store materielle skader, dvs. store konsekvenser.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Høy	Det er usikkert.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak Det vurderes at det ikke er behov for tiltak utover å sikre tilstrekkelig slokkevann.	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc.. Krav til slokkevann i TEK17 – oppfølging i byggesak.				

NR 32	NAVN PÅ UØNSKET HENDELSE	Nærhet til europa-/riks-/fylkesveg		
Beskrivelse av uønsket hendelse Fare for at barn løper ut i vegbanen på E14. Problemer knyttet til støy.				
OM NATURPÅKJENNINGER (TEK 17)	SIKKERHETSKLASSE FLOM/SKRED	FORKLARING		
-	-	-		
ÅRSAKER				
Nærhet til E14				
EKSISTERENDE BARRIERER				
Støyskjerm.				
SÅRBARHETSVURDERING				
Det vurderes å ikke være noen åpenbare negative konsekvenser av nærheten til E14, da området er fysisk avskjermet og utenfor gul støysone fra vegtrafikkstøy.				
SANNSYNLIGHET	HØY	MIDDELS	LAV	FORKLARING

	☐	☐	☒		
Begrunnelse for sannsynlighet Det vurderes å ikke være noen åpenbare negative konsekvenser av nærheten til E14, da området er fysisk avskjermet og utenfor gul støysone fra vegtrafikkstøy.					
KONSEKVENSVURDERING					
	Konsekvenskategorier				
KONSEKVENSTYPER	STORE	MIDDELS	SMÅ	IR	FORKLARING
Liv og helse	☐	☐	☒	☐	
Stabilitet	☐	☐	☐	☒	
Materielle verdier	☐	☐	☐	☒	
Samlet begrunnelse av konsekvens Området er avskjermet og det vurderes at det ikke er noen farer som følge av nærheten til E14.					
USIKKERHET	BEGRUNNELSE				
Lav	Antas det ikke er fare for skade på mennesker.				
FORSLAG TIL TILTAK OG MULIG OPPFØLGING I AREALPLANLEGGINGEN OG ANNET					
Tiltak Ingen	Oppfølging gjennom planverktøy/info til kommunen etc..				

5.2 Forhold til omkringliggende områder

Planområdet ligger ikke i nærhet til områder som krever særskilte tiltak for å regulere samspill mellom området og omgivelsene rundt.

5.3 Forhold som påvirker hverandre

Vi kan ikke se at det er forhold i planområdet som påvirker hverandre.

5.4 Oppsummering av risiko for uønskede hendelser

Tabellene gir en helhetlig oversikt over uønskede hendelser og risikoen hendelsen har for liv og helse, stabilitet og materielle verdier.

Sannsynlighet	Konsekvens for liv og helse		
	Små	Middels	Store
Høy	Flystøy		
Middels			Områdeskred
Lav	Nærhet til E14 Adkomst brannbil		Adkomst brannbil

Sannsynlighet	Konsekvens for stabilitet		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels	Områdeskred		
Lav			

Sannsynlighet	Konsekvens for materielle verdier		
	Små	Middels	Store
Høy			
Middels			Områdeskred
Lav	Adkomst brannbil		Adkomst brannbil

6 Tiltak for å redusere risiko og sårbarhet

ROS-analysen har som mål å sikre at forhold som kan medføre alvorlige konsekvenser klargjøres i plansaken, slik at omfang og skader av uønskede hendelser reduseres. ROS-analysen identifiserer hvordan prosjektet eventuelt bør endres, samt tiltak som bør følges opp i videre detaljprosjektering, anleggsfasen og den permanente driftsfasen for området, for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå. Analysen danner grunnlag for de valgte løsningene og avbøtende tiltakene som inngår i reguleringsplanen i plankart og reguleringsbestemmelser.

Gjennom ROS-analysen har det blitt identifisert **4** uønskede hendelser. Dette inkluderer også hendelser som følges opp rutinemessig i byggesak. Av disse er det 2 hendelse som følges opp i plansaken: områdeskred og flystøy.

Nr	Hendelse	Beskrivelse/tiltak	Oppfølging
6	Skred/utglidning	Det må utføres geoteknisk prosjektering. Piezometer(-e) anbefales installert minst et år før utbygging planlegges igangsatt.	Planbestemmene
17	Støy og støv fra andre kilder (flystøy)	Flystøy kommer ovenfra, så det vil ikke være et problem innendørs eller under overbygg. Vil forekomme ofte, som for resten av Stjørdal sentrum.	Planbestemmelsene
24	Har området bare en mulig adkomststrute for brannbil?	Det vurderes at det ikke er behov for tiltak utover å sikre tilstrekkelig slokkevann.	-
32	Nærhet til europa-/riks-/fylkesveg	Det vurderes at det ikke er behov for ytterligere tiltak.	-

7 Konklusjon

Gjennomgang av sjekklisten med mulige uønskede hendelser, pkt 5, avdekket fire uønskede hendelser, hvorav to håndteres plansaken. Forholdene er beskrevet og vurdert, og så lenge tiltakene som er beskrevet følges opp, vurderes det å ikke vær stor risiko knyttet til disse hendelsene.

8 Kilder

Avinor (2016). Datasettet *Støysoner Avinors lufthavner*. Hentet 15.06.2022, fra geonorge.no.

Norsk klimaservicesenter (2022). *Klimaprofil Nord-Trøndelag*. Hentet 15.06.2022, fra <https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/nord-trondelag>.

Kartverket (ukjent år). Datasettet *stormflo og havnivå*, lastet ned 13.06.2022 fra geonorge.no

NVE (ukjent år). Datasettet *Flomsoner*, hentet 13.06.2022 fra geonorge.no.

NVE (ukjent år). Datasettet *Flom aktomhetsområder*, hentet 13.06.2022 fra geonorge.no.

NVE (ukjent år). Tjenesten *Nettanlegg*, hentet 13.06.2022 fra <https://nve.geodataonline.no/arcgis/rest/services/Nettanlegg2/MapServer>.

Statens vegvesen (ukjent år). Datasettet *trafikkulykke*, på tjenesten Vegkart, på <https://vegkart.atlas.vegvesen.no>.

NVE (ukjent år). Datasettet *Flomsoner*, hentet 15.06.2022, fra geonorge.no.

NVE (ukjent år). Datasettet *Flom aktomhetsområder*, hentet 15.06.2022, fra geonorge.no.

Oppdragsnr.	Oppdragsnavn:	
13617	Dregsethvegen 8-10, Stjørdal	
Notat nr.:	Notatdato:	Utarbeidet av:
001	07.07.2022	Filip Karlsen
Dokument nr.	Revisjon:	Kontrollert av:
13617-OO-RIG-N-001	00	Per Arne Wangen
Sak:		
DREGSETHVEGEN 8-10, STJØRDAL – GEOTEKNISK VURDERING		

Distribueres til:

Firma	Navn (e-postadresse)	Til	Kopi
Steinvik Bygg AS	Ole Martin Steinvik (post@steinvikbygg.no)	X	

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	- 2 -
2	Grunnforhold	- 2 -
3	Topografi	- 3 -
4	Myndighetskrav.....	- 4 -
5	Geoteknisk vurdering	- 6 -
6	Videre arbeider.....	- 7 -
7	Konklusjon.....	- 7 -
8	Referanser.....	- 7 -
9	Vedlegg.....	- 7 -

1 INNLEDNING

Steinvik Bygg AS skal regulere eiendommene Dregsethvegen 8-10 med gnr. 102 og bnr. 227, 269 og 270 i Stjørdal kommune til boligformål. I det mottatte mulighetsstudiet, er det skissert tre nye boligbygg innenfor reguleringsområdet. Det antas at en skal etablere en felles eller flere separate kjellere i tilknytning til bebyggelsen. Et kartutsnitt over det aktuelle området er vist i figur 1.

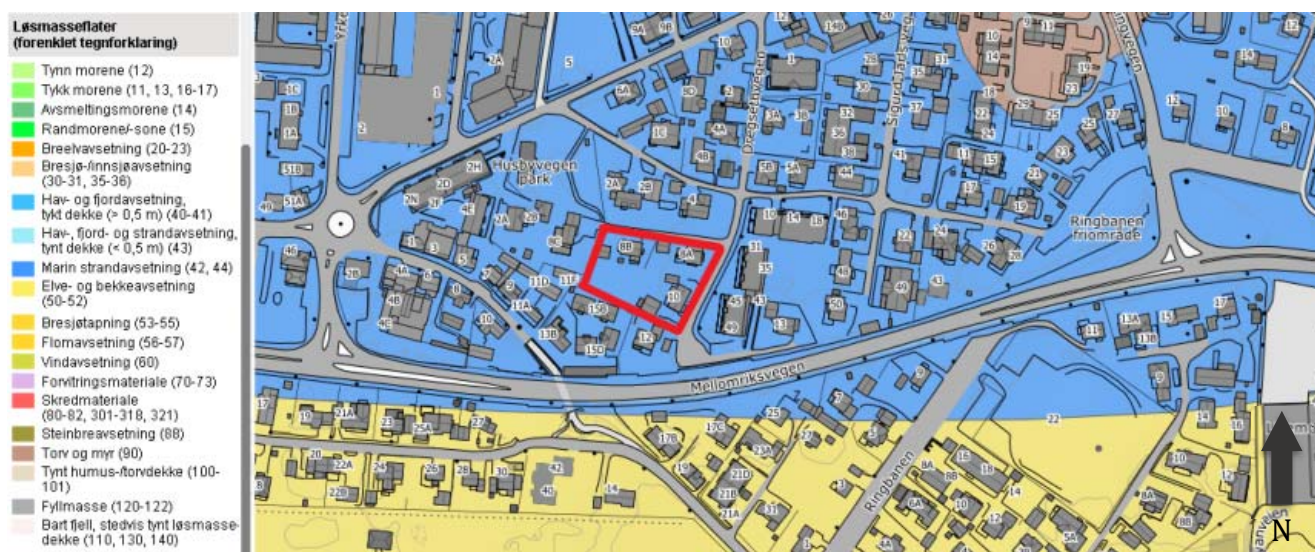


> **Figur 1:** Kartutsnitt fra www.norgeskart.no. Planområdet er vist i rødt

Dr.techn. Olav Olsen AS (OO) er engasjert av Steinvik Bygg AS for å redegjøre for relevante geotekniske forhold i reguleringsplansaken.

2 GRUNNFORHOLD

Et utsnitt fra kvartærgeologisk kart er vist i figur 2. Dette indikerer at løsmassene på eiendommen i all hovedsak består av et sammenhengende dekke med marin strandavsetning.



> **Figur 2:** Utsnitt fra kvartærgeologisk kart over området, www.ngu.no. Planområdet er markert i rødt.

Det er tidligere utført geotekniske grunnundersøkelser i nærheten av det aktuelle området. Disse undersøkelsene er utført på eiendommene Ringbanen 22 og Breidablikkvegen 1A, «Stjørdal helsehus». Begge disse grunnundersøkelsene er omtrent 200 meter unna det aktuelle området. Undersøkelsene er utført av Sweco AS og Rambøll AS. Følgende datarapporter foreligger:

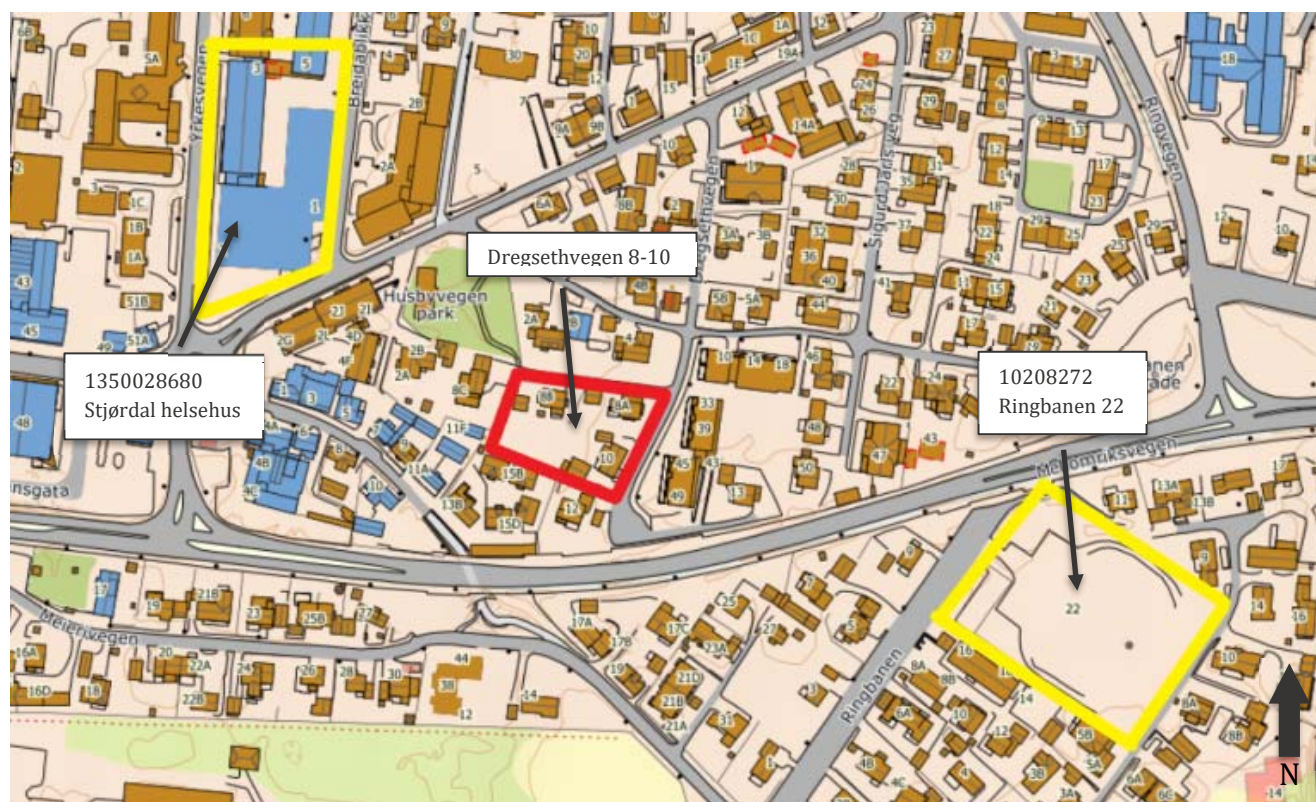
Rapport nr:	Navn:	Utført av:	Dato:
10208272-RIG-RAP-01	Ringbanen 22	Sweco AS	06.11.2018
1350028680	Omsorg 2030 – Stjørdal helsehus	Rambøll AS	26.06.2018

Grunnundersøkelsene på Stjørdal helsehus viser at de øverste 5 meterne av løsmassene består av sand med gruskorn. Under 5 meter dyp er det mer finkornete masser som har økende fasthet med dybden. Grunnvannstanden er målt til mellom 4 og 5 m under terrengnivå.

Ved Ringbanen 22 består grunnen av et lag med sand ned til 7 meter under terrengnivå. Under dette nivået blir løsmassene mer finkornete, og det er påvist lag av silt og leire. Grunnvannstand er ikke påvist i dette området.

Berg er ikke påtruffet i noen av undersøkelsen, og antas å ligge så dypt at det ikke er av betydning for prosjektet.

I figur 3 er vist en oversikt over relevante grunnundersøkelser utført i nærliggende områder.



> **Figur 3:** Relevante grunnundersøkelser utført på nærliggende eiendommer markert i gult, planområdet i rødt

3 TOPOGRAFI

Terrenget på planområdet er tilnærmet flatt med slakt fall fra kt. 12,4 i vest mot kt. 11,4 i øst. Tilstøtende eiendommer og arealer har tilsvarende terrengforhold.

4 MYNDIGHETSKRAV

Geotekniske prosjektering for tiltaket er underlagt følgende regelverk:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0), «Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner» [1]
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2020 (Eurokode 7), «Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler» [2]
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8), «Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning» [3]
- TEK17, «Veiledning om tekniske krav til byggverk» [4]
- SAK10, «Veiledning om byggesak» [5]
- NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleire» [6]

4.1 Grunnlag for geoteknisk prosjektering

4.1.1 Geoteknisk kategori

Eurokode 7 stiller krav til prosjektering ut fra tre geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 «Krav til prosjektering». Prosjektet plasseres i **geoteknisk kategori 2**, med bakgrunn i «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold».

4.1.2 Pålitelighetsklasse (CC/RC)

Eurokode 0 tabell NA.A1(901) gir veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler. Tabellen er delt inn i pålitelighetsklasser (CC/RC) fra 1 til 4. Grunn- og fundamenteringsarbeider for nye boligbygg vurderes å falle inn under kategorien «Kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygging, boligbygg osv.». Prosjektet plasseres derfor i **pålitelighetsklasse 2**.

4.1.3 Prosjekterings- og utførelseskontroll iht. Eurokode

Eurokode 0 stiller krav til graden av prosjekterings- og utførelseskontroll (kontrollklasse) hver for seg, avhengig av pålitelighetsklasse.

Iht. tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) i Eurokode 0 settes prosjekteringskontrollklasse til **PKK2** og utførelseskontrollklasse til **UKK2** hvor det for begge kreves egen-, intern systematisk og utvidet kontroll.

Utvidet kontroll i prosjekteringskontrollklasse PKK2 kan, ifølge NA.A1 (903.4), begrenses til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det prosjekterende foretaket.

Utvidet kontroll i utførelseskontrollklasse UKK2 skal, ifølge NA.A1 (904.4), bekrefte at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det utførende foretaket.

4.1.4 Tiltaksklasse iht. SAK10 og krav om uavhengig kontroll

Grave- og fundamenteringsarbeidene vurderes å kunne plasseres i **tiltaksklasse 2**.

Regler om uavhengig kontroll er også gitt i plan- og bygningsloven (pbl.) kap. 24 og byggesaksforskriften (SAK 10) kap. 14. For geoteknikk i tiltaksklasse 2 og 3 skal det utføres uavhengig kontroll både av prosjektering og utførelse.

For geoteknikk i tiltaksklasse 2 er det krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse, i henhold til SAK10 § 14-2 punkt c.

4.1.5 Grunntype og seismisk klasse

Byggverk klassifiseres i fire seismiske klasser avhengig av konsekvensene av sammenbrudd for menneskeliv, av deres betydning for offentlig sikkerhet og beskyttelse av befolkningen umiddelbart etter et jordskjelv, og av de sosiale og økonomiske konsekvensene av sammenbrudd. De seismiske klassene bestemmes iht. Eurokode 8, del 1, pkt. 4.2.5 og etter tabell NA.4(902) i Nasjonalt tillegg NA.

De planlagte byggene anbefales plassert i kategorien «Kontorer, forretningsbygg og boligbygg.», og settes derfor i **seismisk klasse II** med seismisk faktor $\gamma_i=1,0$. Basert på de registrerte grunnforhold på eiendommen er grunntype vurdert til D «*Avleiringer av løs til middels fast kohesjonsløs jord (med eller uten enkelte myke kohesjonslag) eller av hovedsakelig myk til fast kohesjonsjord*», iht. tabell NA.3.1. Forsterkningsfaktor er $S = 1,8$.

Spissverdien for berggrunnens akselerasjon for Stjørdal er $a_{gR} = 0,20 \text{ m/s}^2$. Grunnens dimensjonerende akselerasjon blir da $a_{gR} \cdot S = \gamma_i \cdot a_{gR} \cdot S = 1,0 \cdot 0,20 \text{ m/s}^2 \cdot 1,8 = 0,36 \text{ m/s}^2$. Verdien er lavere enn utelatelseskriteriet for lav seismisitet, $a_{gS} < 0,50 \text{ m/s}^2$, punkt 3.2.1(5)P. **Dimensjonering for seismiske laster kan derfor utelates.**

4.1.6 Flom- og skredfare

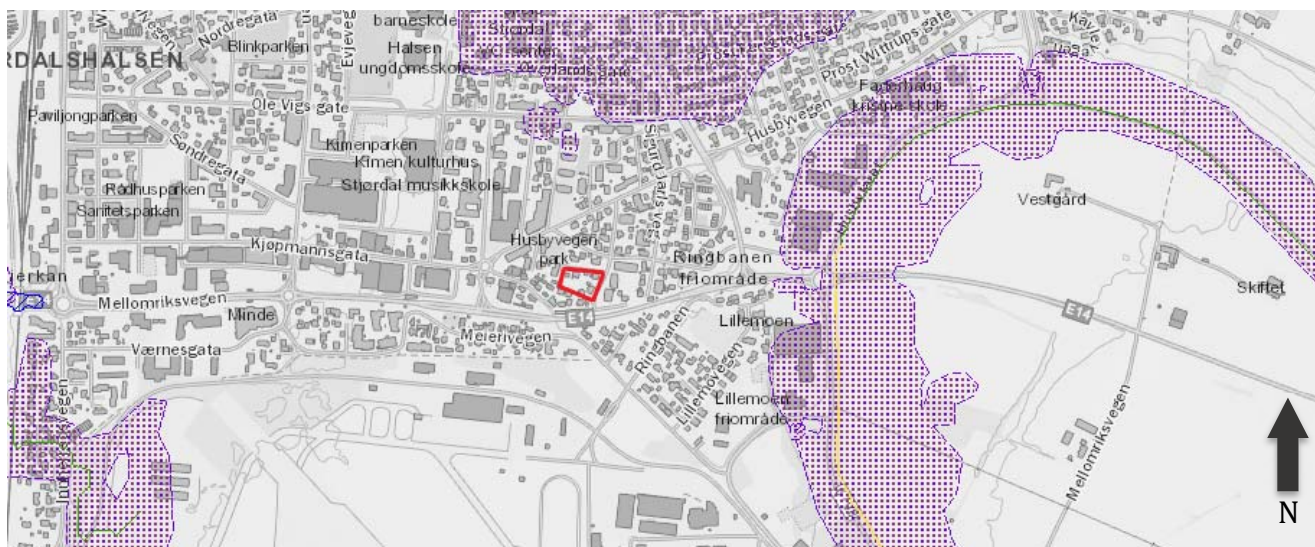
Iht. TEK17 § 7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom og skred). Et utsnitt fra NVEs karttjeneste www.atlas.nve.no er vist i figur 4.

Skred

Planområdet ligger ikke innenfor eller i utløpet fra aktsomhetsområder for noen typer skred. Det er ikke registrert kvikkleire eller sprøbruddmateriale i nærheten av Dregsethvegen 8-10, og det ventes heller ikke slike forekomster inne på planområdet.

Flom

Eiendommen ligger godt utenfor aktsomhetsområde for flom.



> **Figur 4:** Utsnitt fra NVE Atlas som viser flom- og kvikkleiresoner. Planområdet markert i rødt

5 GEOTEKNISK VURDERING

Steinvik Bygg AS ønsker å regulere eiendommene Dregsethvegen 8-10 for utbygging av 3 boligbygg. Det er ikke gitt en detaljert plan av bygningene, men de antas å være på størrelsesorden 3 etasjer over kjeller. Med utgraving for kjeller og fundament antas det at gravenivå vil ligge omtrent 3 – 4 meter under dagens terrengnivå.

Det er ikke utført spesifikke geotekniske grunnundersøkelser for utbyggingen, og vurderingen baserer seg foreløpig på foreliggende data fra grunnundersøkelser utført for andre utbygginger like i nærheten. Det må utføres en egen grunnundersøkelse på eiendommen som grunnlag for detaljprosjektering.

Relevante geotekniske problemstillinger i forbindelse med utbyggingen er:

- Etablering av byggegrop
- Fundamentering
- Naboforhold

5.1 Etablering av byggegrop

Gravedybden forventes å være på 3 – 4 meter for kjelleren. Da kan graveskråninger generelt etableres med helning 1:1,5 forutsatt at avstand til eiendomsgrenser, veier, konstruksjoner og infrastruktur på og under bakken tillater dette. Ved utgraving under grunnvannstanden må graveskråningen slakes ut ytterligere og/eller en må utføre plastring av skråning med sprengt stein for å hindre erosjon og påfølgende utrasing.

Avstivning av byggegropa med tett spunt kan være nødvendig dersom åpne graveskråninger kommer i konflikt med eiendomsgrenser, konstruksjoner og infrastruktur. En må i den forbindelse vurdere installasjonsmetode mhp. rystelser og risiko for dypkomprimering av løsmassene og påfølgende setninger på tilstøtende terreng og nabobygg.

5.2 Fundamentering

Løsmassene i Stjørdalselvas deltaområdet er generelt ferske, og det har ikke forekommet overlaging over dagens terrengnivå. Løsmassene er derfor normalkonsoliderte og tilleggslaster fra bygg eller som en følge av en generell senkning av grunnvannstanden vil medføre setninger.

Med 3 etasjer og kjeller under terrengnivå vil utgravingen for kjelleren kompensere for bygglastene. Nytt bygg kan direktefundamenteres, men en bør planlegge for at utbyggingen utføres over en hel bunnplate. Fundamentering på banketter og punktfundamenter kan vurderes, men dette må ses i sammenheng med fundamentnivå, grunnvannstand og lastsituasjon for de ulike fundamentpunkter. Ved dyp fundamentering kan det være behov for å utføre kjelleren delvis vanntett for å unngå grunnvannssenkning, og påfølgende setninger på tilstøtende terreng og nabobygg.

5.3 Naboforhold

En evt. senkning av grunnvannstanden i området kan medføre spenningsendringer i grunnen som gir setninger på tilstøtende terreng og nabobygg. Det må installeres piezometer(-e) på eiendommen for kontroll av grunnvannstand og poretrykksforhold for å kunne vurdere fundamentering- og gravenivå. Piezometer(-e) må installeres såpass tidlig at en kan fange opp årstidsvariasjoner. Dette vil gi grunnlag for å vurdere hvilket variasjonsområde som kan tenkes å opptre naturlig i området. Disse bør installeres minst ett år før utbygging planlegges igangsatt slik at en kan innhente en representativ datamengde.

5.4 Generelt

OO's erfaringer fra denne delen av Stjørdal tilsier at grunnforholdene er noenlunde ensartete, men variasjoner kan allikevel ikke utelukkes. En egen grunnundersøkelse må derfor utføres på eiendommen før en kan utføre en mer detaljert planlegging for bebyggelsen.

6 VIDERE ARBEIDER

Det må utføres en egen grunnundersøkelse på eiendommen som grunnlag for mer detaljert planlegging av fremtidige bygg. En må ha særlig fokus på løsmassesammensetning, mekaniske egenskaper og grunnvannstand (inkludert årstidsvariasjoner). Piezometer(-e) anbefales installert minst et år før utbygging planlegges igangsatt.

Det må utføres geoteknisk prosjektering mhp.

- Etablering av byggegrop
- Fundamentering
- Naboforhold

7 KONKLUSJON

Ut fra data om grunnforhold som foreligger fra tilsvarende utbygginger like i nærheten og OO's erfaringer fra området, kan planområdet reguleres til boligformål og med en mulig utbygging bestående av boligbygg over en underliggende kjeller.

Det må utføres geotekniske grunnundersøkelser som grunnlag for mer detaljert prosjektering av ny bebyggelse.

8 REFERANSER

- [1] NS-EN 1990-1:2002 A1:2005 NA:2016 (Eurokode 0).
- [2] NS-EN 1997-1:2004 A1:2013 NA:2020 (Eurokode 7).
- [3] NS-EN 1998-1:2004 A1:2013 NA:2021 (Eurokode 8).
- [4] TEK 17: Veiledning om tekniske krav til byggverk.
- [5] SAK 10: Veiledning om byggesak.
- [6] Håndbok V220 «Geoteknikk i vegbygging» Statens vegvesen, 2018
- [7] NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred»

9 VEDLEGG

- 1 Mulighetsstudie

VEDLEGG 1

