

Bane Nor Eiendom AS

Mulighetsstudie for nytt boligområde sør for **Sagatunet**

Raufoss sentrum

Oppdragsnr.: 52503925 Dokumentnr.: 1 Revisjon: [Revision] Dato: 2025-07-04



Mulighetsstudie for nytt boligområde sør for Sagatunet

Raufoss sentrum

Oppdragsnr.: 52503925 Dokumentnr.: 1 Revisjon: [Revision]



Oppdragsgiver: Bane Nor Eiendom AS
Oppdragsgivers kontaktperson: Per Atle Tufte
Rådgiver: Norconsult Norge AS, [Norconsult Location]
Oppdragsleder: Ingrid Finne Klynderud
Fagansvarlig: Geir Brændhaugen, Lise Clausen Jystad, Per Arne Hagen, Vidar Støen
Andre nøkkelpersoner: Kjersti Flatråker, Roger Skullestad

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
	04.07.2025	Mulighetsstudie	IngKly	KjeFla	IngKly

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Bakgrunn	3
2	Planstatus	5
2.1	Kommuneplanens arealdel (KPA)	5
2.2	Høringsforslag for kommuneplanens arealdel	5
2.3	Gjeldende reguleringsplaner	7
3	Boligmarked	8
4	Adkomstveg med parkering	8
4.1	Alternativ 1 – Adkomst fra øst	8
4.2	Alternativ 2 – Adkomst fra nord	9
4.3	Anbefaling	10
5	Boligtype	11
5.1	Alternativ 1 – Adkomst fra øst	11
5.2	Alternativ 2 – Adkomst fra nord	12
5.3	Anbefaling	12
6	Landskap	13
6.1	Alternativ 1 – Adkomst fra øst	13
6.2	Alternativ 2 – Adkomst fra nord	17
6.3	Anbefaling	21
7	Støy	21
7.1	Alternativ 1 – Adkomst fra øst	22
7.2	Alternativ 2 – Adkomst fra nord	23
7.3	Vibrasjoner fra jernbanen	24
7.4	Anbefaling	24
8	Oppsummering	25

1 Bakgrunn

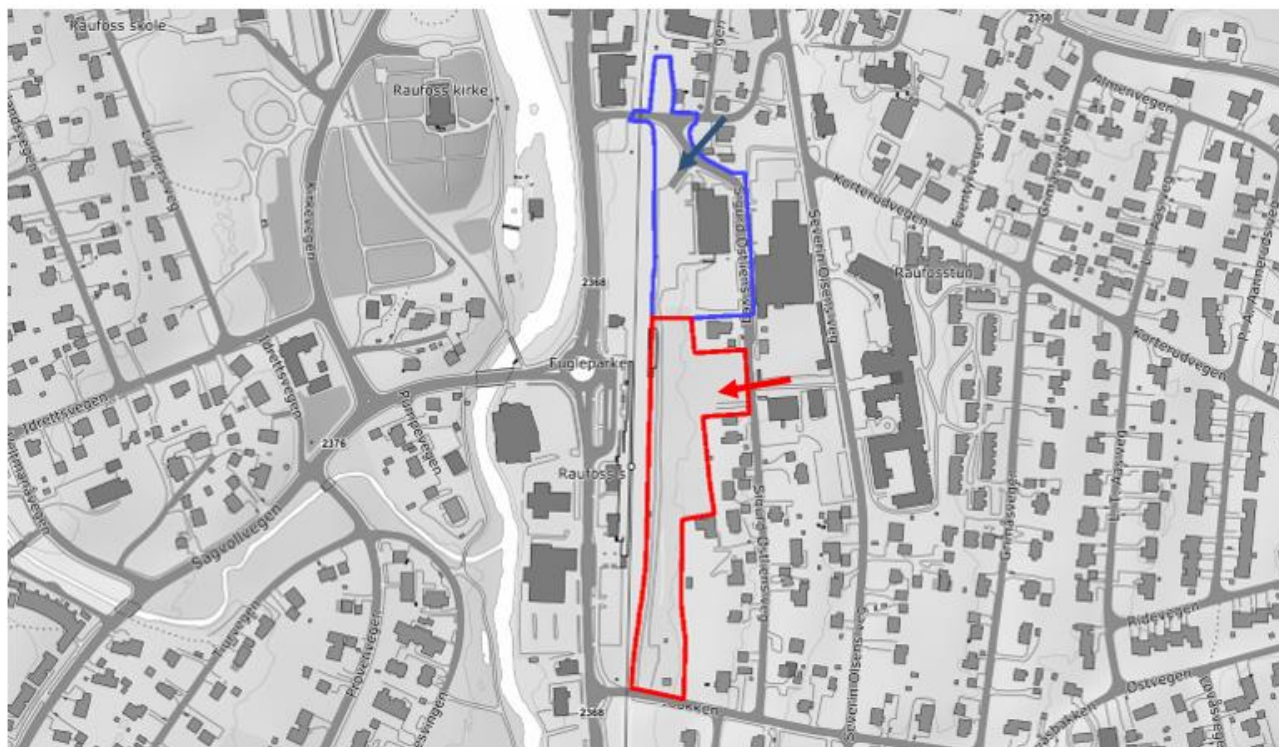
Norconsult varslet på vegne av Vestre Toten kommune oppstart av planarbeid for detaljregulering for Sagatunet med høring i perioden 21.11 – 03.12.2024. Formålet med planen er å legge til rette for utbygging av interkommunalt voksenopplæringscenter med tilhørende parkering på Sigurd Østliensveg 2 og 4. Sagatunet blir i dag i tillegg brukt som helsestasjon, legekontor og base for hjemmetjenesten. Eksisterende bygningsmasse skal rehabiliteres og det skal settes opp et nybygg sør for eksisterende bygg.

Planområdet er avgrenset av Sigurd Østliens veg i øst, jernbanelinje i vest og Korterudsvingen i nord. Planområdet består av gbnr 14/120, 14/52, 14/332, 14/397, 14/48, deler av 14/396 og deler av 13/290.

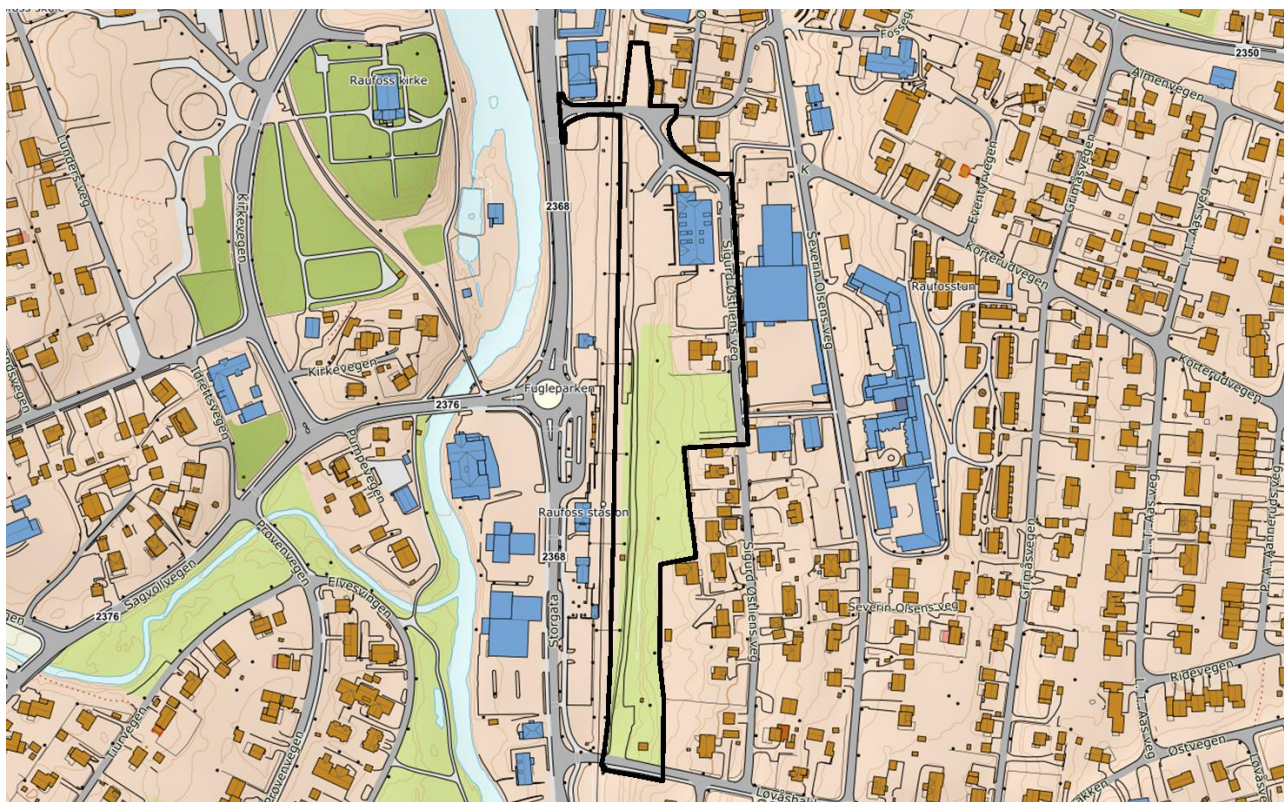
Bane NOR som jernbanemyndighet og grunneier uttalte i sitt innspill til varsel om oppstart at de ønsket dialog med Vestre Toten kommune om bruk av jernbanearealer, sikkerhet knyttet til planoverganger og en avklaring av bruk av parkeringsplassen til Sagatunet. Med bakgrunn i dette foreslo Bane NOR at det utarbeides en felles detaljregulering for Sagatunet og Bane NOR sine arealer på østsiden av sporet. Som følge av denne høringsuttalelsen fra Bane NOR ble planarbeidet avsluttet i påvente av videre dialog.

Det ble avholdt møter mellom Bane NOR og Vestre Toten kommune den 13.03.2025 og 04.04.2025 for å vurdere muligheten for å utarbeide en felles reguleringsplan for Sagatunet og nytt boligområde sør for Sagatunet på eiendom gbnr. 4/37, 13/290 og 14/7. For å vurdere potensiale for å utvikle disse eiendommene til et nytt boligområde fikk Norconsult i oppgave å utarbeide en mulighetsstudie.

I mulighetsstudiet er det sett nærmere på to alternativer med adkomst fra Sigurd Østliens veg; ett alternativ fra øst og ett fra nord. En slik løsning forutsetter et makeskifte av eiendom gbnr 14/332 (Bane NOR) og gbnr 14/37 (Vestre Toten kommune).



Figur 1 Planområde for Sagatunet (blå avgrensning) og utvidet planområde for nytt boligområde (rød avgrensning)



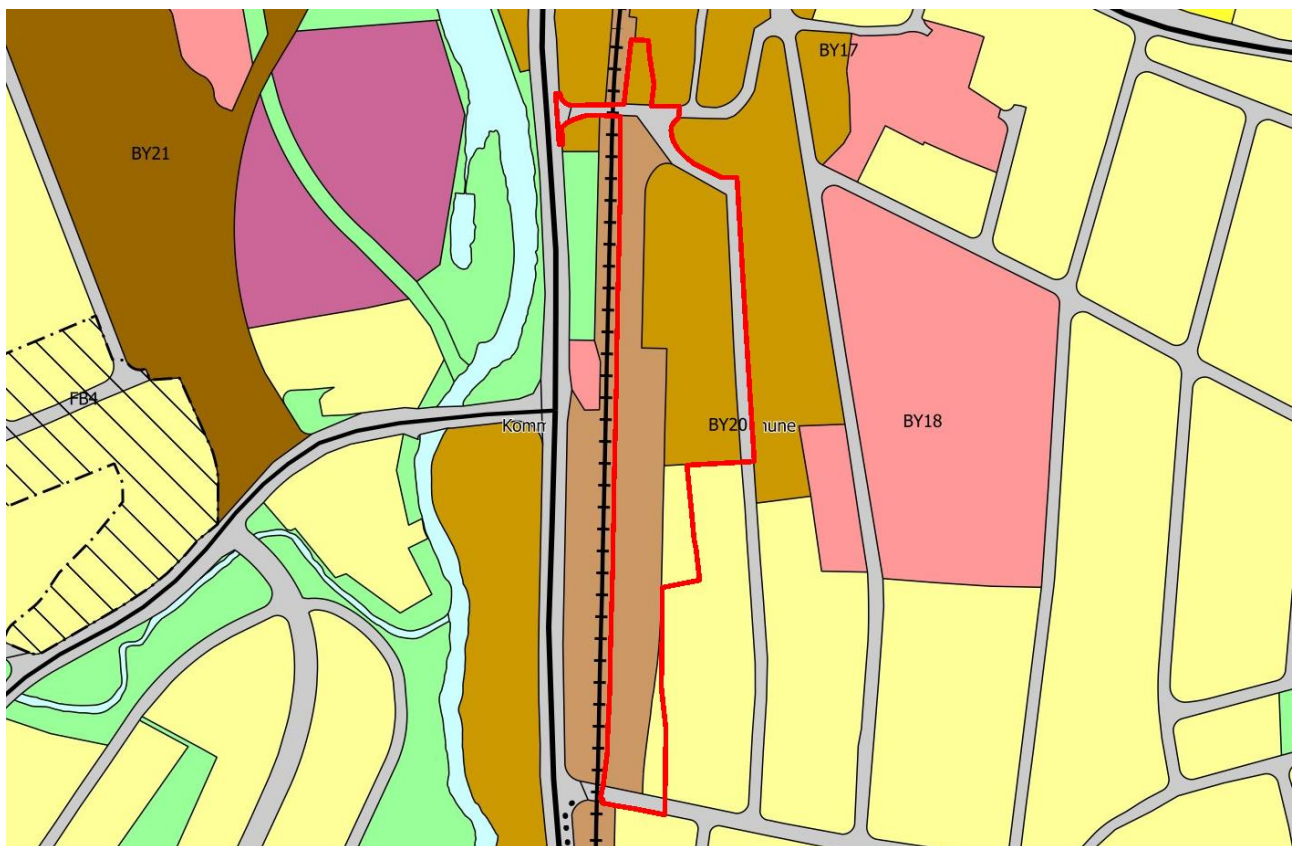
This aerial photograph shows the study area in Rautavaara, Finland. A black line indicates the proposed tram line, which runs horizontally across the middle of the image. Key landmarks labeled include Rautavaara station, Rautavaara Church, and Rautavaara Cemetery. The area is characterized by dense greenery, residential houses, and some commercial buildings. A yellow line marks the boundary of the study area.

Side 4 av 26

2 Planstatus

2.1 Kommuneplanens arealdel (KPA)

I kommuneplanens arealdel for 2012 – 2023, vedtatt 27.11.2014 er området avsatt til Sentrumsformål BY20, baneformål, kjøreveg og boligbebyggelse, se illustrasjon under. Kommuneplanen er under revisjon og etter nærmere avtale med kommunen skal forslag til ny reguleringsplan samsvare med sentrumsformål i revidert kommuneplanforslag.



Figur 4 Foreløpig plangrense med kommuneplanens arealdel bak

2.2 Høringsforslag for kommuneplanens arealdel

Forslag til ny kommuneplan inneholder følgende relevante bestemmelser og retningslinjer for reguleringsplanarbeidet.

2.1.4 Uteoppholdsareal/lekeareal

2.1.4.1 – Krav til privat og felles uteoppholdsareal/lekeareal (Pbl §11-9)

- A. Leke- og uteoppholdsarealer skal alltid vurderes samtidig med plassering av boliger. Dette gjelder også ved utvidelse eller ved fortetting av eksisterende områder. Arealene skal vises på reguleringsplan eller på bindende situasjonsplan.
- B. Kommunen kan kreve illustrasjons- eller utomhusplan som viser hvordan kvalitetskravene i pkt. C er ivarettatt

- C. I tidlig fase av reguleringsplan og byggesak skal det gjennomføres en tomtanalyse for å avdekke hvor uteoppholdsarealene bør plasseres for å ivareta kvalitetskriteriene på best mulig måte. Leke- og uteoppholdsarealer skal være godt egnet formålet. Det skal vektlegges:
- gode solforhold
 - bevaring av vegetasjon
 - både arealet og adkomsten må ha beskyttelse mot trafikkfare
 - sikring mot forurensing, støy og stråling
 - mulighet for ulik lek på ulike årstider
 - mulighet for samhandling mellom barn, ungdom, voksne og eldre
 - uteoppholdsareal på parkeringskjeller eller lignende skal ha tilstrekkelig jorddekke for vegetasjon og trær. Underliggende konstruksjoner må tåle lekeapparater, møblering, drift og vedlikehold
 - Det skal avsettes privat uteoppholdsareal i tabell nedenfor ved etablering av nye boenheter. Ved fortetting skal eksisterende boenheter medregnes. Kravene gjelder også ved bruksendring av eksisterende bygg
- D. Det skal avsettes privat uteoppholdsareal i tabell nedenfor ved etablering av nye boenheter. Ved fortetting skal eksisterende boenheter medregnes. Kravene gjelder også ved bruksendring av eksisterende bygg.

Minste private uteoppholdsareal:

Boligstørrelse	Areal per boenhet
Over 60 kvm	150
Mellom 30-60 kvm	50
Under 30 kvm	30
Blokkbebyggelse	10 % av boligens areal (minst 6 kvm)

- E. Det skal i tillegg avsettes felles uteoppholdsareal i alle områder hvor det samlet blir 3 eller flere boenheter. Felles uteoppholdsareal skal fungere som leke- og møteplass, og ligge i direkte tilknytning til boligbebyggelsen. Kvalitetskravene er som pkt. C.

Minste felles uteoppholdsareal:

Type bebyggelse	Areal per boenhet	Samlet minste areal
Boligbebyggelse (utenom blokk)	25	150 kvm
Blokkbebyggelse	15	150 kvm
Innenfor sentrumssone	12	100 kvm

2.1.3 Parkeringskrav

- A. Ved nybygging eller endring av eksisterende er det krav om oppstillingsplasser for bil og sykkel, beregnet ut fra antall boenheter eller bruksareal
- B. Parkeringskravet skal primært oppfylles på egen grunn. I sentrumsområder skal felles parkeringsløsninger/sambruk av parkeringsplasser vurderes konkret i hver enkelt reguleringsplan. Kommunen kan kreve at avtaler om slike avtaler tinglyses på berørte eiendommer

- C. I sentrumsområder kan kommunen kreve at hele eller deler av kravet til oppstillingsplasser for bil løses gjennom overbygde løsninger, parkeringskjeller eller tilsvarende.
- D. Ved utarbeidelse av nye reguleringsplaner, skal krav parkeringsdekning utredes og være tråd med statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging.
- E. Når ikke annet er definert i reguleringsplan, gjelder følgende krav til parkeringsdekning:

Formål	Min. plasser for bil i områder avsatt til <u>sentrumsformål</u>	Max. plasser for bil i områder avsatt til <u>sentrumsformål</u>	Min. plasser for bil i <u>andre byggeområder</u>	Max. plasser for bil i <u>andre byggeområder</u>	Sykkkel
Per boenhet under 30 kvm BRA	0,2	0,5	0,5	1	1
Per boenhet mellom 30 og 60 kvm BRA	0,3	1	1	1,5	2
Per boenhet over 60 kvm BRA	0,8	1	1,5	2	2
Kontor per 100 kvm BRA	0,8	2	0,8	2	1
Forretning/tjenesteyting per 100 kvm BRA	0,8	1	0,8	2	1

1.21 Byggeskikk og estetikk (Pbl 511-9)

- A. Helhetlig estetisk kvalitet: Byggverk skal utformes slik at planløsning og utearealer danner en helhet. Vindusplassering i fasadene skal harmonere med lysforholdene innvendig og bidra til byggets visuelle uttrykk. Utearealene skal være en naturlig forlengelse av den innvendige planløsningen og oppleves som gjennomtenkte.
- B. Samspill med områdets karakter: Nye tiltak og endringer av eksisterende byggverk skal utformes i samspill med områdets karakter og form. Viktige elementer for det estetiske uttrykket inkluderer volum, fasader, tak, møneretning, materialbruk, samt rommene mellom byggene og byggegrenser/linjer/tomte/ bebyggelsesstruktur.
- C. Hensyn til eksisterende bygningsvolumer: Eksisterende bygningsvolumer kan rives eller fornyes, forutsatt at nybygg tar hensyn til dimensjon og volumoppbygging av både den opprinnelige bygningen og nabobebyggelsen.
- D. Terrengtilpasning: Ved høydeforskjeller innenfor bygningskroppen som overstiger 1,5 meter, skal det vurderes å inkludere en underetasje for å tilpasse bygget til terrenget.

2.3 Gjeldende reguleringsplaner

Området er ikke regulert med unntak av at en mindre del. Reguleringsplan for Byggmakker Raufoss Bygg (Plan ID: 0529079) i nord, ligger innenfor planområdet og må oppheves.

3 Boligmarked

Bane NOR Eiendom har i forbindelse med mulighetsstudiet utarbeidet «Markeds- og konkurranseanalyse for Raufoss» for juni 2025. Denne viser at kjøpegruppen i dette området i Raufoss sentrum har en tålegrad ved kjøp/salg av eksisterende bolig fra 2,9 mill. kroner. Kjøpegruppen er differensiert og består av seniorer, barnefamilier og studenter fra innlandet. Inntektsnivå for denne kjøpegruppen er på ca. 400.000 – 460.000 kroner i årsinntekt.

Det har de seinere årene blitt bygd en del nye boligprosjekter med leiligheter med type tett/lav. Prisnivå pr BRA for leilighet/rekkehus ligger mellom ca. 44 000 – 46 000 kroner, med en totalpris på ca. 3,1 mill. kroner.

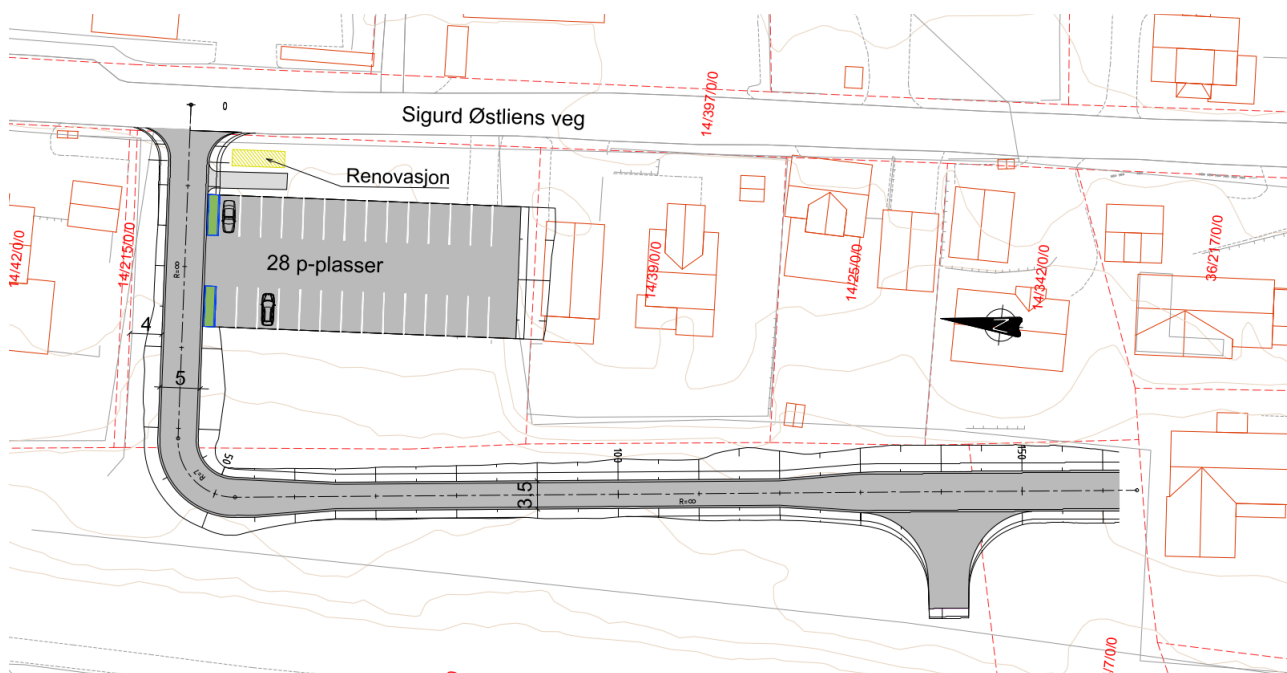
Med en betalingsvilje på ca. 3,1 mill. kroner bør ikke leilighetene være større enn ca. 70 – 80 m² BRA for at prosjektet skal bli lønnsomt.

Salgshastighet i området er lav med ca. 7 enheter i snitt pr år siste 5 årene. Som følge av en stor utbygging i regi av Nammo i Raufoss industripark med stort behov for å ansette flere, kan etterspørselen etter rimelige boliger øke på Raufoss. Dette er likevel usikkert, da flere velger å bosette seg i Gjøvik kommune.

4 Adkomstveg med parkering

4.1 Alternativ 1 – Adkomst fra øst

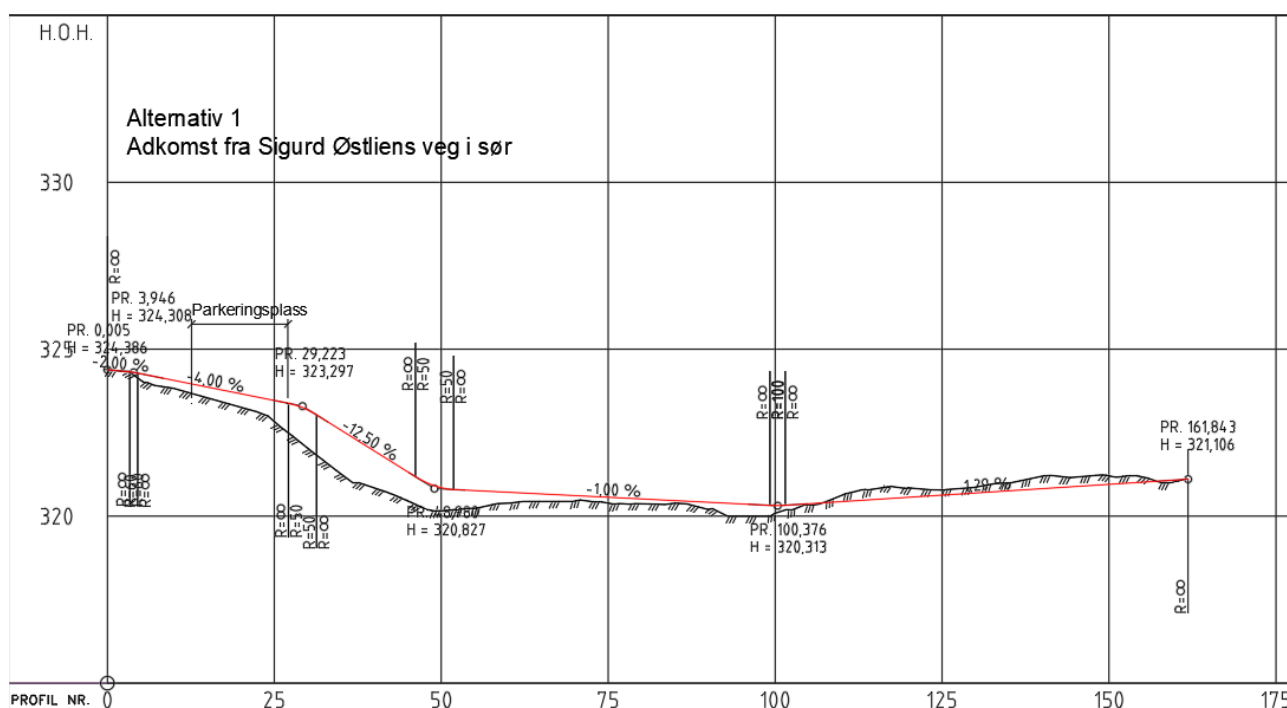
I dette alternativet er adkomst fra Sigurd Østliens veg i øst fra eiendom gbnr 14/37, se Figur 5. Adkomsten er plassert 4 m fra eiendomsgrensen i nord for å utnytte tomten best mulig. Ved å ha felles parkeringsanlegg på tomt på gbnr 14/37 kan adkomstvegen videre ned til boligene ha begrenset kjøring. Noe behov for nyttetransport vil være nødvendig, så det er lagt inn vendehammer i enden av adkomstvegen dimensjonert for lastebil (brannbil). Adkomstvegen er vist med 5 m bredde oppe ved parkeringen, men kan bygges smalere langs boligene pga mindre trafikk og for å innby til lavere hastighet.



Figur 5 Adkomstveg og parkering i Alternativ 1

Tomten som skal utvikles har et fallende terreng ned mot jernbanen. Parkeringsplassen er derfor ønskelig å plassere så nærme Sigurd Østliens veg som mulig for å kunne legge parkeringsplassen uten for store terrenginngrep og helning. Plantegningen er illustrert med 28 p-plasser, 1 p-plass per boenhet. Felles renovasjonsbeholdere er tenkt ut mot Sigurd Østliens veg slik at renovasjonsbil slipper å kjøre inn på området.

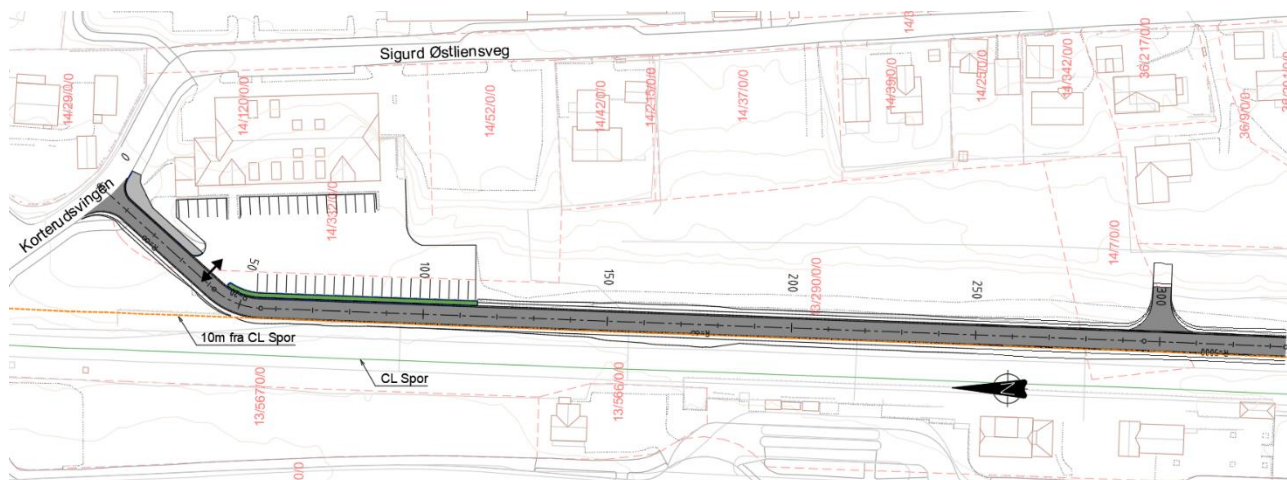
Lengdeprofilen for adkomstvegen er lagt med 4% stigning forbi parkeringsplassen og knekker deretter ned med 12,5 %, se Figur 6. Dette er max tillatt stigning for adkomstveger, men vil ikke tilfredsstille krav til universell utformet gangveg til boligene. Det er derfor sett nærmere på en alternativ gangveg fra boligene og opp til parkeringen som tilfredsstiller universell utforming. Se nærmere beskrivelse i kap. 6.



Figur 6 Lengdeprofil for Alternativ 1

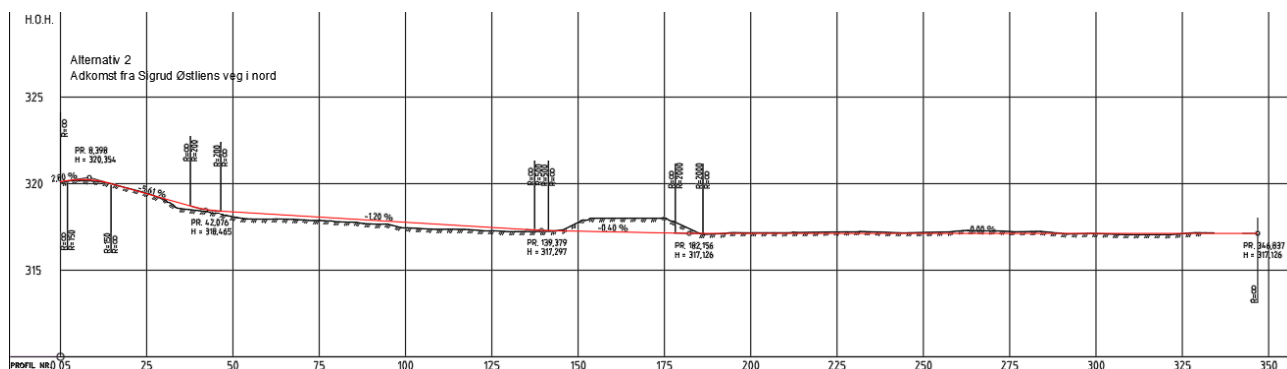
4.2 Alternativ 2 – Adkomst fra nord

I dette alternativet er adkomst via eksisterende avkjøring fra Sigurd Østliens veg i nord gjennom parkeringsareal for Sagatunet, se Figur 7. Videre sørover er adkomstvegen lagt langs byggegrensen på 10 m fra jernbanespor for å frigjøre mest mulig av tomten på østsiden til bolig og uteoppholdsareal. Vegen er dimensjonert for 2-vegs trafikk og er derfor tegnet 5,5 m bred. Alle boenheter får direkte avkjøring fra adkomstvegen til parkering i kjelleretasje. Ved behov for større kjøretøy som varelevering, renovasjon, utrykningskjøretøy osv. er det tegnet inn vendehammer for lastebil (brannbil) i enden av vegen. Dersom det er behov for oppstillingsplass for brannbil på strekningen mellom parkeringsplass og vendehammer er det mulig å utvide vegen lokalt.



Figur 7 Adkomstveg og parkering i Alternativ 2

Lengdeprofilen følger eksisterende stigning med 5,6% ned mot parkeringsplassen, se Figur 8. Videre sørover er adkomstvegen lagt på terreng, noe som gir slakt fall på 1,2 % de neste 175m før det blir helt flatt.



Figur 8 Lengdeprofil for Alternativ 2

4.3 Anbefaling

Forskjellen mellom de to alternativene er nærheten mellom parkering og bolig, stigning på adkomstvegen og hvilket areal som beslaglegges til veg og parkering.

For Alternativ 1 vil det bli noe avstand å gå fra felles parkeringsanlegg og ned til egen bolig. Det vil være mulig å få til en universelt utformet gangveg mellom parkering og boliger, men stigningen på adkomstvegen på 12,5% kan bli en utfordring på vinterstid for de gangene det er behov for å kjøre til døra. Fordelen er en tilnærmet bilfri veg forbi boligene som kan benyttes til sykling og lek.

For Alternativ 2 er stigningen på adkomstvegen ikke en utfordring, og alle får parkering og renovasjon i tilknytning til egen bolig. Vegen ligger på et areal som gir et større potensial for felles uteoppholdsareal på østsiden av boligene. Ulempen er plassering av avkjørsel tett på planovergangen i nord og behov for å "stjele" litt areal fra eksisterende parkeringsplass.

5 Boligtype

5.1 Alternativ 1 – Adkomst fra øst

I Alternativ 1 med adkomst fra Sigurd Østliens veg i øst er det sett nærmere på muligheten for å bygge inntil 5 bygningskropper med vertikaldelte 6- mannsboliger i 3 etasjer eller vertikaldelte 4-mannsboliger i 2 etasjer. Leilighetene har en arealstørrelse på ca.70 – 80 m².

Det er plass til 28 biloppstillingsplasser på parkeringsplass på eiendom gbnr 14/37. For at alle boligene skal kunne ha en biloppstillingsplass hver, bør det bygges maks 28 boenheter. En kan her se for seg en løsning der en av bygningskroppene er 4-mannsbolig og resten er 6-mannsbolig. I skissene som vist under er inngang til alle plan fra Plan 1 i øst med innvendig trapp ned til Plan U og eventuelt trapp opp til Plan 2. Denne løsningen vil gjøre at en unngår krav om heis.



Figur 9 Eksempel Boligtyper for Alternativ 1

5.2 Alternativ 2 – Adkomst fra nord

Alternativ 2 vil også gi plass til bygg i tre etasjer med inntil 28 boenheter. Underetasjene må her benyttes til biloppstillingsplasser og boder. I kap. 6 er det vist ett alternativ med 5 bygg med 2 boligetasjer (firemannsbolig) og en tomannsbolig langs jernbanen. I tillegg vil det være plass til 3 bygg med tomannsboliger med adkomst direkte fra Sigurd Østliens veg i øst.

I skissene som vist under er adkomst fra parkering i underetasjen via innvendig trapp til plan 1 og plan 2. Det vil også være inngang fra Plan 1 i øst slik at en gå trapp til Plan U og trapp til Plan 2. Denne løsningen gjør at en kan unngå krav om heis. Det vil derfor være nødvendig å få til en gangveg utenfor bygning som er universelt utformet mellom de ulike planene.



Figur 10 Eksempel Boligtyper for Alternativ 2

5.3 Anbefaling

Fordelen med Alternativ 1 er lavere byggekostnader fordi det ikke vil kreves parkering i underetasje. Samtidig vil det for mange kjøpere oppleves som en ulempe at bilen ikke kan parkeres ved selve boligen.

6 Landskap

6.1 Alternativ 1 – Adkomst fra øst

I alternativet med adkomst fra Sigurd Østliens veg i øst legges det opp til en solvendt bebyggelse med fem boligvolumer, der alle enheter får private uteoppholdsarealer vendt mot vest. Boligene har adkomst fra øst, mens de private uteplassene får gode solforhold og direkte tilknytning til boligene. Felles uteoppholdsarealer og lekeområder er foreslått plassert i nord og sør for bygningsrekken. Disse områdene er tilstrekkelig romslige til at terrenget kan bearbejdes og tilrettelegges for ulike funksjoner og kvaliteter, og anses å ha et godt potensial for opparbeidelse av uterom. Det kan også etableres fellesarealer vest for byggene – utenfor de private hagene, men dette vil kreve særlig grundig planlegging for å sikre balansen mellom privatliv og fellesskap.

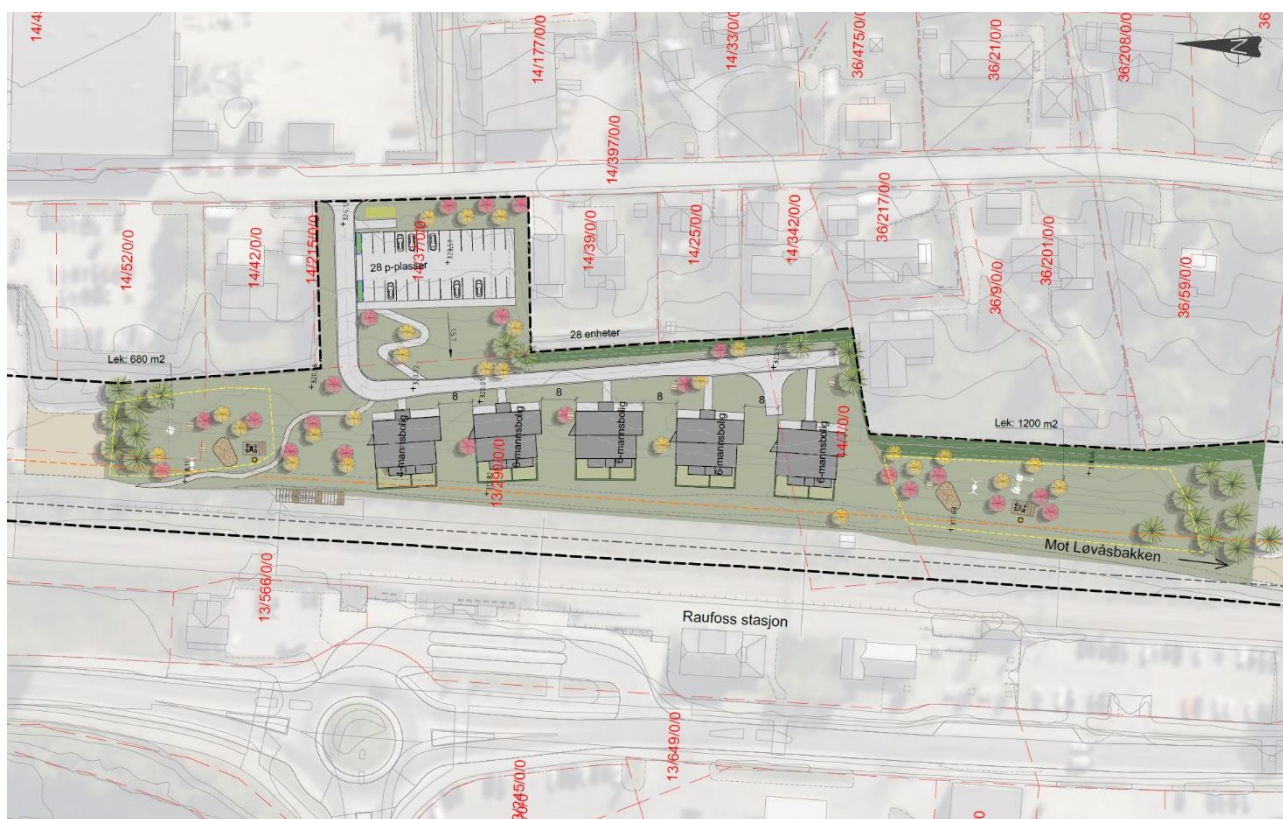


Figur 11 Oversiktsbilde Alternativ 1. Oransje markeringer er arealer for lek

All parkering er samlet på terrengnivå øverst på tomta, mot Sigurd Østliens veg. Dette gir en enkel og oversiktlig parkeringsløsning, men medfører at en betydelig del av arealet må avsettes til biloppstillingsplasser og kjøreveger – arealer som ellers kunne vært brukt til oppholdsformål.

Terrenget faller fra øst mot vest, og adkomstvegen får en stigning som gjør det vanskelig å oppfylle krav til universell utforming direkte via bilvegen. Dette kan likevel løses ved å etablere en separat gangveg med akseptabel stigning fra parkeringsplassen. Øst for bygningsrekken er det begrenset plass til fellesarealer på grunn av terrengfall og adkomstveger.

Alternativet gir totalt sett en løsning med solrike private utearealer, tydelig organisering mellom inngang og oppholdsside, og mulighet for store, gode fellesarealer i nord og sør. Samtidig stiller løsningen krav til nøye utforming av terreng, adkomst og uteområder for å ivareta tilgjengelighet og balansen mellom felles og privat bruk.



Figur 12 Utklipp fra illustrasjonsplan

Sol- og skyggeanalyser for Alternativ 1



Figur 13 Vårjevndøgn kl. 09



Figur 14 Vårjevndøgn kl. 12



Figur 15 Vårjevdøgn kl. 15



Figur 16 Vårjevdøgn kl. 18

6.2 Alternativ 2 – Adkomst fra nord

I Alternativ 2 med adkomst fra Sigurd Østliens veg i nord legges det opp til en boligstruktur der parkeringsløsningen er integrert i bebyggelsen. Alle boenheter får parkering i eget bygg, noe som frigjør arealer som kan benyttes til felles uteopphold og grøntstruktur. De fem 4-mannsboligene i vestre rekke suppleres med én tomannsbolig i nordenden av rekka, samt tre tomannsboliger på øvre nivå i øst med egen adkomst fra Sigurd Østliens veg i øst. Totalt gir dette 28 boenheter fordelt på ulike bygningstyper og nivåer i terrenget.



Figur 17 Oversiktsbilde Alternativ 2. Oransje markeringer er arealer for lek

Uteoppholdsarealene i dette alternativet er romslige og luftige, med god avstand mellom bygningene og gode solforhold på fellesarealene øst for boligene på midtre nivå. Dette gir et fleksibelt og brukervennlig uteområde med mulighet for variasjon i funksjoner og oppholdssoner. Områdene kan utformes med lekeapparater for ulike aldersgrupper, sittegrupper, pergola, utegriller og annen tilrettelegging for opphold og fellesskap. Beplantning med trær og busker vil bidra til grønne kvaliteter og skjerme mellom private og felles soner.

For å styrke tilgjengeligheten og kvaliteten på uterommene, kan det vurderes å plassere vestrekken med boligbygg noe lenger mot vest. Dette kan åpne for mer sammenhengende og solrike fellesarealer øst for bebyggelsen, i overgangen mellom det midtre og øvre nivået i området.



Felles leke- og oppholdsarealer foreslås også plassert i nord og sør for bebyggelsen, som i Alternativ 1, og bidrar til en helhetlig grønnstruktur gjennom planområdet.

Alternativet gir et godt utgangspunkt for solrike og åpne fellesarealer, med luftige mellomrom mellom byggene og god tilpasning til terreng og eksisterende adkomstforhold. At hver enhet har parkering i eget bygg, bidrar til en ryddig organisering av tomta og gjør det mulig å prioritere uteoppholdsarealer i stedet for parkeringsareal på bakken.

Sol- og skyggeanalyser for Alternativ 2



Figur 19 Vårjevndøgn kl. 09



Figur 20 Vårjevndøgn kl. 12



Figur 21 Vårjevdøgn kl. 15



Figur 22 Vårjevdøgn kl. 18

6.3 Anbefaling

Begge alternativene legger til rette for gode boligområder med potensial for attraktive utearealer og høy bokvalitet.

Alternativ 1 har en enkel parkeringsløsning med all biloppstilling samlet på terreng, noe som gir en ryddig og praktisk planløsning for adkomst og parkering. Samtidig opptar parkeringen et relativt stort areal og begrenser mulighetene for felles oppholdsarealer i tilknytning til boligene, særlig på østsiden der adkomst og terrengforhold gjør arealene lite egnet. Det må også anlegges en universelt tilrettelagt forbindelse fra parkeringsplass til boligene, siden adkomstvegen blir for bratt til å oppfylle krav om universell utforming.

I Alternativ 2 er parkeringen løst i underetasjene til hvert bygg, noe som frigjør uteareal til felles bruk og gir bedre muligheter for attraktive oppholds- og lekeområder, også øst for boligene. Terrengforholdene stiller krav til universell tilgjengelighet mellom plan U og plan 1 utendørs, men dette anses som gjennomførbart. Ved å flytte bygningsrekken noe vestover kan man åpne opp for enda større og mer funksjonelle fellesarealer øst for byggene. Dette kan styrke kvaliteten i uteområdene ved at arealene nord og sør for boligene kan knyttes sammen til en romslig og helhetlig grøntstruktur.

Samlet vurderes Alternativ 2 som det beste utgangspunktet for å utvikle et boligområde med attraktivt bomiljø og gode, varierte uterom.

7 Støy

Det er gjennomført beregninger av støy fra vegtrafikk og jernbane for å kartlegge støyforholdene for de to utbyggingsalternativene. Støyforholdene er vurdert opp mot anbefalte grenseverdier for støy fra vegtrafikk og jernbane i henhold til *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021*, med fokus på de tre kvalitetskriteriene i retningslinjen:

- Tilfredsstillende innendørs støynivå.
- Tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå.
- Stille side.

Beregningene er utført i tråd med Nordisk beregningsmetode for vegtrafikk og jernbane, og med beregningsprogrammet CadnaA versjon 2025 MR1. Trafikktallene som er lagt til grunn for beregningene er oppsummert i tabell 1 og tabell 2.

Tabell 1: Trafikktall for veg. Trafikkmengden er fordelt over døgnet med 85/10/5 % på henholdsvis dag/kveld/natt.

Vegstrekning	ÅDT ₂₀₄₀	Tungtrafikkandel	Fartsgrense
Storgata nord for Sagvollvegen	11 430	10 %	40 km/t
Storgata sør for Sagvollvegen	9 140	10 %	40 km/t
Sagvollvegen	2 740	8 %	40 km/t
Sigurd Østliens veg *	< 500	-	-

* Forventet trafikkmengde er svært begrenset, og vegstrekingen inkluderes ikke i støyberegningene.

Tabell 2: Trafikktall for jernbane (Gjøvikbanen).

Togtype	Antall togmeter per døgn			Toglengde*	Hastighet
	Dag	Kveld	Natt		
BM74 / BM75	1 201	514	417	107 m	70 km/t

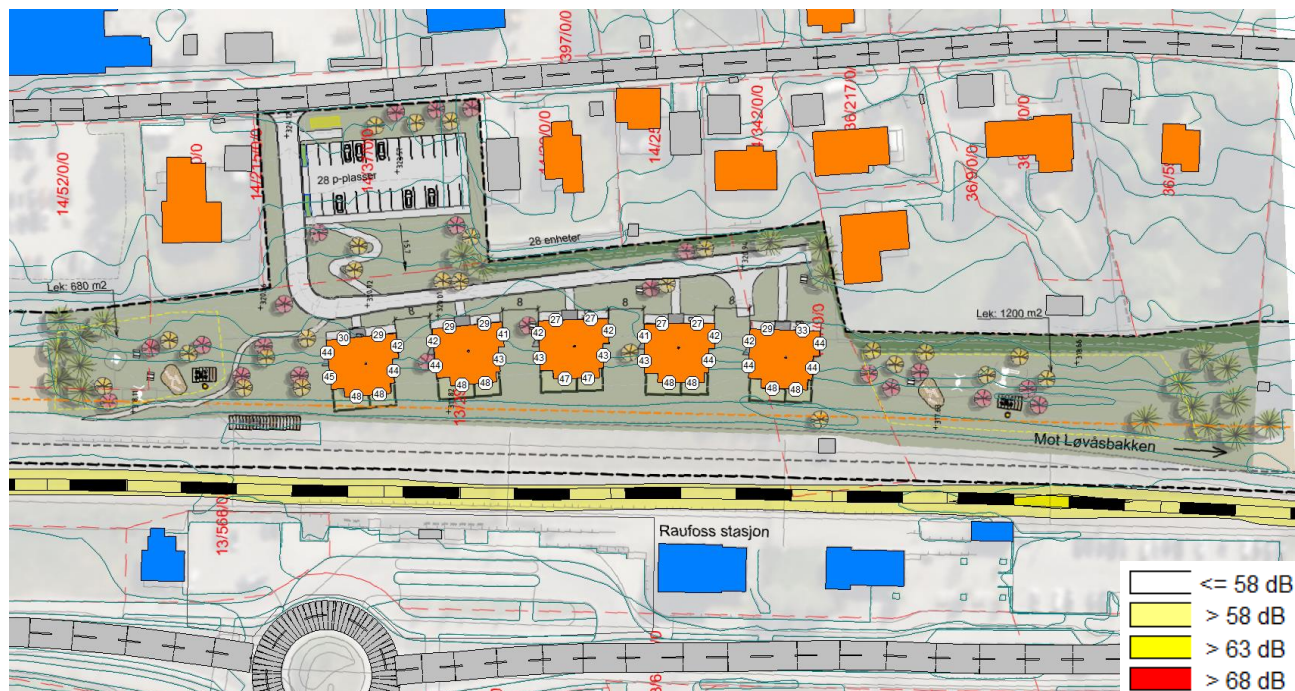
* Benyttes bare for å vurdere maksimalt støynivå.

7.1 Alternativ 1 – Adkomst fra øst

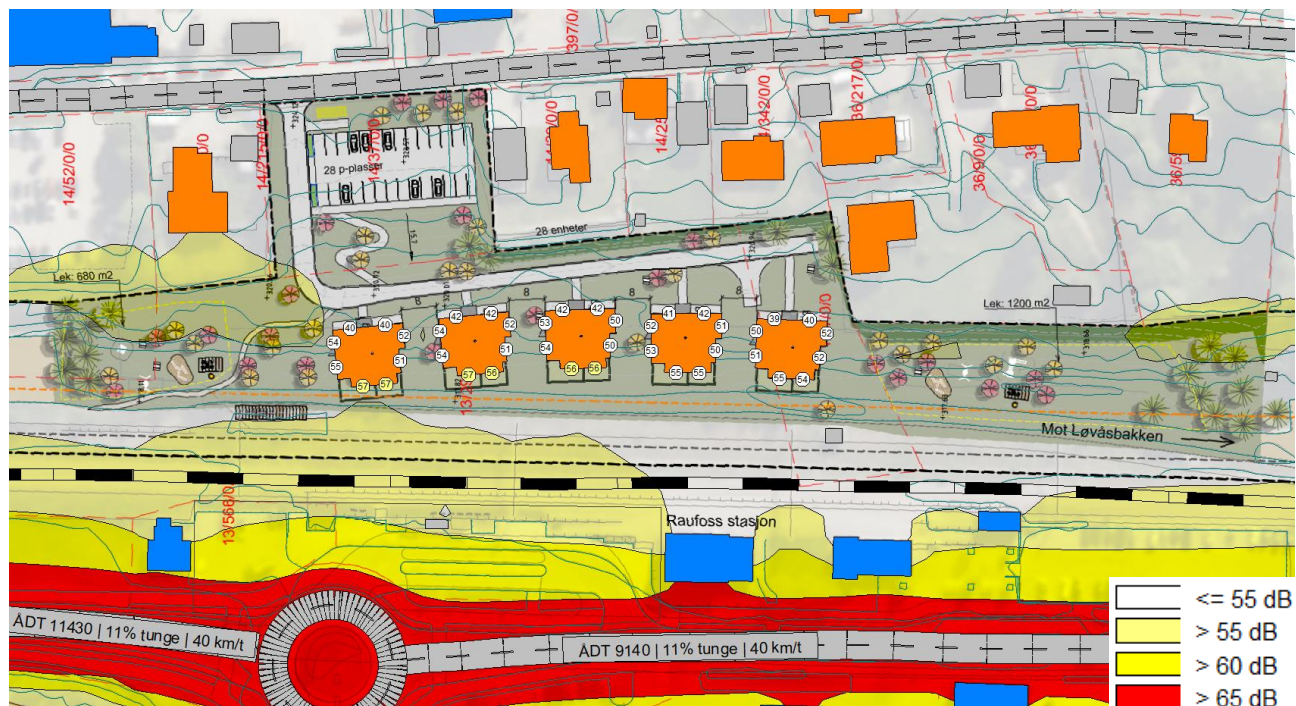
Beregnet støynivå fra jernbane for utbyggingsalternativ 1 er vist i På grunn av svært begrenset trafikkmengde påvirker ikke støy fra jernbanen bruken av planområdet. Støy fra jernbanen er derfor ikke utredet nærmere for noen av utbyggingsalternativene. Det anbefales imidlertid at det i forbindelse med prosjekteringen av boligene vurderes om maksimale støynivå fra togpasseringer skal hensyntas ved dimensjonering av lydisolasjon i fasade (innendørs støynivå).

Beregnet støynivå fra vegtrafikk for utbyggingsalternativ 1 er vist i Figur 23. Beregningene viser at deler av utearealet og fasadene mot jernbanen vil få støynivå over anbefalt grenseverdi i T-1442/2021. For å oppfylle kvalitetskriteriene i T-1442/2021 må planløsningen til de støyutsatte boligene tilpasses støyforholdene slik at stille side oppnås for alle boenheter, og det må påregnes behov for støyskjermingstiltak på private balkonger mot vest.

Deler av felles uteoppholdsarealer nord og sør i planområdet har støynivå over anbefalt grenseverdi. Eventuelle terrengendringer er ikke hensyntatt i støyberegningene, og det forventes at støynivået blir noe lavere hvis terrenget ved uteoppholdsarealene senkes/planeres noe i forhold til eksisterende situasjon. Det bør likevel påregnes at det kan bli behov for lokale støyskjermingstiltak ved uteoppholdsarealene, først og fremst i nord.



Figur 23 Beregnet støynivå (L_{den}) fra jernbane for utbyggingsalternativ 1. Figuren viser støynivået på uteareal (1,5 m over terreng) og på fasadene.



Figur 24 Beregnet støynivå (L_{den}) fra vegtrafikk for utbyggingsalternativ 1. Figuren viser støynivået på uteareal (1,5 m over terreng) og på fasadene.

7.2 Alternativ 2 – Adkomst fra nord

Beregnet støynivå fra vegtrafikk for utbyggingsalternativ 2 er vist i Figur 25.

Som for utbyggingsalternativ 1, så viser beregningene at deler av utearealet og fasadene mot jernbanen vil få støynivå over anbefalt grenseverdi i T-1442/2021. For å oppfylle kvalitetskriteriene i T-1442/2021 må planløsningen til de støyutsatte boligene tilpasses støyforholdene slik at stille side oppnås for alle boenheter, og det må påregnes behov for støyskjermingstiltak på private balkonger mot vest.

Deler av felles uteoppholdsarealer nord og sør i planområdet har støynivå over anbefalt grenseverdi også i dette alternativet. Eventuelle terrengendringer er ikke hensyntatt i støyberegningene, og det forventes at støynivået blir noe lavere hvis terrenget ved uteoppholdsarealene senkes/planeres noe i forhold til eksisterende situasjon. Det bør likevel påregnes at det kan bli behov for lokale støyskjermingstiltak ved uteoppholdsarealene, først og fremst i nord.



Avstanden mellom jernbanen og bebyggelsen er ned mot 20 m. Vibrasjoner fra jernbanen kan være en utfordring ved slike avstander, dette avhenger blant annet av grunnforholdene på stedet. Det anbefales at det gjennomføres målinger av vibrasjoner på et senere tidspunkt, slik at det kan avklares om vibrasjoner må hensyntas eller ikke.

Begge utbyggingsalternativene har tilfredsstillende støynivå fra jernbane. Deler av planområdet og planlagt bebyggelse får støynivå over anbefalt grenseverdi for vegtrafikk i begge utbyggingsalternativene. Det vurderes som fullt mulig å oppfylle kvalitetskriteriene i T-1442/2021 i begge alternativene. Planløsningen for de støyutsatte boligene mot jernbanen må tilpasses støyforholdene, slik at stille side oppnås for alle boenhetene. Vestvendte balkonger på de samme boligene må trolig ha støyskjermingstiltak, trolig i form av tette rekkverk og lydabsorberende himling under overliggende tak/dekke.

Side 24 av 26

8 Oppsummering

Mulighetsstudien vurderer to alternative løsninger for utbygging av et nytt boligområde sør for Sagatunet i tilknytning til jernbanen og Sigurd Østliens veg. I Alternativ 1 er adkomst lagt fra Sigurd Østliens veg i øst fra eiendom gbnr 14/37. I Alternativ 2 er adkomst fra Sigurd Østliens veg i nord via dagens parkeringsplass for Sagatunet. Begge alternativene legger til rette for gode boligområder med attraktive utearealer og høy bokvalitet, men har ulike styrker og svakheter.

Markedsanalysen for Raufoss sentrum viser en betalingsvilje på rundt 3 mill. kroner for en leilighet. For at et nytt boligprosjekt skal bli lønnsomt, bør ikke leilighetene være større enn 70–80 m² BRA. Det er derfor tatt utgangspunkt i denne leilighetsstørrelsen i alternativvurderingen. For å holde kostnadene på et nivå som kan forsvares, har det vært et mål å legge til rette for bygging av boliger som ikke utløser krav om heis.

I kommuneplanens bestemmelser er det stilt krav om at «nye tiltak skal utformes i samspill med områdets karakter og form. Viktige elementer for det estetiske uttrykket inkluderer volum, fasader, tak, møneretning og materialbruk, samt rommene mellom byggene». Det nye boligområdet vil grense inntil eksisterende eneboliger. For å ta hensyn til områdets karakter og naboer, er det lagt opp til at det kan bygges inntil 3-etasjers bygg. Krav til leke- og uteoppholdsarealer i kommuneplanen er godt innfridd i begge alternativer.

I samsvar med bestemmelser i kommuneplanens arealdel er det lagt til grunn at hver boenhet skal ha en biloppstillingsplass hver. Parkeringskrav vil legge rammer for hvor mange boenheter det er plass til i området.

I Alternativ 1 er det plass til inntil 28 biloppstillingsplasser på felles parkeringsplass på eiendom gbnr 14/37. Det kan derfor ikke være mer enn 28 boenheter i dette alternativet. Det vil slik bli plass til 4 bygg med 3 etasjer (seksmannsbolig) og ett bygg i 2 etasjer (firemannsbolig).

Alternativ 2 vil også gi plass til bygg i tre etasjer med inntil 28 boenheter. Underetasjene må her benyttes til biloppstillingsplasser og boder. I illustrasjonene i kap. 6 er det vist ett alternativ med 5 bygg med 2 boligetasjer (firemannsbolig) og en tomannsbolig langs jernbanen. I tillegg vil det være plass til 3 bygg med tomannsboliger med adkomst direkte fra Sigurd Østliens veg i øst.

Fordeler og ulemper ved adkomst/parkering, landskap/uterom og støy er beskrevet tidligere. Når det gjelder støy, er det ingen vesentlige forskjeller mellom de to alternativene. I begge alternativene kan det bli behov for lokale støytiltak. En kort oppsummering som sammenligner de to alternativene, er vist i tabellen.

Tema	Alternativ 1	Alternativ 2
Adkomstveg og parkering	- Felles parkeringsanlegg med gangavstand til boligene. - Universell utforming mulig, men 12,5 % stigning kan være utfordrende vinterstid. - Bilfri adkomstveg gir tryggere og mer attraktivt miljø for lek og sykling.	- Vil gå på bekostning av ca 7 p-plasser for Sagatunet. - Parkering og renovasjon ved hver bolig. - Ingen utfordringer med stigning. - Større potensial for felles uteoppholdsareal øst for boligene. - Avkjørsel nær planovergang og behov for areal fra eksisterende parkeringsplass.
Landskap og uterom	- Enkel og ryddig parkeringsløsning, men beslaglegger mye areal. - Begrensede muligheter for felles utearealer, spesielt på østsiden.	- Parkering i underetasjer frigjør uteareal. - Bedre muligheter for attraktive og sammenhengende grøntområder. - Krever universell tilgjengelighet mellom plan U og plan 1, men dette er gjennomførbart.

Anbefaling

Basert på en samlet vurdering av alternativene, anbefales Alternativ 2 som det beste utgangspunktet for utvikling av boligområdet. Dette alternativet gir en mer funksjonell og tilgjengelig adkomstløsning uten problemer knyttet til stigningsforhold slik som i Alternativ 1. Parkering og renovasjon kan plasseres ved hvert boligbygg. Ulempen er at det vil bli ca. 7 færre biloppstillingsplasser for Sagatunet og at løsningen har en avkjørsel nær planovergang. Kostnadene vil trolig også bli noe høyere som følge av at bilparkering må legges i underetasje. Samtidig vil boligene også trolig bli mer attraktive og kunne få en høyere pris fordi de fleste ønsker å ha bilparkering i nær tilknytning til boligen.

Når det gjelder landskap og uterom, gir Alternativ 2 betydelige fordeler ved at parkering i underetasjer frigjør verdifulle utearealer. Dette åpner for etablering av attraktive og sammenhengende grøntområder med høy kvalitet, noe som er viktig for bokvalitet og trivsel. Utfordringer knyttet til universell tilgjengelighet mellom plan U og plan 1 er gjennomførbart og bør ivaretas i den videre detaljeringen.