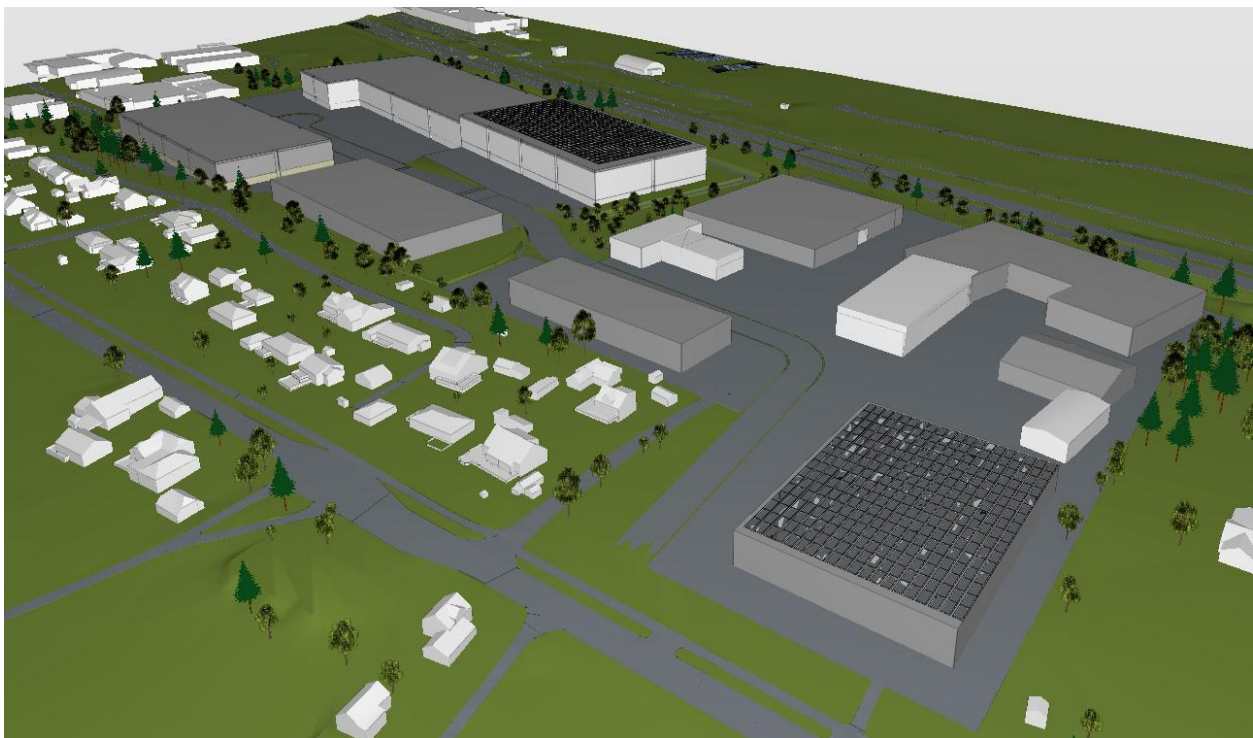

RAPPORT

Kunde: IPOA Næringseiendom AS

Prosjekt: Detaljregulering av Sognshøy Næringsområde

KU Støy Sognshøy



Revisjonshistorikk

Rev	Dato	Beskrivelse av endringen	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	31.10.2025	Førsteutkast	N01A7S	NOMEYE
			01.09.2025	03.09.2025

Sammendrag

Sognshøy næringsområde planlegges utvidet i tråd med nylig vedtatt kommuneplan, og det skal det utarbeides en konsekvensanalyse for området. Dagens arealbruk i planområdet er 10 000 m² industri/lager for to næringsbedrifter. Det planlegges en utbygging på 60 000 m² til totalt 70 000 m² industri-/lagerformål. År 2030 legges til grunn som etableringsår for planlagt arealbruk.

Planområdet på Sognshøy i Råde kommune er i dag svært støyutsatt med støy fra veitrafikk og fly i rød og gul sone. Spesielt boligene på Sognshøy sør for planområdet er svært utsatt. Tilsvarende vil være situasjonen i alternativ 0.

Ved foreslått utbygging på planområdet vil støyforholdene for eksisterende boliger bedres vesentlig, fordi støy fra E6 vil skjermes. Dette vil gi god skjerming for de boligene som i dag er mest støyutsatt, og flere boliger går fra rød støysone fra vei til under grenseverdi fra vei mot nord. De vil fortsatt ha støy over grenseverdi fra fly, men det er mulig det vil bli noe reduksjon i støynivå fra aktivitet i forbindelse med landing og avgang.

Plassering av støykilder på planområdet er usikkert, men ved god planlegging og fastsettelse av støygrenser som ikke gir økt støynivå mot eksisterende boliger, vil prosjektet være positivt for området med tanke på støy.

Alternativ 1 er gitt konsekvensgraden «positiv» fordi planlagt bygningsmasse vil skjerme eksisterende boliger på Sognshøy for støy fra E6, som er hovedstøykilden. Flere av boligene som i dag har veitrafikkstøy på flere sider av boligen vil få en vesentlig reduksjon i støynivå. Alternativ 0 tilsier at støynivået øker fra dagens situasjon grunnet naturlig vekst i trafikkmengden på veiene, som vil si at støysituasjon for boligene på Sognshøy uten skjerming mot E6 bare bli verre. Derfor er alternativ 0 gitt konsekvensgraden «middels negativ».

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og bakgrunn.....	4
1.1	Bakgrunn for planforslaget.....	4
1.2	Planprogram.....	4
2	Øvrige planer i området	5
3	Alternativ 0 og alternativ 1	5
3.1	Alternativ 0	6
3.2	Alternativ 1 – Forslagsstillers alternativ.....	6
3.3	Influensområdet	7
3.4	Avgrensning mot andre fagtema.....	8
3.5	Føringer og planer.....	8
3.6	Delområder	14
4	Beregningsmetode og grunnlag	14
4.1	Trafikkdata.....	14
5	Dagens situasjon og fremtidig påvirkning.....	14
5.1	Dagens arealbruk	14
5.2	Dagens støysituasjon.....	15
5.3	Fremtidig støysituasjon.....	17
6	Konsekvensvurderinger.....	21
6.1	Konsekvensgrad for influensområdet.....	23
6.2	Samspillseffekter	24
6.3	Usikkerhet i konsekvensutredningen	24
7	Oppsummering.....	24
7.1	Oppsummering av påvirkning og konsekvens for støy.....	24
7.2	Avbøtende tiltak	25
8	Oppsummering/anbefaling.....	25
9	Referanser.....	27

1 Innledning og bakgrunn

Sognshøy næringsområde planlegges utvidet i tråd med nylig vedtatt kommuneplan, og det skal det utarbeides en konsekvensanalyse for området. Dagens arealbruk i planområdet er 10 000 m² industri/lager for to næringsbedrifter. Det planlegges en utbygging på 60 000 m² til totalt 70 000 m² industri-/lagerformål. År 2030 legges til grunn som etableringsår for planlagt arealbruk.

1.1 Bakgrunn for planforslaget

Hensikten med planarbeidet er en detaljregulering av området i tråd med nylig vedtatt kommuneplan. Området skal reguleres til næringsformål, og vil binde sammen eksisterende næringsområder. Området skal primært nyttes til industri- og lagervirksomheter, og legge til rette for utvikling av eksisterende industri- og lagervirksomheter i området¹.

Gjennom planprosessen skal det vurderes nye adkomstløsninger for området. Viktige elementer blir trafiksikkerhet og skjerming av eksisterende eneboliger. Planområdet

Planområdet ligger langs E6 i Råde kommune, og grenser til Moss kommune i vest, se Figur 1. Planområdet har adkomst fra fylkesvei 118 (Mosseveien) via Granheimveien.



Figur 1 Planområdets beliggenhet, vist med rød sirkel. (Kilde: Detaljregulering av Sognshøy næringsområde. Planprogram vedtatt 10.04.2025. Plus Arkitekter AS) (veinavn lagt til av Sweco)

1.2 Planprogram

Det skal utarbeides konsekvensutredning for problemstillinger i henhold til vedtatt planprogram. Denne rapporten svarer ut problemstillingene for støy, som skal konsekvensutredes, se tabell 1 og tabell 2.

Tabell 1 Temaer som skal utredes i planprogrammet.

Tema	KU	Planbeskrivelse	Metode for utredning	Begrunnelse/kommentar
Støy	Ja	Ja	Utredes, jf. Kap. 4	

¹ Detaljregulering av Sognshøy næringsområde. Planprogram datert 24.05.2024, revidert 03.03.2025. Plus Arkitekter

Tabell 2 Utredningstema støy, utsnitt fra kapittel 4.4 i planprogrammet.

Utredningstema	Forurensing (utslipp og støy)
Utredningsomfang	<u>Støy</u> Hvilke avbøtende tiltak krever en utvikling av området i tråd med planforslaget med hensyn til: – Støy Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021) med aktuell veileder skal legges til grunn for utredningen. Det skal vurderes behov for beregninger av støy. Forventet støynivå illustreres eventuelt i form av støysonekart som angir gul og rød støysone.
Grunnlag	Utførte og eventuelle supplerende undersøkelser. Annen foreliggende dokumentasjon.

2 Øvrige planer i området

Det er en pågående regulering av Rygge flyplass nord for E6, se Figur 2. Reguleringen skal sikre Forsvarets aktiviteter, og det er mulig det kan komme noen endringer i flystøysonen. Dette vil i så tilfelle håndteres gjennom planprosessen til Forsvarsbygg.

I Rygge sentrum er det planlagt 400 boliger (detaljregulering for Lille Rygge), som ikke vurderes å endre trafikal situasjon ved planområdet for Sognshøy betydelig, eller ha trafikal konsekvens for området. Dermed vil det heller ikke påvirke støynivåene. I vurdering av støy tas det hensyn til framskrivninger iht. fylkesvise prognoser, som tar høyde for arealutbygging, som denne planen.



Figur 2 Reguleringsplaner under arbeid. Sør for E6 er det Sognshøy (denne planen), nord for E6 er det ved Rygge flyplass. Kilde: Arealplaner Råde kommune.

3 Alternativ 0 og alternativ 1

Etableringsår for ny virksomhet er definert av kunde til tidsrommet 2026–2030. År 2030 legges til grunn som etableringsår for trafikkanalysen.

3.1 Alternativ 0

I henhold til Forskrift om konsekvensutredning vedlegg IV a) skal det redegjøres for følgene av ikke å realisere planen (alternativ 0). Alternativ 0 kan enten være å opprettholde dagens situasjon eller å utvikle området i henhold til gjeldende regulering. Alternativ 0 brukes som sammenlikningsgrunnlag når det vurderes hvilken påvirkning en plan eller et tiltak vil ha.

Alternativ 0 defineres her som en videreføring av dagens situasjon med eksisterende skog, bolig- og næringsområde.

Dagens arealbruk legges til grunn. Områdets arealbruk er 10 000 m² industri og lager. I tillegg inneholder området skog. Det henvises derfor til beskrivelse av dagens situasjon.

3.2 Alternativ 1 – Forslagsstillers alternativ

Planområdet skal reguleres til et sammenhengende næringsområde for industri, lager og logistikk. Området skal primært nyttes til industri- og lagervirksomheter, og legges til rette for utvikling av eksisterende industri- og lagervirksomheter i området². Illustrasjonene under viser overordnede planer for utviklingen av området, og legges til grunn som alternativ 1 i konsekvensutredningen.

Det etableres en ny adkomst til næringsområdet over Mosseveien 130, og det er ikke lagt opp til gjennomkjøring inn til næringsområdet på andre siden av kommunegrensa.



Figur 3 Illustrasjon av alternativ 1. Kilde: Plus Arkitektur AS

3.2.1 Areal og formål

Det legges til grunn 60 000 m² BRA (nybygg) industri- og lagerformål, i tillegg til dagens 10 000 m², til sammen 70 000 m².

3.2.2 Adkomstløsning

Dagens innkjøring til næringsområdet (Granheimveien) stenges, og vil kobles til ny avkjørsel, markert i grått i Figur 4. Avkjørslene til Mosseveien 130 og 126/128 stenges. Granheimen 2, 4 og 6 kobles til ny avkjørsel.

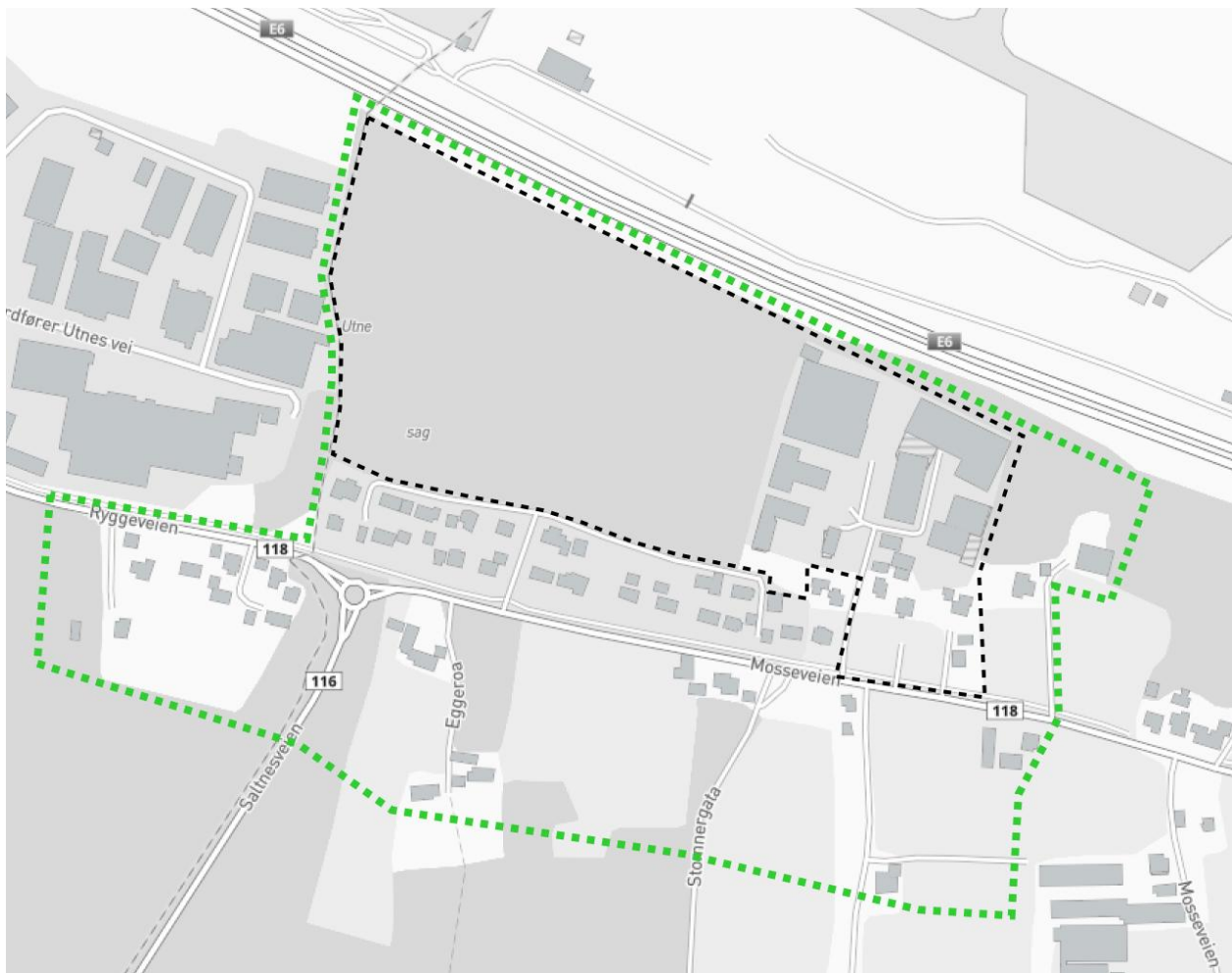
² Detaljregulering av Sognshøy næringsområde. Planprogram vedtatt 10.04.2025. Plus Arkitekter AS



Figur 4 Illustrasjon av ny innkjøring til planområdet i alternativ 1.

3.3 Influensområdet

Utvidelse av planområdet vil føre til noe økt trafikk på fv. 118 Mosseveien/Ryggeveien, mens ny bebyggelse vil gi skjermingseffekt for eksisterende boliger for støy fra E6. Ved fastsettelse av influensområdet er det tatt utgangspunkt i skjermingseffekten fra ny bebyggelse da dette påvirker støynivåene mer enn trafikkveksten på fv. 118. Økt trafikk er ganske marginal og vil ikke gi merkbart økte støynivåer ved eksisterende bebyggelse langs fylkesveien.



Figur 5 Planområdet markert med sort stiplet linje og influensområde markert med grønn stiplet linje.

3.4 Avgrensning mot andre fagtema

Øvrige fag som konsekvensutredes i prosjektet er naturmangfold, økosystemtjenester, forurensing, jordressurser, transportbehov, virkninger som følge av klimaendringer og arkitektonisk og estetisk utforming, uttrykk og kvalitet.

Støy bruker resultatene til transportbehov som grunnlag for beregningene.

3.5 Føringer og planer

3.5.1 Kommuneplan for Råde kommune 2023-2037

Bestemmelser og retningslinjer til Kommuneplanens arealdel 2023-2037 ble vedtatt 07.12.2023. Bestemmelser for tema støy er gjengitt under. Planområdet ligger i gul og rød hensynssone fra vei og flytrafikk.

§1.14.1 Støy

Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging T-1442/2021 skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og støyende virksomheter. Grenseverdiene for støy i tabell 2 i T-1442/2021, gjøres gjeldende. Om nødvendig skal avbøtende tiltak gjennomføres.

Se § 3.1.2 vedrørende avvik fra anbefalingene i rød og gul støysone.

I rød hensynssone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk (T-1442/2021).

Boliger skal dokumenteres å oppnå innendørs støynivå iht. NS 8175, klasse C som tilsvarer $30L_{pA,eq,24h}$ (dB). Maks støynivå for uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk er for støykildene vei, jernbane, flyplass hhv. 55, 58 og 52 L_{den} . I soverom gjelder dessuten maksnivå fra utendørskilder L_{pAmax} (dB), natt kl. 23-07.

Områder utenfor gul og rød hensynssone for støy

Ved planlegging og oppføring av ny bebyggelse til støyfølsomt bruk som ligger tydelig utenfor rød og gul hensynssone for støy, behøves ikke støyfaglig utredning. Dersom det aktuelle området er utsatt for støy fra andre støykilder som gir grunn til å tro at grenseverdiene for gul støysone overskrides, skal det likevel utarbeides en støyfaglig utredning.

Støy fra bygge og anleggsvirksomhet

I behandling av støy i arealplanlegging for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet skal støy håndteres etter føringer i retningslinje T-1442/2021 gjelde. Basisverdiene i tabellen gjelder for anlegg med total driftstid mindre enn 6 uker. Det skal foretas en skjerpning av støygrensene ved lengre driftstid, jf. tabell 5 i retningslinjen. Krav til innendørs lydnivå som angitt i tabell 6, skal stilles ved arbeid i samme bygningskropp eller der et høyt utendørs støynivå bare kan avbøtes med isoleringstiltak.

Støy fra tekniske installasjoner og næringsvirksomhet i form av varelevering, musikkaktiviteter og lignende, skal for berørte boliger tilfredsstille kravene som stilles til støy fra tekniske installasjoner i Norsk standard NS 8175, tabell 4 klasse C.

§1.14.1 Støysone H210 og H220 (pbl. § 11-8 a)

- a) Gul hensynssone for støy (H220):
For byggeområder som ligger i gul støysone, skal det i plan- og byggesaker utarbeides en støyfaglig utredning og nødvendige støyreduserende tiltak skal være utført før området kan unyttes til støyfølsom bruk.
- b) Rød hensynssone for støy (H210):
I rød hensynssone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk (T-1441/2021). Gjenoppbygging, ombygging og utvidelse av bebyggelsen til støyfølsom bruk kan tillates, men ikke slik at antall bruksenheter økes. I plan- og byggesaker skal det utarbeides støyfaglig utredning.
- c) Støy fra flere kilder:
I utbyggingsområder som ligger i områder berørt av flere støykilder (som veitrafikk og flystøy), er det anbefalt en reduksjon av støygrensen med 3dB, jf. grenseverdiene for støy i tabell 3 i T-1442/2021. I slike områder kreves det støyrapport på reguleringsplannivå som dokumenterer at støykravene gitt i veileder til T-1442/2021 er oppfylt.
- d) Avvik fra anbefalingene i rød og gul sone:
Avvikssonen knytter seg til sentrumsformålet i Karlshus (SF1). I avvikssonen kan bebyggelse med støyfølsomt bruksformål etableres i gul og rød sone dersom det kan dokumenteres at det er nødvendig for å oppnå gode utbyggingsløsninger, med hensiktsmessige planløsninger og god estetisk kvalitet. Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor fasader med vindu til rom for støyfølsomt bruk skal tilfredsstillende anbefalte grenser i tabell 2 i retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen, T-1442/2021. Utenfor fasader tillates støynivå over grenseverdiene i T-1442/2021, under forutsetning av at følgende avbøtende tiltak dokumenteres prosjektert og gjennomført før det gis brukstillatelse:
 - Alle boenheter skal ha minimum én fasade som vender mot stille side. Kravet om stille side er å regne som oppfylt ved etablering av fasademessige løsninger som kan åpnes for lufting, og som i åpen stilling gjør at kravene til innendørs støy er tilfredsstillt.
 - Alle boenheter må ha minst 50% av oppholdsrom, herunder minst ett soverom luftevindu/balkongdør, mot stille side eller støydempet balkong.
 - Alle boenheter skal ha tilgang til egnede, private uteoppholdsareal som tilfredsstiller grenseverdikravet i tabell 2 i T-1442/2021, med unntak av støy fra luftfart. Vinduer i soverom på støyutsatt side og som samtidig er soleksponert skal ha utvendig solavskjerming. Ved søknad om tillatelse til bebyggelse med støyfølsom bruk skal det vedlegges støyfaglig utredning. Ved overskridelser skal plan for tiltak som dokumenterer tilfredsstillende støynivå følge søknad om rammetillatelse/tillatelse til tiltak.
 - For næringsformål med musikkaktiviteter som bevertning og treningssenter o.l., i bebyggelse med støyfølsom bruk skal støynivå ikke overstige 27 dB i boligrom i samme eller omliggende bygning. I nattperioden skal støy fra musikkaktiviteter ikke overstige $L_{AFmax} = 35$ dB (kveld 40 dB) utenfor boligvindu. Dokumentasjon på støyisolerende tiltak skal følge søknad om igangsettingstillatelse.

3.5.1.1 Kommentarer til kommuneplanens bestemmelser

I kommuneplanen er det anbefalt å skjerpe grenseverdiene med 3 dB der det er støy fra flere kilder. På Sognshøy er det mye støy fra både vei- og flytrafikk. Ved utarbeidelse av reguleringsbestemmelser for planområdet anbefales det å skjerpe grenseverdiene på grunn av den samlede støybelastningen i området.

3.5.2 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442/2021

Miljøverndepartementet sin støyretningslinje, T-1442:2021 [1], kapittel 2.1 definerer rød og gul støysone iht. grenseverdiene gjengitt i Tabell 1. Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt, og gir et grunnlag for å vurdere hvilke områder som er egnet som nye utbyggingsområder for støyfølsom bebyggelse. Gul sone er en vurderingssone, hvor det må planlegges godt for å oppnå tilfredsstillende støyforhold. Rød sone er i utgangspunktet ikke egnet for støyfølsom bebyggelse.

Tabell 3 Kriterier for inndeling i gul og rød støysone.

Støykilde	Gul sone			Rød sone		
	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søn-/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden	Utendørs støynivå	Utendørs støynivå, lørdag og søn-/helligdag	Utendørs støynivå i nattperioden
Vei	$L_{den} > 55$ dB		$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB		$L_{5AF} > 85$ dB
Fly	$L_{den} > 52$ dB		$L_{5AS} > 80$ dB	$L_{den} > 62$ dB		$L_{5AS} > 90$ dB
Skytebane	$L_{den} > 35$ dB $L_{AFmax} > 65$ dB		Aktivitet bør ikke foregå	$L_{den} > 45$ dB $L_{AFmax} > 75$ dB		Aktivitet bør ikke foregå
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} > 55$ dB og $L_{evening} > 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 50$ dB og $L_{evening} > 45$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 50$ dB og søndag: $L_{den} > 45$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 45$ dB og søndag: $L_{den} > 40$ dB	$L_{night} > 45$ dB $L_{AFmax} > 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} > 65$ dB og $L_{evening} > 60$ dB Med impulslyd: $L_{den} > 60$ dB og $L_{evening} > 55$ dB	Uten impulslyd: lørdag: $L_{den} > 60$ dB og søndag: $L_{den} > 55$ dB Med impulslyd: lørdag: $L_{den} > 55$ dB og søndag: $L_{den} > 50$ dB	$L_{night} > 55$ dB $L_{AFmax} > 80$ dB

Støysonekart er i seg selv ikke tilstrekkelig som støyfaglig utredning i reguleringsplaner for støyfølsom bebyggelse i støyutsatte områder. I disse områdene må det beregnes støynivå ved fasader og på utearealer. For situasjoner hvor anbefalte støygrenser ikke tilfredsstilles gir T-1442 forslag til hvordan tiltak/planer kan utformes slik at støyforhold likevel blir tilfredsstillende.

Grenseverdi som legges til grunn tilsvarer nedre grense for gul støysone. Dette er definert i T-1442 kap. 2.2, og grenseverdiene for aktuelle støykilder er gjengitt i Tabell 4.

Tabell 4 Anbefalte støygrenser ved planlegging av ny støyende virksomhet og bygging av boliger og andre bygg med støyfølsom bruk.

Støykilde	Støynivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal lørdager	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal søn-/helligdag
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB		
Fly	$L_{den} \leq 52$ dB	$L_{5AS} \leq 80$ dB		
Skytebane	$L_{den} \leq 35$ dB $L_{AFmax} \leq 65$ dB	Aktivitet bør ikke foregå		
Øvrig industri	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 55$ dB og $L_{evening} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB og $L_{evening} \leq 45$ dB	$L_{night} \leq 45$ dB $L_{AFmax} \leq 60$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB	Uten impulslyd: $L_{den} \leq 45$ dB Med impulslyd: $L_{den} \leq 50$ dB

Grenseverdiene for støynivå utenfor rom med støyfølsomt bruksformål gjelder i den beregningshøyden som er aktuell for den enkelte boenhet. Beregningshøyden for uteoppholdsareal skal være minimum 1,5 m over terreng, eventuelt balkong- eller terrassegulv.

Grenseverdiene for uteplass skal være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål.

3.5.2.1 Kvalitetskriterier

Kommunen kan definere områder hvor grenseverdiene i Tabell 4 kan avvikes, og hvilke kvalitetskriterier som likevel må være tilfredsstillende for å sikre gode støyforhold. For å sikre tilfredsstillende støyforhold også i støyutsatte områder er det definert tre kvalitetskriterier i T-1442, kap. 1.2, som bør overholdes ved etablering av ny støyfølsom bebyggelse eller støyende aktivitet:

- tilfredsstillende støynivå innendørs³
- tilgang til egnet uteoppholdsareal med tilfredsstillende støynivå⁴
- stille side

Kvalitetskriteriene kan komme til bruk både på kommunalt nivå ved at de er gitt som kvalitetskrav i kommuneplanbestemmelser eller de kan brukes i konkrete reguleringsplaner eller søknader om tiltak hvor avvik fra anbefalte støygrenser er nødvendig for å gjennomføre planen.

3.5.2.2 Støy i anleggsfasen

T-1442/2021 gir retningslinjer for begrensning av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. Grenseverdier i retningslinjen angir høyeste støynivå hvor det i utgangspunktet ikke er behov for å gjennomføre støyreducerende tiltak. Disse er gjengitt i Tabell 5. For bygningskategorier hvor utendørs grense er angitt bør disse som hovedregel benyttes. Innendørs støygrenser kan likevel være aktuelle der utendørs støygrenser ikke kan overholdes, eller der støybidraget kommer gjennom grunnen (strukturlyd fra f.eks. boring i tunnel).

Tabell 5 Anbefalte grense for støy ved boliger, utenfor og inne i støyfølsomme rom for støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. Støygrenser skjerpes med 5 dB utendørs dersom tydelige innslag av impulslyd eller rentoner er et karakteristisk trekk ved driften. Støygrenser skjerpes med 5 dB innendørs ved tydelig bore- eller piggelyd.

Bygningstype	Krav		Utendørs*	Innendørs
Boliger, fritidsboliger, sykehus, pleie-institusjoner	Dag (kl. 07-19)	$L_{pA,12h}$	≤ 60 dB	≤ 40 dB
	Kveld (kl. 19-23) søndag/helligdag (kl. 07-23)	$L_{pA,4h}$ $L_{pA,16h}$	≤ 55 dB	≤ 35 dB
	Natt (kl. 23-07)	$L_{pA,8h}$	≤ 45 dB**	≤ 30 dB
Skole, barnehage	I brukstid	$L_{pA,T}$	≤ 55 dB	-
Arbeidsplass med krav om lavt støynivå	I brukstid	$L_{pA,h}$	-	≤ 45 dB
* Dersom bygge- og anleggsperioden har varighet kortere enn 6 måneder, kan det aksepteres opp mot 5 dB høyere utendørs støynivå på dagtid og kveld.				

³ For ny støyfølsom bebyggelse er dette ivaretatt av byggt teknisk forskrift, TEK17.

⁴ Støynivå på stille del av uteareal er sikret gjennom byggt teknisk forskrift, TEK17. Størrelse på arealet skal være definert i planbestemmelser.

**** Støyende aktiviteter og drift bør normalt ikke forekomme om natten. Dersom det i spesielle tilfeller tillattes avvik fra dette og støygrensen overstiges bør berørte parter varsles i god tid, og det bør som hovedregel tilbys alternativ overnatting. Se veileder M-2061 for utdyping.**

Maksimalt støynivå $L_{AF,max}$ i nattperioden bør ikke overskride grensen for ekvivalentnivå med mer enn 15 dB.

Sprengning som gir støynivå mer enn $L_{AF,max}$ 50 dB bør ikke gjennomføres på natt.

Grenseverdier gjelder også støy fra anleggstrafikk og for midlertidig omlegging av vei i forbindelse med anleggsarbeidet.

Knuseverk har egne krav gitt i Forurensingsforskriften.

3.5.2.3 Sumstøy

T-1442, kap. 2.5, gir at sumstøy skal vurderes, og ved behov beregnes, når planområdet er utsatt for støy fra flere kilder hvorav minst én i gul sone.

3.5.3 NS 8175 for tekniske installasjoner tilknyttet drift av bygg

For tekniske installasjoner som gjelder selve driften av eventuelle bygg og ikke industriprosesser vil det være aktuelt å benytte grenseverdier for tekniske installasjoner ved etablering av ny virksomhet og disse grensene er derfor gjengitt i dette avsnittet.

Overordnede krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor bygninger er gitt i § 13-6 i Byggeteknisk forskrift (TEK). I TEK er det angitt at bygningsmyndighetenes krav til tilfredsstillende lydforhold kan dokumenteres ved at det legges til grunn grenseverdier for lydtekniske ytelser og lydforhold som er i samsvar med NS 8175, lydklasse C.

Krav til utendørs lydnivå fra tekniske installasjoner ved boliger og kontorer er vist i henholdsvis Tabell 6 og Tabell 7.

Tabell 6 Utdrag fra Norsk Standard NS 8175:2012: "Lydforhold i bygninger". Høyeste grenseverdi for utendørs A-veid døgnekvivalent lydtryknivå fra tekniske installasjoner ved boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse/ tidspunkt	Klasse C
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning og i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$	
	Natt, kl. 23-07	35 dB
	Kveld, kl. 19-23	40 dB
	Dag, kl. 07-19	45 dB

Tabell 7 Utdrag fra Norsk Standard NS 8175:2012: "Lydforhold i bygninger". Høyeste grenseverdi for utendørs A-veid døgnekvivalent lydtryknivå fra tekniske installasjoner for kontorer.

Type brukerområde	Målestørrelse/ tidspunkt	Klasse C
Lydnivå utenfor vindu fra tekniske installasjoner i samme bygning eller i en annen bygning	$L_{p,AF,max}$ Brukstid	45 dB

Grenseverdiene er angitt som maksimalnivå. For kilder med jevn støy, som ventilasjonsaggregat, er maksimalnivå typisk ca. 2 dB høyere enn ekvivalent lydnivå.

3.6 Delområder

Planområdet er ikke delt inn i delområder. Inne på planområdet vil det ikke være behov for å vurdere konsekvenser i henhold til metode gitt i M-1941, og det er derfor kun støvfølsomme bygg i influensområdet som vurderes. Totalt er det vurdert 40 boliger i alternativ 0 og 36 boliger i alternativ 1.

4 Beregningsmetode og grunnlag

Beregningene av utendørs støynivå er gjort etter gjeldende metode [3], med dataprogrammet CadnaA (versjon 2025 MR1).

Det er beregnet støynivå for uteområder og ved fasade. Beregningshøyde er 1,5 m over terreng og det er forutsatt akustisk absorberende (myk) mark over alt utenom veier og parkeringsarealer som er regnet som reflekterende. Refleksjoner fra andre bygninger er inkludert i beregningene.

Støynivå ved fasade er beregnet 1,5 m over aktuell etasjehøyde.

4.1 Trafikkdata

Trafikkdata for E6 er hentet fra Nasjonal vegdatabank [4]. Trafikkmengden er prognosert til år 2050, dvs. 20 år fra åpningsår. Framskrivning er gjort iht. prognose for Østfold, utarbeidet av TØI [5], [6]. For resten av veiene er det benyttet tall fra trafikkrapporten [7]

Døgnfordelingen for veier er forutsatt som *standard riksvei*, med 75 % av trafikk på dag, 15 % på kveld, og 10 % på natt [8]. Skiltet hastighet er 60 km/t og andel tungtrafikk er 9 %. Samme hastighet er brukt for prognoseåret. Trafikkdata benyttet i beregningene er oppsummert i Tabell 8.

Tabell 8 Trafikkdata.

Veistrekning	ÅDT _{Dagens}	T-andel	ÅDT _{Alt 0}	T-andel	ÅDT _{Alt 1}	T-andel	Hastighet
E6	39 800	14 %	48 100	14 %	48 100	14 %	110/100*
Fv. 118 Ryggeveien	10 300	7 %	12 200	7 %	12 300	8 %	60
Fv. 118 Mosseveien vest	3 600	9 %	4 300	9 %	4 400	12 %	60
Fv. 118 Mosseveien øst	3 600	9 %	4 300	9 %	4 600	11 %	60/50
Fv. 116 Saltnesveien	3 000	7 %	3 600	7 %	3 600	7 %	60
Granheimveien	115	14 %	120	24 %	500	24 %	50

5 Dagens situasjon og fremtidig påvirkning

5.1 Dagens arealbruk

Store deler av planområdet er i dag ubebygd, og består av klimaskog, mens østre del av planområdet er et eksisterende nærings-/industriområde, se Figur 6. Vest for planområdet ligger et eksisterende næringsområde i Moss kommune. I syd ligger det eneboliger mellom planområdet og fv. 118. I nord ligger E6 og Rygge flystasjon. I øst ligger skog- og landbruksarealer.

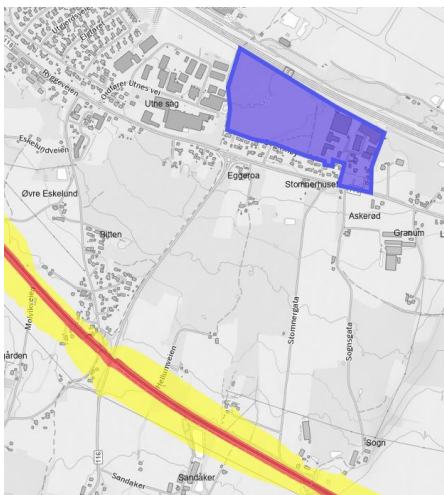
Områdets arealbruk er 10 000 m² industri. Av dette er 1000 m² kontor for industri og 2000 m² lager, mens resterende er asfaltert areal til lagring/parkering.



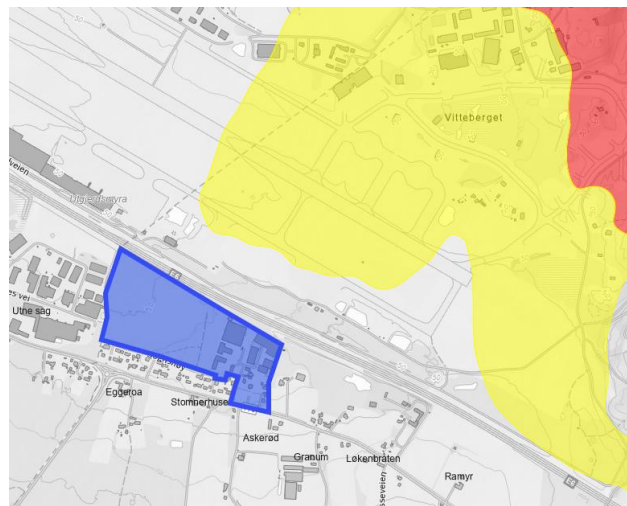
Figur 6 Planområdet markert i rødt. Eksisterende skog i vest, og næringsareal i øst. (Kilde: Detaljregulering av Sognshøy næringsområde. Planprogram datert 24.05.2024, revidert 03.03.2025. Plus Arkitekter) (veinavn lagt til av Sweco)

5.2 Dagens støysituasjon

Støykildene i området rundt planområdet er veitrafikk, jernbane, flyplass og skytebane. Ytterkant av støysone fra jernbane er ca. 900 meter fra planområdet i sør, og ytterkant av støysone fra skytebane er ca. 250 meter fra planområdet i nord. Mellom planområdet og Mosseveien ligger Sognshøy, der det er 23 boliger. 4 boliger innløses. En bolig er plassert ca. 30 meter fra plangrensa øst for planområdet. I tillegg er det vurdert 12 boliger innenfor influensområdet på sørsiden av fylkesveien.

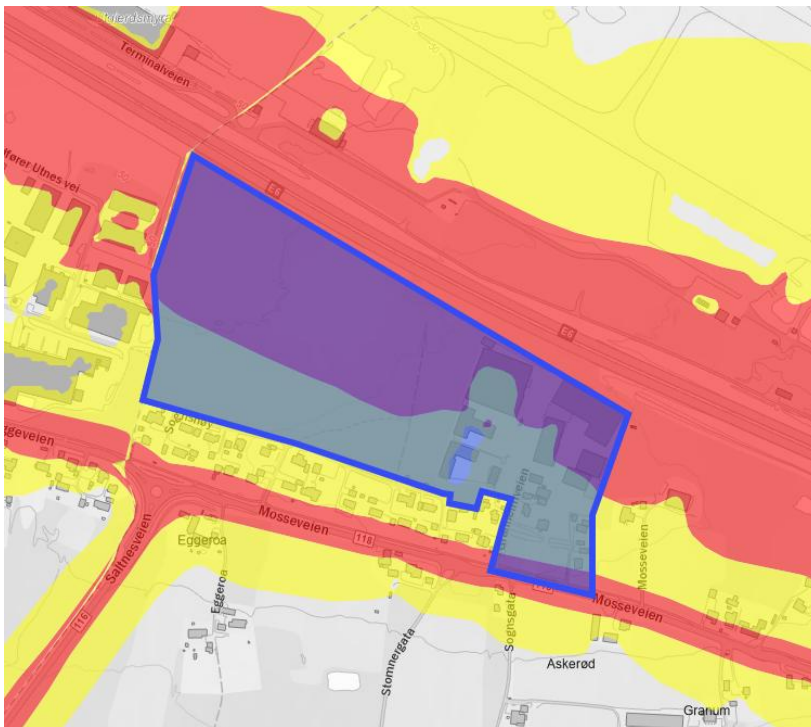


Figur 7 Støysone for jernbane. Beregningshøyde 4 meter. Grenseverdi gul sone er L_{den} 58 dB. [9]



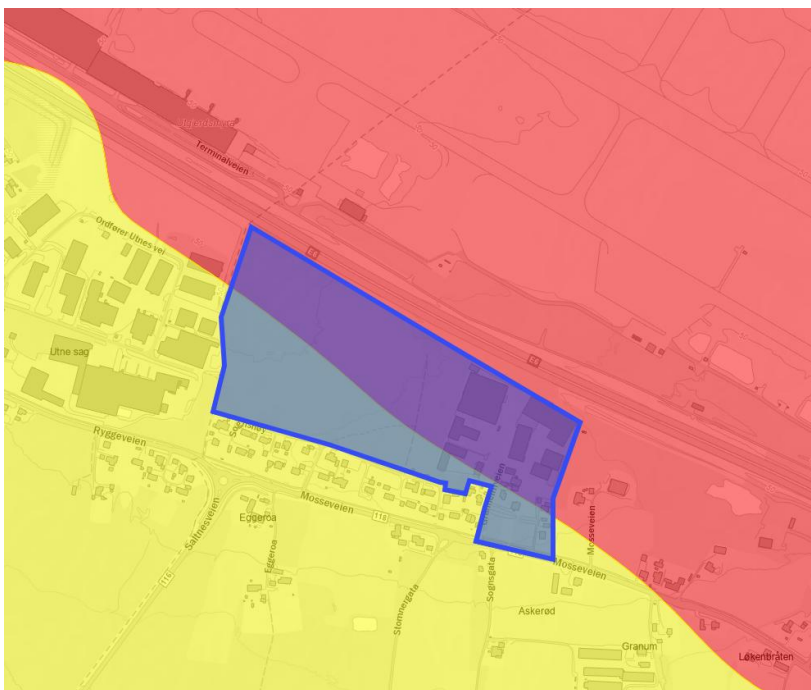
Figur 8 Støysone for forsvarets skytebaner. Beregningshøyde 4 meter. Grenseverdi gul sone er L_{max} 65 dB. [10]

Planområdet ligger i rød og gul sone for veitrafikkstøy, hovedbidraget kommer fra E6, men det er også en del støy fra fv. 188 Mosseveien.



Figur 9 Støysone for veitrafikk. Beregningshøyde 4 meter. Grenseverdi for gul sone er L_{den} 55 dB. [11]

Støysoner fra Forsvarets flybase på Rygge, vist i Figur 10, viser at grensen for rød sone går diagonalt gjennom planområdet.



Figur 10 Støysone for militære fly. Beregningshøyde 4 meter. Grenseverdi for gul sone er L_{den} 52 dB, og L_{den} 62 dB for rød sone. [12]

Oppsummert er planområdet i dagens situasjon svært støyutsatt fra spesielt veitrafikk og militær flyaktivitet, og det er disse støykildene som vurderes videre, i tillegg til industristøy fra planområdet.

5.2.1 Industristøy på planområdet

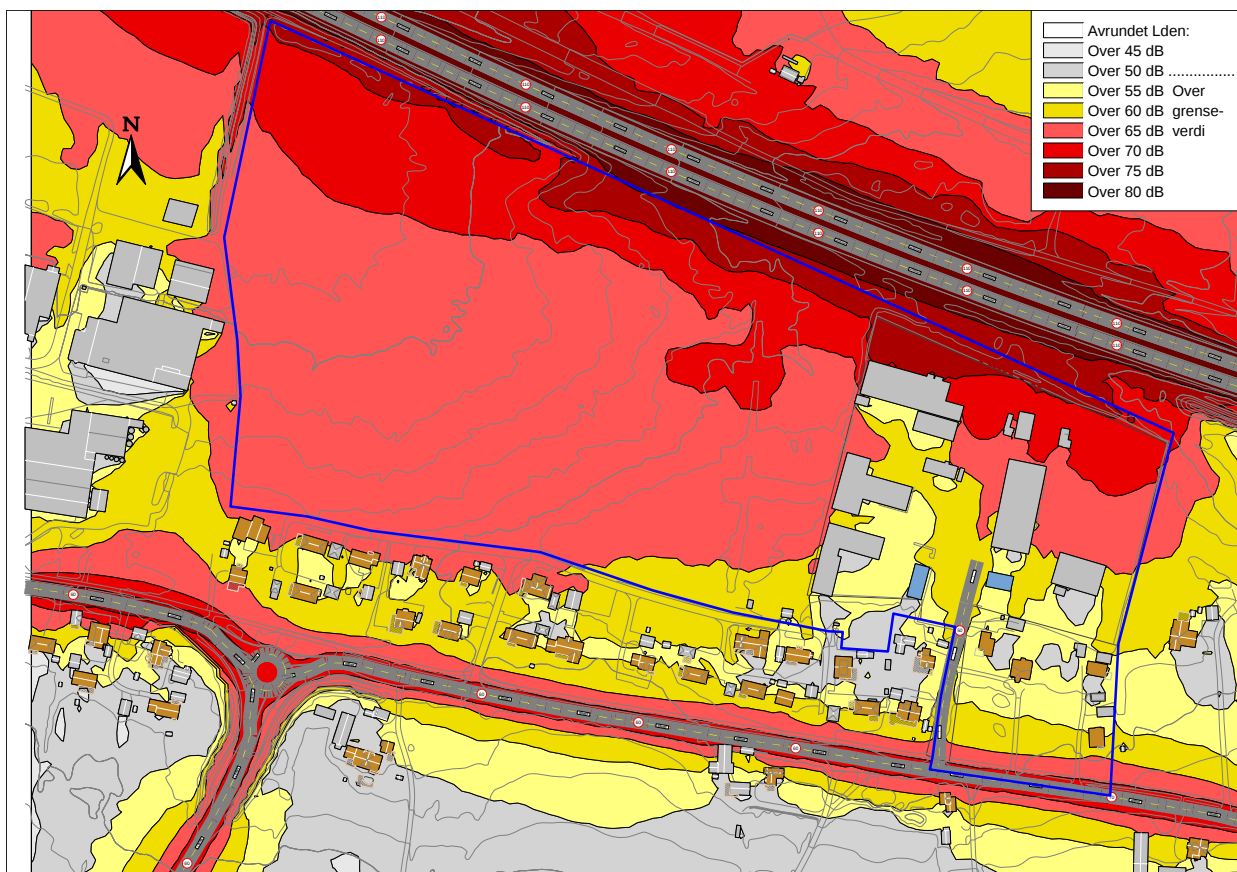
I 2023 ble det gjennomført en måling av støy fra Ipoa AS. [13] Det ble målt kontinuerlig over 7 dager. I etterkant ble det gjort vurderinger av støy på dager med aktivitet sammenlignet mot dager uten aktivitet og en analyse av registrerte makshendelser. Resultatene viste at støynivået i området ikke påvirkes av aktivitet fra Ipoa, og av maksimalhendelser var det i 24 av 27 tilfeller helikoptertrafikk som slo inn, altså ikke aktivitet fra planområdet. Konklusjonen var at bidraget fra Ipoa var neglisjerbart i området fordi bakgrunnsstøynivået i utgangspunktet er så høyt.

I tidligere korrespondanse mellom oppdragsgiver og prosjektleder i prosjektet er det oppgitt at det er aktivitet på området mandag-fredag, sporadisk på lørdager, og at aktiviteten foregår mellom kl. 07-17. Transport, inkludert tungtransport til og fra planområdet, er inkludert i tallene fra trafikkanalysen.

5.3 Fremtidig støysituasjon

5.3.1 Alternativ 0

Figur 11 viser at mer eller mindre hele planområdet ligger i rød sone fra E6. For boligene sør for planområdet er det støy fra både E6 og fylkesveien. De færreste har uteoppholdsarealer med støynivå under grenseverdi, og flere mangler også stille side.

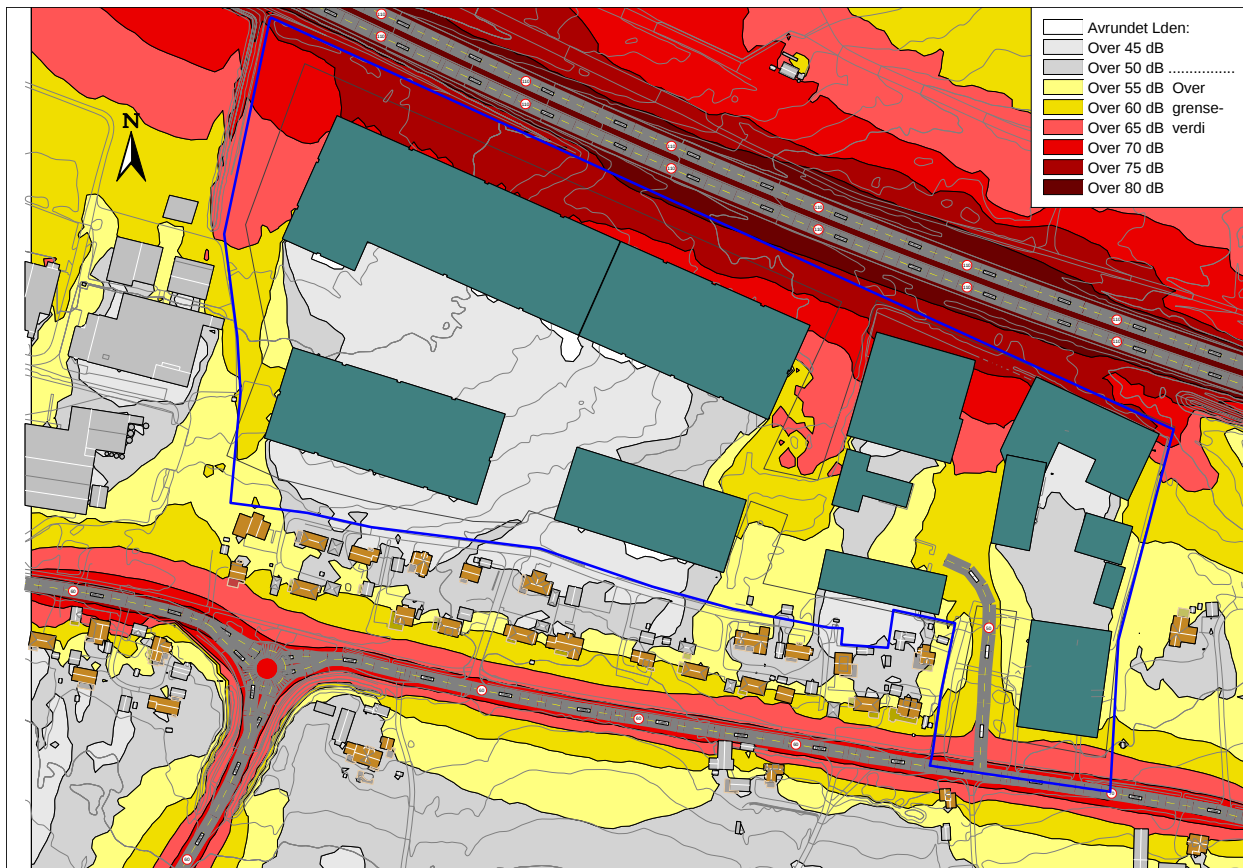


Figur 11 Støykart for alternativ 0. Beregningshøyde 1,5 meter.

5.3.2 Alternativ 1

5.3.2.1 Veitrafikkstøy

Ved å bygge ut planområdet som foreslått vil det gi god skjerming for støy fra E6 for boligene på Sognshøy. Det er flere som oppnår en eller flere fasader og uteoppholdsarealer med støynivå under grenseverdi fra veitrafikk, og flere får også en merkbar reduksjon i støynivå.



Figur 12 Støysonekart for alternativ 1. Beregningshøyde 1,5 meter.

Ved vurdering av konsekvenser for eksisterende boliger vurderes blant annet tilgangen til stille side og støynivå på mest støyutsatte fasade. Antallet innenfor influensområdene er gitt i Tabell 9 og Tabell 10. Det er 4 boliger som innløses i alternativ 1. Som Tabell 9 viser vil alle de vurderte boligene få tilgang til stille side fra veitrafikkstøy ved utbygging av alternativ 1.

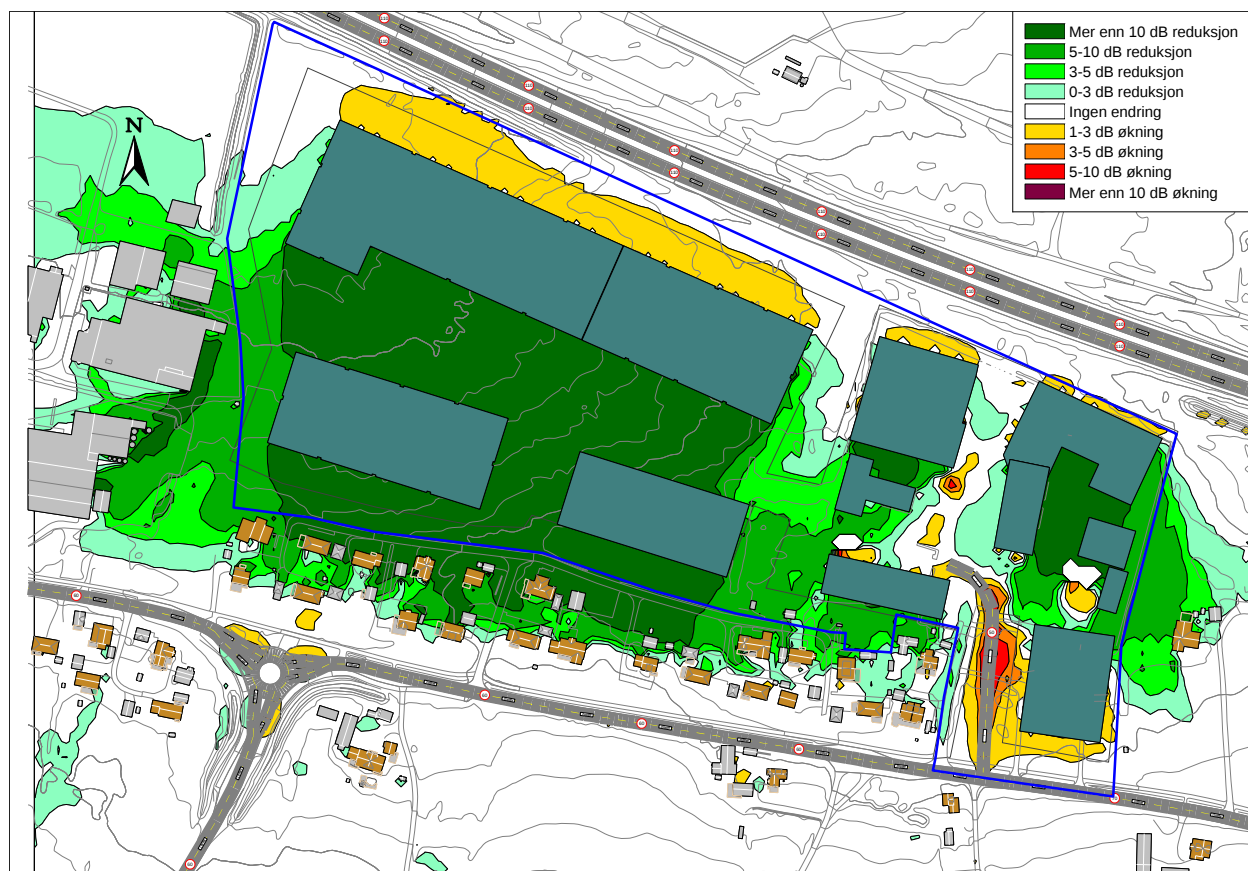
Tabell 9 Oversikt over antall boliger med stille side i alternativ 0 og i alternativ 1.

	Antall boliger	Boliger med stille side		Boliger uten stille side	
		Antall	Andel	Antall	Andel
Alternativ 0	40	27	68 %	13	32 %
Alternativ 1	36	36	100 %	0	0 %

Tabell 10 Oversikt over antall boliger der høyeste støynivå på fasade er i gul eller rød sone.

	Antall boliger	Boliger med støy under grenseverdi		Boliger med støy tilsvarende nedre gul sone		Boliger med støy tilsvarende øvre gul sone		Boliger med støy tilsvarende nedre del av rød sone		Totalt i støysone	
		Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%	Antall	%
Alternativ 0	40	4	10 %	5	13 %	22	55 %	9	23 %	36	90 %
Alternativ 1	36	10	25 %	6	15 %	17	43 %	3	8 %	26	72 %

I Figur 13 er differansen mellom 0-situasjonen og utbygd planområde vist. Utbygging av planområdet vil gi en vesentlig bedring i støynivå fra veitrafikk for de 23 boligene på Sognshøy. Det vil også være boliger lenger unna planområdet som får en reduksjon i støynivåer ved fasade og/eller på utearealer. Spesielt positivt er det at boliger som tidligere var støyutsatt for veitrafikk fra to sider nå får støynivå under grenseverdi mot E6.



Figur 13 Endring i støynivå fra alternativ 0 til alternativ 1. Grønn farge tilsier en forbedring i støynivå, mens gul/oransje/rødt tilsier en forverring.

5.3.2.2 Flystøy

Støysonenkart for flytrafikk ved Rygge utarbeides av Forsvarsbygg, og det er ikke beregnet støy fra fly i denne utredningen. Det er noe usikkert om og i så tilfelle hvor mye skjermingseffekt byggene på planområdet vil ha for boligene på Sognshøy. Fordi byggene vil komme mellom rullebanen og boligene kan det tenkes at noe av den mest støyende aktiviteten i forbindelse med avgang og landing vil bli skjermet.

I denne utredningen antar vi at påvirkningen fra flyplassen vil forbli uendret.

5.3.2.3 Industri på planområdet

Det er ikke beregnet støy fra ny industri på området da det forutsettes at støyende virksomhet gjøres innendørs. Dersom det er planlagt støyende aktiviteter utendørs bør dette gjøres mest mulig skjermet og lengst unna støyfølsom bebyggelse. Støy fra virksomhet på området forutsettes å ikke bidra til økt støynivå for eksisterende bebyggelse. Det anbefales at vifter, avkast og andre støykilder plasseres på fasader mot E6.

Det er oppgitt at driften i dag skjer på dagtid mandag til fredag med noe arbeid enkelte lørdager. Det anbefales at denne driften videreføres.

5.3.2.4 Avbøtende tiltak

Det er mulig å etablere skjerm mellom planområdet og Sognshøy. Tilsvarende vil det også være mulig å skjerme langs Granheimveien. Hvorvidt det er nødvendig med skjermer vil avhenge av planlagt aktivitet på planområdet. Vifter, avkast og lignende som plasseres høyt oppe på fasaden vil ikke kunne løses med støyskjerm, da må det gjøres tiltak på selve kilden. Det anbefales at den type kilder plasseres på fasader vendt bort fra boligene.

Plassering av byggene inne på planområdet vil påvirke de nye byggenes skjermingseffekt mot støy fra E6 for boligene på Sognshøy. Om mulig kan byggene i første og andre rekke sakses, slik at det ikke blir gjennomgående fri sikt fra Sognshøy mot E6.

5.3.3 Vurderinger av grenseverdi fra ny industriaktivitet

I reguleringsbestemmelsene må det settes grenseverdier som gjenspeiler at det er kort avstand til naboer, og at området er svært støyutsatt fra vei og fly. I henhold til kommuneplanbestemmelsene bør grenseverdi i T-1442 skjerpes med 3 dB på grunn av sumstøy. Dersom det i tillegg er støykilder med rentone eller impuls, må grenseverdien skjerpes ytterligere.

5.3.4 Usikkerhet ved avbøtende tiltak

Fordi det er begrenset med informasjon om selve utviklingen av aktivitet på planområdet er det vanskelig å gi konkrete forslag til eventuelle behov for avbøtende tiltak. Utforming av bygningsmasse inkludert plassering av støykilder og plassering av utendørs støyende aktiviteter bør planlegges i samarbeid med akustiker når mer informasjon foreligger.

5.3.5 Støy fra bygge- og anleggsfasen

Planområdet ligger tett på boliger. Disse boligene er allerede svært støyutsatt, og ved å introdusere enda en støykilde vil den totale støybelastningen bli stor. Det anbefales at nye bygg som kan skjerme eksisterende boliger etableres først. I bygge- og anleggsperioden bør det settes opp en skjerm mot naboene. Dersom det er behov for en permanent støyskjerm, bør denne etableres før støyende anleggsvirksomhet igangsettes.

Spesielt støyende anleggsarbeid, som boring, pigging, mm., kan gi store overskridelser av utendørs grenseverdier i Tabell 5, og det kan være behov for tiltak i form av begrenset arbeidstid for disse aktivitetene (f.eks. 8-16, når hovedvekt av bolignaboer er på skole/arbeid). Pga. kort avstand vil også mindre støyende anleggsarbeid, som betongarbeid, gravearbeid med løsmasser, byggearbeider, mm., gi overskridelser ved nærmeste naboer. Hensiktsmessige tiltak må identifiseres når mer detaljer om byggefasen er utarbeidet, og det anbefales at det sikres i reguleringsbestemmelsene at det foreligger en plan for tiltak mot bygge- og anleggsstøy i tråd med T-1442 med veileder M-2061 før anleggsstart, og at denne holdes oppdatert gjennom anleggsfasen.

Nærliggende naboer skal uansett varsles om eventuelt støyende byggearbeid. Varslingen bør omfatte brev/personlig informasjon til de mest berørte naboene, og *minst* inneholde henvisning til regelverket, stipulert periode for støyende aktivitet og arbeidets art, daglig aktivitet og type aktivitet og hvem som er ansvarlig (tlf. + arbeidssted).

5.3.6 Vibrasjoner, strukturlyd og lavfrekvent lyd

Det er ikke forventet at prosjektet vil føre til vibrasjoner, strukturlyd eller lavfrekvent lyd, dette er derfor ikke vurdert.

6 Konsekvensvurderinger

Ved konsekvensvurderinger for Sognshøy er det brukt metodikk i henhold til Miljødirektoratets *Veileder M-1941 Konsekvensutredning av klima og miljø*. [14] Det er fem forhold som skal vurderes for hvert delområde. Fordi det ikke er naturlig å dele prosjektet inn i delområder er det i dette tilfellet gjort en forenkling der hele influensområdet vurderes. Det er deretter satt en konsekvensgrad per alternativ som deretter er rangert.

Tabell 11 er noe forenklet fra sånn den er oppgitt i M-1941, der punkter som omhandler ny støyfølsom bebyggelse er tatt ut. Ved samlet vurdering vil de ulike forholdene vektles litt forskjellig, der endring i støynivå, stille side og stille uteoppholdsareal vektlegges mer enn bebyggelse i støysone og type og antall støykilder. Stille side og stille uteoppholdsareal er en del av kvalitetskriteriene i T-1442, og det legges derfor mer vekt på det som bidrar til gode boforhold.

Tabell 11 Konsekvenstabell for støy. Konsekvensen settes ut fra fem forhold som påvirker helsekonsekvens. Alle kriterier gjelder for støy ved støyfølsom bebyggelse (som definert i T-1442). Alle konsekvenser sammenlignes med alternativ 0.

Kriterier for å vurdere konsekvens	Stor/svært stor positiv konsekvens (+++/++++)	Noe/middels positiv konsekvens (+/++)	Ubetydelig (0)	Noe negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (--)	Stor negativ konsekvens (---)	Svært stor negativ konsekvens (----)
Bebyggelse i støysone	Få eller ingen boenheter med støynivå på fasade over grenseverdiene i T-1442			Noen boenheter/-støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende nedre del av gul sone	Flere boenheter/-støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende øvre del av gul sone	Flere boenheter/-støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende nedre del av rød sone	Flere boenheter/-støyfølsom bebyggelse med støynivå på fasade tilsvarende øvre del av rød sone
Endring i støynivå sammenliknet med null-alternativet	Vesentlig reduksjon i støynivå (5- 6 dB eller mer) for boenheter/-bebyggelse som i null-alternativet vil ligge i rød støysone	Merkbar reduksjon i støynivå (2- 4 dB) for boenheter/-støyfølsom bebyggelse som i null-alternativet vil ligge i gul støysone	Ikke merkbar endring i støynivå (0- 1 dB) i forhold til null-alternativet	Merkbar økning i støynivå (2- 4 dB) for boenheter/-bebyggelse som for null-alternativet ikke vil få overskridelse av grenseverdiene i T-1442.	Merkbar økning i støynivå (2- 4 dB) for boenheter/-bebyggelse som for null-alternativet vil ligge i gul støysone.	Vesentlig økning i støynivå (5- 6 dB eller mer) for boenheter/-bebyggelse som for null-alternativet vil ligge i gul støysone.	Vesentlig økning i støynivå (5- 6 dB eller mer) for boenheter/-bebyggelse som for null-alternativet vil ligge i rød støysone.

Kriterier for å vurdere konsekvens	Stor/svært stor positiv konsekvens (+++/++++)	Noe/middels positiv konsekvens (+/++)	Ubetydelig (0)	Noe negativ konsekvens (-)	Middels negativ konsekvens (--)	Stor negativ konsekvens (---)	Svært stor negativ konsekvens (----)
Type og antall støykilder	Vesentlig redusert omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på natt	Merkbart redusert omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på dag	Ingen endring av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer	Noe økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på dagtid Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i null-alternativet ikke har støy over grense-verdiene i T-1442	Noe økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på dagtid Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i null-alternativet ikke har støy fra én annen støykilde	Vesentlig økt omfang av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på natt Ny støykilde innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i null-alternativet ligger i støysone fra flere andre støykilder.	Vesentlig økt innslag av sterkt varierende støynivå, impulsstøy og høye maksimale lydtrykk- nivåer på natt Flere nye støykilder innføres i område med støyfølsom bebyggelse som i null-alternativet ligger i støysone fra andre støykilder
Tilgang til stille side	Alle/svært mange boenheter får stille side i områder der de tidligere ikke hadde det	Flere/mange boenheter får stille side i områder der de tidligere ikke hadde det	Alle nye boenheter har stille side Samme antall eksisterende boenheter har stille side	Noen støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Flere støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side	Svært mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille side
Tilgang til ute- oppholds-areal	Alle/svært mange boenheter får stille ute- oppholdsareal i områder der de tidligere ikke hadde det	Flere/mange boenheter får stille ute- oppholds-arealer i områder der de tidligere ikke hadde det	Samme antall eksisterende boenheter har tilgang til stille ute- oppholds-areal	Noen støyfølsomme bygg mister tilgang til stille ute- oppholdsareal	Flere støyfølsomme bygg mister tilgang til stille ute- oppholdsareal	Mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille ute- oppholdsareal	Svært mange støyfølsomme bygg mister tilgang til stille ute- oppholdsareal

Når influensområdet er vurdert i henhold til kriteriene i Tabell 11 vil de gis en konsekvens for hvert alternativ. For å gjøre en samlet vurdering per alternativ brukes kriteriene i Tabell 12.

Tabell 12 Kriterier for å vurdere samlet konsekvens for støy.

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Kritisk negativ konsekvens brukes kun for områder der den samlede belastningen er svært stor, med vesentlig innslag av vibrasjoner, lavfrekvent støy og/eller luftforurensning. Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus).
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører svært stor negativ konsekvens innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus). - Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) - Stor samlet belastning med vibrasjoner, lavfrekvent støy og/eller luftforurensning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) - Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig - Bidrar til økt samlet belastning med vibrasjoner, lavfrekvent støy og/eller luftforurensning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens innenfor influensområdet - Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Flere delområder har konsekvensgrad middels (2 minus) - Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad

Konsekvens	Kriterier for samlet vurdering
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens innenfor influensområdet. - Delområder har lave konsekvensgrader - Overvekt av delområder med konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). - Et par delområder kan ha konsekvensgrad middels (2 minus) - Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket/alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer i alternativ 0. - Overvekt av delområder med ubetydelig konsekvensgrad (0) - Ett delområde kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) - Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller middels (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Tiltaket/alternativet gir positiv konsekvens innenfor influensområdet. - Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) - Kan kun inneholde to delområder med noe negativ konsekvensgrad - Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Tiltaket/alternativet gir stor positiv konsekvens innenfor influensområdet. - Overvekt av delområde med svært stor forbedring av støysituasjonen (4 pluss). - Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. - Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.

6.1 Konsekvensgrad for influensområdet

6.1.1 Alternativ 0

I alternativ 0 har 90 % av boligene innenfor influensområdet støynivå på mest støyutsatte fasade i rød eller gul sone. Fordi det er en overvekt av boliger i øvre del av gul sone, og 25 % av boligene i nedre rød sone, settes konsekvensgraden til stor negativ (---).

Endring i støynivå og type og antall støykilder er ikke relevant i alternativ 0, og disse er derfor satt til ubetydelig (0).

Det er 32 % av boligene som ikke har tilgang til stille side fra veitrafikkstøy. Fordi de fleste på Sognshøy er utsatt for støy fra flere sider, der støynivåene er i øvre gul og nedre rød sone, er kriteriet satt til middels negativ (--).

Tilsvarende er det mer enn halvparten av boligene innenfor influensområdet som ikke har tilstrekkelig uteareal med støy under grenseverdi for veitrafikk, og konsekvensgraden settes også her til noe negativ (--).

Samlet for alternativ 0 blir da konsekvensgraden noe negativ (--). Her er det vektlagt at det er et støyutsatt område med veitrafikkstøy fra flere kanter, og høye støynivåer.

6.1.2 Alternativ 1

Andelen boliger med støynivå på mest støyutsatte fasade i rød eller gul sone er redusert til 72 % i alternativ 1, og antallet som har støy under grenseverdi har økt fra 4 til 10 boliger. De fire boligene som innløses hadde i alternativ 0 støy på fasade i gul sone, og 3 av 4 hadde tilgang til stille side og uteareal med støynivå under grenseverdi. Det er fortsatt størst andel boliger med støynivå i øvre gul sone, men andelen er lavere enn alternativ 0, og andelen i rød sone har også gått ned. Konsekvensgraden settes derfor til middels negativ (--).

Det er flere boliger som får en vesentlig eller merkbar reduksjon i støynivå fra veitrafikk sammenlignet med alternativ 0. Konsekvensgraden settes derfor til middels positiv (++).

Ved utbygging av planområdet vil det introduseres en ny støykilde ved å utvide eksisterende industri til et område der det er skog i dag. Området ligger ved støyfølsom bebyggelse som i alternativ 0 ligger i støysone fra flere andre støykilder, men det forventes at eventuell støy fra utvidet næringsområde overholder grenseverdi ved boliger. Fordi støy under grenseverdi også vil være en ulempe i et område med flere støykilder settes konsekvensgraden til noe negativ (-). Ettersom det er usikkert hvor mye støykilden vil bidra til det totale støynivået, og fordi dette er noe som kan løses i videre prosjektering vil ikke kriteriet vektlegges i like stor grad ved samlet vurdering.

Alle boligene innenfor influensområdet får tilgang til stille side, og andelen boliger med uteareal der støy er under grenseverdi fra veitrafikk øker, derfor settes begge disse kriteriene til noe positiv (+).

Samlet for alternativ 1 blir konsekvensgraden noe positiv (+). Forbedringen i støyinnivåer ved eksisterende bebyggelse som følge av skjermingen til planlagte bygg er særlig vektlagt her.

6.1.3 Samlet vurdering av influensområdet

Vurdering og rangering av alternativene for influensområdet er vist i Tabell 13. Alternativ 1 rangeres som bedre enn alternativ 0.

Tabell 13 Konsekvensvurderinger av influensområdet for alternativ 0 og alternativ 1.

Kriterium	Vurdert konsekvens	
	0-alternativ	Alternativ 1
Bebyggelse i støysone	Stor negativ (---)	Middels negativ (--)
Endring i støyinnivå	Ubetydelig (0)	Middels positiv (++)
Type og antall støykilder	Ubetydelig (0)	Noe negativ (-)
Tilgang til stille side	Middels negativ (--)	Noe positiv (+)
Tilgang til uteoppholdsareal	Middels negativ (--)	Noe positiv (+)
Samlet	Middels negativ (--)	Noe positiv (+)
Rangering	2	1

6.2 Samspillseffekter

Det er ikke vurdert samspillseffekter med luftforurensning.

6.3 Usikkerhet i konsekvensutredningen

Det er oppgitt at dagens virksomhet skal utvides, men hvor støykilder plasseres er usikkert. Her vil det være mulig å løse dette ved god planlegging. Det bør gjøres i samarbeid med akustiker.

7 Oppsummering

7.1 Oppsummering av påvirkning og konsekvens for støy

Tabell 14 oppsummerer verdi, påvirkning og rangering av samlet konsekvens for støy. Det er kriteriene i Tabell 12 som brukes til å sette konsekvensgrad.

Tabell 14 Oppsummering, vurdering og rangering av samlet konsekvens for støy.

	Alternativ 0	Alternativ 1
Samlet vurdering	Middels negativ	Positiv
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	I alternativ 0 ligger eksisterende støyfølsom bebyggelse svært støyutsatt til med støy fra vei på to sider og flystøy. Alternativet får dermed konsekvensgrad «middels negativ». Støynivået ved bebyggelsen er for det meste i øvre gul og nedre rød sone, og det er mange som mangler tilgang til stille side, og utearealer med støynivå under grenseverdi fra veitrafikk. Alternativ 1 får positiv konsekvens fordi det nye tiltaket skjermer godt for støy fra E6, som gir det største støybidraget i alternativ 0. Dette fører til at mange boliger får støy under grenseverdi på en side av boligen, og det er de mest støyutsatte boligene som får mest reduksjon. Det er forutsatt at ny virksomhet ikke bidrar til økt støy mot naboer. Støy fra flyplassen er ikke tatt med i konsekvensvurderingen. Fordi støy fra fly gjerne kommer ovenfra, er det antatt at utbygging av planområdet gir begrenset med skjermingseffekt for eksisterende bebyggelse. Om noe kan det gi litt skjerming fra støy i forbindelse med landing og avgang. Alternativ 1 vil ha stor belastning i bygge- og anleggsperioden, spesielt fordi enda en støykilde introduseres i et allerede støybelastet område. I dag består område som skal bygges ut av skog.	
Rangering	2	1
Begrunnelse for rangering	Området er svært støyutsatt i dag. Veitrafikkstøy fra to sider i tillegg til flystøy teller negativt for den eksisterende bebyggelsen på Sognshøy.	Alternativ 1 rangeres bedre enn alternativ 0 fordi ny bebyggelse gir god skjerming fra E6 for boligene på Sognshøy. Det er mange som vil få vesentlig eller merkbar endring i støynivå fra veitrafikk.

7.2 Avbøtende tiltak

Det viktigste tiltaket ved utviklingene av planområdet vil være plassering av nye støykilder, både tilhørende næringsdriften og tekniske installasjoner til bygningene. Disse bør plasseres sånn at bygg på området skjermer for de eksisterende boligene på Sognshøy. Der det er mulig å velge alternativ til anlegg som for eksempel vifter, bør det velges støysvake varianter. Viftestøy kan gi rentoner som oppleves som plagsomt og som dermed gir en 5 dB skjerping av grenseverdien for støy fra tekniske installasjoner som gitt i Tabell 4. Om mulig vil det være en ytterligere fordel for boligene på Sognshøy at de nye bygningene plasseres slik at det ikke er fri sikt mellom Sognshøy og E6.

Ytterligere aktuelle avbøtende tiltak for prosjektet vil være skjerming langs planområdet mot sør og langs Granheimveien. Det fordrer at støykildene ikke er plassert så høyt at skjerming ikke vil ha noen effekt.

8 Oppsummering/anbefaling

Planområdet på Sognshøy i Råde kommune er i dag svært støyutsatt med støy fra veitrafikk og fly i rød og gul sone. Spesielt boligene på Sognshøy sør for planområdet er svært utsatt. Tilsvarende vil være situasjonen i alternativ 0.

Ved foreslått utbygging på planområdet vil støyforholdene for eksisterende boliger bedres vesentlig, fordi støy fra E6 vil skjermes. Dette vil gi god skjerming for de boligene som i dag er mest støyutsatt, og flere boliger går fra rød støysone fra vei til under grenseverdi fra vei mot nord. De vil fortsatt ha støy over grenseverdi fra fly, men det er mulig det vil bli noe reduksjon i støynivå fra aktivitet i forbindelse med landing og avgang.

Plassering av støykilder på planområdet er usikkert, men ved god planlegging og fastsettelse av støygrenser som ikke gir økt støynivå mot eksisterende boliger, vil prosjektet være positivt for området med tanke på støy. Derfor er et utbygd alternativ 1 vurdert som bedre enn alternativ 0.

9 Referanser

- [1] «Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift, TEK17)», Kommunal- og moderniseringsdepartementet, FOR-2017-06-19-840, jan. 2017.
- [2] «NS 8175:2012. Lydforhold i bygninger - Lydklasser for ulike bygningstyper», Standard Norge, 2012.
- [3] «Håndbok V716. Nordisk beregningsmetode for vegtrafikkstøy», Statens vegvesen, 2014.
- [4] «Nasjonal Vegdatabank (NVDB). www.vegkart.no. Inneholder data under norsk lisens for offentlige data (NLOD) tilgjengeliggjort av Statens vegvesen.»
- [5] «Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.», TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, TØI rapport 1824/2021, 2021.
- [6] «Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.», TØI. Transportøkonomisk institutt. Stiftelsen Norsk senter for samferdselsforskning, TØI rapport 1825/2021, 2021.
- [7] «KU Transportbehov Sognshøy», Sweco, jul. 2025.
- [8] «Veileder om behandling av støy i arealplanlegging (M-2061)». Miljødirektoratet. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>
- [9] «Støysoner for Bane NORs jernbanenett publisert av Bane NOR under norsk lisens for offentlige data (NLOD)», Bane NOR, 12. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoeysoner-for-bane-nors-jernbanenett/47234f63-a9d1-43c7-b91c-db90c92d5008>
- [10] «Støysoner for Forsvarets skyte- og øvingsfelt publisert av Forsvarsbygg under norsk lisens for offentlige data (NLOD)», Forsvarsbygg, 28. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoeysoner-for-forsvarets-skyte--og-vingsfelt-wms/0cbd8848-834b-4774-bfe6-522863a0765e>
- [11] «Støyvarselkart for vegtrafikkstøy publisert av Statens vegvesen under norsk lisens for offentlige data (NLOD)», Statens vegvesen, 18. mai 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoey-veg-wms/4bbae38e-4718-481d-9827-237cd5e115c8>
- [12] «Støysoner for Forsvarets flyplasser publisert av Forsvarsbygg under norsk lisens for offentlige data (NLOD)», Forsvarsbygg, 8. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoeysoner-for-forsvarets-flyplasser/ec1541d3-4a56-4095-9bf7-08dcfbb673d1>
- [13] «1350055141 Støymåling omkring etablert industri-virksomhet, Ipoa AS», Rambøll, jun. 2023.
- [14] «Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø | M-1941», Miljødirektoratet, apr. 2025.