

RAPPORT

Neset barnehage, Frøya

Støy- og luftfaglig utredning til detaljregulering

Kunde: Prosjektutvikling Midt-Norge AS ved Nina Svendsen

Sammendrag:

Uteoppholdsarealer og fasader ved den nye Nesset barnehage på Frøya vil ha støynivå under grenseverdi for støy ($L_{den} \leq 55$ dB).

Utbyggingen av barnehagene vil ikke føre til støynivå over grenseverdier for eksisterende boligbebyggelse langs Nessaveien.

Barnehagen ligger godt utenfor gul luftsoner, og luftkvaliteten anses tilfredsstillende.

Oppdragsnr:	61256-00
Rapportnr:	AKU - 02
Revisjon:	0
Revisjonsdato:	27. januar 2026
Oppdragsansvarlig:	Kristoffer Fristedt
Utarbeidet av:	Magnus A. Johnsen og Truls Klami
Kontrollert av:	Kristoffer Fristedt

Rev.	Utarbeidet		Kontrollert		Kommentar
	Nr:	Navn:	Dato (Egenkontroll)	Navn	
0	Magnus A. Johnsen	21.01.2026	Kristoffer Fristedt	27.01.2026	Første utgave

IT arkiv: AKU02 R 6125600 Neset barnehage Støyfaglig utredning.docx

Innhold:

1	Bakgrunn	3
2	Situasjonsbeskrivelse.....	3
3	Myndighetskrav.....	5
3.1	Overordnede planer.....	5
3.1.1	Reguleringsplan	5
3.1.2	Kommuneplanens arealdel.....	5
3.2	Retningslinje T-1442/2021.....	6
3.2.1	Grenseverdier	6
3.2.2	Kvalitetskriterier	6
3.2.3	Planlegging av skole og barnehager	7
3.3	Retningslinje T-1520	7
4	Støy.....	9
4.1	Resultat av støyberegninger	9
4.2	Konsekvenser for eksisterende bebyggelse.....	10
4.3	Bygge- og anleggsstøy.....	10
5	Luftkvalitet.....	11
6	Oppsummering.....	12
7	Forslag til reguleringsbestemmelser	12
	Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021	13
	Vedlegg B - Underlag, beregningsmetode og trafikkmengder.....	15
	Vedlegg C - Støysonekart.....	18

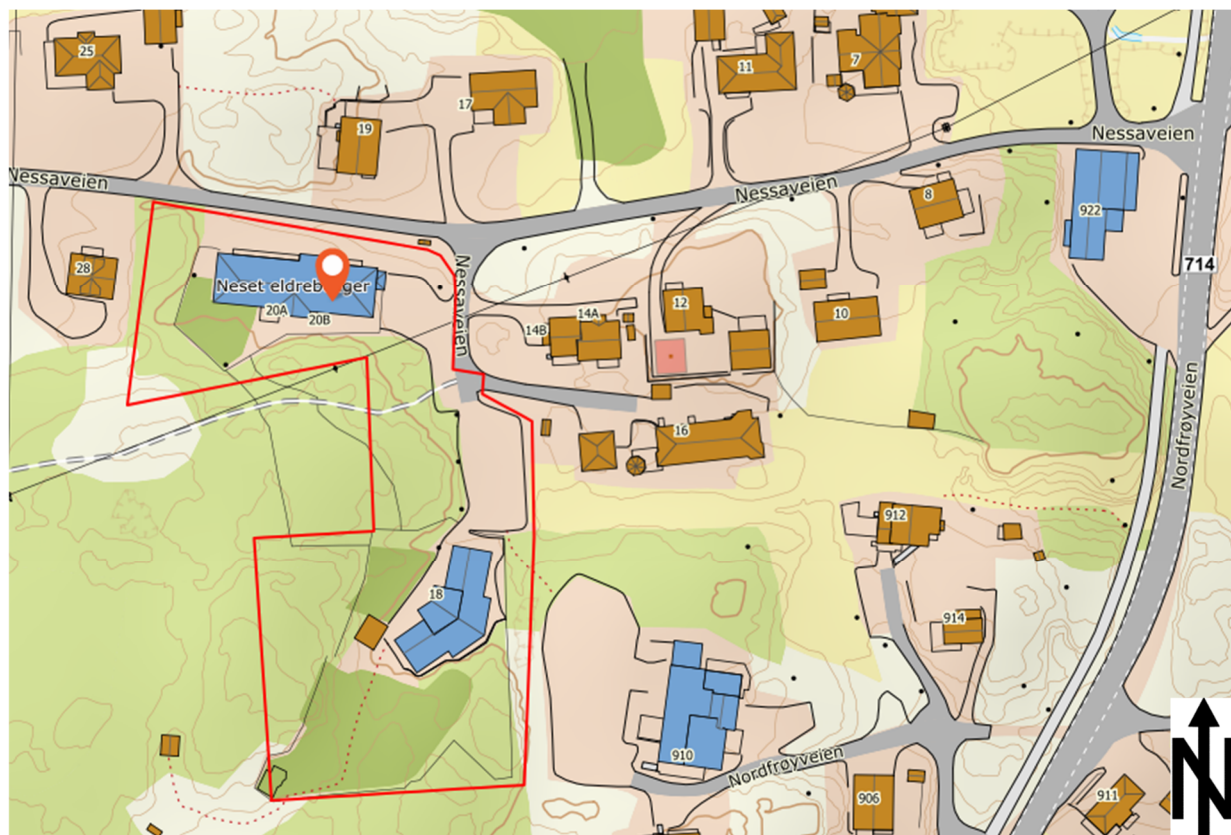
1 Bakgrunn

Brekke & Strand Akustikk AS har på oppdrag fra Prosjektutvikling Midt-Norge AS og Frøya kommune utredet støy og luftkvalitet i forbindelse med regulering av ny barnehage ved Nesset i Frøya kommune.

2 Situasjonsbeskrivelse

Ved Nesset i Frøya kommune planlegges det en utvidelse av eksisterende barnehage. Dagens barnehage består av to bygg i Nessaveien 18 og 20, se figur 1, hvor begge er planlagt revet.

Fv714 Nordfrøyveien ligger mellom 150-160 meter øst for planområdet. Nessaveien, som brukes som adkomst til barnehagen, benyttes også som adkomst til 16 private boliger. Planområdet ligger utenfor støysone fra Nordfrøyveien, se vedlegg C.



Figur 1 - Dagens situasjon ved Nesset barnehage i Nessaveien 18 og 20. Planområdet er markert med rød strek. Utklipp fra norgeskart.no hentet 20. januar 2026.

Den nye barnehagen planlegges ved dagens storbarnavdeling i sør i en til to etasjer. Ved dagens småbarnsavdeling, nord i planområdet, er det planlagt parkeringsplass. Rundt den nye barnehagen skal det opparbeides ute- og lekearealer, se figur 2 og figur 3.



Figur 2 - Utklipp fra foreløpige skisse for landskapsplan for ny barnehage. Utarbeidet av Selberg Arkitekter AS datert 14. november 2025.



Figur 3 - Illustrasjon av den nye barnehagen sett fra sør-øst.

Situasjonsbeskrivelsen er basert på befaring/underlag som angitt i vedlegg B. Prosjektansvarlig/byggherre er ansvarlig å informere Brekke & Strand Akustikk AS om endringer i underlag og/eller situasjon som avviker fra beskrivelsen over.

3 Myndighetskrav

3.1 Overordnede planer

3.1.1 Reguleringsplan

Deler av planområdet, rundt småbarnsavdelingen i Nessaveien 20, inngår i reguleringsplan 1620198403 Nesset boligområde vedtatt 19. november 1984 med revisjon av bestemmelsene 11. oktober 2022. Planen inneholder ikke bestemmelser om støy eller luftkvalitet.

Området rundt Nessaveien 18, rundt eksisterende storbarnavdeling, er uregulert.

3.1.2 Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel 2022-2034 for Frøya kommune ble vedtatt 27. april 2023. Følgende er nevnt om støy og luftkvalitet:

§11.2 Støy	
§11.2.1	Alle tiltak skal planlegges slik at støyforholdene innendørs og utendørs blir tilfredsstillende i henhold til «Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021)».
§11.2.2	(T-1442), eller senere revideringer, legges til grunn for all planlegging og byggesaksbehandling i kommunen.
§11.2.3	Det tillates støyfølsom arealbruk i gul støysone, dersom bebyggelsen har en stille side og tilgang til egnet uteplass med tilfredsstillende støynivå.
§11.2.4	Følgende vilkår skal være oppfylt ved bygging i gul og rød støysone: minst 50 % av oppholdsrommene i hver boenhet og minimum 1 soverom, skal ha lavere støynivå utenfor vindu ved fasade enn nedre grenseverdier for gul støysone. Dersom det kun er ett oppholdsrom i en boenhet skal minst én fasade i dette rommet ha vindu som kan åpnes mot stille side.
§11.2.5	For hver boenhet skal støy på stille del av uteoppholdsarealer ha lavere støynivå enn nedre grenseverdi for gul støysone. Herunder skal felles lekeplasser og privat uteoppholdsareal ha lavere støynivå enn nedre grenseverdi for gul støysone, ref. Støykrav i normen. Støyverdiene for øvrig påkrevd uteoppholdsareal skal ligge klart under nedre grenseverdier for rød støysone.
<i>Støyende næringsaktivitet bør ikke etableres i samme bygning som boliger. I plan- og byggesaker for støyende næringsvirksomhet skal det fastsettes maksimumsgrenser for støy for tidsrommet 23-07 og på søn- og helligdager, maksimumsgrenser for dag og kveld samt ekvivalente støygrenser.</i>	
§11.3 Luftkvalitet	
§11.3.1	Ved regulering og søknad om tiltak som er følsomme for luftforurensing skal det vurderes gjennomført tiltak for å sikre tilfredsstillende luftkvalitet
	<i>Ved regulering av og søknad om tiltak som er følsomme for luftforurensing, skal anbefalte grenser for luftkvalitet i T-1520 (eller de til enhver tid gjeldende statlige retningslinjene for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen) være retningsgivende. Krav til bygge- og anleggsfasen</i>

§11.3.2	Plan for beskyttelse av omgivelsene i bygge- og anleggsfasen for større bygge og anleggstiltak, skal ligge ved byggesøknaden før igangsettingstillatelse gis. Planen skal redegjøre for trafikkavvikling,
§11.3.3	massetransport, driftstider, trafiksikkerhet for gående og syklende, støyforhold, rystelser og vibrasjoner, renhold og støvdemping.
§11.3.4	Nødvendige beskyttelsestiltak skal være etablert før bygge- og anleggsarbeider kan igangsettes.
§11.3.5	Støygrenser som angitt for bygge- og anleggsvirksomhet i «Klima- og miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442/2021)», og luftkvalitetsgrenser angitt
§11.3.6	Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, skal tilfredsstilles

3.2 Retningslinje T-1442/2021

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021) skal legges til grunn for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse. Retningslinjen angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

T-1442 er en retningslinje for planlegging. Grenseverdier, kvalitetskriterier og avbøtende tiltak blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Miljødirektoratet har utarbeidet *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061* til retningslinjen.

3.2.1 Grenseverdier

Retningslinjen gir anbefalte grenseverdier for støy på utendørs oppholdsareal og utenfor vinduer til oppholdsrom i boliger og annen støyfølsom bebyggelse, som vist i tabell 1.

Tabell 1 – Anbefalte grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå. (utklipp fra tabell 2 i T1442/2021)

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støyfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

3.2.2 Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for planlegging av ny støyfølsom bebyggelse:

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

3.2.3 Planlegging av skole og barnehager

Retningslinjen sier at som utgangspunkt bør ikke skoler og barnehager planlegges i rød støysone.

Hvis bygget får funksjon som skjerm for uteoppholdsareal, kan det likevel unntaksvis åpnes for å tillate deler av fasaden i rød støysone, dersom dette bidrar til å sikre større stille og egnede leke- og uteoppholdsarealer med god kvalitet, og med støyforhold under grenseverdiene i tabell 1.

I byggt teknisk forskrift (TEK17) med standard NS8175 settes det krav om at uteoppholdsarealer i skoler og barnehager skal ha tilfredsstillende støyforhold i brukstid og tilfredsstillende krav i retningslinje T-1442, gjengitt i tabell 1. Det finnes ikke nasjonale lov- eller forskriftsfestede krav til størrelse på uteoppholdsarealer for skoler og barnehager.

Tabell 2 viser relevante grenseverdier for prosjektet mht. støy fra veitrafikk hentet fra TEK17

Tabell 2 - Krav til innendørs lydnivå og lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs kilder, for barnehager

Type brukerområde	Klasse C
I oppholdsrom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,T} \leq 32$ dB
Lydnivå på uteoppholdsareal fra utendørs lydkilder	L_d eller L_{de} , $L_{p,AF,max,95}$, $L_{p,AS,max,95}$, $L_{p,AL,max}$ (dB) for støysone Nedre grenseverdi for gul sone

I utgangspunktet bør skoler og barnehager planlegges for å tilfredsstillende grenseverdiene til støynivå hele døgnet (L_{den}) men i enkelte tilfeller kan det vurderes å se på støynivå i brukstid (L_d eller L_{de}). Dette er spesielt relevant i område hvor det kan være mye støy på natt som ved store riksveger og jernbanestrekninger nært godsterminaler.

Det er gitt mer informasjon om retningslinje T-1442/2021 i vedlegg A.

3.3 Retningslinje T-1520

Miljøverndepartementets T-1520 *Retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanleggingen* gir anbefalte luftforurensningsgrenser som skal legges til grunn ved planlegging av ny virksomhet eller bebyggelse. Retningslinjen gjelder for arealbruk i områder med luftforurensning over nedre grense for gul sone. Grenseverdier for soneinndeling er vist i tabell 3.

Tabell 3 – Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse.

Komponent	Luftforurensningszone ¹	
	Gul sone	Rød sone
PM ₁₀	35 µg/m ³ 7 døgner per år	50 µg/m ³ 7 døgner per år
NO ₂	40 µg/m ³ vintermiddel ²	40 µg/m ³ årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

¹ Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

² Vintermiddel defineres som perioden fra 1. november til 30. april.

Definisjoner:

PM₁₀: Svevestøvpartikler som kan holde seg svevende i luften over en lengre periode og som kan pustes inn. PM₁₀ er partikler med diameter mindre enn 10 µm.

NO₂: Nitrogendioksid.

I den røde sonen er hovedregelen at ny bebyggelse som er følsom for luftforurensing unngås, mens den gule sonen er en vurderingszone der ny bebyggelse bør tilfredsstille visse minimumskrav.

Sentrumsområde og kollektivknutepunkter

I områder definert som sentrumsområde i byer, og rundt kollektivknutepunkter er det aktuelt med høy arealutnyttelse av hensyn til samordnet areal- og transportplanlegging. Det kan i slike områder være en konflikt mellom overskridelser av de anbefalte sonekriteriene for rød sone og ønsket arealbruk. Dersom kommunen har angitt grensene for sentrumsområde og kollektivknutepunkter i kommuneplanens arealdel, kan det vurderes å oppføre bebyggelse med følsomt bruksformål i rød sone. Det skal legges vekt på at slik bebyggelse, og spesielt uteområdene, får så god luftkvalitet som mulig innen sonen.

Forhold som bør oppfylles ved avvik fra anbefalingene

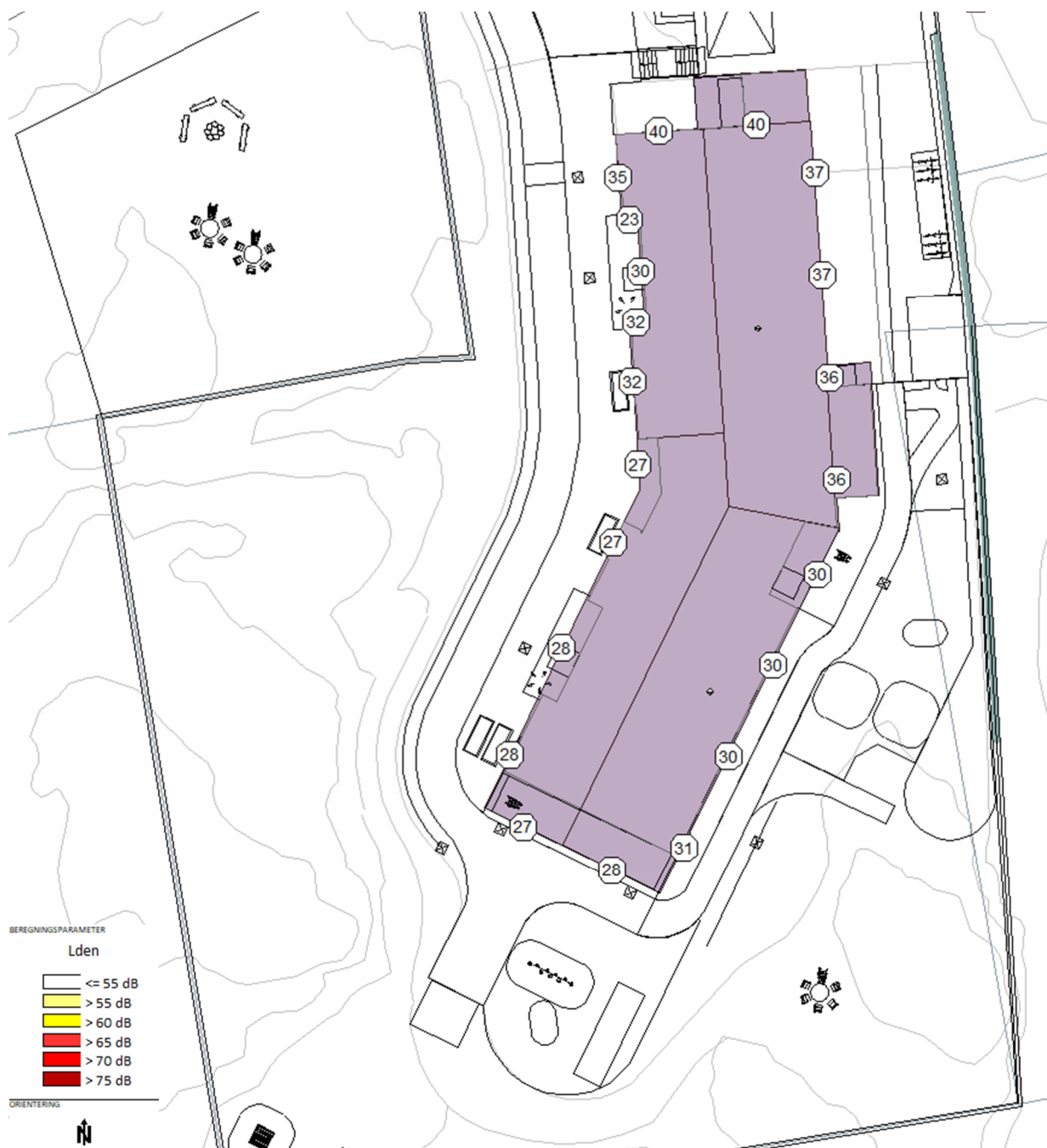
Ved avvik fra bestemmelsene i rød sone skal kommunen se til at følgende er vurdert:

- *Det skal legges vekt på at bebyggelsen og spesielt uteoppholdsarealene får så god luftkvalitet som mulig innen sonen, det vil generelt bety så langt unna hovedkilden(e) som mulig.*
- *Det skal legges vekt på et godt inn klima for å redusere den totale eksponeringen.*
- *Berørt anleggseier skal ha anledning til å uttale seg vedrørende planene.*

4 Støy

4.1 Resultat av støyberegninger

Beskrivelse av beregningsmetode og beregningsforutsetninger er vist i vedlegg. Beregnet døgnekvivalent støynivå, L_{den} , er vedlagt i tegning X001 med utklipp i figur 4. Det er beregnet støynivå under grenseverdi, $L_{den} \leq 55$ dB, på hele fasaden til den nye barnehagen og tilknyttet uteareal.



Figur 4 - Beregnet døgnekvivalent støynivå, L_{den} , i høyde for uteareal (1,5 meter over terreng) og ved fasade. For fasadenivåene viser figurene høyeste nivå uavhengig av etasje. Utklipp fra vedlagte tegning X001.

4.2 Konsekvenser for eksisterende bebyggelse

Retningslinje for behandling av støy i plansaker, T-1442/2021, har ingen direkte føringer for hvordan man skal behandle støykonsekvensen for eksisterende bebyggelse ved regulering av nye bygninger. I kapittel 5.2 «Planlegging av samferdselsanlegg» vises det til at for nye støykilder/samferdselskilder som øker støynivå med 3 dB sammenlignet med eksisterende situasjon bør man se på tiltak som gjør at grenseverdier i retningslinjens tabell 2 overholdes og at kvalitetskriteriene oppnås. For prosjekter som bidrar med økning på 1-2 dB kan omfanget av tiltak vurderes opp mot prosjektets totale kostnadsramme og bygninger som er veldig støyutsatt (tilsvarende rød støysone) prioriteres ved tiltak. Om grenseverdiene i retningslinjens tabell 2 ($L_{den} \leq 55$ dB) ikke overskrides er det heller ikke nødvendig å vurdere tiltak.

Vedlagte tegning X002 viser støynivå ved fasade før og etter utbygging av barnehagen og konsekvensen av økt trafikk langs Nessaveien. Det beregnes støynivå $L_{den} \leq 55$ dB på all eksisterende bebyggelse langs Nessaveien før og etter utbygging.

4.3 Bygge- og anleggsstøy

T-1442/2021 gir føringer for håndtering av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet. For oppføring av byggene i prosjektet kan støynivå fra arbeidene overstige grenseverdiene som angitt i T-1442/2021.

Både tidsmessige begrensninger av aktiviteter, støyreducerende tiltak, samt skjermingstiltak kan være nødvendig i denne byggesaken. Det bør innhentes dokumentasjon om forventede støynivåer og varighet av støyende utstyr og støyende arbeidsoperasjoner. Entreprenøren må også redegjøre for hvordan problematikken med byggestøy vil bli håndtert, og eventuelle støyreducerende tiltak som vil bli gjennomført.

Under byggingen er det viktig at det gjennomføres systematisk informasjon til berørte parter om spesielt støyende aktiviteter. Vår erfaring er at dette reduserer klagen på støy betydelig.

Det bør lages en planbestemmelse om at det må utarbeides en plan for håndtering av støy fra bygge- og anleggsvirksomhet

5 Luftkvalitet

5.1 Luftsonekart

Miljødirektoratets fagbrukertjeneste³ gir luftsonekart for alle kommuner i Norge. Kartene er grove med beregningsoppløsning 100x100 m², og bygg og andre hindringer er ikke inkludert i beregningen. Gjennomsnittlig luftsonekart for årene 2020-2024 for Frøya kommune viser at hele kommunen ligger utenfor gul sone. Et utsnitt av dette kartet, som viser planområdet og omgivelser, er vist i figur 5.



Figur 5 – Utsnitt fra luftsonekart, middel av år 2020-2024, med planområdet markert i blått.

På barnehagearealet oppgir kartet følgende PM₁₀- og NO₂-konsentrasjoner:

NO₂ årsmiddel: 1,7 µg/m³

NO₂ vintermiddel: 1,9 µg/m³

PM₁₀ 8. høyeste døgnmiddel: 15,1 µg/m³

Videre opplyser fagbrukertjenesten av om lag 2/3 av PM₁₀-konsentrasjonen skyldes saltpartikler, som ikke anses som helseskadelige.

Vi er ikke kjent med at det finnes vesentlige luftforurensningskilder i området som ikke er medregnet i luftsonekartet.

5.2 Bygge- og anleggsfasen

Bygge- og anleggsaktivitet medfører ulike typer utslipp, primært oppvirket svevestøv fra bakken og i forbindelse med rivearbeider, samt i mindre grad eksos fra anleggsmaskiner. Oppvirling skjer først og fremst på dager med tørt vær og vind.

³ [Fagbrukertjeneste for luftkvalitet - miljodirektoratet.no](https://www.miljodirektoratet.no/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet)

Tiltak for å redusere forurensningsutslipp i anleggsfasen kan være:

- Minimere transport gjennom god logistikk på byggeplass
- Hindre støvflukt gjennom støvbinding: Vanning, salting o.l.
- Hindre støvspredding til veinett ved rengjøring av kjøretøy før de forlater byggeplass
- Bruke elektriske anleggsmaskiner

6 Oppsummering

Uteoppholdsarealer og fasader ved den nye Neset barnehage på Frøya vil ha støynivå under grenseverdi for støy ($L_{den} \leq 55$ dB).

Utbyggingen av barnehagene vil ikke føre til støynivå over grenseverdier for eksisterende boligbebyggelse langs Nessaveien.

Barnehagen ligger godt utenfor gul luftzone, og luftkvaliteten anses tilfredsstillende.

7 Forslag til reguleringsbestemmelser

Barnehagen er planlagt slik at bestemmelser i KPA vil kunne tilfredsstilles. Krav vil kunne tilfredsstilles uten kompenserende tiltak.

Forslag til tekst om støy til planbestemmelsene:

Støy:

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

- Uteoppholdsarealer skal ha støynivå under grenseverdi ($L_{den} \leq 55$ dB).
- Rom for søvn- og hvile skal plasseres mot fasade med støynivå under grenseverdi ($L_{den} \leq 55$ dB).

Bygge- og anleggsstøy:

Ved forventede overskridelser av støygrensene for bygge- og anleggsstøy i T-1442/2021 skal det utarbeides prognoser som viser støysituasjonen. Dersom prognosene viser overskridelser av støygrensene, skal det sikres avbøtende tiltak for å redusere støynivå og bedre forholdene for berørt støyfølsom bebyggelse med tilliggende uteoppholdsareal.

Vedlegg A - Utdrag fra retningslinje T-1442/2021

Klima- og Miljødepartementets retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T- 1442/2021) skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven.

T-1442 er en retningslinje for planlegging som angir grenseverdier, kvalitetskriterier og anbefalinger i forbindelse med nye planer og vedtak etter plan- og bygningsloven. Disse blir bestemt og gjort juridisk bindende gjennom vedtak i arealplaner.

Formålet med retningslinjen er å legge til rette for langsiktig arealdisponering og planlegging av det fysiske miljø som fremmer trivsel og bokvalitet, samt forebygger helsekonsekvenser av støy.

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder (*Veileder om behandling av støy i arealplanlegging, M-2061*) til retningslinjen.

Støysonekart

Støysonekart brukes i hovedsak på kommuneplannivå for å vise hvilke områder som er støyutsatt. Støysonekart er vanligvis beregnet for en prognosesituasjon som tar høyde for utviklingen 10-20 år frem i tid, og viser støynivået i høyde 4 meter over terreng. Kartene benyttes for å gi anbefalinger om arealbruk i overordnet planlegging.

Kriterier for soneinndeling er vist under i tabell 4 og er utdrag av tabell 1 i T-1442.

Tabell 4 - Kriterier for soneinndeling. Alle tall gjelder innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støysone			
	Gul sone		Rød sone	
	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}	Utendørs støynivå L_{den}	Utendørs støynivå i nattp. kl. 23-07 L_{5AF}
Vei	$L_{den} > 55$ dB	$L_{5AF} > 70$ dB	$L_{den} > 65$ dB	$L_{5AF} > 85$ dB

Grenseverdier for støy

Anbefalte grenseverdier er gitt i tabell under (utdrag for relevante støykilder), jfr. tabell 2 i T-1442:

Tabell 5 - Grenseverdier for støy, på utendørs oppholdsarealer og utenfor vinduer, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støynivå utenfor vinduer i rom med støvfølsomt bruksformål og på stille del av uteoppholdsareal	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23-07*
Vei	$L_{den} \leq 55$ dB	$L_{5AF} \leq 70$ dB

* Krav til maksimalt støynivå i nattperioden gjelder der det er mer enn 10 hendelser pr. natt.

Benevnelse for lydnivå:

L_{den} A-veiet ekvivalent lydnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld/natt.

$L_{p,A,24h}$ Døgnkvivalentnivået uttrykker det gjennomsnittlige lydtrykk over 24 timer.

L_{5AF} A-veide nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides ved 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode, det vil si et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser. (Benyttes i vurderingen av maksimalt støynivå utenfor soveromsvindu nattestid.)

Kvalitetskriterier

I retningslinje T-1442/2021 er følgende tre kvalitetskriterier definert for støyfølsom bebyggelse:

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

Stille side

En stille side er en side av bebyggelsen som har støynivå som overholder grenseverdiene i tabell 5 uten at det er gjort tiltak på eller ved fasade.

Stille side kan oppnås ved planløsning, bygningsplassering eller ved skjerming nært kilden.

Vedlegg B - Underlag, beregningsmetode og trafikkmengder

Anvendt underlagsdokumentasjon er oppgitt i tabell 6.

Tabell 6 – Anvendt underlagsdokumentasjon.

Underlagsdokumentasjon	Kilde	Dato
Utomhusplan, plan- og fasadetegninger	Selberg arkitekter	14.01.2026

Underlag for veitrafikk

I vurderingen av trafikksituasjonen må det tas hensyn til ÅDT (årsdøgntrafikk), andel tunge kjøretøy og hastighet. Trafikkmengder og fartsgrenser er hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) den 19.01.2026 fra kartløsning <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>. Det er beregnet med skiltet hastighet hentet fra Nasjonal vegdatabank (NVDB) og de er kontrollert med Google Streetview.

Trafikkmengder (ÅDT) langs Nessaveien etter utbygging inkluderer trafikk til den nye barnehagen og er estimert av Prosjektutvikling Midt-Norge AS i notat om trafikk datert 15. januar 2026. Trafikkmengden i Nessaveien er estimert til 190-215 kjøreturer per døgn.

Trafikkdata benyttet i beregningen er vist i tabell 7.

Tabell 7 – Anvendte trafikktall for veitrafikk

Vei	Grunnlagsdata		ÅDT i 2041	Andel tunge kjøretøy	Hastighet
	ÅDT	Telleår			
FV714 Nordfrøyveien K S12D1 m7639-9978	1 800	2024	2 144	13 %	40 km/t
KV20085 Nessaveien K S1D1 m0-179	100	2021	215	10 %	30 km/t
KV20085 Nessaveien K S1D1 m179-374	100	2021	126	10 %	30 km/t
KV20085 Nessaveien K S2D1 m0-36	100	2021	140	10 %	30 km/t

For å illustrere betydningen av usikkerhet i trafikkgrunnet kan det nevnes at en dobling/halvering av ÅDT representerer en endring av L_{den} lik ± 3 dB.

I henhold til retningslinje T-1442 skal det gjøres beregninger for den trafikksituasjonen som gir mest støy, enten av dagens trafikk eller en prognosesituasjon 10 – 20 år fram i tid, dersom dette har vesentlig betydning for støysituasjonen. Hensikten med bestemmelsen er å ta hensyn til at støynivået kan øke ved generell trafikkvekst. I denne utredningen er det forutsatt en prognosesituasjon med trafikk for 2041 og følgende er lagt til grunn.

- Tungtrafikk: Transportøkonomisk institutt 1918/2022 Framskrivning for godstransport til NTP 2025-2036 <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivinger-for-godstransport-til-ntp-2025-2036>
- Personbiltrafikk: Transportøkonomisk institutt 1926/2022 Framskrivning for persontransport til NTP 2025-2036: <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivinger-for-persontransport-til-ntp-2025-2036>

Trafikken er fordelt gjennom døgnet etter følgende forutsetninger:

- For Nordfrøyveien er det benyttet døgnfordeling «Gruppe 1: Typisk riksvei» fra tidligere veileder M-128 til T-1442 med 75%/15%/10% for henholdsvis dag, kveld og natt.

- For Nessaveien er det benyttet døgnfordeling «Gruppe 2: By og bynære områder» fra tidligere veileder M-128 til T-1442 med 84%/10%/6% for henholdsvis dag, kveld og natt.

Elbilandelen gjelder kun for biler med registret adresse i Frøya kommune og er per 31.12.2024 12 %.

Andel elektriske personbiler av den totale kjøretøyparken er hentet fra Statistisk sentralbyrå kildetabell 07849: Drivstofftype, type kjøring og kjøretøygrupper:

<https://www.ssb.no/statbank/table/07849>

Beregningsmetode

Detaljer for beregning og underlag er vist i tabell 8.

Tabell 8 - Beregningsoppsett og underlagsdata benyttet for beregning i prosjektet.

Hva	Beskrivelse
Beregningsverktøy	CadnaA 2026
Støy fra veitrafikk	
Beregningsmetode	Cnossos-EU 2021/1226 utvidet med: <ul style="list-style-type: none"> • Norsk utvidelse fra oktavnådd til 1/3 oktavnådd. Sintef rapport 2021:00435 https://www.sintef.no/en/publications/publication/1948905/ • Norsk utvidelse for beregning av maksimalnivå i CNOSSOS-EU. Sintef rapport 2021:0090 https://www.sintef.no/en/publications/publication/2078305/
Håndbok Cnossos-EU	Håndbok for bruk av Cnossos-EU i Norge versjon 1.0 utgitt 12.08.2023. https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/3149490 Videre omtalt som håndbok Cnossos-EU.
Kildespekter	Kildestøy fra veitrafikk – Etablering av oppdaterte kildemodeller for Norge ved hjelp av målekampanje og KI. Sintef rapport 2024:00816: https://www.sintef.no/publikasjoner/publikasjon/2314383/
Piggdekkandel	Antall måneder med bruk av piggdekk: 5, se håndbok Cnossos-EU kapittel 4.1.4. Andel piggdekk: 23 % per 2021
Meteorologi	Andel gunstige mot homogene utbredelsesforhold for henholdsvis dag (07-19), kveld (19-23) og natt (23-07): 50 %, 60 %, 70 % Gjennomsnittlig norsk meteorologi i henhold til Cnossos-EU håndbok kapittel 3.3.
Temperatur vegdekke	5,6 grader. Årlig gjennomsnitts temperatur for Trondheim kommune, se håndbok Cnossos-EU tabell 4-1.
Lufttemperatur og -fuktighet	Lufttemperatur: 5,6 °C Beregningsprogrammet CadnaA åpner ikke for egen temperatur i veidekke og lufttemperaturen settes til den laveste temperaturen av håndbokens anbefaling på 15 grader og vegdekketemperaturen. Se håndbok Cnossos-EU kapittel 3.4. Relativ luftfuktighet: 70%, se håndbok Cnossos-EU kapittel 3.4.
Modellering av veilinjer	Kildelinje for veier er modellert etter senterlinje på vei og høyde er satt relativt 0 meter over underliggende terreng. Ved flere felt er trafikkmengden fordelt utover en kilde per kjøreretning hvor ÅDT fordeles jevnt mellom kjøreretningene.
Usikkerhet	Cnossos-EU oppgir ingen direkte usikkerhet med metoden, men oppgir at målet med metoden er å estimere støynivå i et punkt med usikkerhet +/- 2 dB.
Modellering og beregningsinnstillinger	

Hva	Beskrivelse
Kartunderlag / topografi	Digitalt kartunderlag (FKB) levert fra Frøya kommune den 26.11.2026 med oppløsning høydekoter 1 meter. Der hvor det foreligger med detaljerte terrenglag er disse benyttet for økt detaljgrad i beregningen.
Bygninger	Bygninger er hentet fra kartunderlaget og modellert som bokser etter høyde på takkant. Mønelinjer er konvertert til skjermer uten refleksjonsbidrag. Bygninger er modellert med absorpsjonsfaktor $\alpha = 0,21$, tilsvarende refleksjonstap på -1 dB. Se øvrig håndbok Cnossos-EU kapittel 3.6.
Skjermer	Skjermer, murer, frittstående vegger, tette rekkverk og leegger er konvertert til skjermer i beregningsmodellen. Om ikke annet er særskilt oppgitt er alle skjermer beregnet med absorpsjonsfaktor $\alpha = 0,21$, tilsvarende refleksjonstap på -1 dB.
Markabsorpsjon G	Kartlaget Arealdekke fra kartverkets N50 Kartdata-serie er lastet ned og markabsorpsjon satt i henhold til tabell 3-1 i håndbok for Cnossos-EU. Markabsorpsjon for modellen er satt til $G=1$. For veier, gang- og sykkelveier er markabsorpsjon satt til $G=0$. Nært prosjektet er markabsorpsjon G satt mer detaljert i henhold til landskapsplan for prosjektet. Parkeringsarealer, steinbelagte områder etc. er satt som reflekterende, $G=0$, mens beplantede arealer har markabsorpsjon $G=1$.
Beregningshøyder	Beregningspunkter er plassert utenfor vindu i rom med støyfølsomt bruksformål i en høyde tilsvarende 2/3 opp på vinduet og er beregnet frittfelt (uten refleksjoner). For støykart er beregningshøyde over bakken og oppløsning oppgitt i de ulike vedleggene.
Refleksjoner	To (2) refleksjoner
Viktige beregningsinnstillinger	Maksimal feil: 0 dB, Søkeradius: 2000 meter, Minste distanse for mellom mottaker og reflektor for beregning av refleksjoner: 5 meter, Tidsperioder og tillegg ved beregning av L_{den} : <ul style="list-style-type: none"> • Dag: 7-19, tillegg ved beregning av L_{den} : 0 dB • Kveld: 19-23, tillegg ved beregning av L_{den} : 5 dB • Natt: 23-07, tillegg ved beregning av L_{den} : 10 dB

Endringer i prosjektet etter rapportdato

Dersom det i etterkant av denne rapportens utarbeidelse blir gjort endringer av bygningsmassen eller vesentlige terrenginngrep, kan de presenterte resultatene i denne rapporten være ugyldige og det må vurderes om beregninger skal oppdateres.

Vedlegg C - Støysonekart



Figur 6 – Støyvarselkart, L_{den} , for planområdet og Nordfrøyveien. Hentet fra Geonorge og Statens vegvesens kartlegging etter T-1442/2021 - <https://kartkatalog.geonorge.no/metadata/stoeykartlegging-veg-etter-t-1442/d6db9f39-9725-4630-909e-5e62f09a0766>



- OBJEKTER**
- Ny barnehage
 - Støyfølsom bygning
 - Ikke støyfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Eks. støyskjerm, mur o.l.
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard,medium,myk)
 - Eiendomsgranse

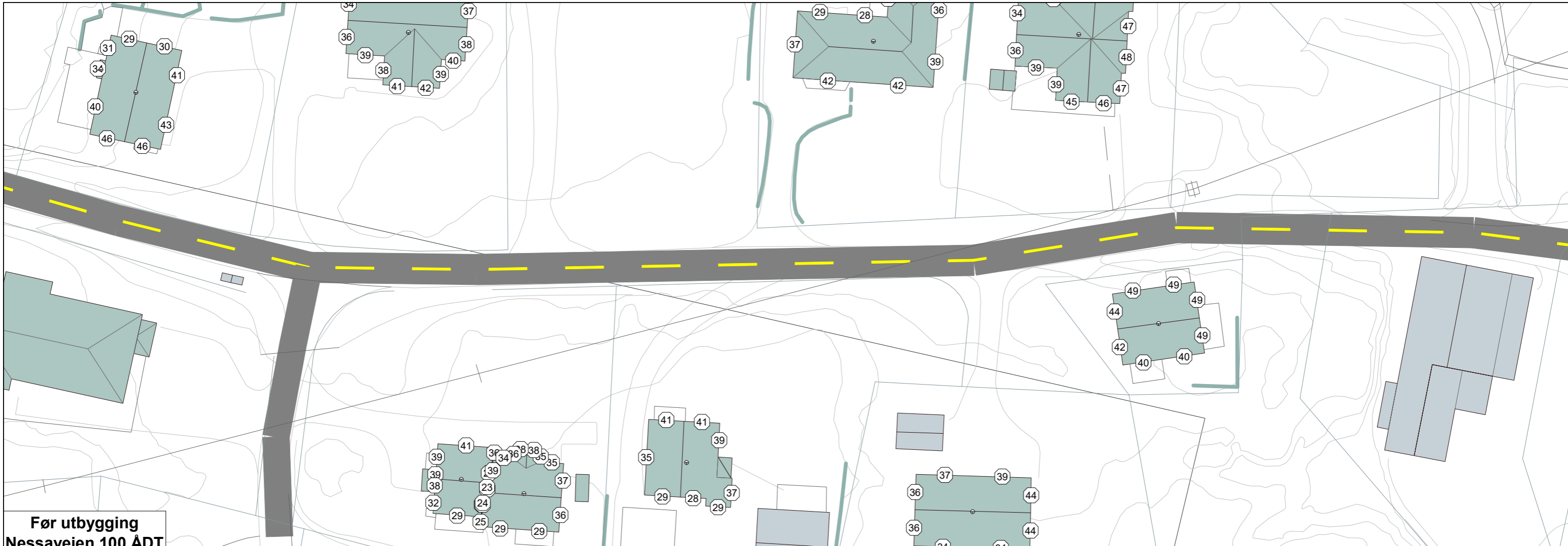
BEREGNINGSHØYDE
1.5 m

BEREGNINGSOPLØSNING
1 x 1 m

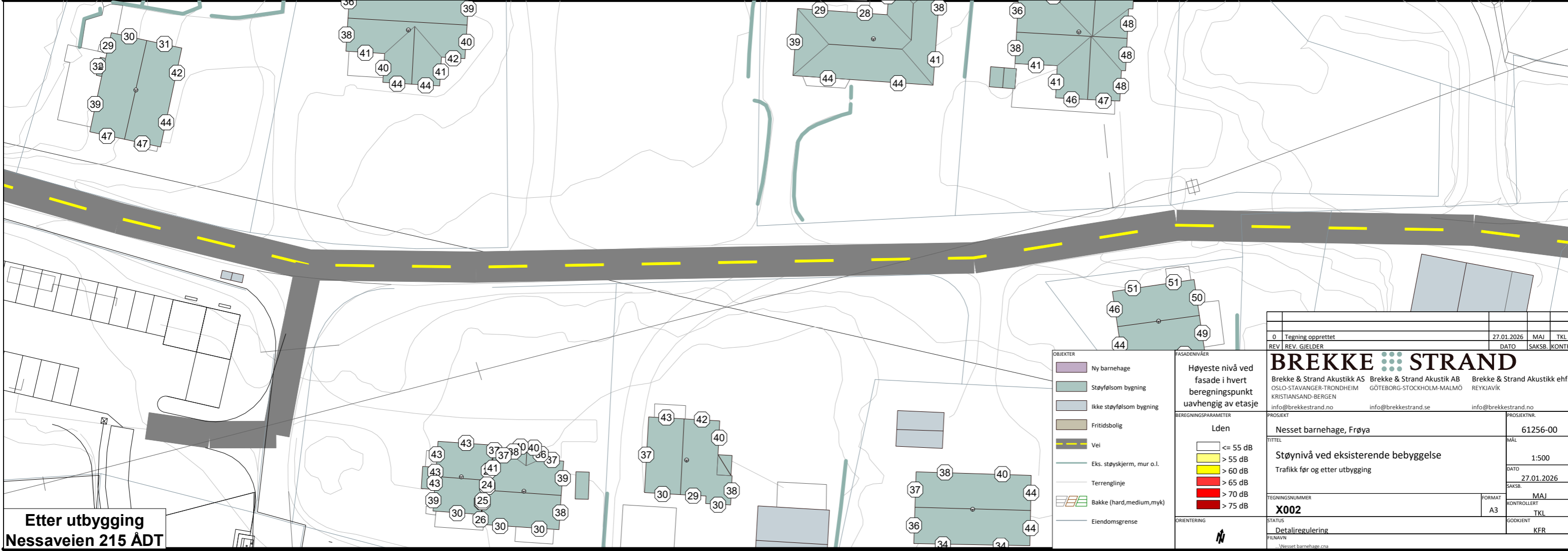
BEREGNINGSPARAMETER
Lden

≤ 55 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

<p>0 Tegning opprettet</p> <p>REV. GJELDER</p>	<p>27.01.2026</p> <p>MAJ</p> <p>TKL</p>	<p>27.01.2026</p> <p>MAJ</p> <p>TKL</p>
<p>BREKKE STRAND</p> <p>Brekke & Strand Akustikk AS Brekke & Strand Akustik AB Brekke & Strand Akustikk ehf.</p> <p>OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ REYKJAVÍK</p> <p>KRISTIANSAND-BERGEN</p> <p>info@brekkestrand.no info@brekkestrand.se info@brekkestrand.no</p>		
<p>PROSJEKT Neset barnehage, Frøya</p>		<p>PROSJEKTR. 61256-00</p>
<p>TITTEL Støy i høyde for uteareal og ved fasade Støy fra veitrafikk framskrevet til 2041</p>		<p>MÅL 1:500</p>
<p>TEGNINGNUMMER X001</p>		<p>FORMAT A3</p>
<p>ORIENTERING ↑</p>		<p>STATUS Detailregulering</p>
<p>FILENAVN \\Neset barnehage.csa</p>		<p>GODKJENT KFR</p>



Før utbygging
Nessaveien 100 ADT



Etter utbygging
Nessaveien 215 ADT

- OBJEKTER**
- Ny barnehage
 - Støysfølsom bygning
 - Ikke støysfølsom bygning
 - Fritidsbolig
 - Vei
 - Eks. støyskjermer, mur o.l.
 - Terrenglinje
 - Bakke (hard, medium, myk)
 - Eiendomsgranse

FASADENIVÅR

Høyeste nivå ved fasade i hvert beregningspunkt uavhengig av etasje

Beregningsskala

<= 55 dB
> 55 dB
> 60 dB
> 65 dB
> 70 dB
> 75 dB

0 Tegning opprettet	27.01.2026	MAJ	TKL
REV. GJELDER		DATO	SAKSJ. KONTR.
BREKKE & STRAND			
Brekke & Strand Akustikk AS		Brekke & Strand Akustikk AB	
OSLO-STAVANGER-TRONDHEIM		GÖTEBORG-STOCKHOLM-MALMÖ	
KRISTIANSAND-BERGEN		REYKJAVIK	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.se	
info@brekkestrand.no		info@brekkestrand.no	
PROSJEKT		PROSJEKTNR.	
Nesset barnehage, Frøya		61256-00	
TITTEL		MÅL	
Støynivå ved eksisterende bebyggelse		1:500	
Trafikk før og etter utbygging		DATO	
		27.01.2026	
TEGNINGSNUMMER		FORMAT	
X002		A3	
STATUS		KONTROLLERT	
Detailregulering		TKL	
FILNAVN		GODKJENT	
Nesset barnehage.csa		KFR	