

NOTAT

OPPDAG	Detaljregulering Folkestadveien	DOKUMENTKODE	10229856-01-RIA-NOT-001
EMNE	Vurdering av utendørs støyforhold	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDAGSGIVER	LINK Arkitektur AS	OPPDAGSLEDER	Henrik Lødrup Parnemann
KONTAKTPERSON	Ellen Ingvild Flatøy	SAKSBEHANDLER	Erik Arvidsson
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10106020 Akustikk

SAMMENDRAG

Multiconsult har på oppdrag fra LINK Arkitektur AS vurdert støy fra samferdsel i forbindelse med et forslag om detaljreguleringsplan ifm. planlegging av nye boliger og næringsbygg på eiendommen med g.nr./b.nr. 2/134, 2/316 og 2/173 i Våler kommune. Beregningene viser at Hus A og C vil få støynivåer fra veitrafikk over grenseverdi som anbefalt i T-1442. For Hus C overskrides fasadenivåene med inntil 4 dB på sørfasaden og til dels med inntil 1 dB på østfasaden. Hus A er næringsbygg og dersom det skal være kontorarealer her vil innendørs lydnivåer la seg tilfredsstilles ved riktig fasadedimensjonering.

Kommuneplanens arealdel (KPA) inneholder bestemmelser om at bebyggelse i gul sone tillates dersom det utføres en støyfaglig utredning som kan dokumentere at de innendørs støynivå i henhold til byggeteknisk forskrift oppfylles. Vurdering av innendørs støynivå kan utføres først når planløsning er bestemt, men basert på beregnede lydnivåer vil det la seg løses ved riktig dimensjonering av vinduer og bruk av balansert ventilasjon for boligene i Hus C.

Arealene på bakkeplan nærmest Kirkeveien, samt der denne krysser Folkestadveien vil få støynivåer fra veitrafikk over anbefalt grenseverdi. Disse arealene kan ikke forventes å kunne medtas i regnskapet over minste tillatte uteoppholdsareal (MUA) uten eventuelle skjermingstiltak. Eventuelle skjermingstiltak er ikke vurdert nærmere, men kan detaljeres i en senere fase av prosjektet, om nødvendig.

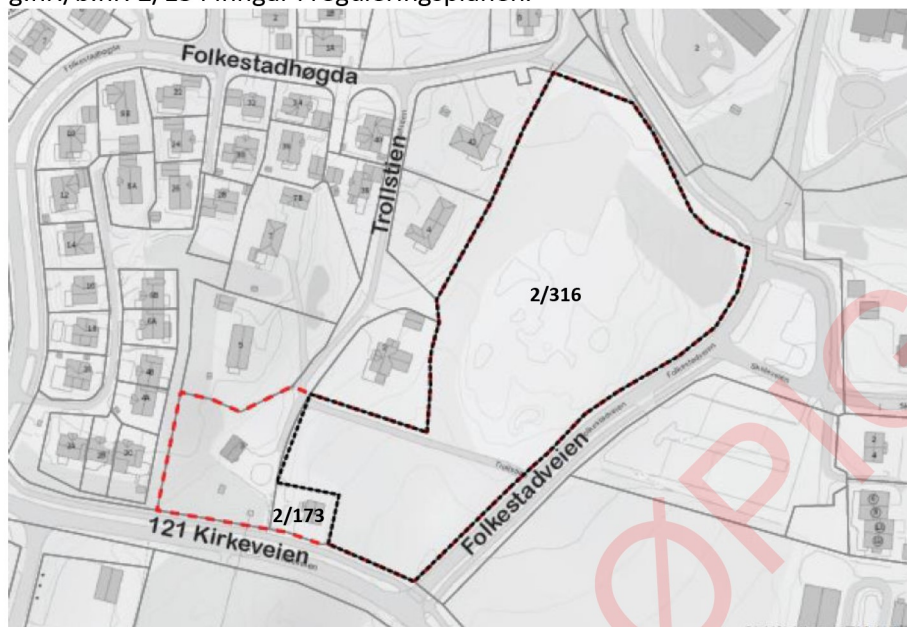
Samlet gjør dette at gjeldende krav til utendørs støy, som gitt i kommunale planbestemmelser, vil kunne la seg tilfredsstille ved at støybestemmelsene tas hensyn til i den videre planleggingen av boligene.

Innendørs lydforhold er ikke vurdert i dette notatet, men krav til innendørs lydnivå vil kunne overholdes ved korrekt dimensjonering av fasadeelementene.

00	07.12.2021	Vurdering av utendørs støyforhold.	Erik Arvidsson		Henrik L. Parnemann
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

1 Bakgrunn

Multiconsult har på oppdrag fra LINK Arkitektur AS ved Ellen Ingvild Flatøy, på vegne av EVR Norge AS, vurdert støy fra samferdsel i forbindelse med et forslag om detaljreguleringsplan for Folkestadveien ifm. planlegging av ny nærings- og boligbebyggelse på eiendommene med g.nr./b.nr. 2/134, 2/316 og 2/173 i Våler kommune. Areal for nødvendig infrastruktur tilhørende g.nr./b.nr. 2/134 inngår i reguleringsplanen.



Figur 1: Planforslaget gjelder for eiendommene som er omtrentlig markert med hhv. sort og rød, stiplet linje.
Ill.: LINK Arkitektur AS

Dette notatet oppsummerer utendørs støyforhold fra relevante samferdselskilder (veitrafikk) for planforslaget. Planforslaget omfatter etablering av ny nærings- og boligbebyggelse på eiendommene. Figur 1 viser opprinnelig planområde (sort stiplet linje) og utvidet planområde (rød stiplet linje) for de aktuelle eiendommene.

2 Krav og retningslinjer

2.1 Planstatus

Det er ikke gjeldende detaljreguleringsplan for eiendommen, slik at bestemmelsene til støy gitt i kommuneplanens arealdel vil være gjeldende. Gjeldende kommuneplan 2011-2022 [1] angir følgende i kapittel 1.13 (pbl § 11-9, punkt 6):

Miljøverndepartementets retningslinjer for behandling av støy i arealplanleggingen (T-1442) eller retningslinjer som senere måtte erstatte denne, skal legges til grunn ved planlegging og bygging til støyfølsom bruk (boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager) og støyende virksomheter. Om nødvendig skal avbøtende tiltak gjennomføres.

Gul hensynssone for støy

For byggeområder som ligger i gul støysone, skal det i plan- og byggesaker utarbeides en støyfaglig utredning og nødvendige forebyggende og avbøtende tiltak skal være utført før området kan utnyttes til støyfølsom bruk.

Utredningen må dokumenteres at krav vedrørende innendørs støynivå iht. teknisk forskrift oppnås.»

Rød hensynssone for støy

Vurdering av utendørs støyforhold

I rød støyhensynssone tillates ikke oppført ny bebyggelse til støyfølsom bruk. Gjenoppbygging, ombygging og utvidelse av bebyggelse til støyfølsom bruk kan tillates, men ikke at antall bruksenheter økes.

Avvik fra anbefalingene i rød og gul sone

I sentrumsområder og tettsteder, spesielt rundt kollektivknutepunkter hvor det er aktuelt med høy arealutnyttelse, kan det vurderes å tillate oppføring av ny bebyggelse med støyfølsomt bruksformål innenfor rød sone og/eller avvik fra grenseverdiene i tabell 2 i gul sone.

I enkelttilfeller kan det vurderes å tillate gjenoppbygging, ombygging og utvidelse av eksisterende bygninger i rød son dersom det ikke blir etablert flere boenheter. Kommunen kan også regulere eksisterende boliger i rød son til boligformål. Slike avvik bør alltid være begrenset til enkeltbygninger. Andre unntak fra de anbefalte grenseverdiene skal ikke gis med mindre det foreligger særlige grunner.

Gjeldende retningslinje er T-1442:2021 [2].

2.2 Klima- og miljødepartementets retningslinje T-1442

Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging, T-1442 [2], skal legges til grunn ved arealplanlegging og behandling av enkeltsaker etter plan- og bygningsloven i kommunene og i berørte statlige etater. Det gjelder både ved planlegging av ny støyende virksomhet og for arealbruk i støysoner rundt eksisterende virksomhet.

Retningslinjen er veiledende, og ikke rettslig bindende. Vesentlig avvik kan imidlertid gi grunnlag for innsigelse til planen fra statlige myndigheter, bl.a. statsforvalter. Retningslinjen kan gjøres juridisk bindende i reguleringsplan.

T-1442 har til formål å forebygge støyplager og ivareta stille og lite støypåvirkende natur- og friluftsområder. Anbefalte støygrenser for støy fra relevante samferdselskilder ved planlegging av bygging av bolig er gitt i tabell 1.

Tabell 1: Anbefalte støygrenser ved bygging av boliger (utdrag av tabell 2 i T-1442). Gjennomsnittlig støyinnivå L_{den} og maksimalt støyinnivå L_{5AF} . Alle tall i dB, innfallende lydtryknivå.

Støykilde	Støyinnivå på uteoppholdsareal og utenfor vinduer til rom med støyfølsomt bruksformål	Støyinnivå utenfor soverom, natt kl. 23-07
Vei	L_{den}^{1} 55	L_{5AF}^{2} 70

Miljødirektoratet har utarbeidet en veileder til T-1442, M-2061 [3], som gir en faglig utdyping av prinsipper, metoder og anbefalinger som er politisk fastsatt gjennom retningslinjen.

2.3 Byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven

Ved prosjektering av nye bygninger eller ombygging som er søknadspliktige i henhold til plan- og bygningsloven gjelder følgende:

Generelle krav som gjelder lydforhold (beskyttelse mot støy og vibrasjoner) i og utenfor bygninger gitt i byggteknisk forskrift til plan- og bygningsloven (TEK 17 [4]), § 13-6. Av TEK 17 følger det at personer skal sikres tilfredsstillende lyd- og vibrasjonsforhold ut ifra forutsatt bruk. Lydforhold ved normal/forutsatt bruk er dimensjonerende for valg av løsninger.

¹ L_{den} : A-veiet ekvivalent støyinnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 5 dB / 10 dB ekstra tillegg på kveld / natt. Tidspunktene for de ulike periodene er dag: 07-19, kveld: 19-23, natt: 23-07

² L_{5AF} : A-veide nivå målt med tidskonstant «Fast» på 125 ms som overskrides av 5 % av hendelsene i løpet av en nærmere angitt periode.

Vurdering av utendørs støyforhold

I TEK 17 er det angitt at ytelsesnivå som tilsvarer grenseverdi for lydklasse C i NS 8175 [5] kan/skal benyttes for å dokumentere at bygningsmyndighetenes krav om tilfredsstillende lydforhold er oppfylt.

Tabell 2 angir krav til utendørs og innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for boliger.

Tabell 3 angir krav til innendørs lydnivå fra utendørs lydkilder for kontorer.

Tabell 2: Grenseverdier for støy fra utendørs kilder for boliger.

Type brukerområde	Målestørrelse	Grenseverdi for klasse C
I oppholds- og soverom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,eq,24h}$	30 dB
I soverom fra utendørs lydkilder (natt, kl. 23–07)	$L_{p,AF,max}$	45 dB
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 kveld, kl. 23–07 dag, kl. 23–07	35 dB 40 dB 45 dB
Lydnivå på uteoppholdsareal og utenfor vindu fra andre utendørs lydkilder	L_{den}	Nedre grenseverdi for gul sone

Tabell 3: Grenseverdier for støy fra utendørs kilder for kontorer

Type brukerområde	Målestørrelse	Grenseverdi for klasse C
I kontor og møterom fra utendørs lydkilder	$L_{p,A,eq,24h}$	35 dB

Støy fra eventuelle tekniske installasjoner på egen eller andres eiendom eller innendørs lydforhold er ikke vurdert i dette notatet, men må ivaretas, om aktuelt, i en senere detaljfase.

3 Vurderingsforutsetninger

3.1 Generelt

Det gjøres oppmerksom på at det ikke er vurdert støy fra eventuelle andre støykilder i nærheten, som støy fra tekniske installasjoner eller eventuell støyende virksomhet i nærheten av eiendommen.

Det er utført beregninger for et planalternativ som inneholder to boligblokker (Hus C og D), en boligblokk med næringsarealer i 1. etasje (Hus B) samt en blokk med kun næringsarealer (Hus A). Samtlige hus har fire etasjer. Figur 2 viser foreløpig situasjonsplan fra LINKs mulighetsstudie datert 19.10.2021. I tillegg til blokkene (Hus A-D) er det planlagt flere boliger lenger nord på eiendommen med g.nr./b.nr. 2/316. For beregningene er det brukt situasjonsplan oversendt fra LINK den 30.11.2021.



Figur 2: Foreløpig situasjonsplan fra mulighetsstudie datert 19.10.2021.

Ill.: LINK Arkitektur AS

Planløsning for planlagt bebyggelse er ikke bestemt.

3.2 Grunnlag for vurdering av støy fra veitrafikk

Det er lagt til grunn trafikktall for fylkesvei 121 (Kirkeveien) som registrert i NVDB [6] for 2020. Trafikkmengder og andel tungtrafikk er fremskrevet til år 2041 med trafikkvekstprognoser som gitt i [7] og [8].

Trafikk på Folkestadveien er ikke oppgitt i NVDB, men det er antatt en ÅDT på 500 med en tungtrafikkandel på 3 % for denne veien. Det er foreløpig ikke gjort noen trafikkanalyse for Folkestadveien, noe som ville vært aktuelt med tanke på utbyggingsplaner som vist i Våler kommunes karttjeneste på nordsiden av Folkestadveien.

Det er antatt svært begrenset trafikkmengde på øvrige omkringliggende småveier rundt planområdet. Trafikk på øvrige omkringliggende småveier er følgelig ikke medtatt i beregningene, da denne vil være neglisjerbar mtp. støybelastning.

Det er benyttet døgnfordeling som gitt for gruppe 2 fra veileder M-2061 [3]. Denne veikategorien vurderes best å samsvare med forventet døgnfordeling på fylkesveien.

Trafikkdata benyttet i beregningene av støy fra veitrafikk er oppsummert i **Error! Reference source not found..**

Tabell 4: Trafikkdata for veitrafikk.

Vei	ÅDT (2041)	Hastighet [km/t]	Andel tungtrafikk [%]
Fv. 121, Kirkeveien	2 500	60	11
Folkestaadveien	500	50	3

3.3 Beregningsforutsetninger

Støyberegninger for veitrafikk er utført etter nordisk beregningsmetode for veitrafikk i programmet Cadna/A, versjon 2021 MR2. Beregningene er utført med veitrafikkforutsetninger som angitt **Error! Reference source not found.**, samt eksisterende topografiske forhold på stedet.

For veitrafikkstøy er det beregnet fasadenivåer L_{den} for boligene, samt støynivå på utearealer i 1,5 m høyde over terreng i et 3 x 3 m rutenett. Alle beregningene er utført med 2. ordens refleksjoner. Det er beregnet med refleksjoner fra eksisterende bygninger, jf. definisjonen av L_{den} i T-1442. Det er antatt markabsorpsjon = 1 («myk mark») for hele området.

4 Beregningsresultater

Beregninger er utført som angitt i kap. 3 for veitrafikkstøy.

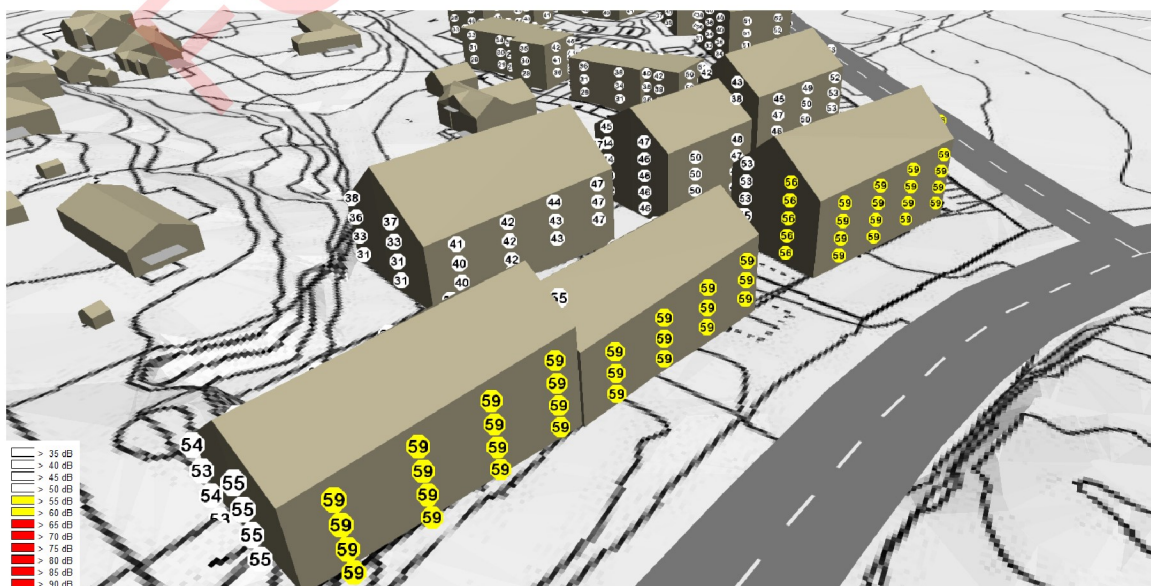
Det er ikke vurdert innendørs lydnivå og krav til fasadens lydisolerende egenskaper, men gjeldende krav til innendørs lydnivå fra samferdsel vil normalt fint kunne la seg tilfredsstille med korrekt dimensjonering av fasadens lydisolerende egenskaper. Det er ikke beregnet maksimalnivåer fra samferdsel, som kan gi føringer for dimensjonering av fasade.

4.1 Fasadenivåer

Fasadenivåer L_{den} fra veitrafikk er vist i figur 3 og figur 4.



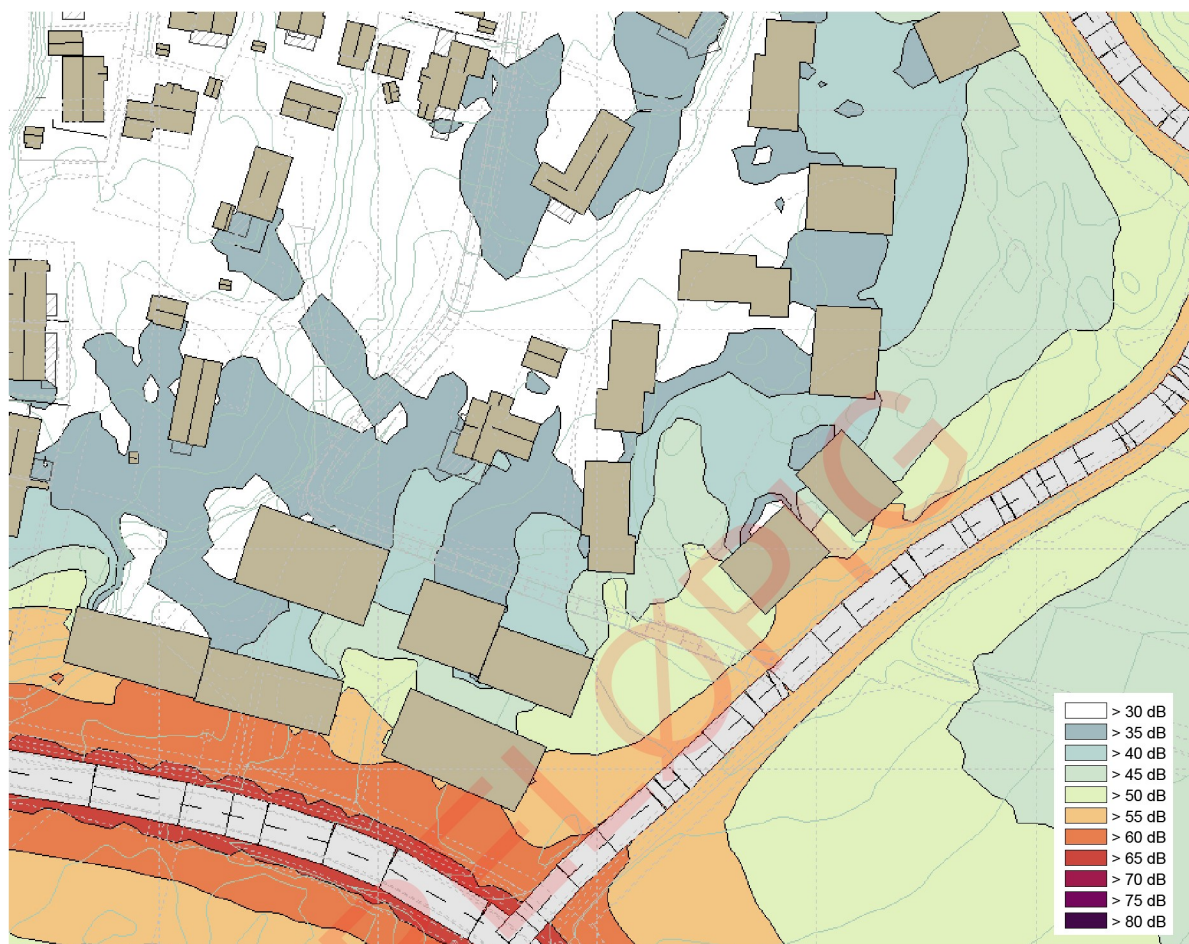
Figur 3: Fasadenivåer L_{den} fra veitrafikk sett fra sydøst.



Figur 4: Fasadenivåer L_{den} fra veitrafikk sett fra sydvest.

4.2 Støy på uteoppholdsarealer

Støykart som viser lydnivå L_{den} i 1,5 m høyde over terreng fra veitrafikk er vist i figur 5.



Figur 5: Støynivå L_{den} fra veitrafikk for uteoppholdsarealer på bakkeplan beregnet i 1,5 m høyde over terreng.

5 Konklusjon

Beregningene viser at Hus A og C vil få støynivåer fra veitrafikk over grenseverdi som anbefalt i T-1442. For Hus C overskrides fasadenivåene med inntil 4 dB på sørfasaden og til dels med inntil 1 dB på østfasaden. Hus A er næringsbygg og dersom det skal være kontorarealer her vil innendørs lydnivåer la seg tilfredsstilles ved riktig fasadedimensjonering.

Kommuneplanens arealdel (KPA) inneholder bestemmelser om at bebyggelse i gul sone tillates dersom det utføres en støyfaglig utredning som kan dokumentere at de innendørs støynivå i henhold til byggeteknisk forskrift oppfylles. Vurdering av innendørs støynivå kan utføres først når planløsning er bestemt, men basert på beregnede lydnivåer vil det la seg løses ved riktig dimensjonering av vinduer og bruk av balansert ventilasjon for boligene i Hus C.

Arealene på bakkeplan nærmest Kirkeveien, samt der denne krysser Folkestadveien vil få støynivåer fra veitrafikk over anbefalt grenseverdi. Disse arealene kan ikke forventes å kunne medtas i regnskapet over minste tillatte uteoppholdsareal (MUA) uten eventuelle skjermingstiltak. Eventuelle skjermingstiltak er ikke vurdert nærmere, men kan detaljeres i en senere fase av prosjektet, om nødvendig.

Vurdering av utendørs støyforhold

Samlet gjør dette at gjeldende krav til utendørs støy, som gitt i kommunale planbestemmelser, vil kunne la seg tilfredsstille ved at støybestemmelsene tas hensyn til i den videre planleggingen av boligene.

Innendørs lydforhold er ikke vurdert i dette notatet, men krav til innendørs lydnivå vil kunne overholdes ved korrekt dimensjonering av fasadeelementene.

6 Referanser

- [1] Våler kommune, «Kommuneplanens arealdel 2011-2022, Planbestemmelser og retningslinjer», Våler kommune, jun. 2011.
- [2] Klima- og miljødepartementet, «T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging», 2021.
- [3] Miljødirektoratet, «M-2061 Veileder til retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2021)», jun. 2021.
- [4] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «FOR-2017-06-19-840 Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift - TEK17), sist endret FOR-2021-04-28-1315», Oslo, jul. 2017. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-19-840>
- [5] Standard Norge, «NS 8175 Lydforhold i bygninger. Lydklasser for ulike bygningstyper», 2012.
- [6] Statens vegvesen, «Nasjonal Vegdatabank (NVDB)». Statens vegvesen.
- [7] A. Madslien, C. Steinsland, og N. Hulleberg, «Framskrivinger for persontransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.», Transportøkonomisk institutt, Oslo, 1824/2021, mar. 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivinger-for-persontransport-2018-2050-oppdatering-av-beregninger-fra-2019-article36827-8.html>
- [8] A. Madslien og I. B. Hovi, «Framskrivinger for godstransport 2018-2050. Oppdatering av beregninger fra 2019.», Transportøkonomisk institutt, Oslo, 1825/2021, mar. 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.toi.no/publikasjoner/framskrivinger-for-godstransport-2018-2050-oppdatering-av-beregninger-fra-2019-article36829-8.html>