

**STØYVURDERING**

**Prosjekt:** *Reguleringsplan for ny tilkomstveg til Sundheim Bo- og Treningscenter m.m. – Nord-Fron Kommune*

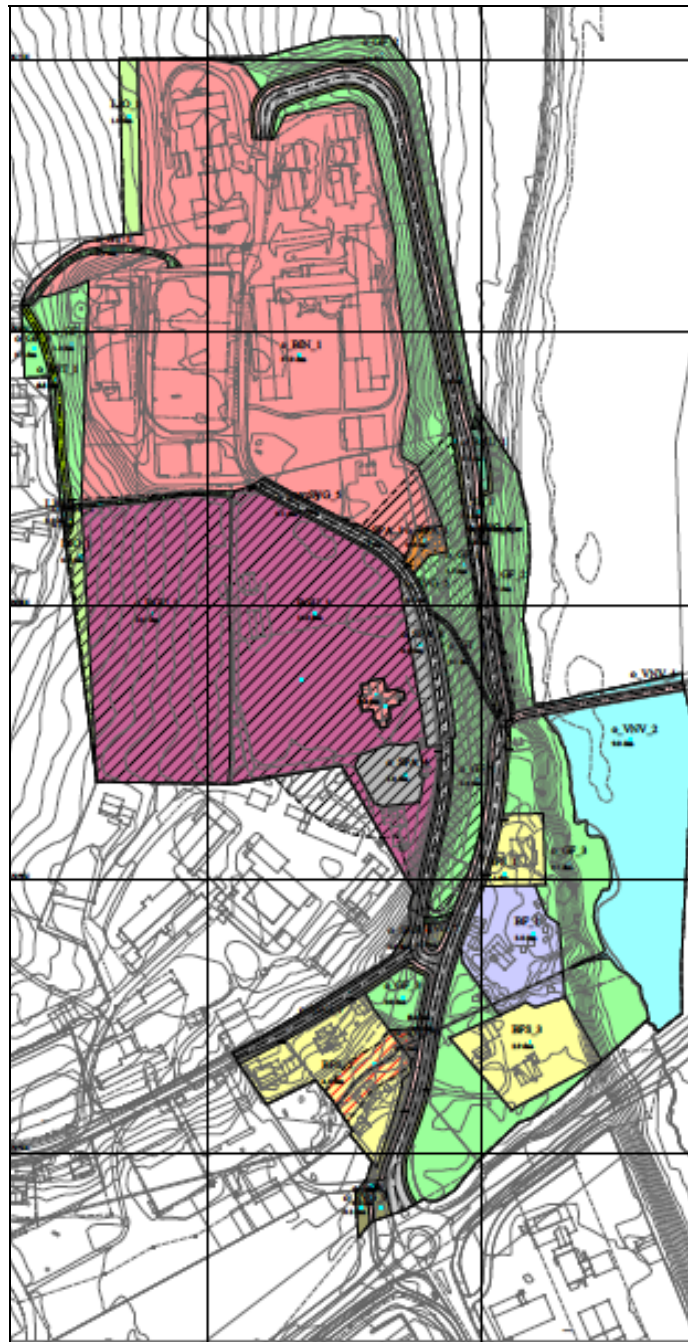
**Vedrørende:** *Støyvurdering*

**Utarbeidet av:** *siv.ing. Gert Berg Knudsen*

**Dato:** *17.11.2015*

**Rev:** *18.12.2015*

På forespørsel fra Nord-Fron kommune er det foretatt støyvurdering i forbindelse med reguleringsplan for Sødorp Kirke i Nord-Fron kommune. Reguleringsplanen er vist under:



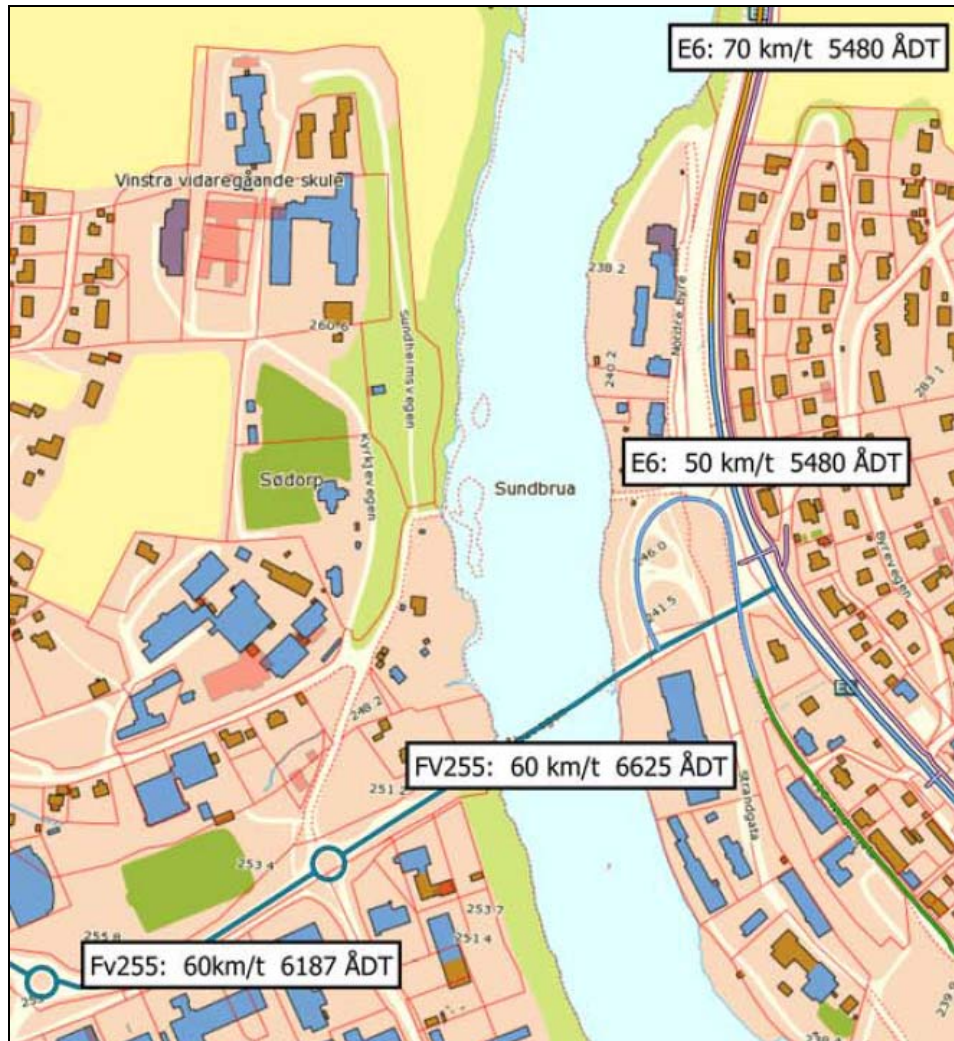
*Kart 1: Reguleringsplan*

## 1. FORUTSETNINGER:

Beregningene er foretatt ut fra *Nordisk beregningsmetode for støy* med beregningsprogrammet NoMes 4.5 ut fra følgende grunnlag:

### Vegtrafikk:

- Opplysninger om dagens trafikkmengde er hentet fra Nasjonal Vegdatabase fra Statens Vegvesen og er fremdatert 10 år med en årlig trafikøkning på 2%.



VEGSTREKNING	ÅDT 2015	ÅDT 2025	Hastighet	Tunge kjøretøy
E6 nord	5480	6680	70 km/h	10 %
E6 sør	5480	6680	50 km/h	10 %
FV255 vest	6187	9542	60 km/h	10 %
FV255 øst	6625	8076	60 km/h	10 %

- Digitalt kart er oversendt fra Nord-Fron kommune.

Det forutsettes at ovennevnte grunnlag er korrekt. Beregningshøyde for støykotene er satt til 4 m over bakkenivå i henhold til *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012)*. Grenseverdiene for støysonene skal angis i måleenheten  $L_{den}$ . Nedre grense for de to støysonene blir da uttrykt som:

**Vegtrafikk:**

- **Rød sone:** Nedre grense:  $L_{den} = 65 \text{ dBA}$  og  $L_{5AF} = 80 \text{ dB}$
- **Gul sone:** Nedre grense:  $L_{den} = 55 \text{ dBA}$  og  $L_{5AF} = 70 \text{ dB}$

**Måleenheter:**

**Ekvivalentnivå  $L_{den}$ :** A-veid ekvivalent støyinnivå for dag-kveld-natt (day-evening-night) med 10/5 dB ekstra tillegg på natt/kveld. Verdien gjelder som et årsgjennomsnitt.

**Maksimalnivå  $L_{5AF}$ :** A-veid støyinnivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides i 5 % av hendelsene (bil/togpassasjer) i løpet av en nærmere angitt periode (natt: 23-07), dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

## 2. FORSKRIFTER OG RETNINGSLINJER:

Ifølge *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442/2012)* gjelder følgende restriksjoner for **utendørs støynivå** angående arealbruk i gul og rød sone:

- **Gul sone:** Bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager bør i utgangspunktet bare tillates, dersom man gjennom avbøtende tiltak tilfredsstiller grenseverdiene tilsvarende nedre grense for gul sone ( $L_{den} = 58$  dBA for jernbane).
- **Rød sone:** I rød sone bør det ikke bygges boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Det bør også vises varsomhet ved annen ny bebyggelse eller arealbruk med støyfølsomt bruksformål.

For **innendørs- og utendørs støynivå** fra utendørs støykilder gjelder krav i Plan- og bygningsloven av 1997.

Høyeste grenseverdier for lydtrykknivå fra utendørs lydkilder					
Type brukerområde	Målestørrelse	Lydklasse A	Lydklasse B	Lydklasse C	Lydklasse D
I oppholds- og soverom	$L_{A,ekv,24h}$	20 dBA	25 dBA	30 dBA	35 dBA
I soverom	$L_{A,max}$ (kl. 23-07)	35 dBA	40 dBA	45 dBA	50 dBA
På uteareal (vegtraf.støy)	$L_{den}$	45 dBA	50 dBA	55 dBA	65 dBA
På uteareal (jernbanestøy)	$L_{den}$	48 dBA	53 dBA	58 dBA	68 dBA

Tabell 1.

Minstekrav for oppfyllelse av PBL er lydklasse C. Det forventes at inntil 20 % av berørte personer kan bli forstyrret av lyd og støy, når kravet i klasse C er oppfylt. Innendørs er det følgelig krav til både ekvivalent og maksimalt lydnivå, mens det utendørs bare er krav til ekvivalent lydnivå. Kravet til maksimalt lydnivå innendørs gjelder i *soverom* mellom kl. 23:00 og 07:00 på steder med stor trafikk om natten og ikke enkelthendelser. I praksis defineres stor trafikk som 10 eller flere hendelser (bil- eller togpassasjer) pr. natt som årsgjennomsnitt.

### Måleenheter:

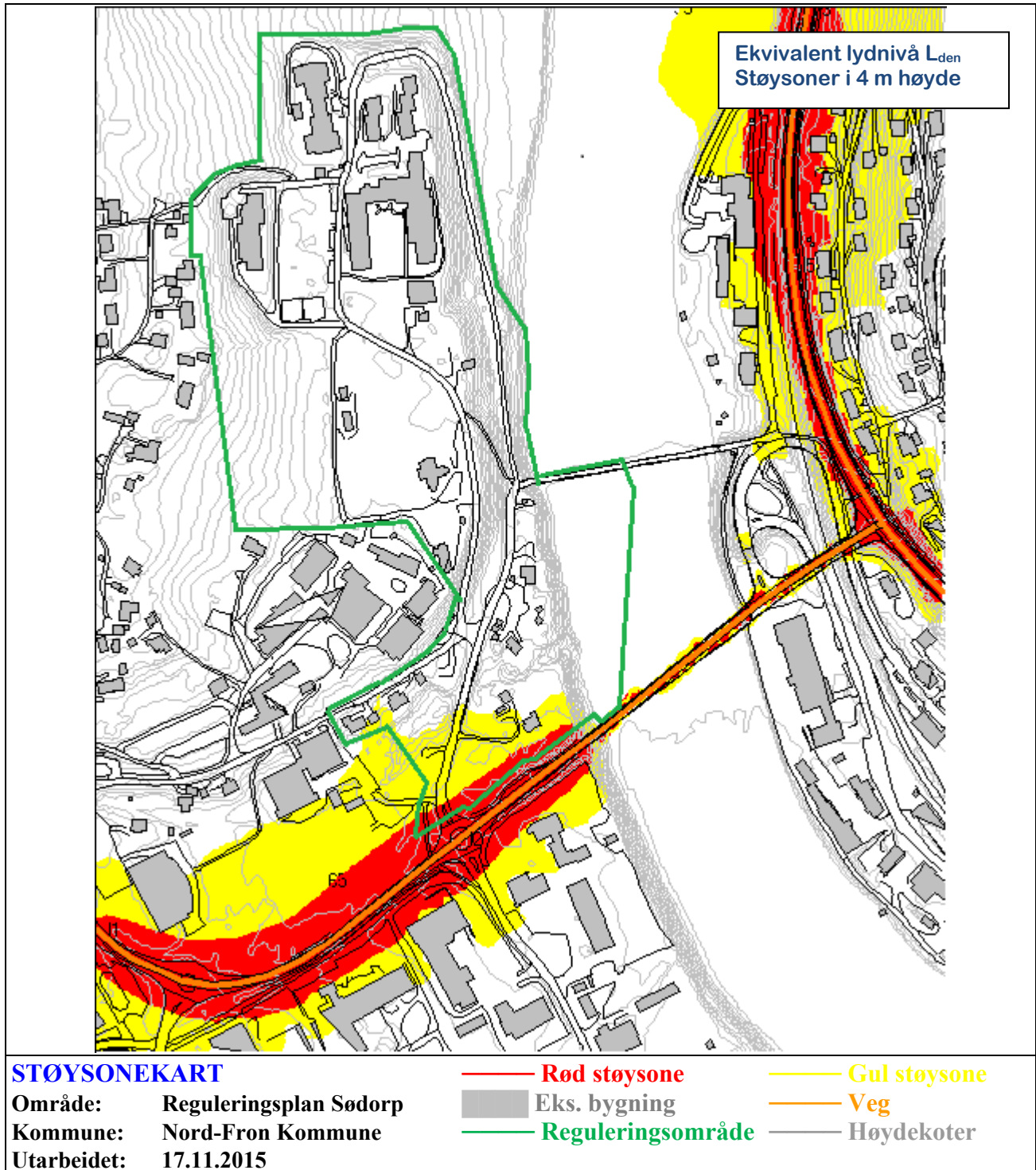
**Ekvivalentnivå  $L_{A,ekv,24h}$ :** A-veid ekvivalent støynivå målt over et døgn, 24 timer.

**Maksimalnivå  $L_{A,max}$ :** Høyeste øyeblikksverdi for det A-veide støynivå målt med tidskonstant "Fast" målt i løpet av en hendelse.

## 3. BEREGNINGER:

Det er foretatt separate beregninger med støykoter beregnet i høydene 4 m og 1,5 m over bakkenivå. Støysonene er markert med rød og gul farge:

Kart 2 under viser støysoner for vegtrafikkstøy:

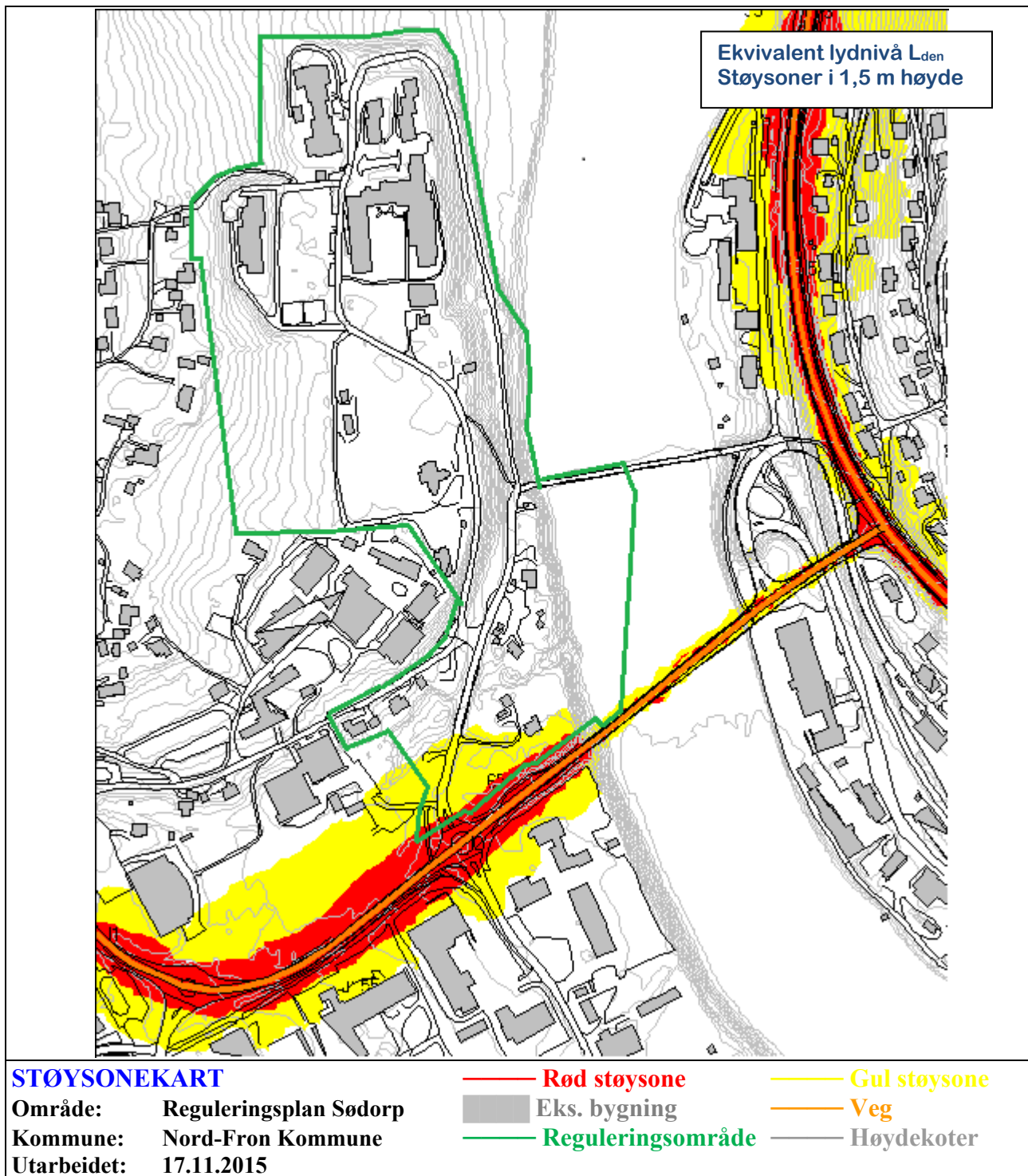


Kart 2. Trafikkstøy vegtrafikk (ekvivalent lydnivå.  $L_{den}$ )

Støysonene er beregnet i 4 m's i samsvar med T-1442. Dette tilsvarer lydnivået utenfor fasaden i 2. etasje.

Som det fremgår av kartet vil en del av det sørligste området ligge i gul støyzone.

Tilsvarende beregninger er foretatt i 1,5 m's høyde over terreng. Dette tilsvarer støynivået på uteområder på bakkeplan.



Kart 3. Trafikkestøy vegtrafikk (ekvivalent lydnivå.  $L_{den}$ )

Som det fremgår vil et litt mindre område bli dekket av gul støyzone.

#### 4. STØYDEMPENDE TILTAK:

Ifølge tabell 1 er det både krav til innendørs- og utendørs lydnivå.

**Utendørs lydnivå:** Som det fremgår av kart 3 vil bare den sørlige delen av planområdet ligge i gul støysone på bakkenivå.. Det er derfor lagt inn en skjerm/voll langs vegen vist med blå strek. Skjermtoppen er 2 m over terreng.



Kart 4. Trafikkestøy vegtrafikk (ekvivalent lydnivå.L<sub>den</sub>)

Som det fremgår vil en stor del av området ligge utenfor gul støysone.

**Innendørs lydnivå:** Støysonekartet kart 2 viser at den sørlige delen av planområdet vil ligge i gul støysone i 4 m's høyde. Dette betyr at det kan bli nødvendig med økt fasadeisolasjon utover vanlig standard der byggene ligger i rød og gul støysone. Når plassering av byggene er fastsatt og man vet hvilken type bygg (bolig, handel, industri e.l.) kan man beregne kravene til fasadeisolasjon i de nye byggene.

## 5. KONKLUSJON:

Det er foretatt støyvurdering i forbindelse med reguleringsplan på Sødorp Kirke i Nord-Fron kommune. Beregningene har vist at det kan bli nødvendig med skjerming av uteområder og økt fasadeisolasjon i forhold til vanlig standard. Det er foretatt beregning av virkningen av en støyskjerm langs veien. Dette gjelder bare for den sørlige del av området.

Hamar 18.12.2015



---

Gert Berg Knudsen