

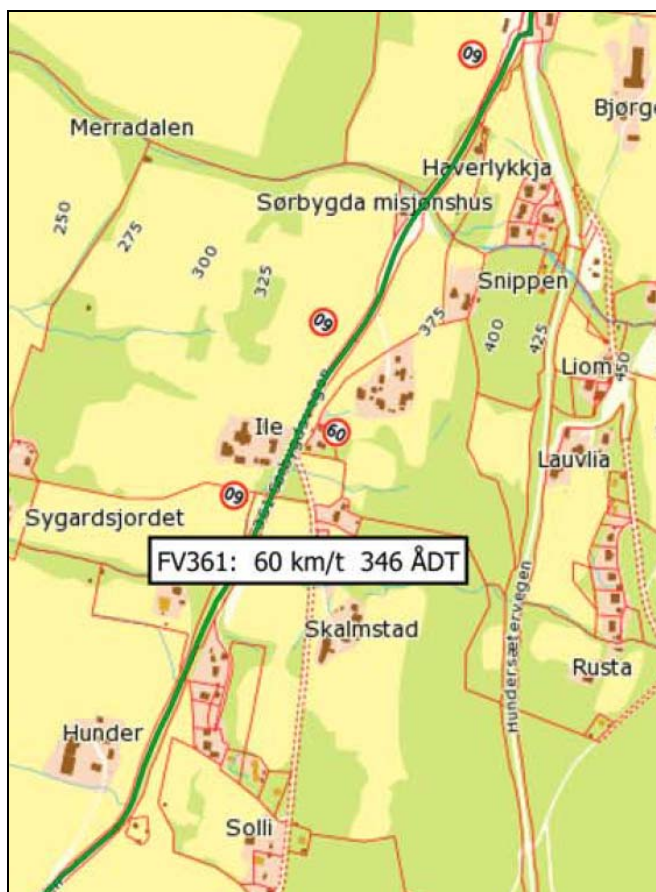
BEREGNING AV TRAFIKKSTØY**Prosjekt:** *Boligpmråde B12 - Øyer Kommune***Vedrørende:** *Støyvurdering i forbindelse med reguleringsplan***Utarbeidet av:** *siv.ing. Gert Berg Knudsen***Dato:** 26.06.2015

På forespørsel fra Planraad AS er det foretatt beregning av støysoner for reguleringsplan for boligområde B12 i Øyer Kommune. Formålet er å vurdere støyutbredelsen på planområdet i forhold til gjeldende forskrifter og retningslinjer og vise mulige tiltak for støyskjerming.

1. FORUTSETNINGER:

Beregningene er foretatt ut fra *Nordisk beregningsmetode for støy* med beregningsprogrammet NoMes 4.0 ut fra følgende grunnlag:

- Opplysninger om dagens trafikkmengde er hentet fra Nasjonal Vegdatabase fra Statens Vegvesen. Trafikktallene er framdatert 10 år til 2025.



VEGSTREKNING	ÅDT 2015	ÅDT 2025	Hastighet	Tunge kjøretøy
FV 361	361	422	60 km/t	10%
Hundersætervegen	133	162	60 km/t	10%

Trafikkmengde i den kommunale vegen Hundersætervegen er anslått.

- Digitalt kart er oversendt fra Planraad AS.

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-1442/12)*. Grenseverdiene for støysonene skal angis i måleenheten L_{den} . Nedre grense for de to støysonene blir da uttrykt som:

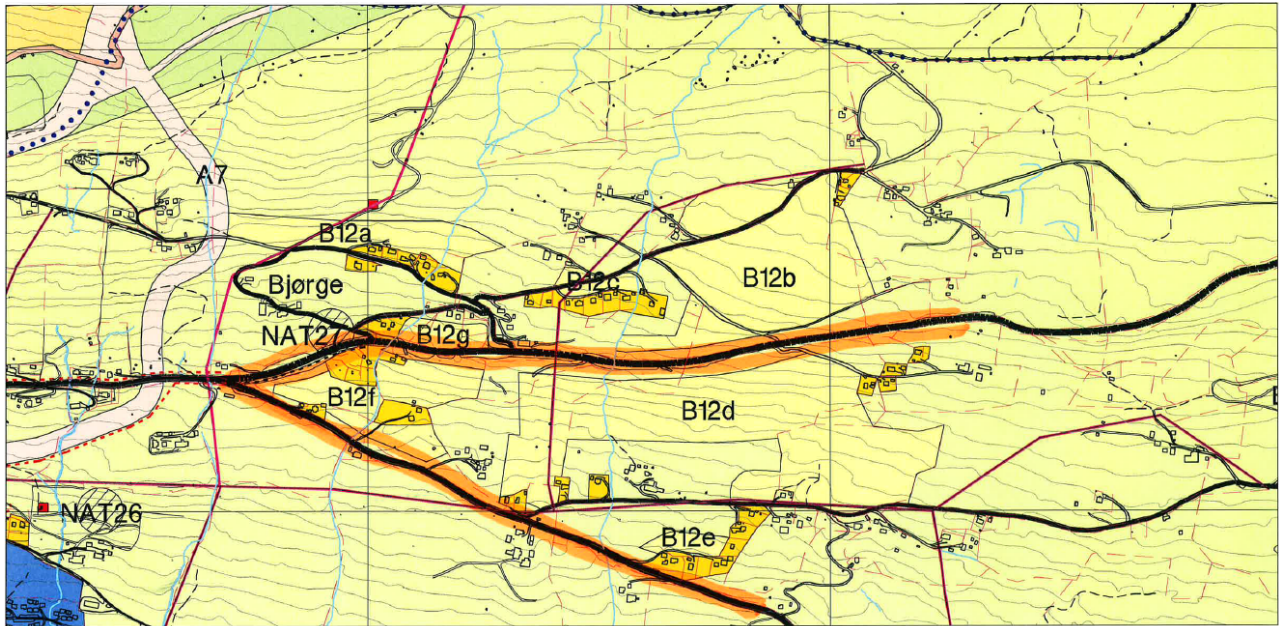
- **Rød sone:** Nedre grense: $L_{den} = 65 \text{ dBA}$ og $L_{5AF} = 80 \text{ dB}$
- **Gul sone:** Nedre grense: $L_{den} = 55 \text{ dBA}$ og $L_{5AF} = 70 \text{ dB}$

Måleenheter:

Ekvivalentnivå L_{den} : A-veid ekvivalent støy nivå 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 støy nivå målt med tidskonstant "Fast" som overskrides i 5 % av hendelsene (bilpassasjer) i løpet av en nærmere angitt periode (natt: 23-07), dvs et statistisk maksimalnivå i forhold til antall hendelser.

Det aktuelle planområdet er vist under. Som det fremgår er snakk om spredt bebyggelse.



Kart 1: Reguleringsplan

2. FORSKRIFTER OG RETNINGSLINJER:

Ifølge *Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging (T-1442)* gjelder følgende restriksjoner for **utendørs støy** 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 som tilfredsstiller grenseverdiene tilsvarende nedre grense for gul sone ($L_{den} = 55$ dBA).
- 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.

I tillegg til ovennevnte retningslinjer gjelder krav i Plan- og bygningsloven av 1997 for **innendørs støy** fra utendørs støykilder (i dette tilfelle trafikkstøy). Disse reglene er angitt i *Lydforhold i boliger NS8175:2008* kap. 5 for boliger og kap. 7 for barnehager:

Høyeste grenseverdier for lydtrykknivå fra utendørs lydkilder						
Type bygg	Type brukerområde	Målestørrelse	Lydklasse			
			A	B	C	D
Boliger	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	L_{den}	45 dBA	50 dBA	55 dBA	65 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 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 pr. natt.

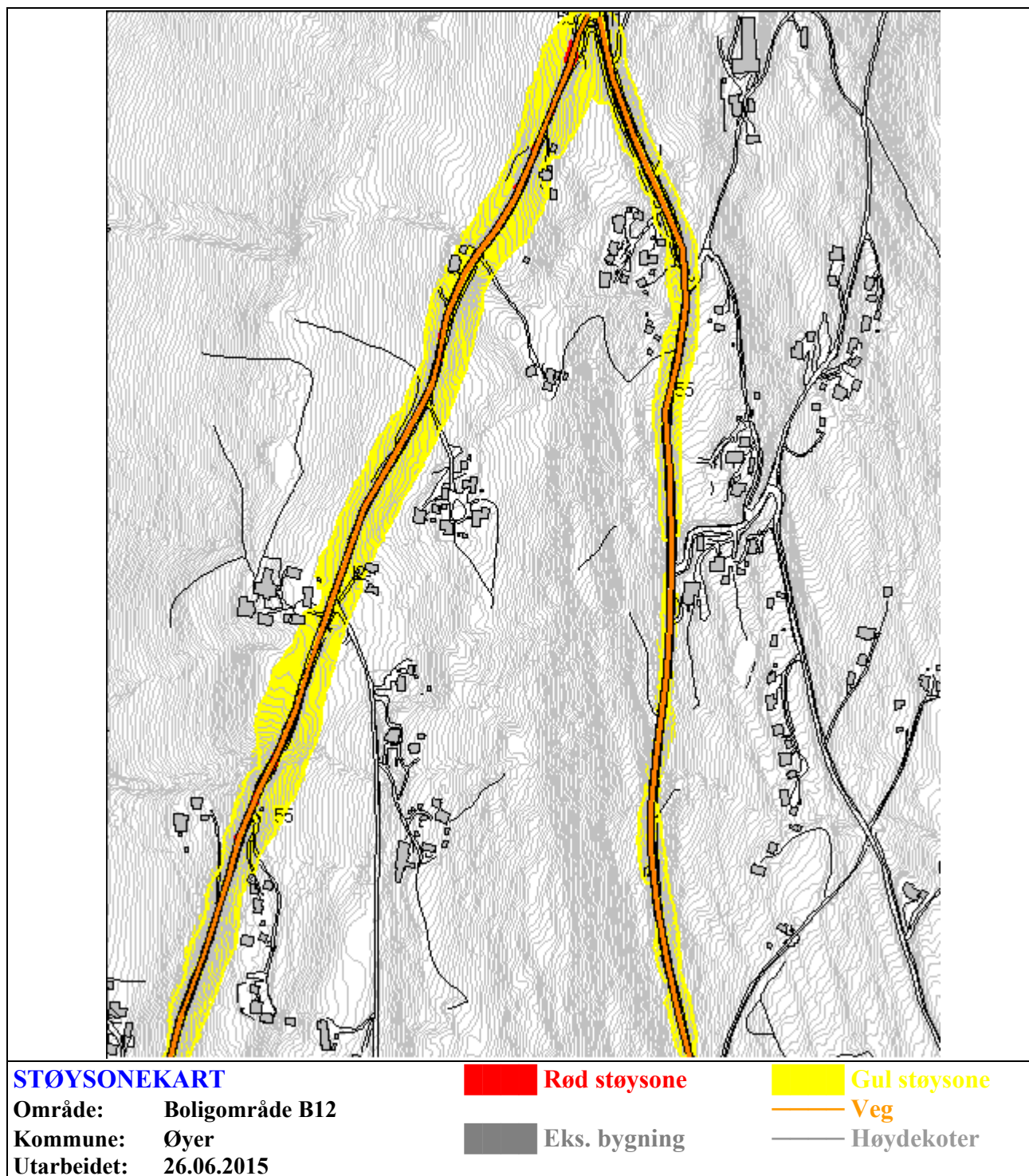
Måleenheter:

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

Maksimalnivå $L_{A,max}$: Høyeste øyeblikksverdi for det A-veide støy nivå målt med tidskonstant "Fast" målt i løpet av en hendelse. For trafikk tilsvarer dette det høyeste lydnivå målt akkurat i det øyeblikket kjøretøyet passerer.

3. BEREGNINGER:

På kart 2 under er det beregnet støysoner for det aktuelle området.

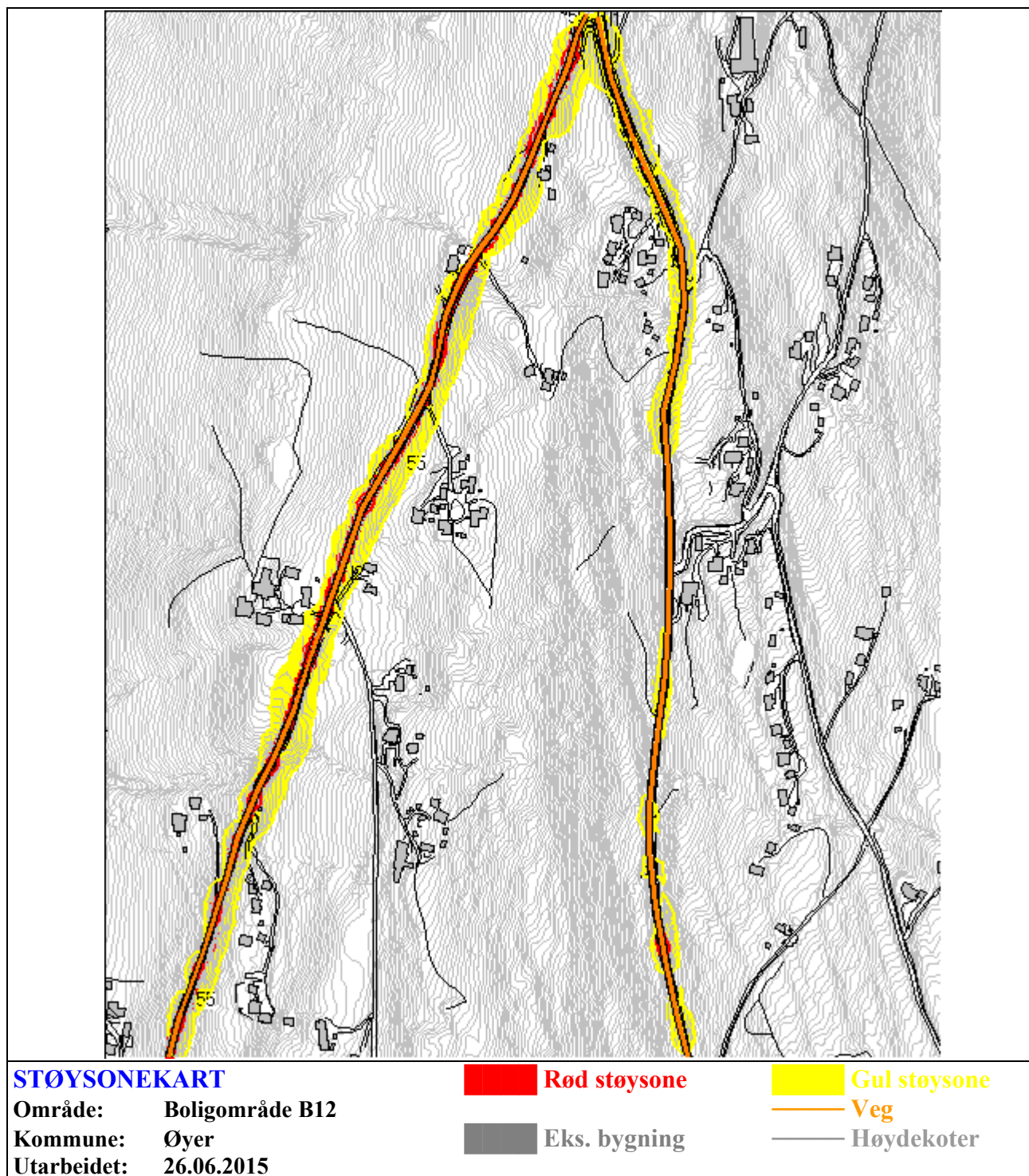


Kart 2. Trafikkstøy, støysoner i 4m høyde (ekvivalent lydnivå L_{den})

Kart 2 viser rød og gul støyzone i 4 m høyde over bakken i samsvar med T-1442 Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging.

Som det fremgår av kart 2 vil gul sone berøre deler av planområdet nærmest vegen. Dette betyr at T-1442 ikke er oppfylt for bare et fåtall av bygninger til de regulerte eiendommene.

Tilsvarende beregning er foretatt for støysoner i en høyde på 1,5 m over bakken. Disse viser støyforholdene på uteplasser på bakkenivå.



Kart 3. Trafikkstøy, støysoner i 1,5m høyde (ekvivalent lydnivå L_{den})

Som det fremgår av kart 2 vil gul sone berøre deler av planområdet nærmest vegen. Dette betyr at T-1442 ikke er oppfylt for bare et fåtall av uteområdene til de regulerte eiendommene.

Tilsvarende beregning er foretatt for støysoner i en høyde på 1,5 m over bakken. Disse viser støyforholdene på uteplasser på bakkenivå.

.

4. STØYDEMPENDE TILTAK:

Som det fremgår av støysonene vil det bare bli et fåtall eiendommer ut mot vegene som kan bli berørt av støy i vesentlig grad. Først når man har bestemt plassering av de enkelte byggene vil man kunne vurdere om det blir behov for tiltak.

5. KONKLUSJON:

Det er beregnet trafikkstøy for reguleringsplan for boligområde B12 i Øyer Kommune. Beregningene viser at det vil bli lite behov for skjerming av bygg og uteområder. Detaljert prosjektering av støydempende tiltak kan først utføres, når byggene er prosjektert og det foreligger situasjonsplan og tegninger for byggene.

Hamar 26.06.2015



Gert Berg Knudsen