

**RINGERIKE KOMMUNE.
OPPGRADERING AV TYRISTRANDGATA.
TEKNISK PLAN OG
STØYVURDERING.**

COWI AS, 03.07.2009

Siv.ing Bjørn Leifsen

Forord

Cowi AS har fått i oppdrag av Ringerike kommune ved Miljø- og arealforvaltning å foreta en vegteknisk vurdering av Tyrstrandgata/øvre del av Schjongs gt i forbindelse med at kommunen har fått midler til asfaltering av gata. (Vi har her i rapporten av letthetshensyn omtalt hele strekningen som Tyrstrandgata).

Da denne gata også naturlig peker seg ut som fremtidig hovedatkomst til Stadion, spesielt om/når det blir laget nytt kryss med Owrens gt/arm av Rv35, ønsker kommunen samtidig å få vurdert en standardheving av gata.

Vegplan og støyutredning skal også være grunnlag for pågående reguleringsplan for Schjongstangen.

Kontaktperson i kommunen har vært Gunnar Hallsteinsen.

Vegtekniske vurderinger og beregninger av støy er utført av siv.ing Bjørn Leifsen og ing Per R Sivertsen.

Hønefoss, 3.07.09.

VEG.

En har lagt følgende til grunn for de vegtekniske vurderingene:

- Vegn bør holde en bredde som en god tofeltsveg der det er greit å kjøre busser begge veier. Dvs kjørefelt på 2,75m + 0,25m skulder.
- På deler av traseen skal det etableres nytt fortau som foreslås til 2,25m asfalt og 0,25m skulder. Vi henviser til normalprofiler for de ulike delene av traseen F01, F02 og F03. Videre henvises det til U1-2 og U1-3 som viser redusert grøft fortau samt helling skjæring/fylling for tilpasning til terreng.
- Pga årlig flom bør vegen heves i de laveste partier. En har valgt en høyde som tilsvarer 20-års flomhøyde. Da vil vegen de fleste sesonger være kjørbar. Det finnes alternative ruter (om Dronningens gt), slik at en ikke trenger høyere veg. 20-års flomhøyde tilsvarer kote 67,5.
- I forbindelse med utbygging av "Fordkvartalet" er det planlagt rundkjøring i Owrens gt x Storgata x Schjongs gt. Planen er tilpasset denne rundkjøringen.
- En har tilstrebet at vegutvidelse berører tiliggende eiendommer så lite som mulig.
- Nødvendige arealer for gående/syklende er vist som fortau, der den eksisterende gang-/sykkelvegen langs elva ikke dekker behovet for disse brukerne.
- Trafikkgrunlaget for støyberegningene er tilpasset at denne gata kan bli hovedatkomst til Stadion.

Planen er presentert som en detaljplan med C-tegning i plan og lengdeprofil. (I A1 og A3).

Fortauet som i dag avsluttes i sydspissen langs gnr 318/363 (gml Skrivergården) har vi forlenget til der Schjongs gt går østover fra Tyrstrandgata. Her, for gnr 318/366 og 318/341, vil det bli noen eiendomsinngrep, slik som det blir for gnr 318/340 (gml trykkeri) og 318/343 der det er for liten bredde for utvidet veg. Eiendommene syd for disse har vi unngått å gå inn på da utvidelsene er vest for disse.

Pga forhøyet vegnivå vil en måtte justere høyden for innkjøringen til eiendommen 318/335.

Overvann håndteres delvis som åpne grøfter og delvis som lukket system med rister langs kantsteinene.

Vi har laget vegplanen med slak fylling (1:5) der den heves pga flom, men vi vil anbefale at kommunen vurderer en mer tiltalende terrengutforming for arealene mot den eksisterende gang-/sykkelvegen ved elva.

STØY

Metode.

Vi har benyttet programmet NovaPoint støy til beregningene.

Vi har beregnet dagens vegutforming med trafikk fra hele stadion og samme trafikk der vegen er utbedret. Da vil en se de støymessige følgende av vegutbedringen.

Da så mye av støyen kommer fra Kvernbergsund bru har vi spesielt analysert bidraget derfra.

Trafikktall.

Det er benyttet trafikktall som er basert på tidligere trafikkutredning om Stadion, og tilpasset en mulighet for at Tyristrandgata blir hovedatkomst dit og dermed tar det meste av trafikken. (Tyristrandgata har i dag en ÅDT på ca 450).

Støy i området er også strekt påvirket av trafikken over Kvernbergsund bru, som har mye trafikk.

Trafikken (årsdøgntrafikk=ÅDT) er fremskrevet 10 år frem i tid. De er som vist i tabellen:

	ÅDT	Hastighet km/t	Andel tunge kjt. %
Rv35 Kvernbergsund bru	19 300	50	10
Tyristrandgata/Schjonges gt ny trafikk	800	30	5

Vegene er gitt normal døgnfordeling av trafikken.

Øvrige veger har så liten trafikk at de ikke vil gi nevneverdige støybidrag.

Det skal bemerkes at det skal relativt store %-vise endringer til for at trafikkmengdene skal medføre vesentlige feil i beregningene. En endring på 100 % gir en endring på 3 dBA for ekvivalentnivået.

Retningslinjer.

Gjeldende retningslinjer for behandling av støy i bygnings- og plansaker er T-1442 fra SFT.

Anbefalte støygrenser for vegtrafikk er vist i tabellen nedenfor. De gjelder ved etablering av ny støyende virksomhet og bygging av boliger, sykehus, pleieinstitusjoner, fritidsboliger, skoler og barnehager. Alle tall er oppgitt i dB, frittfeltsverdier.

Støynivå på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk	Støynivå utenfor soverom, natt kl. 23 – 07
55 L_{den}	70 L_{5AF}

- Grenseverdiene for ekvivalentnivå gjelder støynivå midlet over år, angitt i definisjonen av L_{den} og L_{night} .
- Grenseverdiene gjelder i den beregningshøyde som er aktuell for den enkelte boenhet.
- For innendørs støy fra alle utendørs kilder og for utendørs støy fra tekniske installasjoner på bygning gjelder krav i teknisk forskrift/NS8175 klasse C. (For boliger vil det si $L_{eq}=30$ dBA og $L_{maks}=45$ dBA).
- Grenseverdiene for uteplass må være tilfredsstillende for et nærområde i tilknytning til bygningen som er avsatt og egnet til opphold og rekreasjonsformål, jfr. definisjon i kap.6 i T-1442.

Enheten L_{den} er en årsmidlet verdi der støy på kvelden (19-23) gis 5 dBA tillegg, og støy på natten (23-07) 10 dBA tillegg.

Resultater, tiltak og konklusjoner.
Resultater.

Vi har beregnet utestøy ved fasadene i høyde 1.etg/2m over utvendig bakkenivå. Punktene er vist på vedlagte resultatkart.

Nedenfor er vist en tabell med støynivå for 1.etg med ny trafikk i Tyristrandgata med dagens geometri og med ny, utbedret geometri, samt differensen mellom disse to situasjonene.

Effekten av at Tyristrandgata utbedres.

Pkt	Dagens			Ny			Diff. ny-dagens		
	L _{ekv}	L _{den}	L _{maks}	L _{ekv}	L _{den}	L _{maks}	L _{ekv}	L _{den}	L _{maks}
P 01	56,3	58,1	77,6	57,2	59,0	79,2	0,9	0,9	1,6
P 02	55,1	55,9	67,9	54,9	55,7	68,3	-0,2	-0,2	0,4
P 03	55,8	56,4	68,8	54,7	55,5	68,8	-1,1	-0,9	0,0
P 04	54,3	54,9	68,7	52,6	53,2	68,6	-1,7	-1,7	-0,1
P 05	49,9	50,3	64,1	51,0	51,7	64,6	1,1	1,4	0,5
P 06	55,1	56,3	79,9	54,7	56,2	79,9	-0,4	-0,1	0,0
P 07	54,5	55,3	76,3	53,6	54,4	76,4	-0,9	-0,9	0,1
P 08	54,5	55,2	78,8	53,7	54,5	78,7	-0,8	-0,7	-0,1
P 09	54,2	55,0	78,3	53,4	54,2	78,3	-0,8	-0,8	0,0
P 10	54,4	55,4	80,5	53,5	54,8	80,5	-0,9	-0,6	0,0
P 11	53,5	54,3	78,8	53,0	53,8	78,8	-0,5	-0,5	0,0
P 12	54,3	55,4	82,4	54,8	56,0	82,4	0,5	0,6	0,0
P 13	52,4	53,4	79,5	53,8	54,5	79,4	1,4	1,1	-0,1

Som en kan se er effekten av at Tyristrandgata utbedres at støynivået i de utsatte fasadene endres inntil ca ±1,5. For de fleste blir endringen svært minimal (<1dB).

Tiltak.

Tiltak vil kunne være berettiget om støynivået målt i L_{den} overstiger 55 dBA. Hvilke beregningspunkter dette er fremkommer i tabellen nedenfor:

Støyverdier etter at Tyristrandgata utbedres.

Pkt	L _{ekv}	L _{den}	L _{maks}	Kommentar	Gnr/bnr
P 01	57,2	59,0	79,2	L _{den} over 55 dBA	318/363
P 02	54,9	55,7	68,3	L _{den} over 55 dBA	318/366
P 03	54,7	55,5	68,8	L _{den} over 55 dBA	318/341
P 04	52,6	53,2	68,6		
P 05	51,0	51,7	64,6		
P 06	54,7	56,2	79,9	L _{den} over 55 dBA	318/343
P 07	53,6	54,4	76,4		
P 08	53,7	54,5	78,7		
P 09	53,4	54,2	78,3		
P 10	53,5	54,8	80,5		
P 11	53,0	53,8	78,8		
P 12	54,8	56,0	82,4	L _{den} over 55 dBA	318/340
P 13	53,8	54,5	79,4		

Som en kan se er det 5 eiendommer der årstjannet, vektet støynivå L_{den} er over 55 dBA. Det er tre eneboliger, leilighetsbygg (gamle skrivergården) og en nedlagt bedrift som nå planlegges bygget om til annen bruk.

For å vurdere eventuelle tiltak må en vite hvilken kilde som dominerer støybildet for hver eiendom. Dette kommer frem i tabellen nedenfor.

Støybidrag fra hver av vegene; Tyristrandgata og Osloveien

Pkt	Kun Tyristrandgata			Kun Osloveien		
	L_{ekv}	L_{den}	L_{maks}	L_{ekv}	L_{den}	L_{maks}
P 01	52,1	53,6	79,2	55,7	57,6	64,6
P 02	42,9	44,4	68,3	54,6	55,3	62,7
P 03	44,3	45,7	68,8	54,3	55,0	60,2
P 04	42,4	43,6	68,6	52,1	52,7	57,7
P 05	37,1	38,3	64,6	50,8	51,5	56,0
P 06	51,9	53,5	79,9	51,6	52,8	56,2
P 07	50,0	50,8	76,4	51,1	51,9	55,7
P 08	51,0	51,8	78,7	50,4	51,1	54,3
P 09	50,9	51,6	78,3	49,9	50,6	53,3
P 10	51,8	53,0	80,5	48,7	50,1	52,7
P 11	51,5	52,4	78,8	47,8	48,4	52,4
P 12	54,2	55,2	82,4	45,9	48,5	56,1
P 13	53,3	54,0	79,4	44,2	45,2	55,1

Som er kan se er det kun én eiendom som har et støybidrag på over 55 dBA L_{den} fra Tyristrandgata. Det er den bedriften som ligger ut mot elva på østsiden av gata, og som nå skal bygges om. Men støybidrag fra Tyristrandgata er med på å øke støynivået for den enkelte eiendom.

En vurdering av støytiltak avhenger av om Tyristrandgata i seg selv gir et støynivå over 55 dBA L_{den} , eller om at den bidrar til at samlet støy overstiger nevnte grenseverdi. Det femkommer av tabellen nedenfor der nivå over 55 dBA målt i L_{den} er markert med gul farge:

Støynivå og støybidrag over 55 dBA L_{den} :

Pkt	Tyristr.gt	Oslovn	Sum
P 01	53,6	57,6	59,0
P 02	44,4	55,3	55,7
P 03	45,7	55,0	55,5
P 04	43,6	52,7	53,2
P 05	38,3	51,5	51,7
P 06	53,5	52,8	56,2
P 07	50,8	51,9	54,4
P 08	51,8	51,1	54,5
P 09	51,6	50,6	54,2
P 10	53,0	50,1	54,8
P 11	52,4	48,4	53,8
P 12	55,2	48,5	56,0
P 13	54,0	45,2	54,5

Av tabellen kan en lese at Tyrstrandgata avgir støynivå over 55 dBA målt i L_{den} kun for én eiendom, gnr 318/340 Schjongs gt 1 som nå bygges om, mens den gir et bidrag slik at samlet støynivå blir over 55 dBA målt i L_{den} for én, gnr 318/343 Schjongs gt 3.

De øvrige eiendommene langs Tyrstrandgata/Schjongs gt som har støynivå over 55 dBA målt i L_{den} har det avgjørende støybidraget fra trafikken over Kvernbergsund bru. Disse eiendommene må i så fall skjermes for trafikken derfra.

Førstnevnte eiendom, gnr 318/340 Schjongs gt 1, bygges som nevnt nå om og må forholde seg til eksisterende trafikk fra begge veiene i den nye byggesøknaden. Det er derfor ikke riktig at denne blir tilbudt støytiltak som følge av at Tyrstrandgata utbedres.

Den andre eiendommen, gnr 318/343 Schjongs gt 3, har høyere støynivå både før og etter vegutbedring og påvirkes i praksis ikke støymessig av tiltak. Men siden en vil måtte justere grensa pga vegutvidelsen er det naturlig at en tilbyr et lokalt støytiltak på tomten. Dette har vi ikke vurdert konkret her da det må være avtalt med grunneier og tilpasses bruken av eiendommen.

Ingen eiendommer har et utvendig støynivå som skulle tilsi at innvendig støynivå er over 30 dBA L_{ekv} .

Konklusjon.

En utbedring av Tyrstrandgata/Schjongs gt vil i liten eller ingen grad forverre støyforholdene for tilliggende eiendommer, men én eiendom bør tilbys en lokal skjerming da veggen kommer nære huset og Tyrstrandgata bidrar til at samlet støynivå her er over 55 dBA målt i L_{den} .