

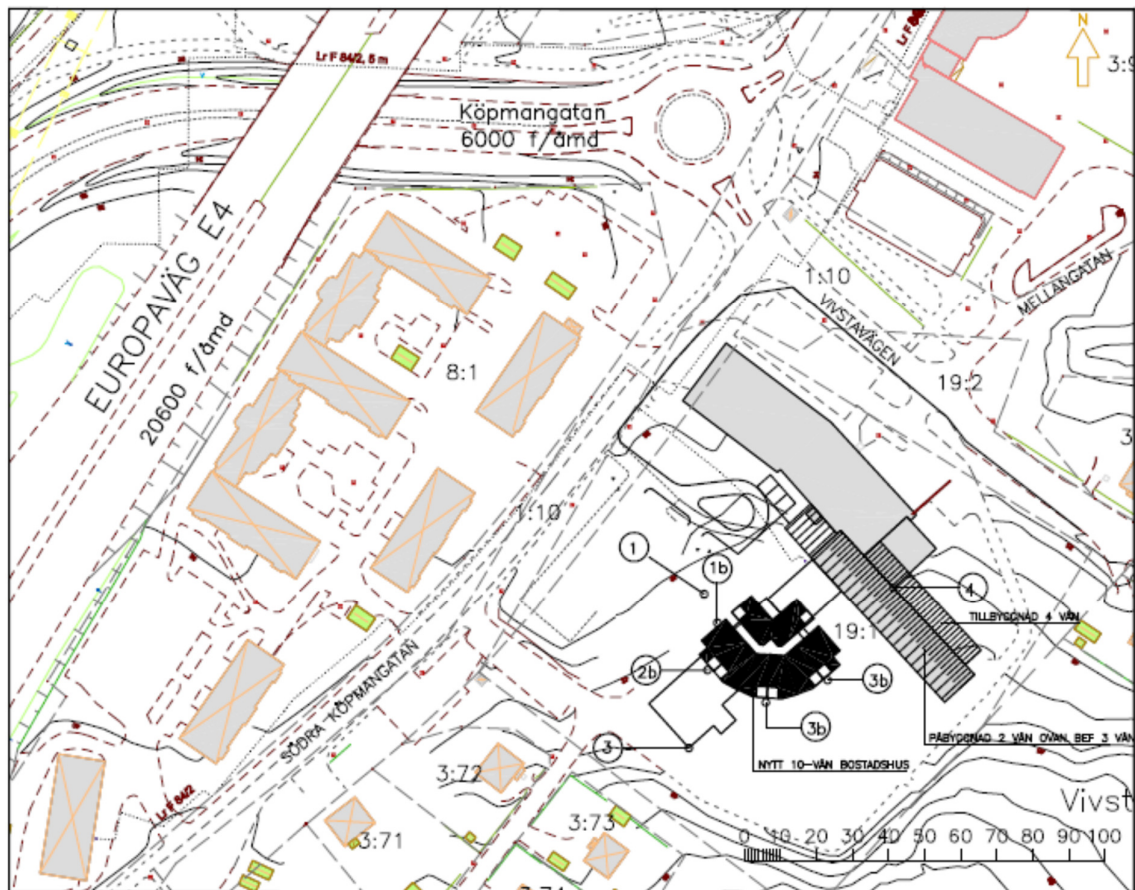
## Teoretisk trafikbullerutredning tillhörande Detaljplan för Centrumområde kring Vivsta skola

### Syfte

Bullerutredningen beskriver hur den befintliga och planerade bebyggelsen påverkas av trafikbullerstörningarna främst från E4. Den föreslår även vilka åtgärder som bör vidtas för att få godtagbara ljudnivåer inomhus och i utemiljön. Efter plansamrådet har bullerutredningen kompletterats med avseende på metodbeskrivning och redovisning av möjligheten att ordna en "tyst sida" där riktvärdena för trafikbuller kan tillgodoses.

### Underlag

Utredningen baseras främst på trafikdata från den nationella vägdatatabasen NDVB samt illustrerade förändringar i detaljplanen. En viktig utgångspunkt blir då att nuvarande trafikmängd på E4 uppgår till 20600 fordon per årsmedeldygn (f/åmd). På tio års sikt beräknas trafiken kunna öka till ca 25000 f/åmd. Den befintliga 3-våningsbebyggelsen mot E4 fungerar på betydande sträckor som bullerskärm men öppningar i bebyggelsen försämrar skärmverkan. Vid Köpmangatans passage under E4 passerar ca 6000 f/åmd.



Figur 1. Kartbilden visar vägnätet, årsmedeldygnstrafik 2016, befintlig och skissad bebyggelse enligt alternativ 2. Beräkningspunkter för buller som refererar till tabell har markerats i kartbilden.

## Metod

Med hjälp av Trivektors beräkningsprogram Buller VÄG v. 8.6 har ekvivalenta och maximala ljudnivåer framräknats både för år 2016 och 2026 enligt "Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996"<sup>1</sup> för de på figur 1 markerade beräkningspunkterna. Ljudnivåerna har sedan sammanställts i tabell 2 nedan.

## Bedömningsgrund

I förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader SFS 2015:216 har följande riktvärden angetts som högsta tillåtna bullernivåer från vägtrafik vid bostadsbebyggelse.

Bostadstyp	Nivå vid fasad dBA		Nivå vid uteplats dBA		Nivå inomhus <sup>2</sup> dBA	
	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.
1. Bostad > 35 kvm	55		50	70	30*	45*
2. Bostad ≤ 35 kvm	60				30*	45*

Tabell 1. Sammanställning av gällande riktvärden för trafikbuller.

Om ljudnivån för bostadstyp 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en väsentlig ändring av en byggnad gäller i stället att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänd mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

Om den maximala ljudnivån om 70 dBA vid uteplats överskrids, bör nivån inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

## Resultat och förslag på åtgärder

Av tabellredovisning nedan framgår (med markering) att byggnadsdelar som vänder sig mot E4 utsätts för bullernivåer som trots den skärmande bebyggelsen mot E4 överstiger det acceptabla utomhusvärdet 55 dBA då de uppgår till 58-60 dBA. I inget fall överstiges maximalnivån 70 dBA. Den beräknade trafikökningen på 10 års sikt ger liknande resultat.

För inomhusmiljön i 10-våningdhuset, beräkningspunkt 1, blir inomhusnivån 31 dBA i de högre våningarna. För att klara riktvärdena bör byggnaden förses med särskilt bullerdämpande fönster som reducerar bullret med minst 31 dBA. Ljudrutor som dämpar bullret med 35 dBA rekommenderas där utnivån vid fasad överstiger 55 dB(A) utan fasadreflektion för att nå än bättre inomhusnivåer.

Vid föreslaget 10-våningshus bör enligt riktvärdena ovan minst hälften av bostadsutrymmena vändas mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden. Det kan uppnås när bostadsutrymmen vänds mot en "tyst sida" i sydost. Inom den "tysta" delen av tomten kan en tillräckligt stor friyta för lek och utevistelse ordnas. Där kan även en avskild yta för utevistelse ordnas med acceptabel ljudkvalitet 50 dBA. Även lägenheternas balkonger/altaner bör kunna avskärmas från trafikbul-

<sup>1</sup> Framtagen av Naturvårdsverket, Vägverket och Nordiska ministerrådet

<sup>2</sup> Regeringen har tidigare i prop. (1996/97:53) bestämt riktvärden för buller i syfte att på lång sikt nå en god ljudmiljö. Då föreslogs bl.a. att 30 dB(A) ekvivalentljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximalljudnivå inomhus nattetid normalt inte bör överskridas vid nya bostäder och i samband med ny- eller väsentlig ombyggnad av väg.

ler så att ljudnivån hamnar nära eller under 50 dBA. Som en konsekvens av utredningen har illustrerat 10-våningshus vridits på illustrationsplanen så att en "tyst sida" ordnas. Vid framtida bebyggelseprojektering bör ovanstående beaktas.

Rad	Ber.pkt.	Vån.	Utomhusn. 2016		Utomhusn. 2026		Inomhusn. 2016		Inomhusn. 2026	
			Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.
1	1b	1	58	62	59	62	29	32	30	32
2	1b	3	58	62	59	62	29	32	30	32
3	1b	10	59	62	60	62	30	32	31	32
4	2b	1	54	62	55	62	26	32	26	32
5	2b	3	54	62	55	62	26	32	26	32
6	2b	10	55	62	56	62	26	32	27	32
7	3	1	55	62	56	62	26	32	27	32
8	3b	1	53	62	54	62	24	32	25	32
9	3b	3	53	62	54	62	24	32	25	32
10	3b	10	54	61	54	61	25	31	26	31
11	4	5	57	61	58	62	28	31	28	31
12	4b	1	40	37	41	37	14	12	15	12
13	4b	3	43	39	44	39	15	13	18	13
14	4b	10	45	42	46	42	18	15	19	15
15										
16	<b>Ljudnivåer på marknivå med kompletterande skärm om 3 m höjd utmed E4</b>									
18	1	1	54	54	55	54	27	26	28	26
19	2b	1	48	54	49	54	22	26	23	26
20	3	1	47	53	47	53	21	25	22	25

Tabell 2. Sammanställning av beräknade ljudnivåer i olika beräkningspunkter och våningsplan inom föreslagen bebyggelse. Beräkningarna omfattar år 2016 och 2026. Resultaten för beräkningspunkt 3 avser bebyggelsealternativ 1 där den gamla skolan står kvar och eventuellt används som flerbostadshus.

Om E4 kompletteras med 3 m höga bullerskärmar i öppningarna mellan flerfamiljshusen utmed E4 så minskas bullerstörningarna inom gårdsmiljöerna i området.

Sundsvall den 22 juli 2016

Hans-Erik Åslin  
Arkitekt