

## Teoretisk trafikbullerutredning

Avseende detaljplan för

### Centrumområde kring Vivsta skola

#### Syfte

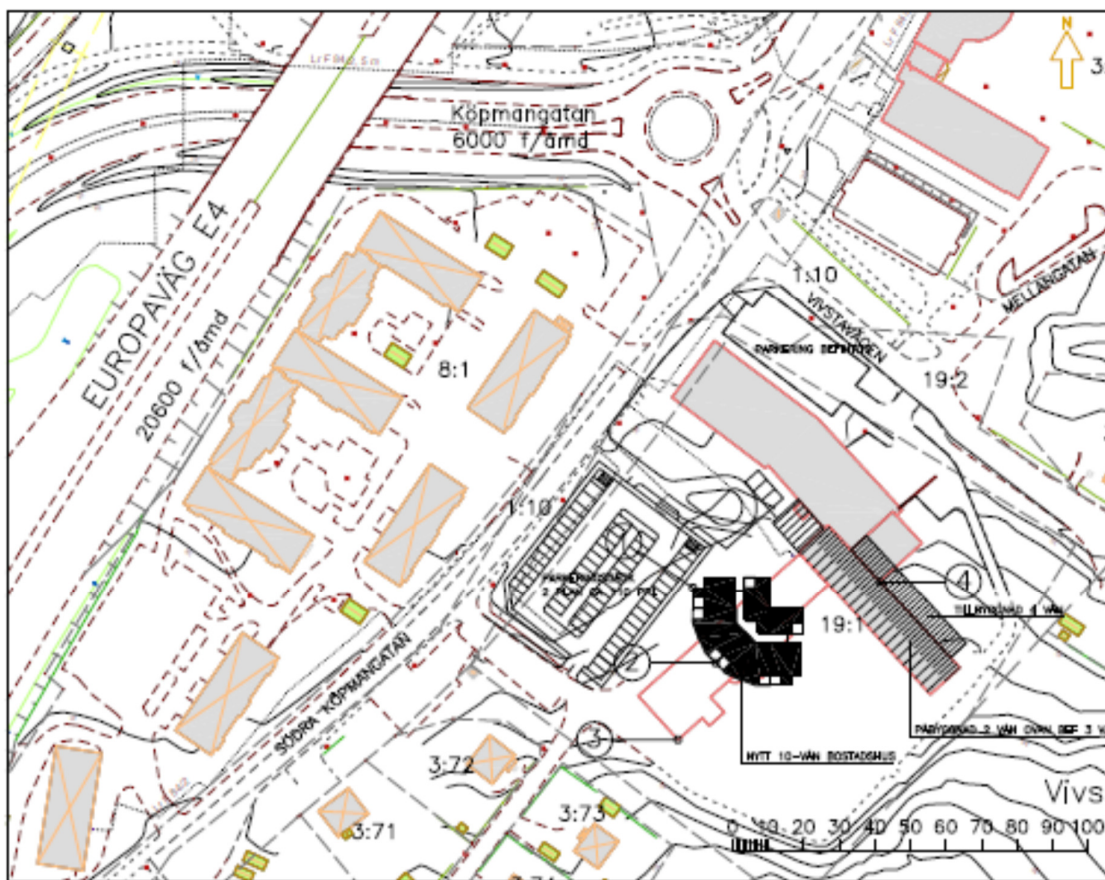
Bullerutredningen beskriver hur den befintliga och planerade bebyggelsen påverkas av trafikbullerstörningarna främst från E4. Den föreslår även vilka åtgärder som bör vidtas för att få godtagbara ljudnivåer inomhus och i utemiljön.

#### 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.

#### Metod

Med hjälp av Trivektors beräkningsprogram Buller VÄG v. 8.6 har ekvivalenta och maximala ljudnivåer framräknats både för år 2016 och 2026 enligt Nordisk beräkningsmodell för de på figur 1 markerade beräkningspunkterna. Ljudnivåerna har sedan sammanställts i tabell nedan.



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.

Befintlig 3-våningsbebyggelse utmed E4 har betraktats som 10 m höga och 10 m tjocka bullerskärmar. Trafikarbetet på S Köpmangatan och Vivstavägen ingår ej i beräkningarna pga. låga trafikmängder.

### 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* dBA	
	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.
1. Bostad > 35 kvm	55		50	70	30*	45*
2. Bostad ≤ 35 kvm	60				30*	45*

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 vänt 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.

\* Regeringen har tidigare i prop. (1996/97:53) bestämt riktvärden för buller i syfte att på lång sikt nå en god ljudmiljö. Riksdagen föreslog då nedanstående bullernivåer som normalt inte bör överskridas vid nya bostäder och i samband med ny- eller väsentlig ombyggnad av väg.

- 30 dB(A) ekvivalentljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximalljudnivå inomhus nattetid,
- 55 dB(A) ekvivalentljudnivå utomhus och 70 dB(A) maximalljudnivå utomhus på uteplats i anslutning till bostad

### 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 61-62 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 32 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 för att nå än bättre inomhusnivåer.

Rad	Ber.pkt.	Vån.	Utomhusn. 2016		Utomhusn. 2026		Inomhusn. 2016		Inomhusn. 2026	
			Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.	Ekv.	Max.
1	1	1	54	54	55	54	27	26	28	26
2	1	3	61	63	62	63	32	33	33	33
3	1	10	62	63	62	63	32	33	33	33
4	2	1	53	62	54	62	25	32	25	32
5	2	3	53	62	54	62	25	32	26	32
6	2	10	54	62	55	62	25	32	26	32
7	3	1	55	62	56	62	26	32	27	32
8	4	5	57	61	58	62	28	31	28	31
9										
10	<b>Ljudnivåer på marknivå med kompletterande skärm om 3 m höjd utmed E4</b>									
11	1	1	54	54	55	54	27	26	28	26
12	2	1	48	54	49	54	22	26	23	26
13	3	1	47	53	47	53	21	25	22	25

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. De enskilda lägenheternas balkonger/altaner bör avskärmas från E4. De kan då utföras indragna i byggnaden och kompletteras med inglasning för att ytterligare begränsa ljudnivån så att utenvån 55 dBA uppnås och så att maximalnivån 70 dBA inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden. På så sätt kan bostadsutrymmen vändas mot de avskärmade altanerna.

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

**Anmärkning.** Resultaten för beräkningspunkt 3 avser bebyggelsealternativ 1 där den gamla skolan står kvar och eventuellt används som flerbostadshus.

Sundsvall den 28 april 2016

Hans-Erik Åslin  
Arkitekt