
TES Ingenjörbyrå

Klevshult, Vaggeryds kommun

Bullerutredning E4 Klevshult

17 december 2025

Upprättad av: Terese Svensson, TES Ingenjörbyrå

Beställare: Tilda Vesterlund Kocsis, Vaggeryds kommun

Uppdragsnummer: U2504

Version: 1.0

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

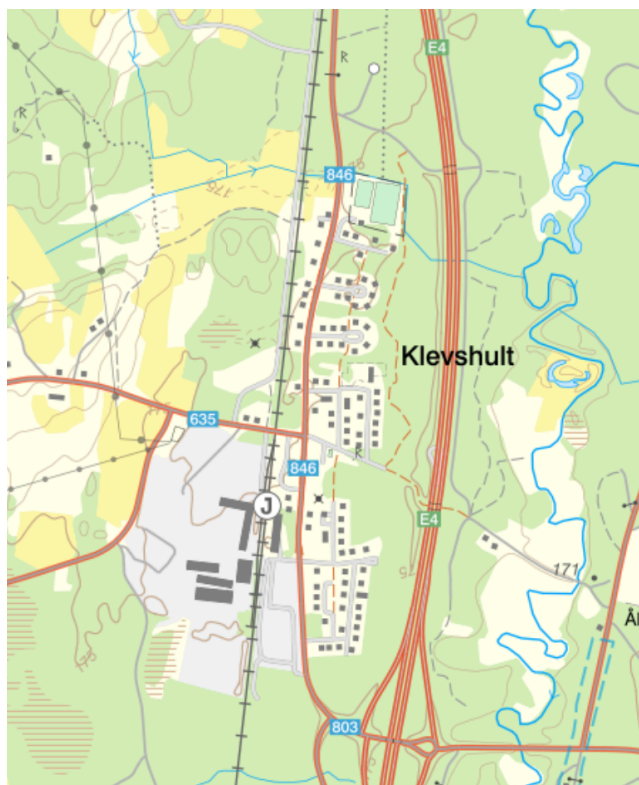
1 BAKGRUND	1
2 BERÄKNINGSMETOD	2
3 TRAFIKMÄNGD	2
4 RIKTVÄRDEN	3
4.1 Befintliga bostäder	3
4.2 Nya bostäder	4
5 RESULTAT	5
5.1 Ljudnivå vid fasad	6
5.2 Ljudnivå vid uteplats	8
5.3 Åtgärdsförslag	9

BILAGOR

1 BAKGRUND

Vaggeryds kommun vill utreda hur trafikbullret från E4an påverkar bostadsbebyggelsen i Klevshult, både med dess nuvarande trafikmängd samt i ett framtida scenario med ökad trafikmängd. Kommunen har därför gett TES Ingenjörbyrå i uppdrag att utföra en bullerutredning för att beräkna vilka ljudnivåer trafiken ger upphov till vid bostäderna närmast E4.

E4an passerar längs med hela Klevshults östra sida, se *Figur 1* nedan.



Figur 1. E4ans läge i förhållande till Klevshult. Kartunderlag från Lantmäteriet.

Som underlag till utredningen har digital grundkarta, las-fil med markhöjder samt underlag på bostädernas byggår legat. Längs den västra sidan av E4an sträcker sig idag en bullervall. Nuvarande höjd av den har kontrollerats och det konstaterades att bullervallen sjunkit 11 cm jämfört med markhöjderna i las-filen. Detta har bullerberäkningen tagit hänsyn till genom att modellen över bullervallen har sänkts med samma siffra.

2 BERÄKNINGSMETOD

Ljudnivåerna för trafikbuller har beräknats enligt nordisk beräkningsmodell för väg- och järnvägstrafikbuller. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. Som beräkningsunderlag använder programmet en 3D-modell av områdets terräng, vägar med trafikdata, byggnader, hårdgjorda ytor och eventuella bullerskärmar.

Ljudutbredningen är genomgående beräknad för situationen 1,5 m över mark och frifältsvärdena vid fasad är beräknade per våningsplan. Frifältsvärdet är ljudnivån utan inverkan av någon fasadreflex från den egna fasaden, men den inkluderar reflexer från annan omgivande bebyggelse.

Ljudutbredningen visar värdet för hela dygnet. Beräkningen för de ekvivalenta frifältsvärdena vid fasad visar värdet för hela dygnet. För de maximala frifältsvärdena är de uppdelade på dag- respektive nattetid. Detta för att stämma överens med de riktvärden som finns för befintliga bostäder. Dagtid innebär klockan 06-22 och nattetid innebär klockan 22-06.

3 TRAFIKMÄNGD

Trafikmängden från E4an är hämtad från Trafikverkets trafikflödeskarta. Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen och därför har trafikmängderna räknats upp till år 2045 enligt Trafikverkets trafikutvecklingstal för väg (TRV 2021/7267).

Trafikmängden har i bullerberäkningen dessutom delats upp under dag- och nattetid, men en sammanställning av de totala mängderna redovisas i *Tabell 1* nedan.

Tabell 1. Trafikuppgifter för väg. Antalet anges i årsdygnstrafik, ÅDT.

Väg	Nutid ÅDT 2025	Framtid ÅDT 2045	Andel tung trafik	Skyltad hastighet
E4	15 950	19 300	22 %	120 km/h

4 RIKTVÄRDEN

4.1 Befintliga bostäder

För befintliga bostäder gäller Naturvårdsverkets "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, Naturvårdsverket, reviderad juni 2017". Dessa riktvärden skiljer sig åt mellan så kallad *äldre befintlig miljö*, *nyare befintlig miljö* och *nya bostadsbyggnader*.

Som *nya bostadsbyggnader* avses byggnader planerade efter 2015 då trafikbullerförordningen vann laga kraft. För dessa bostäder regleras ljudnivå vid fasad i regel av vad som skrivits i detaljplan eller bygglov.

Som *nyare befintlig miljö* avses bostäder byggda efter 1997 när nya riktvärden trädde i kraft och gäller alltså för byggnader som byggts mellan 1997 och 2015.

Begreppet *äldre befintlig miljö* syftar på byggnader byggda före år 1997, innan de hårdare riktvärden trädde i kraft. Detta för att göra det mer rimligt när bullerskyddande åtgärder behöver vidtas i förhållande till vilka krav som fanns vid byggnationen av bostäderna.

I *Tabell 2* nedan, hämtad från Naturvårdsverkets vägledning, finns riktvärden för när bullerskyddsåtgärder bör övervägas.

Tabell 2. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder behöver övervägas. Ljudnivåerna anges i frifältsvärden. Leq_{24h} anger ekvivalent ljudnivå under hela dygnet. L_{max} anger maximal ljudnivå under nattetid.

	~2015 och framöver "nya bostads- byggnader"	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Fasad, buller från väg	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Uteplats, buller från väg och spår	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA (1) Leq _{24h} 70 dBA (2) L _{max}	-

- (1) Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljökvalitet 55 dBA Leq_{24h}. Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.
- (2) Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll, kl 06-22.

Värden i tabellerna är framtagna som vägledande vid bedömning om bullerskyddsåtgärder behöver övervägas eller inte. Vid övervägandet ska nyttan av åtgärderna vägas mot kostnaden och kraven på teknisk eller ekonomisk rimlighet ska uppfyllas.

4.2 Nya bostäder

I "Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader" finns nuvarande riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. I förordning anges följande avseende buller från spårtrafik och vägar:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

Om ekvivalent ljudnivå 60 dBA vid fasad överskrids, finns en möjlighet till bedömning enligt 4 §:

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 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.

En så kallad tyst sida.

Om maximal ljudnivå 70 dBA vid uteplats överskrids, finns en möjlighet till bedömning enligt:

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Varje bostad bör ha en uteplats där riktvärdena klaras. Antingen gemensam eller privat.

5 RESULTAT

Samtliga beräkningar är gjorda både för nutid år 2025 och framtid år 2045. Resultatet presenteras i form av ljudutbredningskartor och frifältsvärden vid fasad i följande bilagor.

Ekvivalent ljudnivå, nutid:

- Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025, del 1
- Bilaga 2 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025, del 2
- Bilaga 3 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025, del 3
- Bilaga 4 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025, del 4

Ekvivalent ljudnivå, framtid:

- Bilaga 5 Ekvivalent ljudnivå framtid 2045, del 1
- Bilaga 6 Ekvivalent ljudnivå framtid 2045, del 2
- Bilaga 7 Ekvivalent ljudnivå framtid 2045, del 3
- Bilaga 8 Ekvivalent ljudnivå framtid 2045, del 4

Maximal ljudnivå, nutid:

- Bilaga 9 Maximal ljudnivå nutid 2025, del 1
- Bilaga 10 Maximal ljudnivå nutid 2025, del 2
- Bilaga 11 Maximal ljudnivå nutid 2025, del 3
- Bilaga 12 Maximal ljudnivå nutid 2025, del 4

Maximal ljudnivå, framtid:

- Bilaga 13 Maximal ljudnivå framtid 2045, del 1
- Bilaga 14 Maximal ljudnivå framtid 2045, del 2
- Bilaga 15 Maximal ljudnivå framtid 2045, del 3
- Bilaga 16 Maximal ljudnivå framtid 2045, del 4

De högsta ekvivalenta ljudnivåerna från E4an uppstår i den norra och södra delen av Klevshult, del 1 och 4, se *Bilaga 1 och 4* (nutid) och *Bilaga 5 och 8* (framtid). Där uppgår den ekvivalenta ljudnivån som högst till 58 dBA (nutid) respektive 59 dBA (framtid). Även de högsta maximala ljudnivåerna från E4an uppstår på samma platser. Den maximala ljudnivån uppgår till som högst till 62 dBA.

I följande bilagor presenteras resultatet om befintlig bullervall utmed E4an höjs 0,5 meter.

Ekvivalent ljudnivå, nutid, med höjd bullervall:

- Bilaga 17 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 0,5 m, del 1
- Bilaga 18 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 0,5 m, del 2
- Bilaga 19 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 0,5 m, del 3
- Bilaga 20 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 0,5 m, del 4

I följande bilagor presenteras resultatet om befintlig bullervall utmed E4an höjs 1,0 meter.

Ekvivalent ljudnivå, nutid, med höjd bullervall:

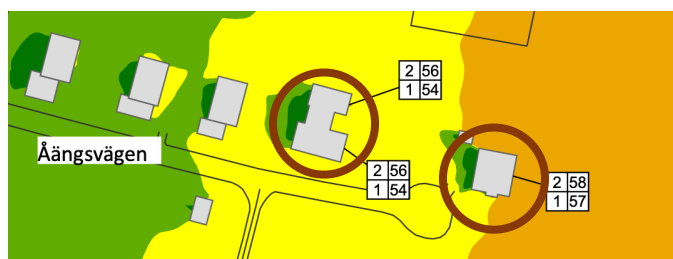
- Bilaga 21 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 1,0 m, del 1
- Bilaga 22 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 1,0 m, del 2
- Bilaga 23 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 1,0 m, del 3
- Bilaga 24 Ekvivalent ljudnivå nutid 2025 med höjd bullervall 1,0 m, del 4

5.1 Ljudnivå vid fasad

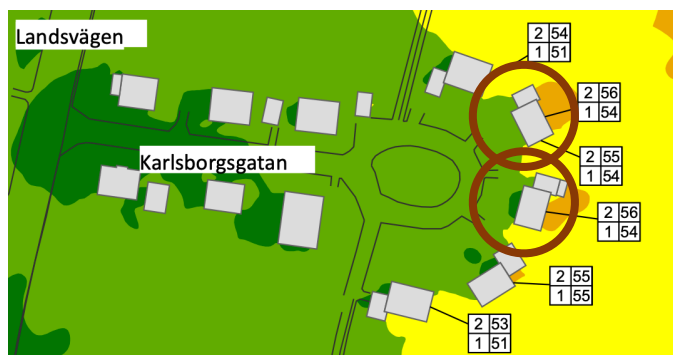
För bostäder byggda före 1997, så kallad "äldre befintlig miljö", uppfylls riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader. Samma sak är det för nya bostäder byggda efter 2015, så kallade "nya bostadsbyggnader", där riktvärdet är 60 dBA ekvivalent ljudnivå.

För bostäder byggda mellan 1997 och 2015, så kallad "nyare befintlig miljö", gäller däremot riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Av de bostäder som i beräkning får ett fasadvärde över 55 dBA är alla utom en byggda före 1997. För dessa bostäder uppfylls riktvärdet. Fastigheten Klevshult 1:169 byggdes 2009 och bostadens riktvärde vid fasad för det byggnadsåret uppfylls därmed inte, se röd markering i *Figur 5*.

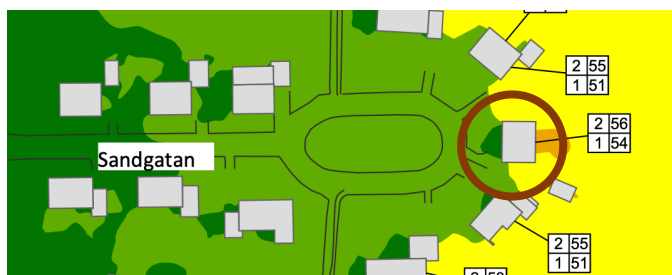
De bostäder som har högst ekvivalent ljudnivå, i det här fallet över 55 dBA, är markerade med brunt i *Figur 2-7* nedan. Den fastighet vars riktvärde inte uppnås är markerad med rött.



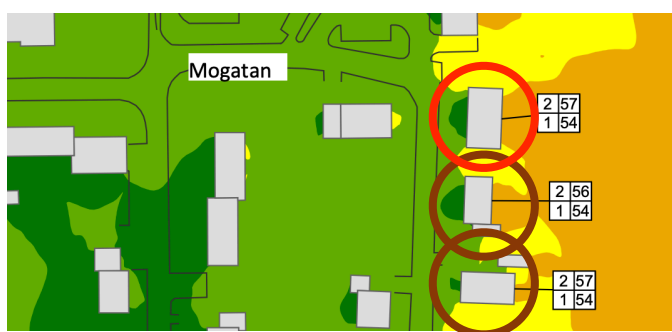
Figur 2. Bostäder vid Åängsvägen med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.



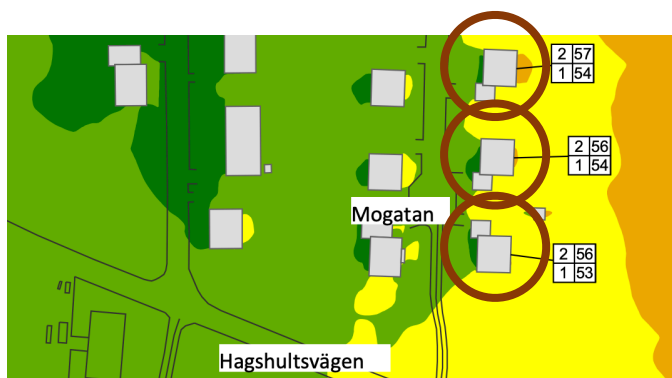
Figur 3. Bostäder vid Karlsborgsgatan med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.



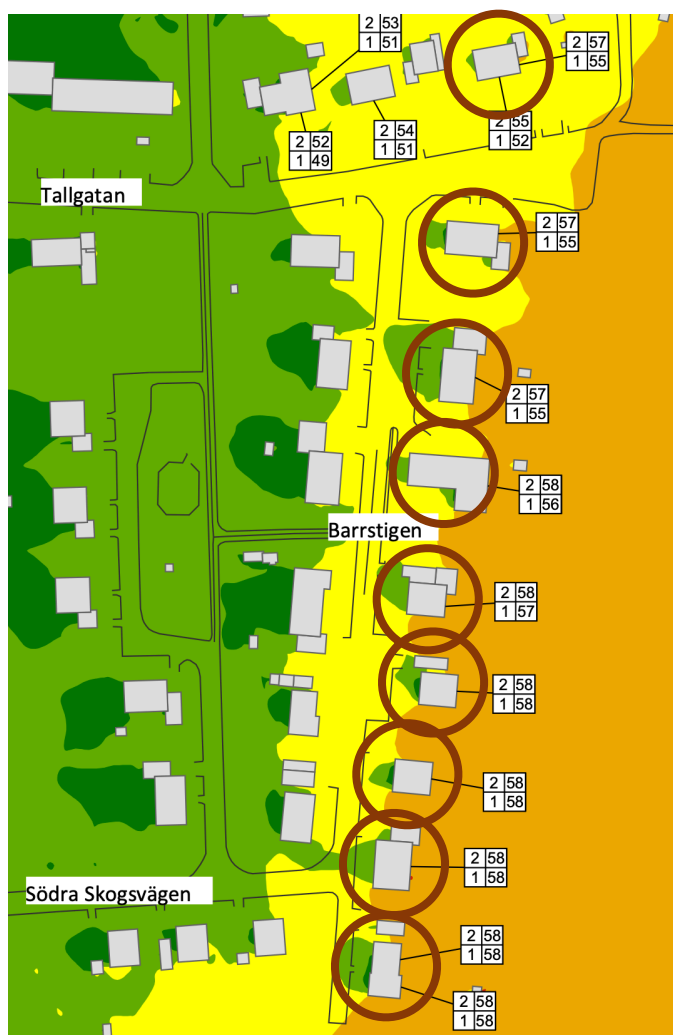
Figur 4. Bostäder vid Sandgatan med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.



Figur 5. Bostäder vid norra delen av Mogatan med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.



Figur 6. Bostäder vid södra delen av Mogatan med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.



Figur 7. Bostäder vid Barrstigen med ekvivalent ljudnivå högre än 55 dBA vid fasad i nutid.

5.2 Ljudnivå vid uteplats

För bostäder byggda före 1997, så kallad "äldre befintlig miljö", finns inget riktvärde för uteplats. I och med det behöver inga åtgärder övervägas för den typen av bebyggelse.

För bostäder byggda mellan 1997 och 2015, så kallad "nyare befintlig miljö", gäller riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå. För nya bostäder byggda efter 2015, så kallade "nya bostadsbyggnader", gäller riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

Vid alla bostäder finns en yta intill byggnaden som uppfyller riktvärdet för samtliga byggår, med undantag för bostaden längst österut på Tallgatan, fastighet Klevshult 1:120. Här är ytan som uppfyller riktvärdet för "nya bostadsbyggnader" mycket liten. Bostaden är dock byggd 1970 och därmed uppfylls riktvärdet för uteplats vid samtliga bostäder, om man endast tar hänsyn till buller

från E4an. I den här utredningen har det inte tagits hänsyn till några andra gator och det buller de eventuellt medför.

För de bostäder som har ett riktvärde för uteplats, det vill säga bostäder byggda 1997 eller senare, bör samtliga intilliggande gator tas med i beräkningen för att säkert konstatera att riktvärdet uppfylls på respektive fastighet.

5.3 Åtgärdsförslag

För att uppfylla riktvärdet för buller vid fasad behöver åtgärder övervägas vid fastighet Klevshult 1:169. Vid övriga bostäder uppfylls de gällande riktvärdena.

Det kan ändå finnas intresse av att överväga åtgärder för att minska ljudnivån vid fler bostäder eftersom det kan förbättra boendemiljön för många invånare i Klevshult. Åtgärder för att sänka ljudnivån skulle även kunna möjliggöra nya exploateringar på platser där dagens riktvärden inte uppfylls.

Utmed hela Klevshult finns idag en bullervall mot E4an. En åtgärd är att denna höjs, delvis eller längs hela sträckan. Åtgärder nära bullerkällan ger ofta bra effekt och en vall är i det här fallet lämpligt med tanke på både omgivning, drift och underhåll.

För att se vilken effekt det skulle ge har hela den befintliga bullervallen höjts med 0,5 respektive 1,0 meter i beräkningen för nutid. Resultatet visar att de bostäder med högst ekvivalent ljudnivå skulle få 1-2 dBA respektive 2-3 dBA lägre ljudnivå, se *Bilaga 17-20* respektive *Bilaga 21-24*.

När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan 3 dBA upplevas som en hörbar förändring. Som jämförelse upplevs en sänkning på 8-10 dBA som en halvering av ljudet. Men även om det direkt upplevelsemässigt är svårt att notera små skillnader i ljudnivå, så ger varje decibel sänkning av bullernivån en minskad störning för de boende.

Värnamo den 17 december 2025

Terese Svensson
070-23 80 483
terese@tesingenjorsbyra.se

TES Ingenjörbyrå