



Akustikkonsulten

Uppdrag:
30-20023

Rapport A

Datum
2022-04-07

Upprättad av:
Elis Johansson

Telefon:
0730- 781 115

E-post:
elis@akustikkonsulten.se

Beställare:
Olof Pelo, Projekteringsledare

Kund
Kv. Lagberg AB

Bullerutredning: Kv Lagberg, Söderköping

Akustikkonsulten i Sverige AB

Handläggare:
Elis Johansson

Kvalitetsgranskning
Per Lindkvist

Akustikkonsulten i Sverige AB
Org.nr. 559037-9201
Gjuterigatan 5, 582 73 Linköping

30-20023 Rapport A 220407.docx



Akustikkonsulten

Sammanfattning

En bullerutredning har utförts inför framtagande av detaljplan för Kv Lagberg i Söderköping. Detaljplanen syftar till att tillåta bl.a. bostäder. Kv. Lagberg AB har beställt en trafikbullerutredning med syfte att ta fram förväntade ljudnivåer på planområdet. Planområdet exponeras av vägtrafikbuller från närliggande kommunala vägar samt europaväg E22.

Trafikbuller vid fasad till planerad bostadsbebyggelse uppgår till högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216, klaras.

För planerade bostäder kan gemensam uteplats anordnas på gårdsyta med högst 50 dBA ekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärden för uteplats enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216, kan därmed klaras för samtliga bostäder.

Med lämpliga val av ytterväggskonstruktion, fönster och uteluftdon kan Boverkets byggregler klaras och god ljudmiljö erhållas inomhus.

Innehållsförteckning

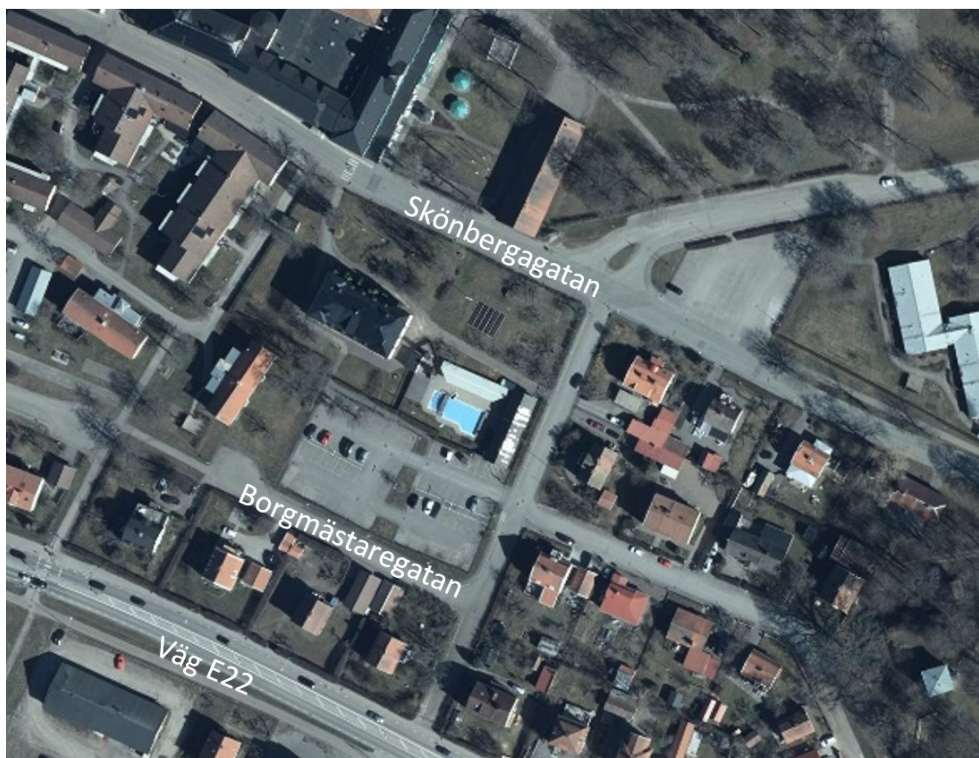
1	Bakgrund	4
1.1	Uppdrag.....	5
2	Bedömningsgrunder.....	5
2.1	Bostäder	5
3	Beräkningsförutsättningar	5
3.1	Underlag.....	6
4	Beräkningsresultat	7
4.1	Trafikbuller	7
5	Kommentarer	8
6	Riktvärden	9
6.1	Riktvärden för nya bostäder: Trafikbullerförordning SFS 2015:216	9
6.2	Boverkets byggregler	10
7	Referenser.....	10

Bilagor

Bilaga	Situation	Ljudnivå
A01	Trafikbuller vid nya bostäder, layout 220331	Dygnsekvivalent ljudnivå [dBA]
A02	Trafikbuller vid nya bostäder, layout 220331	Maximal ljudnivå [dBA]

1 Bakgrund

Planarbete pågår för Kv Lagberg, i Söderköpings kommun. Syftet med planarbetet är att tillåta bostäder på fastigheten Lagberg 1, i Söderköping. Planområdet ligger mellan Skönbergagatan och Borgmästaregatan.



Figur 1. Flygfoto ovan visar planområdet. (Flygfoto kommer från Lantmäteriet).



Figur 2. Perspektiv på framtida byggnadsvolymer inom fastigheten Lagberg 1, dat 220331 (det är endast trafikbullernivå vid färglagda byggnader som är av intresse i aktuell utredning)

1.1 Uppdrag

Akustikkonsulten har på uppdrag av Kv. Lagberg AB utfört en bullerutredning som underlag för planprocessen för Kv Lagberg, i Söderköpings kommun.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Bostäder

I följande utredning kommenteras trafikbullernivåer vid framtida bostadsbebyggelse utifrån riktvärden i Trafikbullerförordningen (SFS2015:216), se referens (1):

- högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå för bostadsfasad (65 dBA för bostad om högst 35 kvadratmeter)
- högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats

3 Beräkningsförutsättningar

Beräkningar av trafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen Naturvårdsverkets rapport 4653 (reviderad 1996) för vägtrafik, se referens (2). Beräkningarna har utförts i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.1. Beräknad ekvivalent ljudnivå avser dygnsmedelvärde. Beräknad maximal ljudnivå från vägtrafik avser högst fem överskridanden natt mellan klockan 22:00–06:00 och medeltimme mellan klockan 06:00–22:00. Dygnsfördelningen av tung trafik har antagits till 8 % natt mellan kl 22-06 och medeltimme dag/kväll, enligt schablonmässig trafikfördelning enligt (3).

Vägtrafikuppgifter för statliga vägar har erhållits från Trafikverket. Vägtrafikuppgifter från lokala gator har erhållits från Söderköpings kommun. Vägtrafikuppgifter för mindre lokala gator har bedömts utifrån antalet hushåll som förväntas använda gatan samt att hushållen bidrar med ca 5 fordonspassager per dygn. Samtliga trafiksiffror har räknats upp från år 2020 till prognosår 2040 med Trafikverkets trafikuppräkningsstal EVA. Utförda beräkningar avser all vägtrafik på vägar som ligger närmast planerade bostäder inom planområdet. Övriga vägar i närheten bedöms ha så låg bullerpåverkan att de inte tagits med i beräkningen.

I tabell 1 nedan redovisas trafikuppgifter för dominerande vägar.

Tabell 1. Vägtrafikuppgifter

Väg	ÅDT Prognos (2040)	Andel tung trafik ¹⁾	Skyltad hastighet (km/h)	Not.
Borgmästaregatan	40	1% ²⁾	30	a
Lagbergsgatan	100	1% ²⁾	30	b
Skönbergagatan	2000	2%	30	c
Viggebygatan	2200	1%	50	d
Väderkvarnsgatan	100	1% ²⁾	30	e
Väg E22	16000	10%	50	f

1) Dygnsfördelningen av tung trafik har antagits till 8 % natt mellan kl 22-06 medeltimme dag/kväll.

2) Personbilstrafik (lätta fordon) är dimensionerande för maximala ljudnivåer.

Noteringar:

- a) Inget underlag har hittats. Trafikmängd är bedömd utifrån antalet bostäder i anslutning till gatan.
- b) Inget underlag har hittats. Trafikmängd är bedömd utifrån antalet bostäder i anslutning till gatan.
- c) Trafikmätning har utförts på uppdrag av kommunen, enligt Anna-Lena Johansson (planerare/utredare inom samhällsbyggnadsförv.). Uppräkning har skett för att motsvara trafikmängd år 2040. Enligt trafikuppgifter är lastbilstrafik förbjuden allra närmast planområdet.
- d) Trafikmätning har utförts på uppdrag av kommunen, enligt Anna-Lena Johansson (planerare/utredare inom samhällsbyggnadsförv.). Uppräkning har skett för att motsvara trafikmängd år 2040
- e) Inget underlag har hittats. Trafikmängd är bedömd utifrån antalet bostäder i anslutning till gatan.
- f) Trafikmätning har utförts av Trafikverket och redovisas på Trafikverkets Nationella vägdatas. Uppräkning har skett för att motsvara trafikmängd år 2040.

3.1 Underlag

Följande underlag är projektspecifikt för Kv Lagberg:

- A. Digitalt kartmaterial från Metria.
- B. Digitalt ritningsunderlag daterad 2022-03-31 , erhållen av Nathalie Boquist, Kv Lagberg
- C. Resultat från trafikmätningar från kommunala vägar, Anna-Lena Johansson, planerare/utredare på Söderköpings kommun.
- D. Vägtrafikuppgifter hämtade från Trafikverkets Nationella vägdatas

4 Beräkningsresultat

Beräkningar av trafikbuller och verksamhetsbuller har utförts för planområdet Kv Lagberg. Beräkningsresultaten redovisas i bilagorna enligt följande tabell:

Tabell 2. Bilagor

Bilaga	Situation	Ljudnivå
A01	Trafikbuller vid nya bostäder, layout 220331	Dygnsekvivalent ljudnivå [dBA]
A02	Trafikbuller vid nya bostäder, layout 220331	Maximal ljudnivå [dBA], uteplats

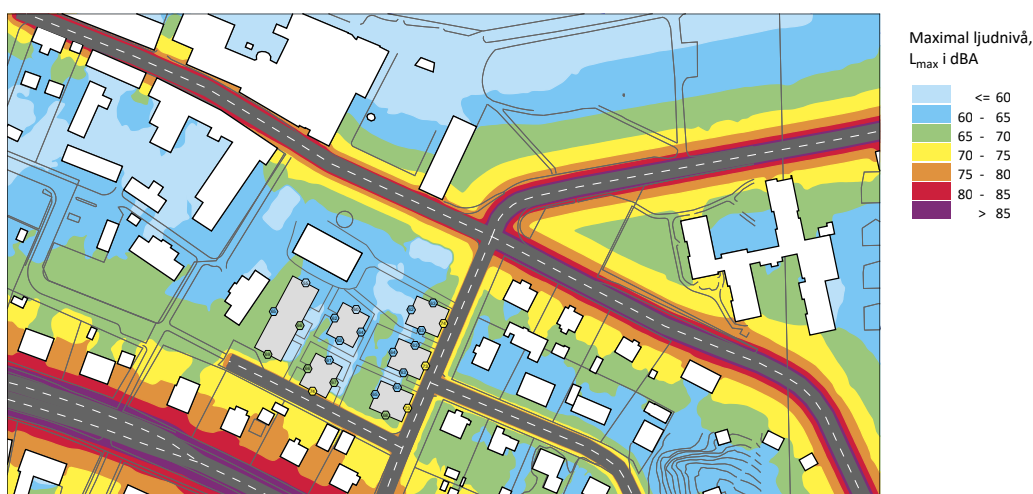
4.1 Trafikbuller

Generellt påverkas planområdet mest av trafikbuller från Skönbergagatan samt E22an, små lokalgator har liten betydelse. I vissa fall kan dock maximala ljudnivåer bli dimensionerande, i synnerhet om det är korta avstånd mellan väg och bostad. Ljudnivån vid fasad beräknas bli lägre än 60 dBA ekvivalent ljudnivå på planområdet, se figur 3.



Figur 3. Ljudutbredningskarta enligt Bilaga A01, där beräknad ekvivalent ljudnivå presenteras med färgskala i steg om 5 dB.

För uteplats gäller högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå. Maximala ljudnivåer redovisas i figuren nedan.



Figur 4. Ljudutbredningskarta enligt Bilaga A02, där beräknad maximal ljudnivå presenteras med färgskala i steg om 5 dB.

5 Kommentarer

Vid jämförelse med riktvärden för trafikbuller enligt SFS2015:216 ska ljudnivån kontrolleras dels vid fasad och dels vid planerad uteplats (om sådan planeras).

Trafikbuller vid fasad till planerad bostadsbebyggelse uppgår till högst 57 dBA ekvivalent ljudnivå, se södra fasaden på byggnaden närmast väg E22 i figur 3. Riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216, klaras därmed för samtliga bostadsbyggnader på planområdet.

Planerade byggnadsvolymer skärmar trafikbuller, vilket bidrar till att minska bullerbidraget på innergården. För planerade bostäder kan gemensam uteplats anordnas på gårdsyta med högst 50 dBA ekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärden för uteplats enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216, kan därmed klaras för samtliga bostäder.

Med lämpliga val av ytterväggskonstruktion, fönster och uteluftdon kan Boverkets byggregler klaras och god ljudmiljö erhållas inomhus.

6 Riktvärden

6.1 Riktvärden för nya bostäder: Trafikbullerförordning SFS 2015:216

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, se referens (1). Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen och enligt miljöbalken. I maj år 2017 ändrades 3§ i förordningen enligt förordningsändringar SFS 2017:359.

Förordningen innehåller riktvärden för buller utomhus från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader. Förordningen gäller såväl vid tillämpning i planskedet enligt plan- och bygglagen som vid tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Eftersom förordningen knyter an till befintliga bestämmelser i plan- och bygglagen kommer förordningen att gälla för detaljplaneärenden som påbörjats från och med den 2 januari 2015.

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus.

Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen. Så här beskrivs riktvärdena i SFS 2015:216:

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. (enligt SFS 2017:359)

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.*

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

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.

Beräkning av bullervärden

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

6.2 Boverkets byggregler

Ljudnivå från trafik och andra yttre bullerkällor anges i form av total frekvensvägd dygnsekvivalent ljudtrycksnivå respektive maximal ljudtrycksnivå, dBA i möblerade rum med stängda fönster.

Tabell 6-1 Dimensionering av byggnadens ljudisolering mot yttre ljudkällor

	Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq,nT}$ [dB] ²⁾	Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ [dB] ³⁾
Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids ¹⁾		
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

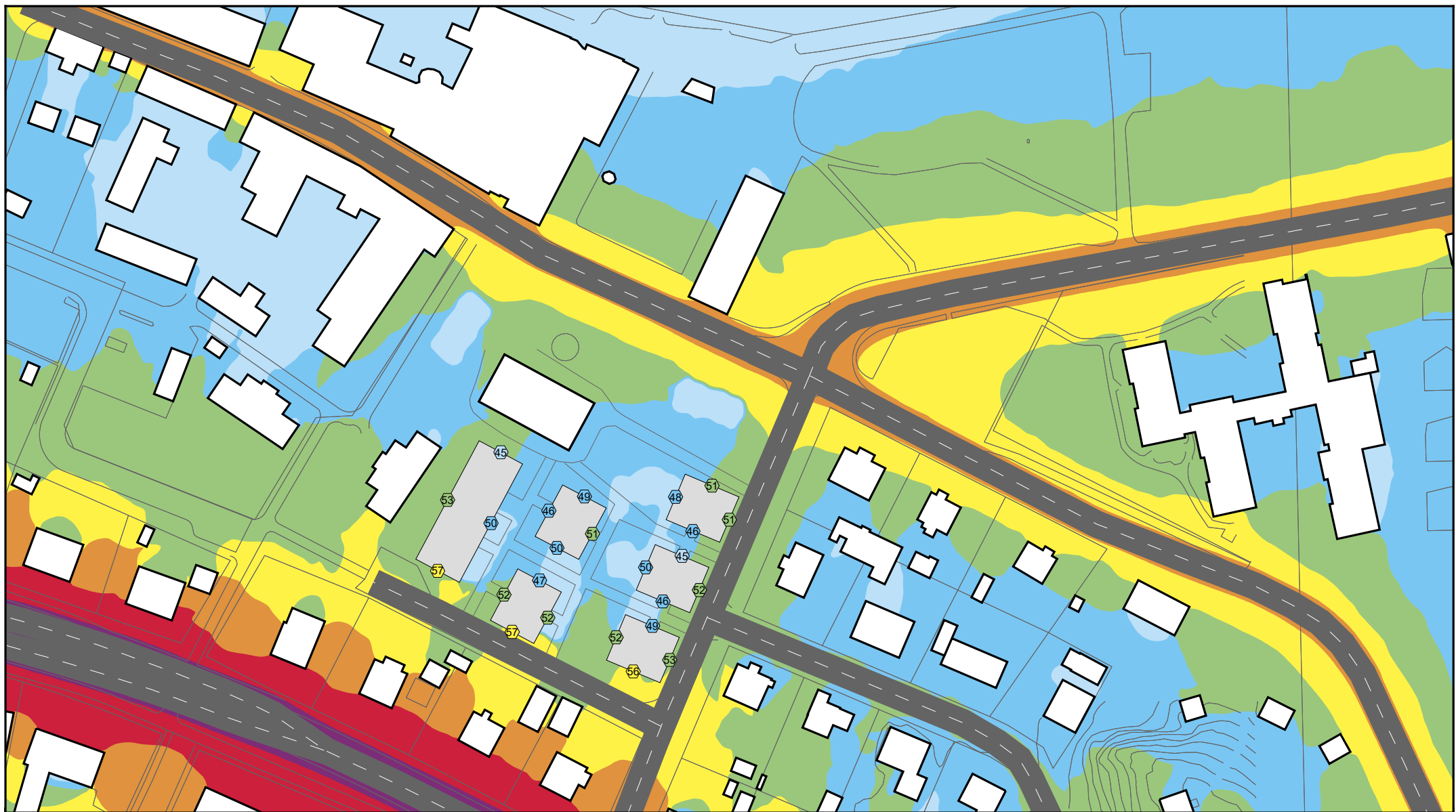
¹⁾ Dimensionering kan göras förenklat eller detaljerat enligt SS-EN 12354-3. För ljud från exempelvis blandad gatutrafik och järnvägstrafik i låga hastigheter kan förenklad beräkning genomföras med $D_{nT,A,Tr}$ värden för byggnadsdelarna. Detaljerade beräkningar väger samman byggnadsdelarnas isolering mot ljud vid olika frekvenser med hänsyn till de aktuella ljudkällorna.

²⁾ Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok Bullerskydd i bostäder och lokaler. För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.

³⁾ Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensioneringen ska göras för de mest bullrande vägfordons-, tåg- och flygplanstyper, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

7 Referenser

1. **Svensk författningssamling 2015:216. Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.** Stockholm : Näringsdepartementet RS N, 2015-04-09.
2. **Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet. Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653.** Stockholm och Borlänge : Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet, 1999.
3. **SOU 1974:60. Trafikbuller, del 1 vägtrafikbuller.** Stockholm : Statens offentliga utredningar, 1974.



Vägtrafik år2040	ADT, [st]	Tung trafik, [%]	Hastighet, [km/h]
Borgmästaregatan	40	1	30
Lagbergsgatan	100	1	30
Skönbergsgatan	2000	2	30
Viggebygatan	2200	1	50
Väderkvarnsgatan	100	1	30
Väg E22	16000	10	50

Teckenförklaring

- Bostad
- Byggnad övrig

Ljudnivå vid fasad

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

Ekvivalent ljudnivå, $L_{Aeq,24h}$ i dBA

- <= 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- > 70

Avstånd



Projekt: Kv Lagberg
Framtida situation - 2040



Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2021-10-05

www.akustikkonsulten.se

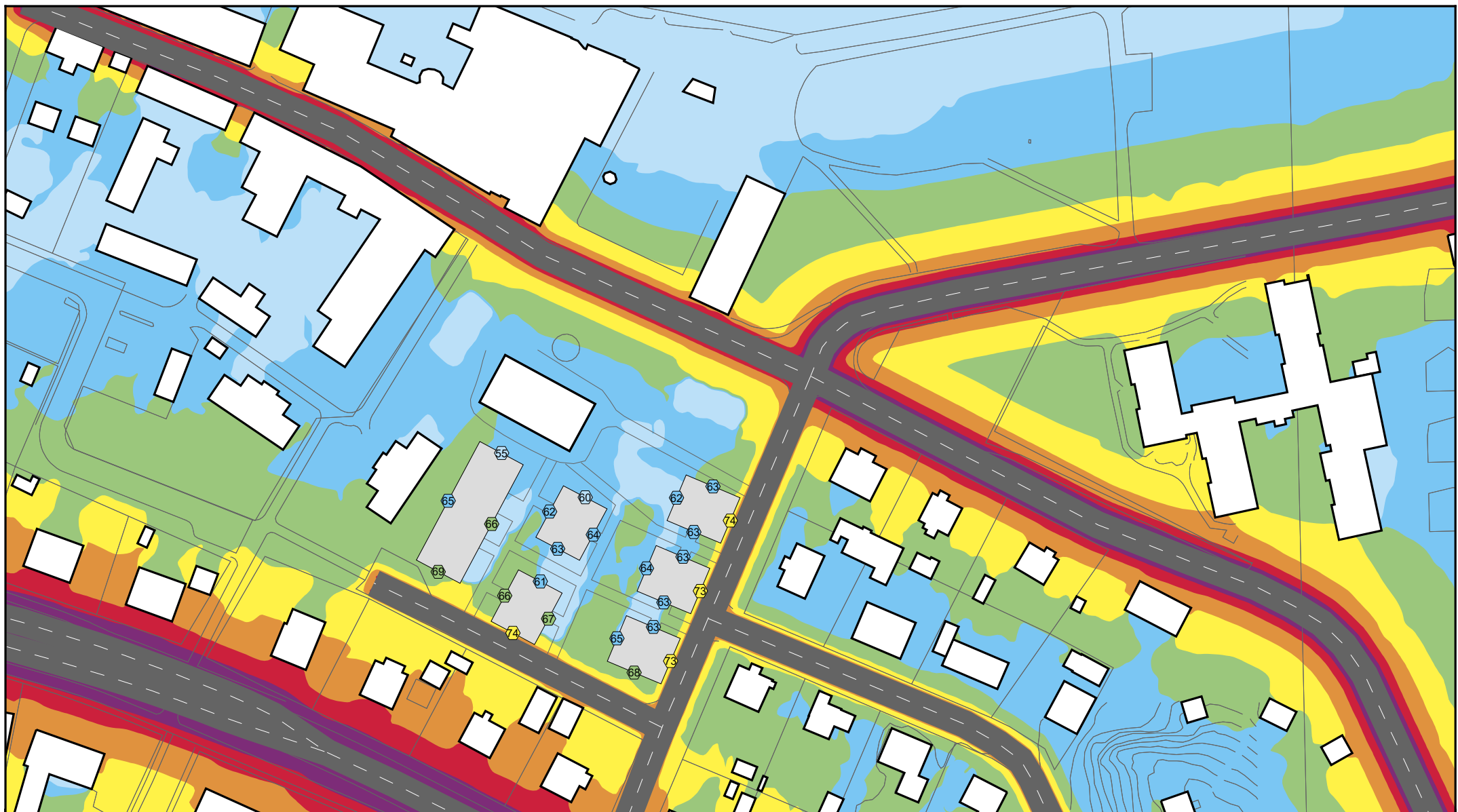
Handläggare
Elis Johansson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

Projekt nr.
30-20023

Ritning
A01

Datum
2022-04-07



Vägtrafik år2040	ADT, [st]	Tung trafik, [%]	Hastighet, [km/h]
Borgmästaregatan	40	1	30
Lagbergsgatan	100	1	30
Skönbergsgatan	2000	2	30
Viggebygatan	2200	1	50
Väderkvarnsgatan	100	1	30
Väg E22	16000	10	50

Teckenförklaring

- Bostad
- Byggnad övrig

Ljudnivå vid fasad

- Frifältsvärde vid mest utsatta våningsplan

Maximal ljudnivå, L_{Amax} i dBA

- ≤ 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85
- > 85

Avstånd



Projekt: Kv Lagberg
Framtida situation - 2040



Maximal ljudnivå från vägtrafik 1,5 m över mark

Beräknad med SoundPLAN 8.2 uppdatering 2021-10-05

www.akustikkonsulten.se

Handläggare
Elis Johansson

Kvalitetsgranskare
Per Lindkvist

Projekt nr.
30-20023

Ritning
A02

Datum
2022-04-07