

TRAFIKBULLERUTREDNING

SKÄDDUGA 12:1, SKULTUNA



2023-05-23

TRAFIKBULLERUTREDNING

Skädduga 12:1, Skultuna

Uppdragsnamn	Skädduga - bullerutredning
Uppdragsnummer	10353862
Författare	Nina Aguilera
Datum	2023-05-23
Ändringsdatum	
Granskad av	Jacob Sellman
Godkänd av	Jacob Sellman

KUND

Västerås Stad

KONSULT

WSP

Box 2131
550 02 Jönköping
Besök: Lillsjöplan 10
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

WSP Akustik

Jacob Sellman
jacob.sellman@wsp.com
010 – 721 03 48

Västerås stad

Freja Råberg
freja.raberg@vasteras.se
021 – 39 21 39

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Västerås stad utfört en trafikbullerutredning för fastigheterna Skädduga 12:1 m.fl. i Skultuna. Västerås stad arbetar med en ny detaljplan varför utredningens syfte är att visa hur både de planerade områdena och intilliggande befintliga bostäder påverkas av buller från vägtrafik.

Beräkningar har gjorts för ett nuläge, nollalternativ och planförslag. Beräknade ljudnivåer har utvärderats enligt riktvärden i *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader* och Naturvårdsverkets vägledning *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*.

Enligt beräkningarna innehålls riktvärden för ny bebyggelse utan åtgärder, bostäder och uteplatser kan därför planeras fritt. Exploateringen medför 1-4 dB högre ljudnivå vid befintliga bostäder, dock överskrider inte riktvärdena i någon av de beräknade situationerna.

INNEHÅLL

Sammanfattning	3
1 Uppdrag	5
1.1 Syfte	5
1.2 Förutsättningar och avgränsningar	5
2 Bedömningsgrunder	6
2.1 Trafikbullerförordningen	6
2.2 Naturvårdsverket – befintliga bostäder	7
3 Underlag	7
3.1 Kart- och terrängmaterial	8
3.2 Vägtrafik	8
4 Beräkningsförutsättningar	9
5 Resultat	10
5.1 Planerade bostäder	10
5.2 Befintliga bostäder	10
6 Slutsatser	10

BILAGA 1 – Nuläge, ekvivalent ljudnivå

BILAGA 2 – Nollalternativ, ekvivalent ljudnivå

BILAGA 3 – Planförslag, ekvivalent ljudnivå

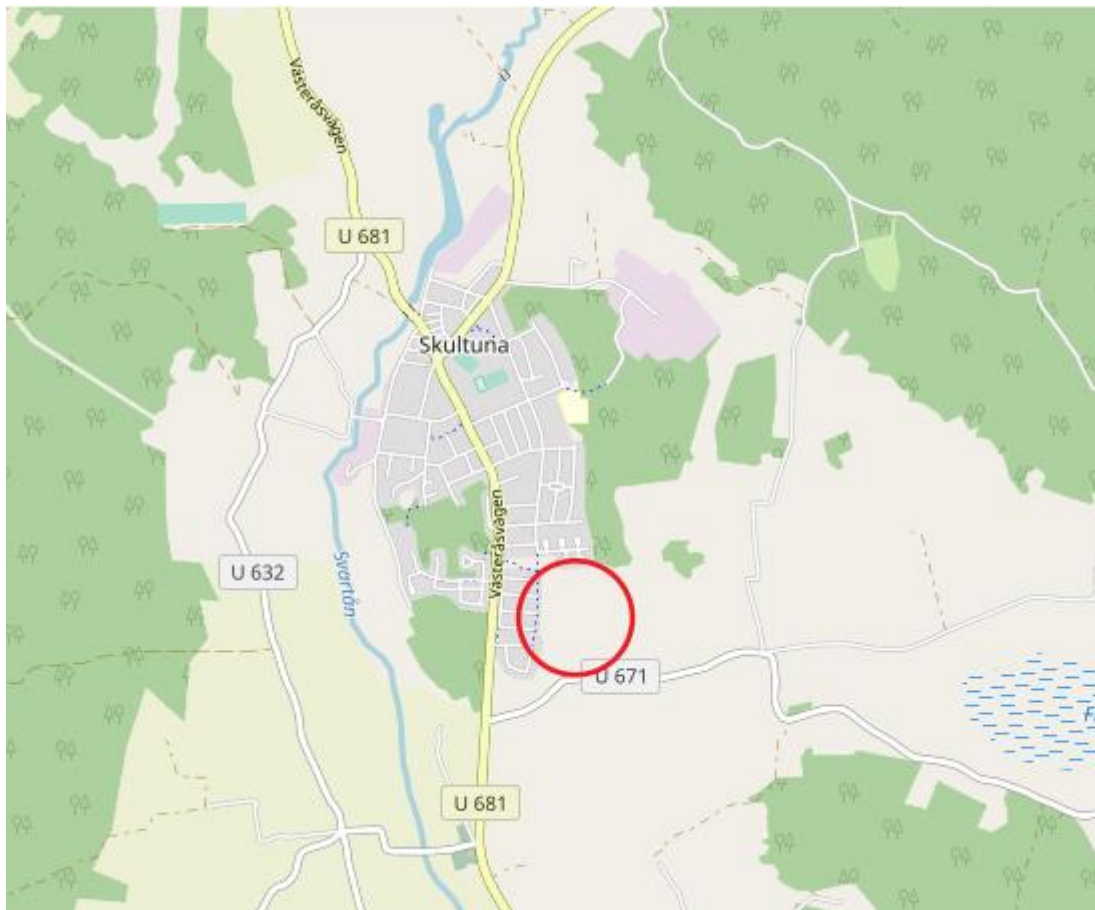
BILAGA 4 – Nuläge, maximal ljudnivå

BILAGA 5 – Nollalternativ, maximal ljudnivå

BILAGA 6 – Planförslag, maximal ljudnivå

1 UPPDRAG

WSP Akustik har på uppdrag av Västerås stad utfört en trafikbullerutredning för fastigheterna Skädduga 12:1 m.fl. i Skultuna. Västerås stad planerar att möjliggöra byggnation av nya bostäder inom de aktuella fastigheterna. I samband med detaljplaneprocessen utreds förutsättningarna för planerad bostadsbebyggelse med avseende på buller från vägtrafik. De aktuella fastigheterna är utsatta för buller främst från väg 671, väg 691 samt mindre lokalgator. Det aktuella området visas i Figur 1 nedan.



Figur 1. Kartbild över Skultuna, aktuellt område markerat i rött. (openstreetmap.org)

1.1 SYFTE

Utredningens syfte är att visa hur både de planerade områdena och intilliggande befintliga bostäder påverkas av buller från vägtrafik i samband med upprättandet av ny detaljplan.

1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR

Beräkningar har gjorts för följande scenarion:

- Nuläge - trafikflöden för år 2023, befintlig bebyggelse.
- Nollalternativ - trafikflöden för prognosår 2040 utan tillkommande trafik till följd av planerad exploatering, befintlig bebyggelse
- Planförslag - trafikflöden för prognosår 2040 med tillkommande trafik till följd av planerad exploatering samt föreslagen ny bebyggelse

Trafik på väg 671, väg 681 samt Prästgårdsgatan har inkluderats i beräkningarna. Trafik på övriga lokalgator bedöms inte påverka ljudnivåerna inom planen nämnvärt.

Aktuellt planområde visas i Figur 2 nedan.



Figur 2. Gul markering visar aktuellt planområde.

Det finns ännu inget förslag på byggnadsutformning framtaget. Därför har bostadshus placerats ut efter tomtindelningen för att visa ljudnivå vid fasad. Bostadshusen har antagits ha 2 våningar.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas gällande bedömningsgrunder.

2.1 TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN

För nybyggnation av bostäder gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, med ändring SFS 2017:359. Riktvärdena i förordningen ska tillämpas i detaljplaneärenden, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked påbörjade från och med 2 januari 2015. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till bostad

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad inte bör överskridas. Riktvärden för uteplats gäller även för små lägenheter.

Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad.

Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

2.2 NATURVÅRDSVERKET – BEFINTLIGA BOSTÄDER

Naturvårdsverkets vägledning¹ anger riktvärden för buller vid bostäder i befintlig miljö, d v s bostäder utanför aktuellt planområde. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas. I Tabell 1 redovisas vilka nivåer som i normalfallet bör underskrivas för att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder.

Tabell 1. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{eq24h})	Bostads uteplats (L_{max})
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA L_{eq24h}	70 dBA ^I
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^I

^I Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)².

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA L_{eq24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter³). Det kan även noteras att 50 dBA L_{eq} bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

Enligt praxis har det i äldre befintlig miljö inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö inte klaras. I stället har de så kallade "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas i äldre befintlig miljö. I Tabell 2 från vägledningen sammanfattas nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas för befintliga bostäder.

Tabell 2. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostads-byggnader" ^{IV}	1997 - ~ 2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Vägbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA L_{eq24h}	65 dBA L_{eq24h}
Spårbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA L_{eq24h}	55 dBA ^I L_{max} <i>inomhus natt</i>
Väg och spår uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA L_{eq24h} ^{II} 70 dBA L_{max} ^{III}	-

^I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums) eller daglig samvaro, kl. 22-06⁴.

^{II} 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 miljö kvalitet 55 dBA L_{eq24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter⁵). Det kan även noteras att 50 dBA L_{eq} bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)⁶.

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

3 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

¹ Naturvårdsverket, (2017) Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, ÄNR NV-08465-15

² Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Vägverket, 2004, s 15.

³ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Trafikverket, 2015, s 2

⁴ Naturvårdsverket och Banverket 1997, rev 2006, s 19. MÖD 2005:63

⁵ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Trafikverket, 2015, s 2

⁶ Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8–9. Vägverket, 2004, s 15

3.1 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Följande kart- och terrängmaterial har använts i beräkningarna:

- Fastighetskarta (shape) från Metria, inköpt 2023-03-16
- Höjdmodell (LAS-data) från Metria, inköpt 2023-03-16
- Illustrationsplan, Västerås stad, 2023-04-27
- Flygfoto, Lantmäteriet, hämtat 2023-05-05.

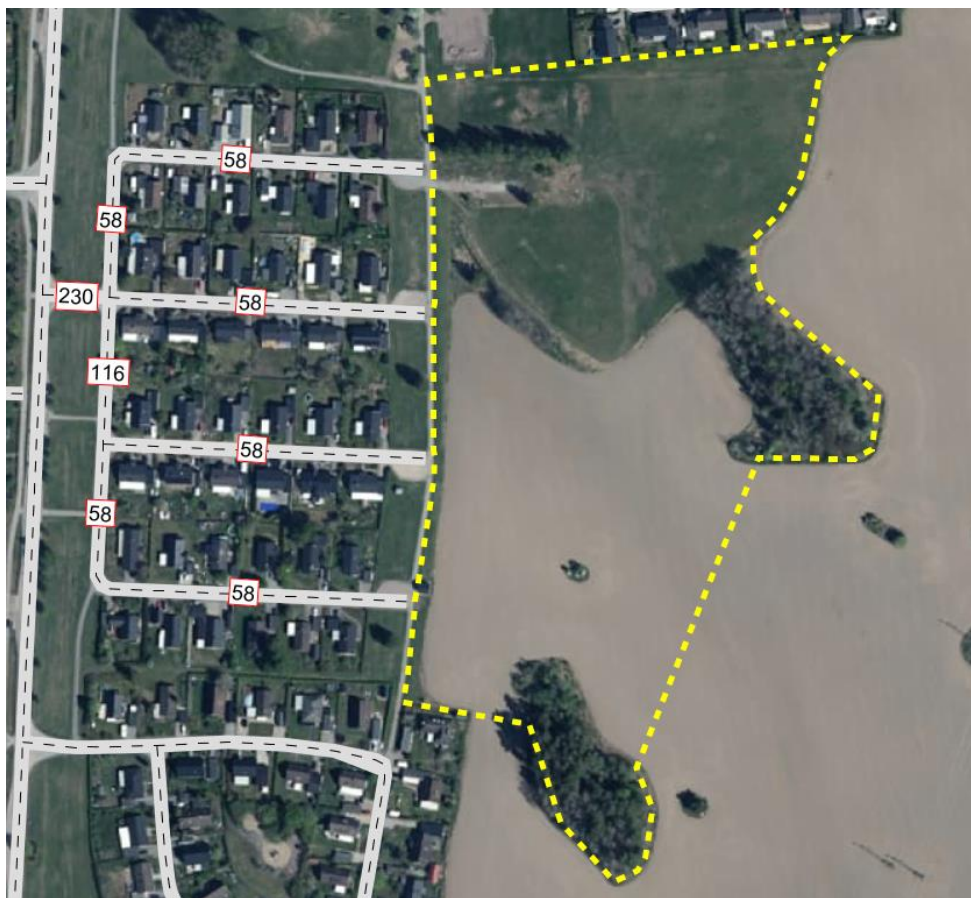
3.2 VÄGTRAFIK

Trafikflöden samt hastighetsgräns på väg 671 och väg 681 har hämtats från Nationell vägdata (NVDB), 2023-03-17. Trafikflöden för statliga vägar har räknats upp till prognosår 2040 och presenteras i Tabell 3 nedan. Trafikökningen är enligt Västerås stad 1,5 % per år.

Tabell 3. Trafikflöden för statliga vägar, prognosår 2040

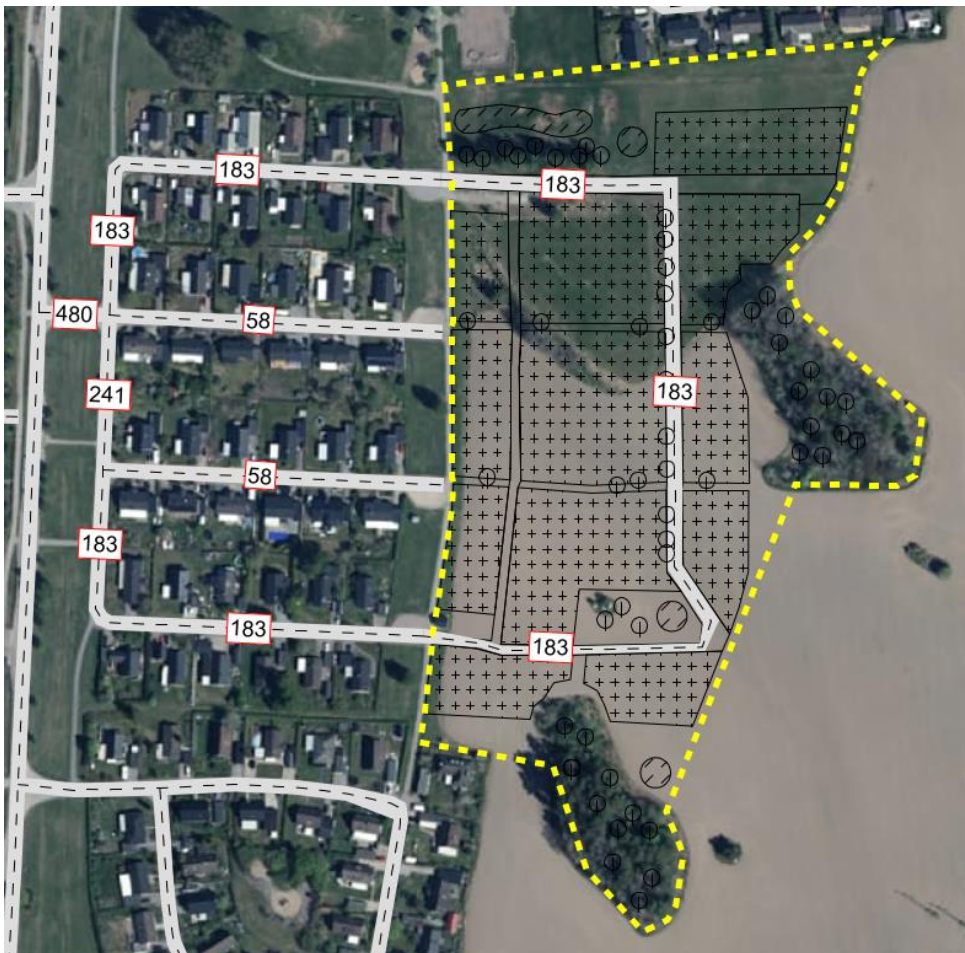
Väg	ÅDT 2023	ÅDT	Andel tung trafik	Andel trafik kl. 22-06	Hastighet
Väg 681, Västeråsvägen	4 700	6 100	7 %	7 %	70/50 km/h
Väg 671	500	700	6 %	7 %	70 km/h

Trafikflöden för Prästgårdsvägen har tillhandahållits av Västerås stad⁷, 2023-04-25. I figurerna nedan redovisas trafikflöden för nollalternativet och planförslaget.



Figur 3. Trafikflöden på Prästgårdsvägen i nuläget och nollalternativet, d v s utan trafik till följd av planerad exploatering.

⁷ PM Trafikalstring – Delleverans av trafikutredning för Skädduga 12:1 m.fl, Prästgården, Skultuna, Sigma Civil, 2023-04-24



Figur 4. Trafikflöden på Prästgårdsvägen i planförslaget, d v s med trafik till följd av planerad exploatering.

Hastighetsgräns på Prästgårdsgatan och ny lokalgata är 30 km/h. Schablon för dygnsfördelning enligt *Kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län, CAMM-rapport 2017:01* har använts för samtliga vägar.

4 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningarna av ljudnivå har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 9.0. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. Enligt nordisk beräkningsmodell skall markabsorption sättas till hård eller mjuk mark, d.v.s. en absorptionsfaktor på 0 respektive 1 (100 %). Valet av absorptionskoefficient har gjorts utifrån *Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län*.⁸ Beräkningarna tar inte hänsyn till eventuell dämpning på grund av buskar och träd.

Beräkningarna för ljudnivåer från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*⁹. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0–3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbanan och dubbria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande.

⁸ Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län, rapport 2016:03, Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms läns landsting, pp. 11 (1), 2016

⁹ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

Maximal ljudnivå har beräknats som den ljudnivå som överskrids av högst fem fordon under medeltimme kl. 06-22 och under nattetid kl. 22-06.

Ljudnivåer som visas i form av färgfält är beräknade inklusive reflexer – alltså inte som frifältsvärde. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i egen fasad.

Vid beräkning av frifältsvärde vid fasad, samt vid uteplats, har 3:e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter över golv på samtliga våningsplan. Våningshöjd är satt till 3 meter. Färgfältskarta avser ljudnivå 1,5 meter över mark och har beräknats med upplösningen 5x5 meter, samt 2 reflektioner.

5 RESULTAT

Resultatet av beräkningarna visas i Bilaga 1-6.

5.1 PLANERADE BOSTÄDER

Enligt beräkningarna är den ekvivalenta ljudnivån vid fasad under 50 dBA vilket innebär att bostäder kan planeras fritt och samtidigt uppfylla riktvärden om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Även uteplatser kan planeras fritt då riktvärdena 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids inom de planerade tomterna.

5.2 BEFINTLIGA BOSTÄDER

I samtliga beräknade situationer innehålls riktvärden för befintliga bostäder, 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och uteplats samt 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats. Beräkningarna för nuläget år 2023 visar att den ekvivalenta ljudnivån vid befintliga bostäder är 40-50 dBA. I nollalternativet ökar ljudnivån med ca 1 dB. I planförslaget ökar ljudnivån med ytterligare 1-4 dB. Den största ökningen fås vid bostäder vid infarterna till det planerade området där det tidigare varit återvändsgata.

6 SLUTSATSER

Enligt beräkningarna innehålls riktvärden för ny bebyggelse utan åtgärder, bostäder och uteplatser kan därför planeras fritt. Exploateringen medför 1-4 dB högre ljudnivå vid befintliga bostäder, dock överskrids inte riktvärdena i någon av de beräknade situationerna.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 55 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 2131
550 02 Jönköping
Besök: Lillsjöplan 10

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



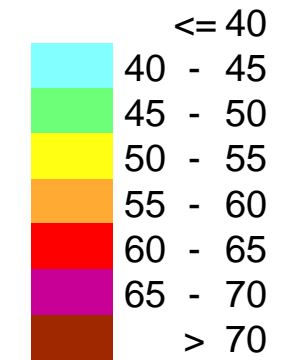


WSP Akustik
 Box 2131
 SE-550 02 Jönköping
 Tel +46 10 7225000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Planområdesgräns
- Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 1

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

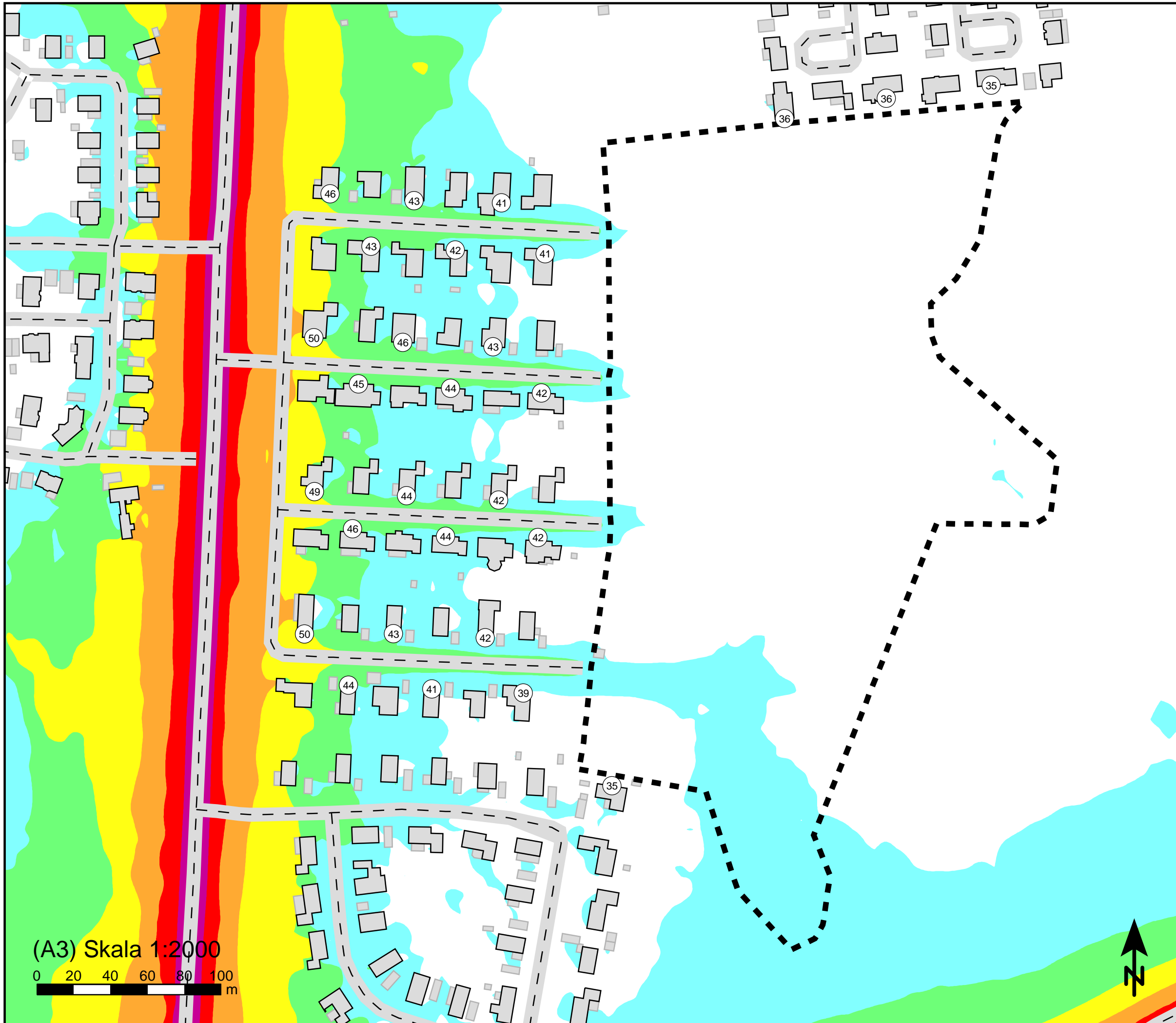
Nuläge - trafikflöden för år 2023. Befintlig
 bebyggelse.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 meter
 ovan mark.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10353862	Uppdragsledare	Jacob Sellman
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Jacob Sellman
Ort och datum	Jönköping 2023-05-08		

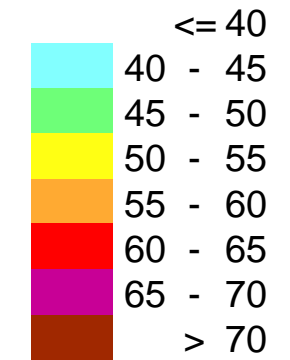


WSP Akustik
 Box 2131
 SE-550 02 Jönköping
 Tel +46 10 7225000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Planområdesgräns
- Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 2

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

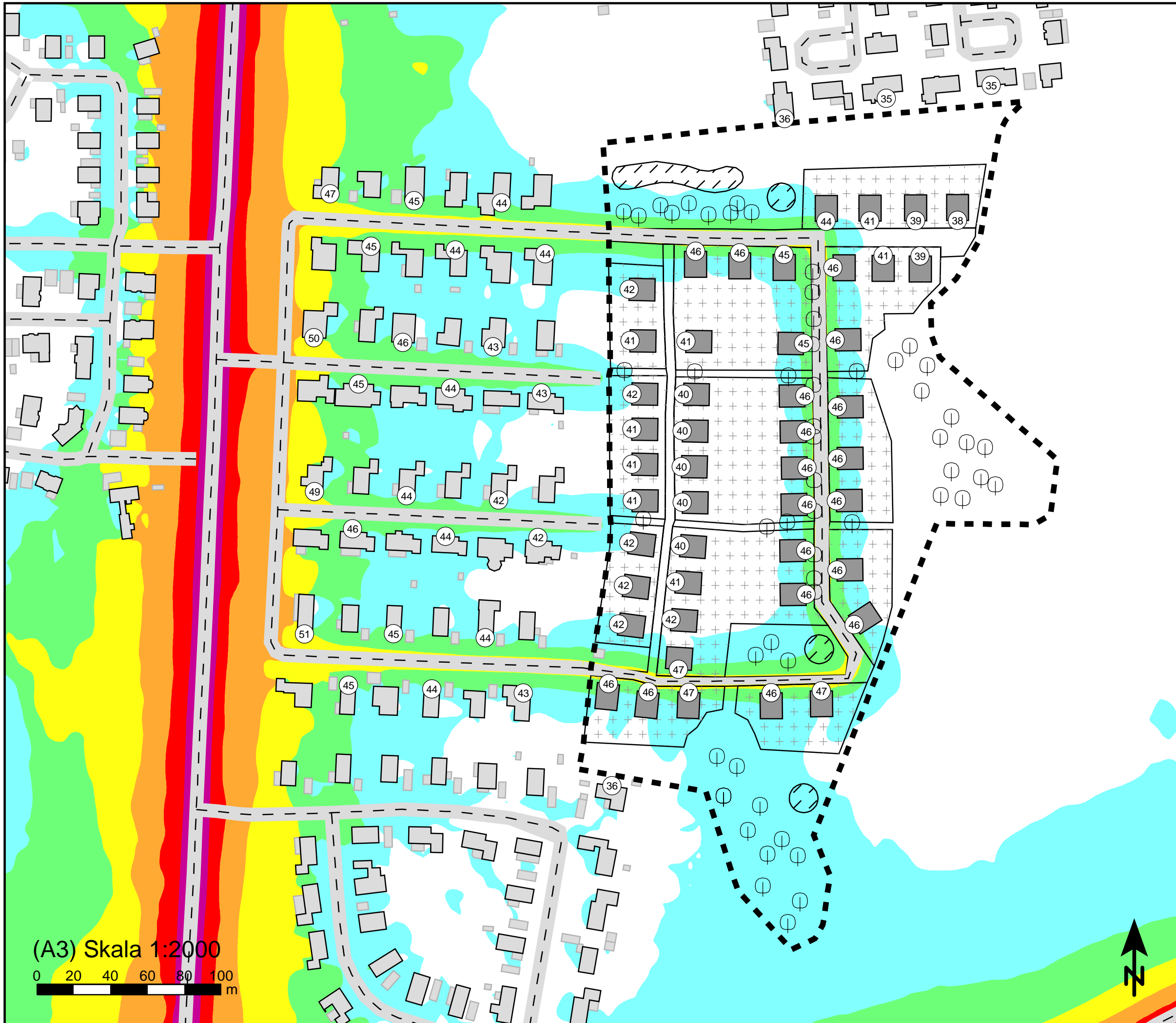
Nollalternativ - trafikflöden för prognosår 2040
 exkl. tillkommande trafik till följd av
 exploatering. Befintlig bebyggelse.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 meter
 ovan mark.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10353862	Uppdragsledare	Jacob Sellman
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Jacob Sellman
Ort och datum	Jönköping 2023-05-08		

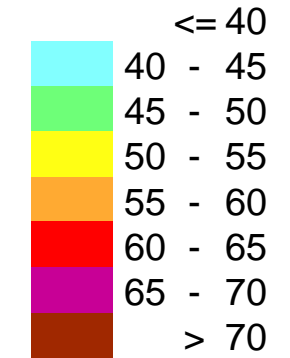


WSP Akustik
 Box 2131
 SE-550 02 Jönköping
 Tel +46 10 7225000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Planerade bostäder
- Väg
- Planområdesgräns
- Planerade bostadstomter
- Ekvivalent ljudnivå

Bilaga 3

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

Planförslag - trafikflöden för prognosår 2040
 inkl. tillkommande trafik till följd av
 exploatering. Planerad bebyggelse.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 meter
 ovan mark.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10353862	Uppdragsledare	Jacob Sellman
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Jacob Sellman
Ort och datum	Jönköping 2023-05-08		

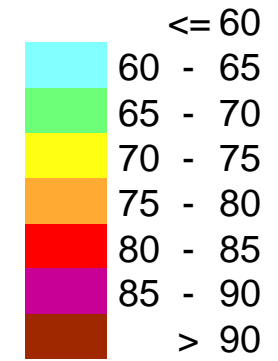


WSP Akustik
 Box 2131
 SE-550 02 Jönköping
 Tel +46 10 7225000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Maximal ljudnivå,
 medeltimme kl. 22-06
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Planområdesgräns
- Maximal ljudnivå, nattetid kl. 22-06

Bilaga 4

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

Nuläge - trafikflöden för år 2023. Befintlig
 bebyggelse.

Färgfält visar maximal ljudnivå (medeltimme
 kl. 06-22) 1,5 meter ovan mark.

(A3) Skala 1:2000



Uppdragsnr	10353862	Uppdragsledare	Jacob Sellman
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Jacob Sellman
Ort och datum	Jönköping 2023-05-08		

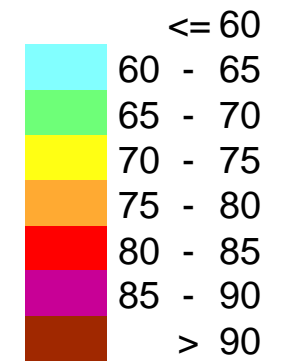


WSP Akustik
 Box 2131
 SE-550 02 Jönköping
 Tel +46 10 7225000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Maximal ljudnivå,
 medeltimme kl. 22-06
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Planområdesgräns
- Maximal ljudnivå, nattetid kl. 22-06

Bilaga 5

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

Nollalternativ - trafikflöden för prognosår 2040
 exkl. tillkommande trafik till följd av
 exploatering. Befintlig bebyggelse.

Färgfält visar maximal ljudnivå (medeltimme
 kl. 06-22) 1,5 meter ovan mark.

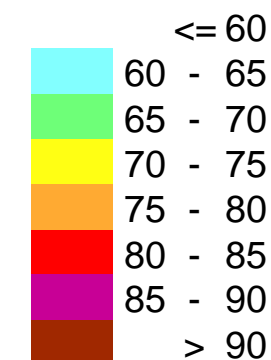
Uppdragsnr	10353862	Uppdragsledare	Jacob Sellman
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Jacob Sellman
Ort och datum	Jönköping 2023-05-08		

(A3) Skala 1:2000



Västerås Stad
Skädduga trafikbullerutredning

Maximal ljudnivå,
 medeltimme kl. 06-22
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Befintlig bostadsbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Planderade bostäder
- Väg
- Planområdesgräns
- Planerade bostadstomter
- Maximal ljudnivå, nattetid kl. 22-06

Bilaga 6

Beräkning av ljudnivå från vägtrafik
 i Skädduga, Skultuna

Planförslag - trafikflöden för prognosår 2040
 inkl. tillkommande trafik till följd av
 exploatering. Planerad bebyggelse.

Färgfält visar maximal ljudnivå (medeltimme
 kl. 06-22) 1,5 meter ovan mark.

Uppdragsnr 10353862 Uppdragsledare Jacob Sellman

Handläggare Nina Aguilera Granskad Jacob Sellman

Ort och datum Jönköping 2023-05-08

(A3) Skala 1:2000

