

Uppdragsgivare: Åre Kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Fredrika Sandblom
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Handläggare: Johan Hultman

2	2022-01-11	Trafikbullerutredning	Johan Hultman	Anna-Lena Frennborn	
1	2021-12-02	Interngranskning	Johan Hultman	Anna-Lena Frennborn	
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Äre kommun genomför ett detaljplanearbete för del av fastigheten Mörviken 1:4 m fl mellan Äre och Duved. Syftet med detaljplanen är att pröva områdets lämplighet för bostäder. Fastigheten föreslås bebyggas med parhus och mindre flerbostadshus för permanentboende. Trafiken på omgivande vägar (E14 och Ärevägen) samt trafiken på järnvägen kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer. Med anledning av detta har Äre kommun givit Norconsult AB i uppdrag att utföra en bullerutredning.

Beräkningarna visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad, 60 dBA, klaras för samtliga illustrerade bostadshus utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Mest utsatt hus, parhusen i öster närmast Ärevägen, beräknas få en ekvivalent ljudnivå om 60 dBA vid mest utsatt fasad.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Beräkningarna visar att lägenheterna i norr och i mitten klarar riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. För parhusen i söder, västra längan närmast Ärevägen, klaras riktvärdena om gemensam eller privat uteplats ordnas norr om huset. Om uteplats endast placeras mot söder krävs bullerskyddsåtgärder. För parhusen i söder, östra längan närmast Ärevägen, krävs bullerskyddsåtgärder (riktvärdena klaras endast inom ett väldigt litet område norr om huset). Möjliga åtgärder som var för sig eller i kombination kan förbättra ljudmiljön för parhusen är;

- skärm längs Ärevägen
- lokal skärm runt privata och/eller gemensamma uteplatser
- inglasade balkonger
- skärm som en förlängning av gavelfasaden
- bygga ihop västra och östra längan

För befintliga hus innebär en ny detaljplan inga krav på åtgärder så länge man inte vill göra förändringar. Men då fastighetsägaren vill bygga till, göra ändringar, bygga nytt etc då gäller detaljplanens bestämmelser vad gäller buller (samma riktvärden som gäller för ny bostadsbebyggelse).

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Metodik	5
3	Trafikförutsättningar	7
4	Riktvärden	7
4.1	Ny bostadsbebyggelse	7
4.2	Befintlig bostadsbebyggelse inom detaljplan	8
5	Resultat	9
5.1	Ny bostadsbebyggelse	9
5.1.1	<i>Ljudnivå vid fasad</i>	9
5.1.2	<i>Ljudnivå på uteplats</i>	10
5.2	Befintlig bostadsbebyggelse inom detaljplan	10
6	Möjliga åtgärder	10

1 Bakgrund

Åre kommun genomför ett detaljplanearbete för del av fastigheten Mörviken 1:4 m fl mellan Åre och Duved. Syftet med detaljplanen är att pröva områdets lämplighet för bostäder. Planområdet är cirka 2 hektar stort. Aktuell del av fastigheten föreslås bebyggas med parhus och mindre flerbostadshus för permanentboende. Befintliga hus på fastigheten Mörviken 1:4 ska rivas. I planområdets västra del finns 3 befintliga bostadshus som ska vara kvar. Cirka 130 meter söder om planområdet går Mittbanan. Planområdet gränsar i norr till E14 och i söder till Årevägen (väg 638).



Figur 1. Aktuellt område är markerat med vit/blå-streckad linje.

Trafiken på omgivande vägar samt trafiken på järnvägen kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer. Med anledning av detta har Åre kommun givit Norconsult AB i uppdrag att utföra en bullerutredning.

Utredningen syftar till att redovisa förutsättningar, gällande riktvärden, resultat av beräknade bullernivåer för planerade bostadsbyggnader och dess omgivning samt förslag på möjliga bullerskyddsåtgärder. Beräkningar görs även för befintliga bostäder i planområdets västra del.

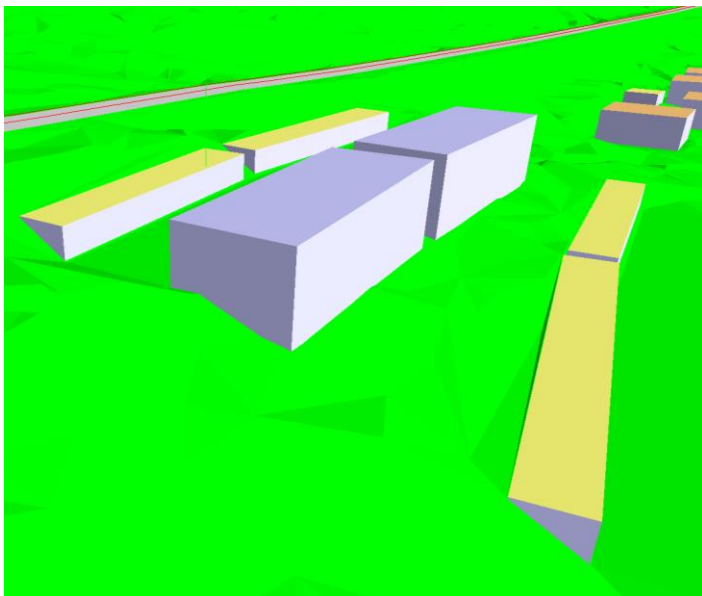
2 Metodik

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordiska beräkningsmodeller för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, järnväg, byggnader och övriga ytor. Digital grundkarta och illustration på planerad bebyggelse har legat till grund för beräkningsmodellen.



Figur 2. Illustration som legat till grund för utformning av planerade byggnader i studerat område.

Beräkningar har utförts för befintliga och illustrerade byggnader enligt figur 2. Flerbostadshusen har modellerats som suterränghus i 2 respektive 3 våningar. Parhusen är modellerade som 2 våningshus. Garagelängorna har i modellen lagts in som 3 meter höga byggnader där taket i norra delen har samma höjd som marknivån, se figur 3.



Figur 3 Vy från väster på ny bebyggelse i bullerberäkningsmodellen.

Bullerberäkningarna har genomförts för nulägestrafik år 2021 samt för en framtida prognosticerad väg- och tågtrafik för år 2040. Beräkningar har utförts av ekvivalent- och maximal ljudnivå för illustrerade och befintliga byggnader och dess omgivning. Beräkningsresultaten presenteras i form av ljudutbredningskartor där ljudnivåerna redovisas med olika färgskalor för markplan 1,7 meter över mark samt som frifältsvärden vid fasad för respektive våningsplan.

Beräkningsresultaten redovisas och analyseras med hänsyn till gällande riktvärden enligt Förordning 2015:216 och förslag på bullerskyddsåtgärder ges där så krävs.

3 Trafikförutsättningar

Trafikmängder för vägtrafiken baseras på Trafikverkets trafikmätningar genomförda 2017-2018 på E14 och väg 638. Generell uppräkningsstatistik har gjorts enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstatistik för EVA till år 2040. Vägtrafikförutsättningar som beräkningarna har baserats på visas i *tabell 1*.

Tabell 1. Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik, nuläge år 2017.

Väg	ÅDT 2021 (fordon/dygn)	ÅDT 2040 (fordon/dygn)	Andel tung (%)	Skyltad hastighet (km/h)
E14	3 070	3 440	15	80
Väg 638 (Årevägen)	1 050	1 180	12	70

Trafikmängden för tågtrafiken baseras på Trafikverkets tågplan för 2021 samt trafikprognos för buller 2040. Aktuell version av "Trafikuppgifter järnväg t21 och bullerprognos 2040 - 210415" som tillhandahålls av Trafikverket har använts som grund för trafikförutsättningar för järnvägstrafik. Tågtrafiken är prognosticerad för år 2040. Trafikverket har framfört önskemål att känslighetsanalysen för att elektrifiering av Meråkersbanan i Norge ska tas med i bullerprognosen för Mittbanan. Detta innebär att aktuell järnvägssträcka år 2040 kan komma att trafikeras av 6 godståg per dygn. Trafikverkets webbtjänst nationell järnvägsdatabas NJDB har använts för att få fram största tillåtna hastighet på järnvägen. Tågtrafikförutsättningar som beräkningarna har baserats på visas i *tabell 2*.

Tabell 2. Sammanställning av trafikförutsättningar för järnvägstrafik för prognosår 2040.

Tågsträcka	Antal godståg 2021 (tåg/dygn)	Antal persontåg 2021 (tåg/dygn)	Antal godståg 2040 (tåg/dygn)	Antal persontåg 2040 (tåg/dygn)	Största tillåtna hastighet (km/h)
Duved-Åre	-	11	6	22	Varierar längs sträckan 70-130

4 Riktvärden

4.1 Ny bostadsbebyggelse

Regeringen har utfärdat "Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader". Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus.

För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

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.

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.

[...]

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

4.2 Befintlig bostadsbebyggelse inom detaljplan

Från "PBL Kunskapsbanken – en handbok om plan- och bygglagen (Boverket 2020)" citeras.

Vid planläggning ska en lämplighetsprövning göras för såväl befintlig som ny tillkommande bebyggelse. Verksamheterna i de befintliga byggnaderna påverkas emellertid inte av nya krav förrän en åtgärd ska utföras på byggnaderna.

Ny planläggning i områden där det redan finns bebyggelse fungerar på samma sätt och med motsvarande utgångspunkter som vid all planläggning.

Vid planläggning görs en lämplighetsprövning enligt 2 kap PBL. En bedömning ska alltså göras såväl för tillkommande och befintlig bebyggelse utifrån gällande regelverk. Kommunen garanterar genom sin planläggning markens lämplighet för det ändamål planen anger enligt det regelverk som gäller när planen utarbetas.

Den befintliga bebyggelsens verksamhet påverkas inte direkt av att en ny detaljplan vinner laga kraft.

Det är först när en åtgärd ska utföras som detaljplanens nya krav blir gällande. Detta brukar benämnas "rätt till pågående markanvändning". Det innebär att det inte går att ställa några krav på

fastighetsägarna att bygga om sina hus i enlighet med den nya planen. Sådana krav kan bara ställas när bygglov söks. Detaljplanens bestämmelser gäller alltså på samma sätt vid nybyggnad som vid förändring av befintlig bebyggelse. I detaljplanen behöver kommunen ange de planbestämmelser som behövs för att även den befintliga bebyggelsen ska klara riktvärdena för buller, även om dessa krav inte faller ut förrän fastighetsägaren vill göra en åtgärd som kräver bygglov.

En ny detaljplan innebär alltså inga krav på åtgärder för befintliga hus så länge det inte kommer ske förändringar. Men då fastighetsägaren vill bygga till, göra ändringar, bygga nytt etc då gäller detaljplanens bestämmelser vad gäller buller, se kap 4.1(samma riktvärden som gäller för ny bostadsbebyggelse).

5 Resultat

5.1 Ny bostadsbebyggelse

Beräkningsresultaten för nuläge år 2021 samt prognosår 2040 presenteras i form av ljudutbredningskarta, 1,7 m över mark och som frifältsvärden vid fasad för varje våningsplan och presenteras i bilagor enligt följande:

Bilaga 1	Nuläge år 2021 - Tågbuller. Maximal ljudnivå
Bilaga 2	Nuläge år 2021 - Vägbuller. Maximal ljudnivå
Bilaga 3	Nuläge år 2021 - Väg- och tågbuller. Ekvivalent ljudnivå
Bilaga 4	Framtid år 2040 - Tågbuller. Maximal ljudnivå
Bilaga 5	Framtid år 2040 - Vägbuller. Maximal ljudnivå
Bilaga 6	Framtid år 2040 - Väg- och tågbuller. Ekvivalent ljudnivå

5.1.1 Ljudnivå vid fasad

Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån att förhålla sig till.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad 60 dBA klaras för samtliga illustrerade bostadshus med framtida trafik år 2040, se *bilaga 6*. Mest utsatta hus, parhusen i öster närmast Årevägen, beräknas få en ekvivalent ljudnivå om 60 dBA vid mest utsatt fasad.

5.1.2 Ljudnivå på uteplats

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

Bilaga 4 redovisar maximal ljudnivå från godståg. Enligt Boverket accepteras att riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA får överskridas fem gånger per timme, dock får inte 80 dBA överskridas. Enligt Trafikverkets bullerprognos kommer banan trafikeras av ca 6 godståg per dygn år 2040. Antal tåg per timme blir därför med största sannolikhet färre än fem. På *bilaga 4* har därför områden markerade med grönt maximal ljudnivå om 80 dBA eller lägre. Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats klaras inom hela planområdet.

Bilaga 5 redovisar maximal ljudnivå från vägtrafik. På *bilaga 5* har områden markerade med grönt maximal ljudnivå om 70 dBA eller lägre. Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats klaras inom stor del av planområdet

Bilaga 6 redovisar ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik. På *bilaga 6* har områden markerade med grönt ekvivalent ljudnivå om 50 dBA eller lägre.

Lägenheter i norr och i mitten

Riktvärdet för uteplats klaras för lägenheterna om uteplats placeras söder om byggnaderna.

Parhus i söder, västra längan

Riktvärdet för uteplats klaras om gemensam eller privat uteplats ordnas inom grönmarkerat område d v s norr om huset. Om uteplats endast placeras mot söder krävs bullerskyddsåtgärder.

Parhus i söder, östra längan

Riktvärdet för uteplats klaras om gemensam eller privat uteplats ordnas inom grönmarkerat område d v s inom ett väldigt litet område norr om huset. Om uteplats placeras mot norr krävs bullerskyddsåtgärder. Om uteplats placeras mot söder krävs bullerskyddsåtgärder.

5.2 Befintlig bostadsbebyggelse inom detaljplan

En ny detaljplan innebär inga krav på åtgärder för befintliga hus så länge man inte vill göra förändringar. Men då fastighetsägaren vill bygga till, göra ändringar, bygga nytt etc då gäller detaljplanens bestämmelser vad gäller buller, se kapitel 4.1. Om bulleråtgärder kommer krävas beror på hur ombyggnaden utformas. Detta får utredas då fastighetsägaren söker bygglov och visar önskad utformning.

6 Möjliga åtgärder

Vad gäller uteplatser bör varje bostad ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Det finns inga krav på hur stor en uteplats ska vara och inte heller i vilket väderstreck den ska ligga. Det är en ambitionsfråga. Möjliga åtgärder som var för sig eller i kombination kan förbättra ljudmiljön för parhusen redovisas nedan.

Parhus i söder, västra längan

Om uteplats endast placeras mot söder krävs bullerskyddsåtgärder såsom t ex;

- skärm längs Årevägen
- lokal skärm runt privata och/eller gemensamma uteplatser
- inglasade balkonger

Parhus i söder, östra längan

Om uteplats endast placeras mot norr krävs bullerskyddsåtgärder såsom t ex;

- skärm som en förlängning av gavelfasaden, se *figur 4*. Exakt höjd och utsträckning får beräknas.
- Bygga ihop västra och östra längan



Figur 4 Exempel på skärmutsträckning.

Om uteplats endast placeras mot söder krävs bullerskyddsåtgärder såsom t ex:

- skärm längs Årevägen
- lokal skärm runt privata och/eller gemensamma uteplatser
- inglasade balkonger



BILAGA 1

Mörviken 1:4
Åre kommun

TÅGBULLER
Nuläge år 2021

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	<= 95
95 <	

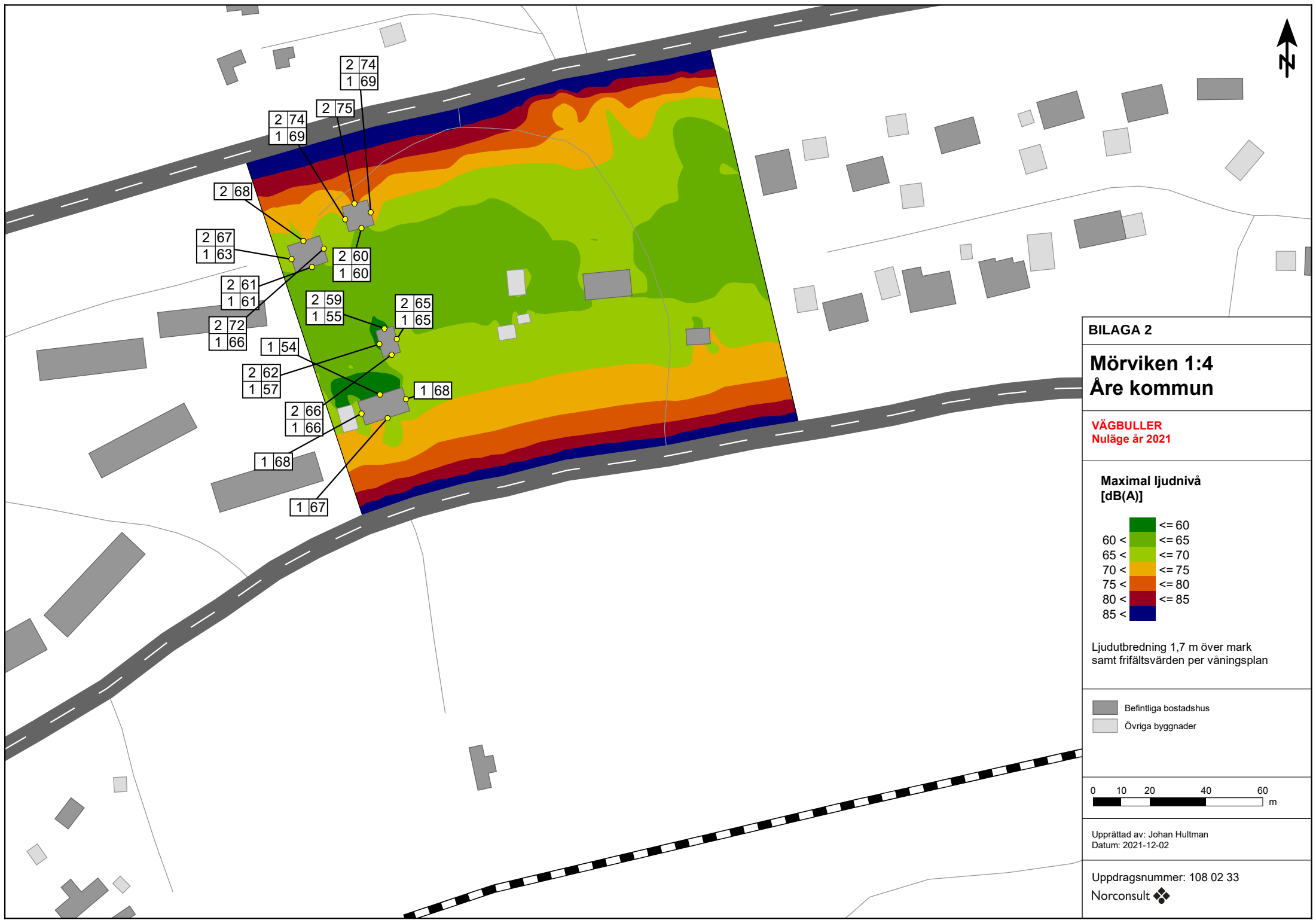
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

	Befintliga bostadshus
	Övriga byggnader

0	10	20	40	60
m				

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult



BILAGA 2

Mörviken 1:4
Åre kommun

VÄGBULLER
Nuläge år 2021

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

	<= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 < <= 85
	85 <

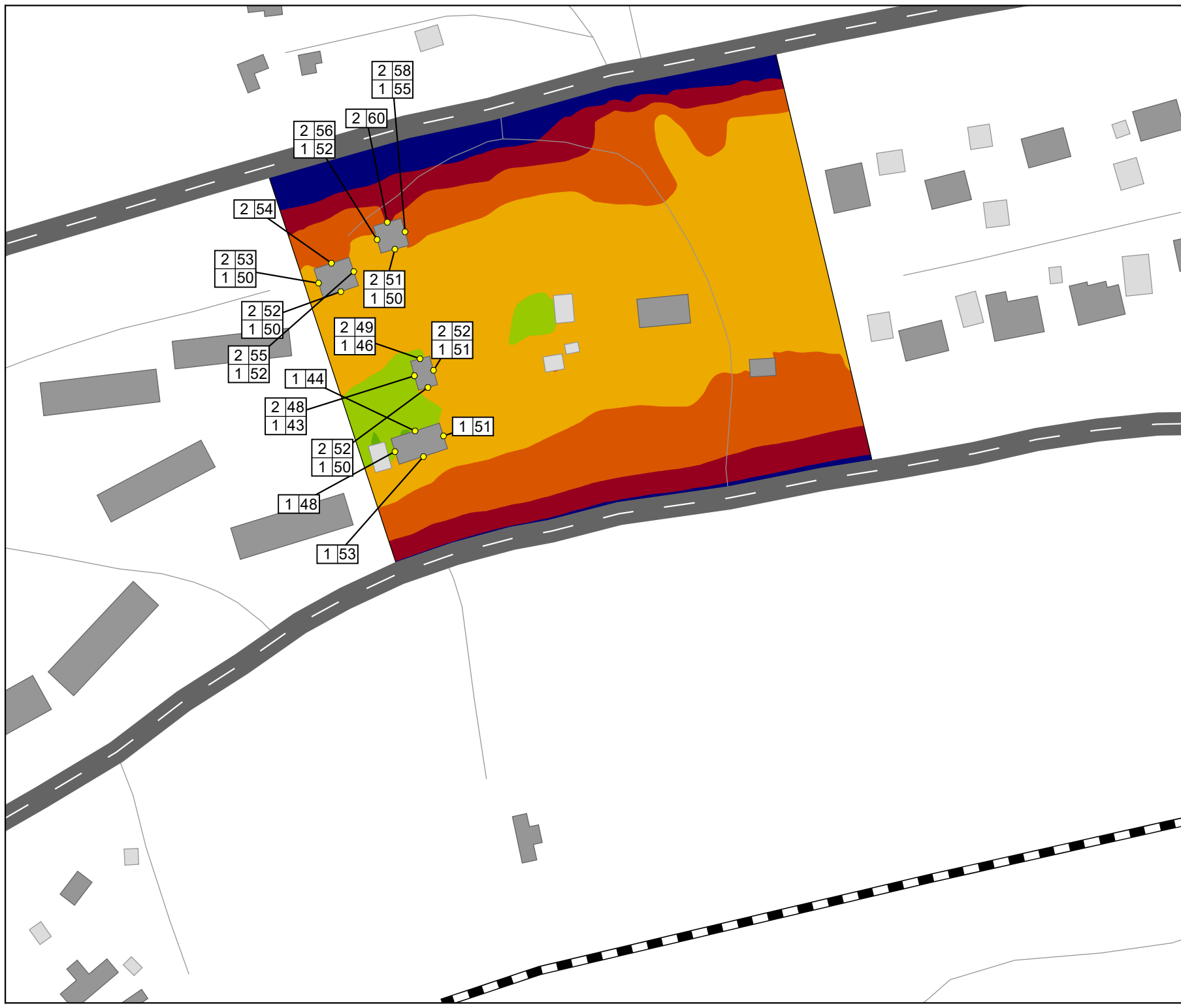
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

	Befintliga bostadshus
	Övriga byggnader

0 10 20 40 60 m

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult



BILAGA 3

Mörviken 1:4
Äre kommun

TÅGBULLER; VÄGBULLER;
Nuläge år 2021

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 <

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Befintliga bostadshus

Övriga byggnader

010204060

m

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult



BILAGA 4

Mörviken 1:4
Åre kommun

TÅGBULLER
Framtid

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	<= 90
90 <	<= 95
95 <	

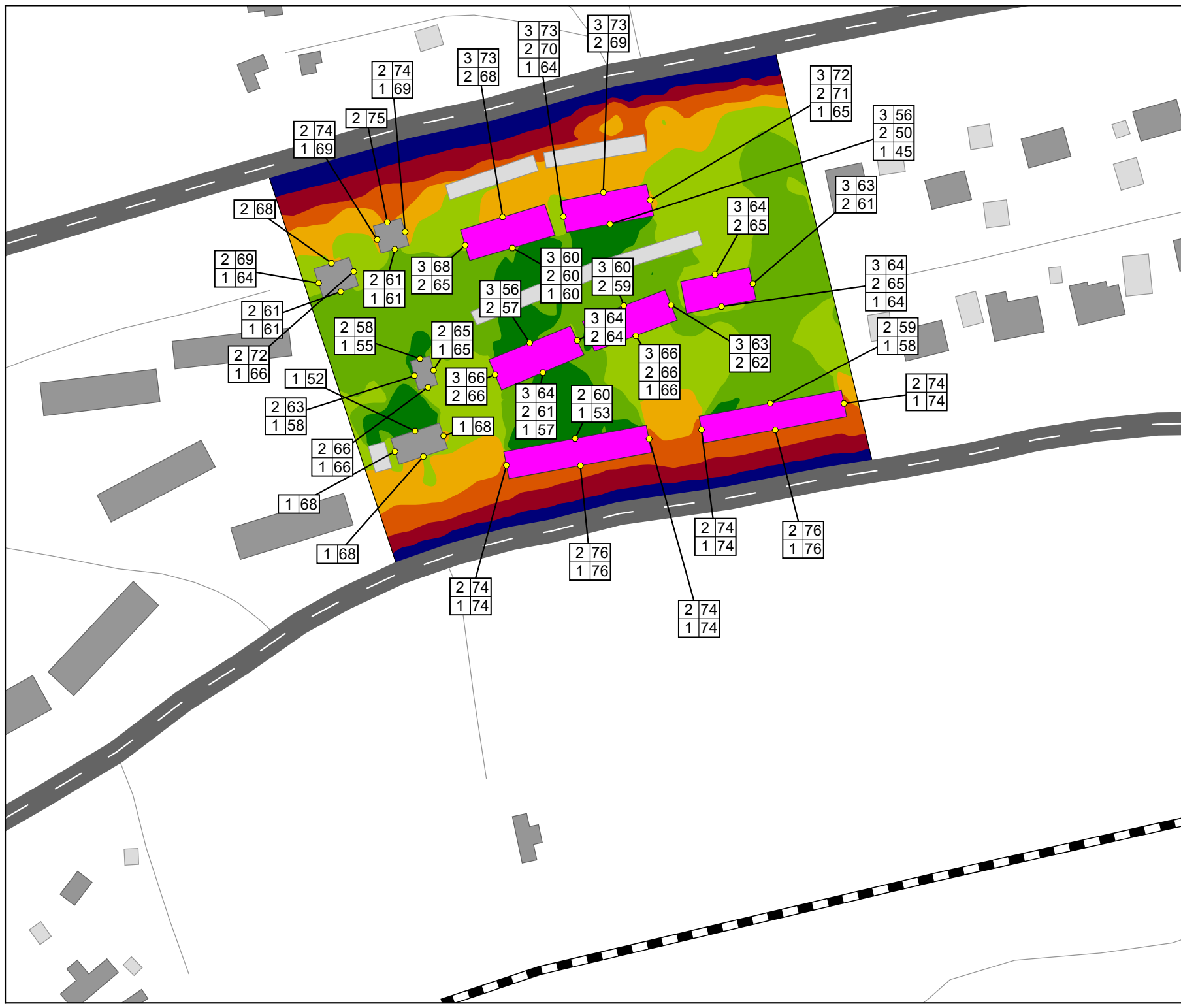
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

	Befintliga bostadshus
	Övriga byggnader
	Nya illustrerade hus

0	10	20	40	60
m				

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult



BILAGA 5

Mörviken 1:4
Äre kommun

VÄGBULLER
Framtid

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

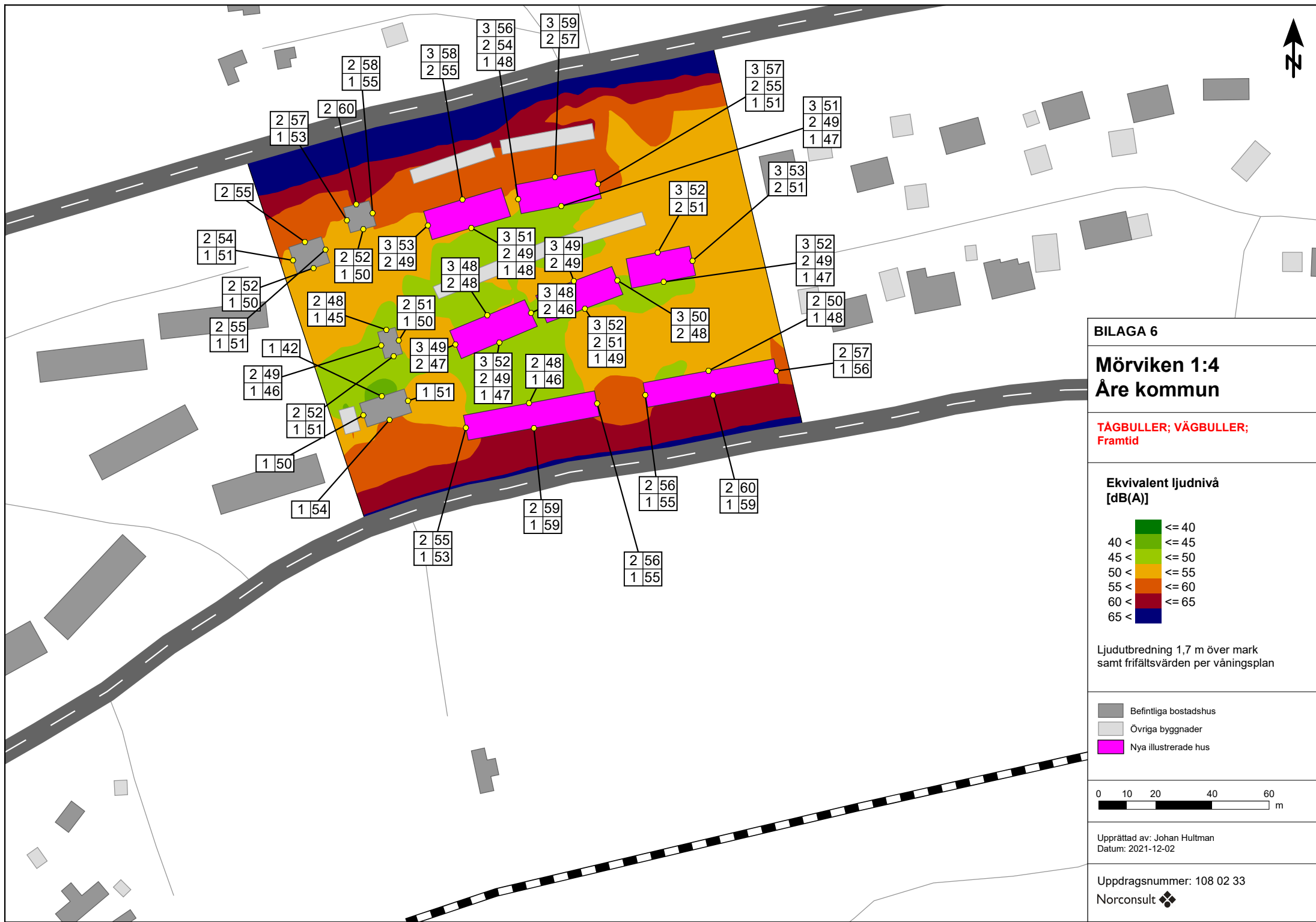
	Befintliga bostadshus
	Övriga byggnader
	Nya illustrerade hus

0	10	20	40	60
---	----	----	----	----

m

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult



BILAGA 6

Mörviken 1:4
Äre kommun

TÅGBULLER; VÄGBULLER;
Framtid

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

<= 40	40 <	<= 45	45 <	<= 50	50 <	<= 55	55 <	<= 60	60 <	<= 65	65 <
-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------	------

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

	Befintliga bostadshus
	Övriga byggnader
	Nya illustrerade hus

0	10	20	40	60
---	----	----	----	----

m

Upprättad av: Johan Hultman
Datum: 2021-12-02

Uppdragsnummer: 108 02 33
Norconsult