

2021-01-29

# BULLERUTREDNING AVSEENDE DETALJPLAN FÖR BRÄNNABBENS SKOGSBACKE I TOLLERED, LERUMS KOMMUN

BULLERUTREDNING



ADRESS COWI AB  
Skärgårdsgatan 1  
Box 12076  
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00  
FAX 010 850 10 10  
WWW cowi.se

PROJEKTNR.	DOKUMENTNR.				
A104345					
VERSION	UTGIVNINGSDATUM	BESKRIVNING	UTARBETAD	GRANSKAD	GODKÄND
2.0	2021-01-29	Trafikbullerutredning detaljplan för Brännabbens Skogsbacke, Tollered	MRHO		MRHO

# INNEHÅLL

1	Sammanfattning	5
2	Bakgrund och uppdrag	5
3	Förutsättningar	6
3.1	Underlag	6
3.2	Trafiksiffror	6
3.3	Beräkningsmetod och genomförande	7
4	Riktvärden vid befintliga bostäder	8
5	Beräkningsresultat	8
5.1	Nuläge	9
5.2	Framtiden med planerade nya bostäder och förskola	10
6	Bedömning	13
Bilaga A	Beräkningsbilder i större format	14

### Rapporthistorik

Datum	Status	Sign.
2021-01-25	Rapportutkast till kund	MRHO
2021-01-27	Rapport till kund efter korrigerig	MRHO
2021-01-29	Revidering efter kommunens synpunkter	MRHO

# 1 Sammanfattning

COWI har på uppdrag av Derome Hus AB genomfört en trafikbullerutredning på effekten på befintliga bostäder till följd av ny detaljplan för bostäder och förskola inom fastigheten Tollerred 4:47 m.fl.

Uppdragets mål är att visa hur mycket ekvivalenta och maximala bullernivåer från vägtrafik ökar på grund av detaljplanen och att föreslå eventuella åtgärder för att minska bullernivåer vid berörda befintliga bostäder.

Trafikbullerutredningen jämför dagens trafiksituation med en framtida situation med naturlig trafikökning samt trafikökning på grund av de nya bostäderna och förskola. Resultaten för befintliga bostäder har jämförts med Naturvårdsverkets vägledning ÄNR NV-08465-15 "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" där det finns riktvärden för befintliga bostäder. Riktvärdena baseras på vad som anses vara en god miljö kvalitet enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. I vägledningen ges rekommendationer på när skyddsåtgärder eller försiktighetsmått behöver övervägas.

Resultaten av utredningen visar följande:

- › Beräknade ljudnivåer ökar vid befintliga bostäder med den nya planen, i synnerhet vid bostäderna längs infartsvägen.
- › Riktvärdet för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (55 dBA) klaras vid samtliga befintliga bostäder även efter utbyggnaden.
- › En fastighet, Tollerred 1:90, får en ökad maximal bullernivå som överskrider riktvärdet (70 dBA) på minsta marginal på grund av passage av tung trafik på den nya infartsvägen. Antalet passager tung trafik under maxtimmen antas vara som mest två fordon. Den maximala ljudnivån som gäller för uteplatser, får överskridas som mest fem gånger under en genomsnittlig maximme. Den beräknade maximala ljudnivån från lätta fordon är 10 decibel lägre än från tunga fordon. Riktvärden anses därför klaras.

Bedömningen är att behov av bullerskyddsåtgärder vid befintliga bostäder inte föreligger.

# 2 Bakgrund och uppdrag

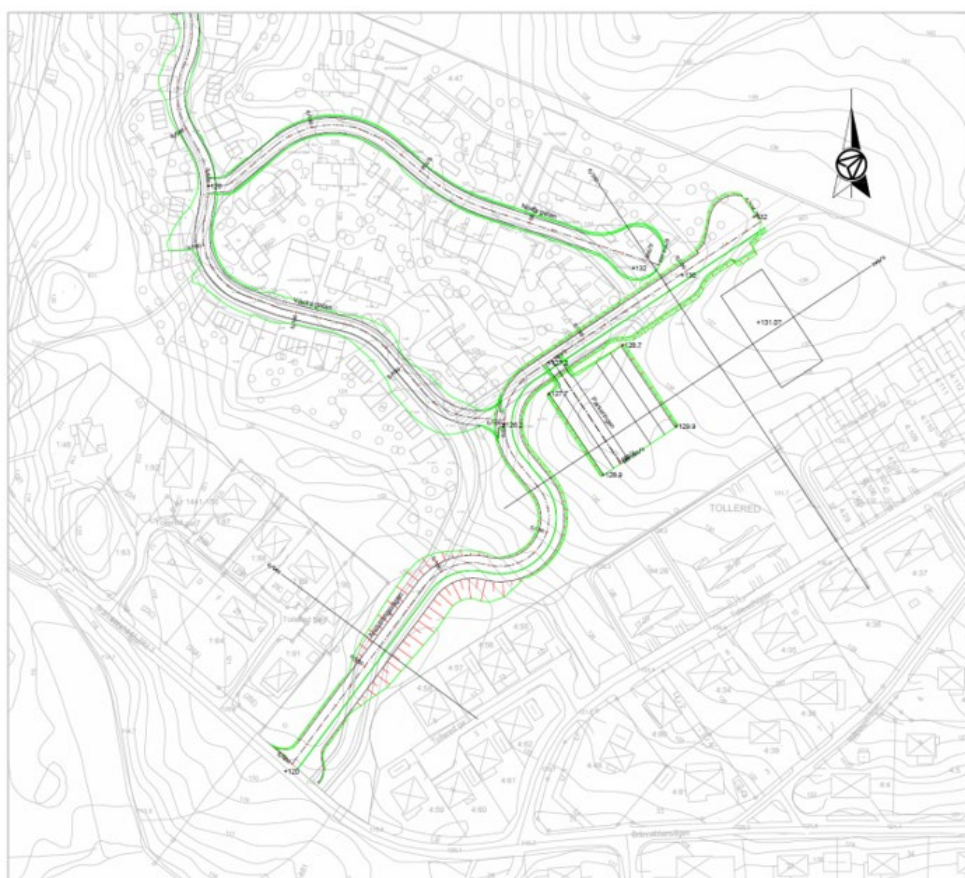
COWI har på uppdrag av Derome Hus AB genomfört en trafikbullerutredning på effekten på befintliga bostäder till följd av ny detaljplan för bostäder och förskola inom fastigheten Tollerred 4:47 m.fl.

## 3 Förutsättningar

I detta kapitel redovisas använda underlag, beräkningsmetoder och metodiken i beräkningsgången.

### 3.1 Underlag

Kartunderlaget som har använts i bullerberäkningen är daterad 30 november 2020. Kartunderlaget inkluderar befintlig terrängmodell, befintliga byggnader samt befintlig vägdragningsplan. För den framtida situationen har den befintliga terrängmodellen modifierats med höjddata enligt Alternativ 1 i AFRYs trafikutredning (Brännabens skogsbacke förskola trafikutredning, 2020-09-18).



Figur 1 AFRYs förslag på ny vägdragningsplan, alternativ 1, 20200918

### 3.2 Trafiksiffror

Trafiksiffror som har använts i beräkningarna för vägtrafik för dagens trafik och framtidens trafik anges i tabell 1 nedan.

Framtida trafikuppgifter har lämnats av Lerums kommun. Trafiksiffror till den nya förskolan med åtta avdelningar ger då 422 fordonsrörelser/dygn. Bostäderna ger 380 fordonsrörelser/dygn.

En hastighet på 50 km/tim har använts på Brännabbenvägen i närheten av in-/utfart till planområdet. Hastigheten på infartsvägen till planområdet har satts till 30 km/h.

Övriga trafiksiffror för Brännabbenvägen och övriga vägar som angränsar planområdet har tagits från COWIs trafikutredning för Brännabbens Skogsbacke daterad mars 2018. En uppräknig med två hundra fordonsrörelser har gjorts på Brännabbenvägen eftersom trafiken till och från planområdet är numera cirka 200 fordon mer än som prognosticerades i COWIs trafikutredning. Bedömningen för denna utredning är att 70 procent av trafiken från planområdet åker mot väster och 30 procent åker mot öster på Brännabbenvägen.

Trafiksiffrorna för vägtrafik för dagens situation och framtiden anges i Tabell 1 nedan.

Tabell 1: Trafikunderlag för dagens trafik och framtidens trafik med ny planerade bostäder och förskola

Väg	ÅDT (f/dygn)		Andel tung trafik (%)		Skyltad hastighet (km/h)	
	Nutid	Framtid	Nutid	Framtid	Nutid	Framtid
Brännabbenvägen (mellan ny infartsväg och Gamla Sågvägen)	900	1 580	4	4	50	50
Ny infartsväg	-	802	-	2	-	30
Gamla Sågvägen	400	400	5	5	30	30

Baserad på COWIs trafikutredning (2018) antas trafiken under maxtimmen för lätta fordon vara 28 procent av dygnstrafiken (uträknat från 15 procent på trafiken till förskolan och 40 procent av trafiken till bostäder). Tung trafik antas vara mer utspritt i tiden och 10 procent har antagits för maxtimmen under dagtid.

### 3.3 Beräkningsmetod och genomförande

Beräkning av trafikbuller har gjorts med beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.2 (uppdatering 2020-11-17). Beräkningsprogrammet använder Naturvårdsverkets beräkningsmetoder för buller från vägtrafik (rapport 4653).

Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik beror bland annat på avståndet från vägen och är mindre än 1 dB på 50 m avstånd och upp till 3 dB på 200 m avstånd.

Maximala ljudnivåer längs Brännabbenvägen styrs av tung trafik. Det uppskattas att tio procent av den tunga trafiken passerar under maxtimmen vilket är sex

stycken i den framtida scenarion. Andel tung trafik förväntas vara väldigt låg på infartsvägen. Under maxtimmen passerar endast 1-2 tunga fordon.

Beräkningar omfattar fasadberäkningar som visar frifältsvärden vid fasad (motsvarar riktvärdet) och spridningsberäkningar som visar beräknade bullernivåer i terrängen. Värden vid byggnader är dock inte frifältsvärden utan ger en överskattning med cirka 3 decibel på grund av reflektioner från fasaden.

Beräkningsområdet anses vara mjuk mark bortsett vägar som anses vara hård mark.

## 4 Riktvärden vid befintliga bostäder

I Naturvårdsverkets vägledning ÄNR NV-08465-15 "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" redovisas de olika riktvärden som gäller utomhus och hur de bör tillämpas. Riktvärdena baseras på vad som anses vara en god miljö kvalitet enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Vägledningen bygger på rättspraxis. Riktvärdena anges i Tabell 2. Riktvärdena ligger till grund för bedömning av när bullerskyddsåtgärder bör övervägas.

Tabell 2 Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden) (ur Naturvårdsverkets ÄNR NV-08465-15)

	Bostads fasad (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (Leq <sub>24h</sub> )	Bostads uteplats (L <sub>max</sub> )
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA <sup>I</sup>	70 dBA <sup>II</sup>
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA <sup>II</sup>

<sup>I</sup> Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06. 22)<sup>1</sup>.

<sup>II</sup> 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 Leq<sub>24h</sub> (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter<sup>2</sup>). 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.

## 5 Beräkningsresultat

I detta avsnitt redovisas skillnader i ljudnivåer mellan nuläget jämfört med en framtida situation med nya bostäder och förskola inom planområdet.

Nedan återges resultat från beräkningarna fördelat på ljudnivåer vid fasad och ljudnivåer inom området för uteplatser.

Ljudnivåer vid fasad (beräknade som fasadpunkter) återges som dygnsmedelvärde L<sub>Aeq,24h</sub>. Nivåerna redovisas som frifältsvärden.

Ljudnivåer inom området (uteplats) återges på bullerkartor (spridningsberäkningar) som ett dygnsmedelvärde (L<sub>Aeq,24h</sub>) och maximal nivå under maxtimmen (L<sub>AFmax</sub>). Dessa värden är inte frifältsvärden eftersom de inkluderar även reflektion från egen fasad vid byggnader. Eftersom fasadpunkter vid fasad visar frifältsvärden kan de användas för att indikera ljudnivåer på uteplatser som ligger vid fasad.



Genomgående i nedanstående redovisning av resultaten är att grönt/ljusgrönt område vid fasad motsvarar att ställt riktvärde innehålls.

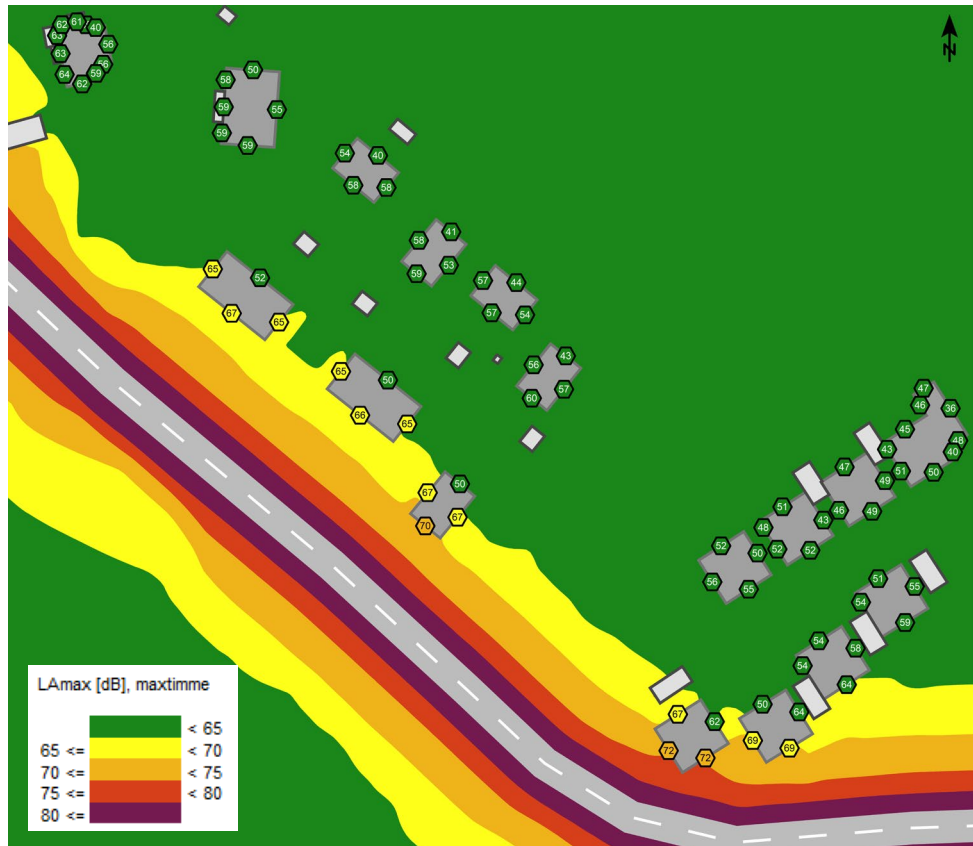
Samtliga bilder redovisas i större format i bilagan.

## 5.1 Nuläge

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik för nuläget visas i Figur 2 för den ekvivalenta ljudnivån och Figur 3 för den maximala ljudnivån under maxtimmen. Den ekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 52 dB(A) vid de två bostadshusen som ligger närmast Brännabbenvägen på fastigheterna Tollered 1:91 och Tollered 4:59. Den maximala ljudnivån uppgår till som mest 72 dB(A) vid huset som ligger strax öster om den planerade nya infartsvägen på fastigheten Tollered 4:59.



Figur 2 Beräknade ekvivalenta ljudnivåer med dagens trafiksituation vid befintliga bostäder



Figur 3 Beräknade maximala ljudnivåer med dagens trafiksituation vid befintliga bostäder

## 5.2 Framtiden med planerade nya bostäder och förskola

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik för framtiden visas i Figur 4 för den ekvivalenta ljudnivån och Figur 5 och Figur 6 för den maximala ljudnivån under maxtimmen. Det finns två bilder som visar den maximala ljudnivån eftersom riktvärdet för maximal ljudnivå vid befintliga bostäder ligger på 70 dB(A) vid uteplats, som får överskridas max fem gånger per genomsnittlig maxitime. På den nya infartsvägen förväntas två tunga fordon passera som mest under maxtimmen. Övriga maximala ljudnivåer kommer därför från lätta fordon.

Figur 4 visar att den ekvivalenta ljudnivån vid befintliga bostäder ökar med upp till 3 decibel jämfört med nuläget längs Brännabbenvägen och uppgår till som mest 54 dB(A) vid bostadshuset som ligger direkt väster om den nya infartsvägen.

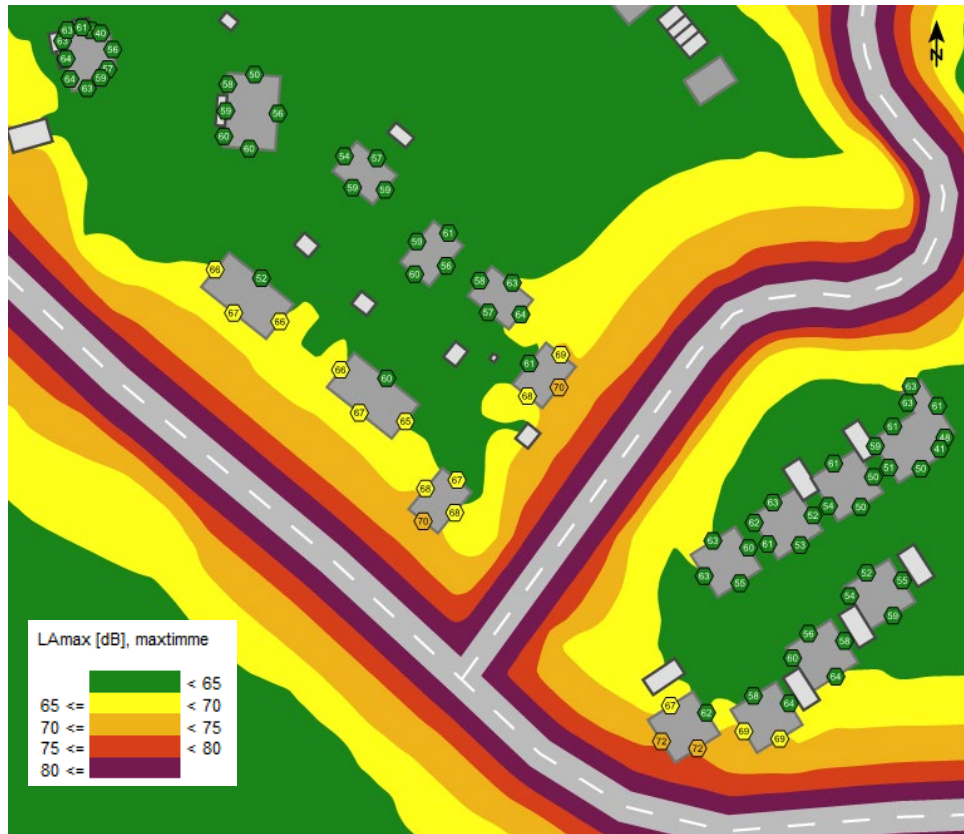
Övriga befintliga bostadshus längs den nya infartsvägen beräknas få ökning i ekvivalenta bullernivåer med upp till 13 dB(A). Detta är en märkbar skillnad, men ekvivalenta ljudnivåer där ökningen är som mest är under riktvärdet som representerar nivå för god miljö kvalitet med god marginal.



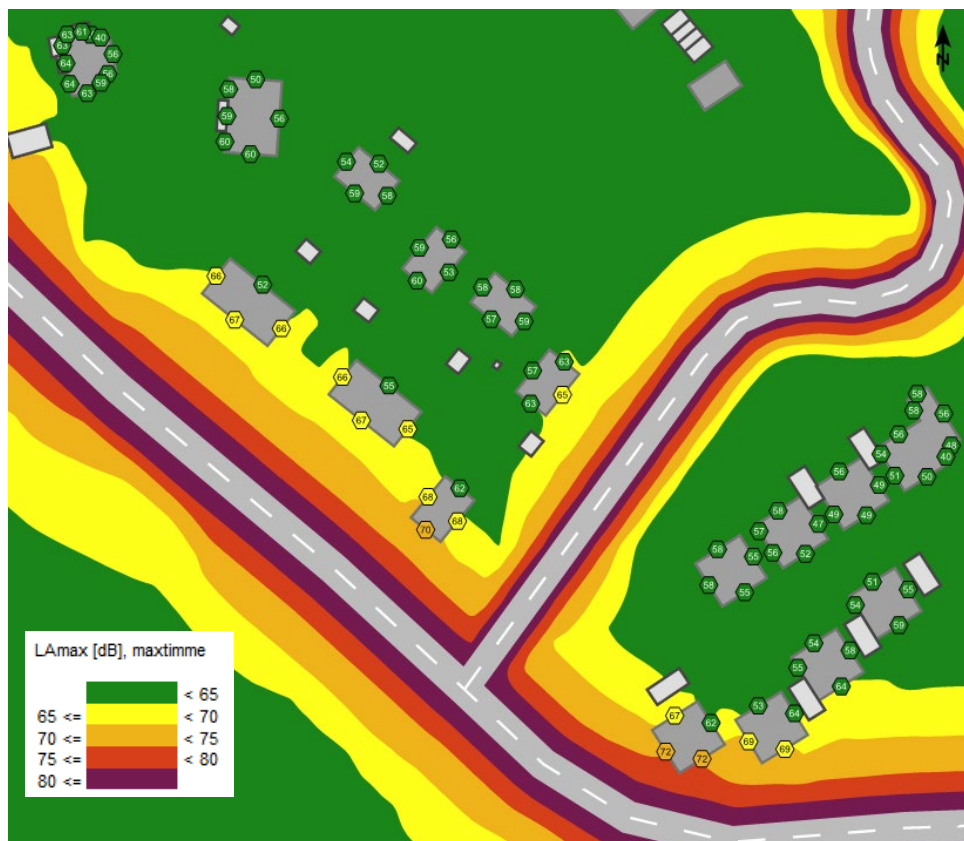
Figur 4 Beräknade ekvivalenta ljudnivåer med framtidens trafiksituation vid befintliga bostäder

Figur 5 visar att den maximala ljudnivån som gäller vid uteplats uppgår till som mest 72 dB(A) vid huset som ligger strax öster om den planerade nya infartsvägen, Tollered 4:59 och 70 dB(A) vid huset strax väster om infartsvägen, Tollered 1:91. Dessa bostäder får samma maximala ljudnivåer i framtiden som de har i nuläget på grund av att andelen tung trafik på Brännabbenvägen är densamma.

Med den nya infartsvägen får ytterligare ett hus väster om infartsvägen på fastigheten Tollered 1:90 en maximal ljudnivå på 70 dB(A) vid passage av tunga fordon på den nya infartsvägen. Figur 6 visar att den maximala ljudnivån vid Tollered 1:90 minskar till 65 dB(A) vid passage av lätta fordon längs infartsvägen.



Figur 5 Beräknade maximala ljudnivåer med framtidens trafiksituation vid befintliga bostäder, tung trafik på alla vägar



Figur 6 Beräknade maximala ljudnivåer med framtidens trafiksituation vid befintliga bostäder, lätta fordon på ny infartsväg

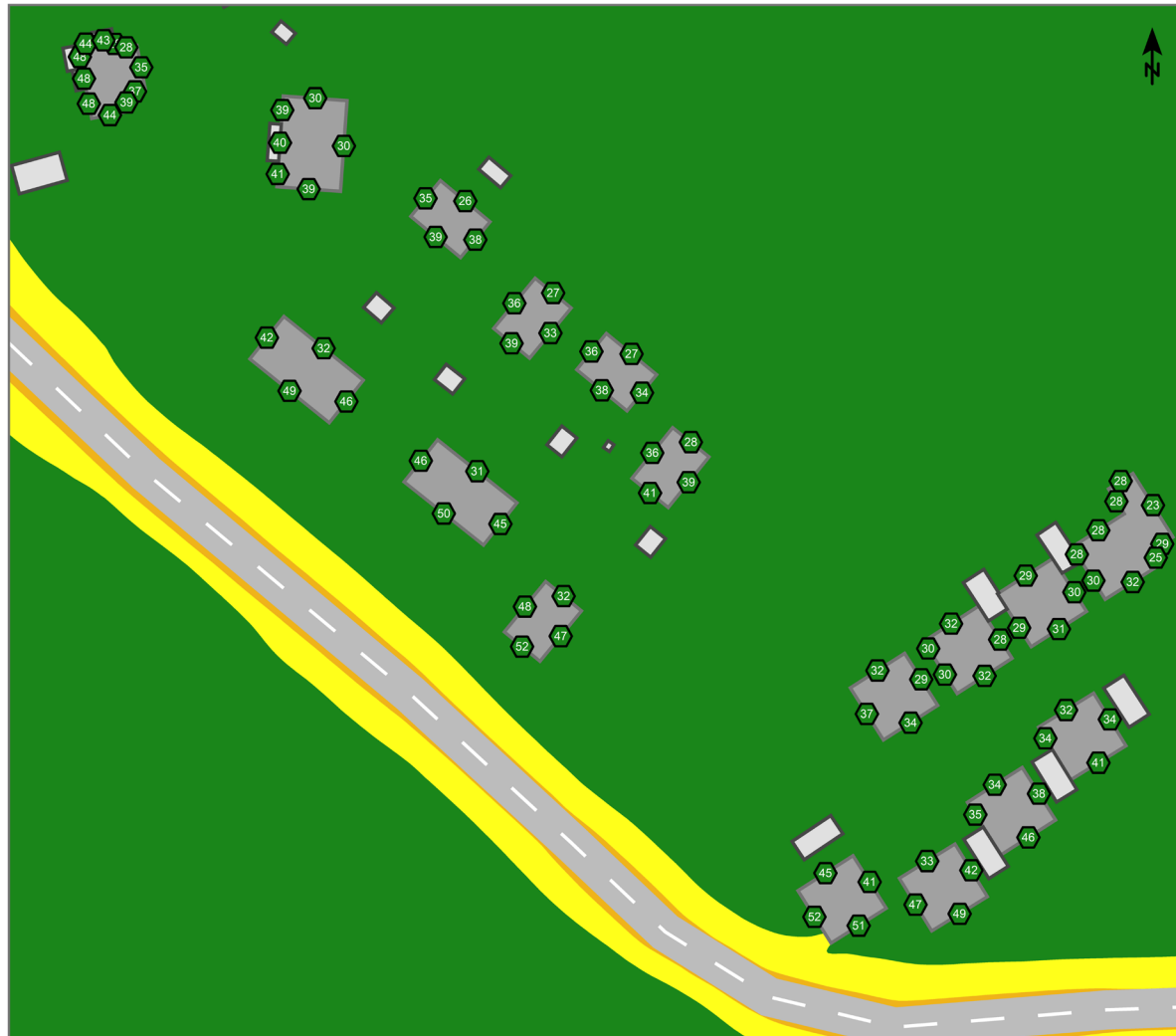
## 6 Bedömning

I Naturvårdsverkets vägledning ÄNR NV-08465-15 "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" finns det riktvärden för befintliga bostäder och rekommendationer på när skyddsåtgärder eller försiktighetsmått behöver övervägas baseras på riktvärdena.

Generellt visar resultaten att den utökade trafiken i framtiden till följd av detaljplanen kommer att leda till en marginell ökning av bullernivåer vid de bostäder som ligger längs Brännabbenvägen. Ökningen beräknas vara 2-3 decibel jämfört med dagens situation. Den ekvivalenta ljudnivån beräknas uppgå som mest till 54 dB(A) vilket är under riktvärdet och rekommendation för åtgärder enligt Naturvårdsverkets vägledning. Övriga befintliga bostadshus längs den nya infartsvägen kommer att få en märkbar ökning av ekvivalenta bullernivåer med upp till 13 dB(A), men bullernivån vid dessa hus hamnar under riktvärdet för den ekvivalenta ljudnivån med marginal.

Maximala ljudnivåer från vägtrafik beräknas vara densamma i framtiden som dagens vid bostäder längs Brännabbenvägen. Med den nya infartsvägen får ytterligare ett hus väster om infartsvägen på fastigheten Tollered 1:90 en maximal ljudnivå på 70 dB(A) om man bara tar hänsyn till tung trafik. Enligt riktvärdet får 70 dB(A) överskridas upp till fem gånger under maxtimmen. Eftersom resterande fordon som passerar är lätta fordon, som beräknas ge en maximal ljudnivå på 65 dB(A), klaras riktvärdet utan behov av bullerskyddsåtgärder.

## Bilaga A Beräkningsbilder i större format

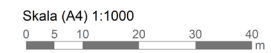


Projekt:  
 Tollered, Brännabbs Skogsbacke

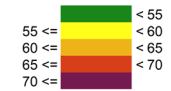
Ljudkällor:  
 Vägtrafik nuläge

Bullerutbredning:beräkningshöjd 1,5 m.  
 (ej frifältsvärde vid fasad)  
 Fasadpunkt: högsta nivå per  
 punkt oavsett våningsplan  
 (frifältsvärde)

Dagens situation utan ny plan



LAeq [dB] - vid fasad

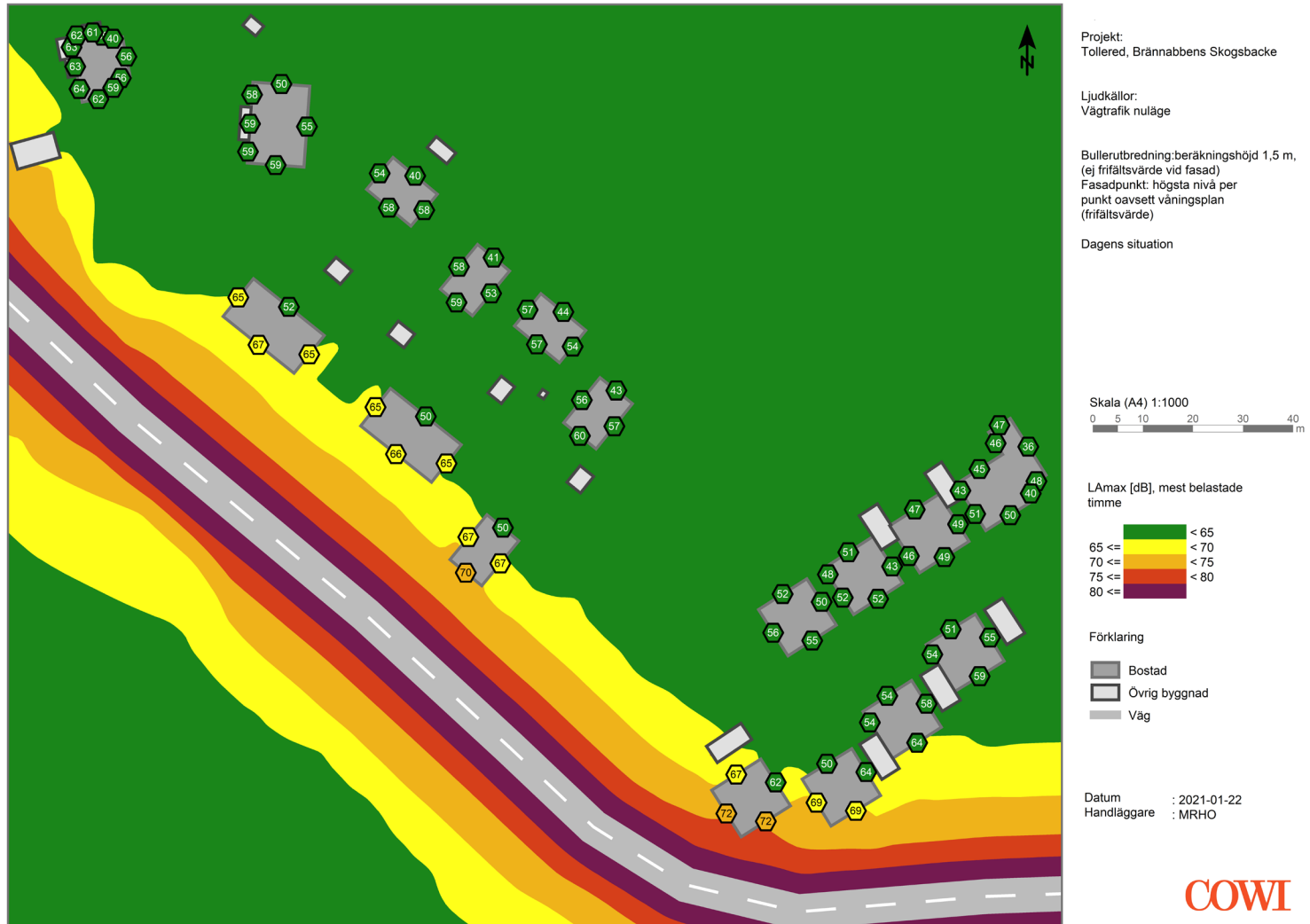


Förklaring



Datum : 2021-01-22  
 Handläggare : MRHO









Projekt:  
 Tollered, Brännabbs Skogsbacke

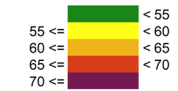
Ljudkällor:  
 Vägtrafik framtiden

Bullerutbredning:beräkningshöjd 1,5 m,  
 (ej frifältsvärde vid fasad)  
 Fasadpunkt: högsta nivå per  
 punkt oavsett våningsplan  
 (frifältsvärde)

Framtida situation med planerade nya bostäder  
 och förskola

Skala (A4) 1:1000  
 0 5 10 20 30 40 m

LAeq [dB] - vid fasad

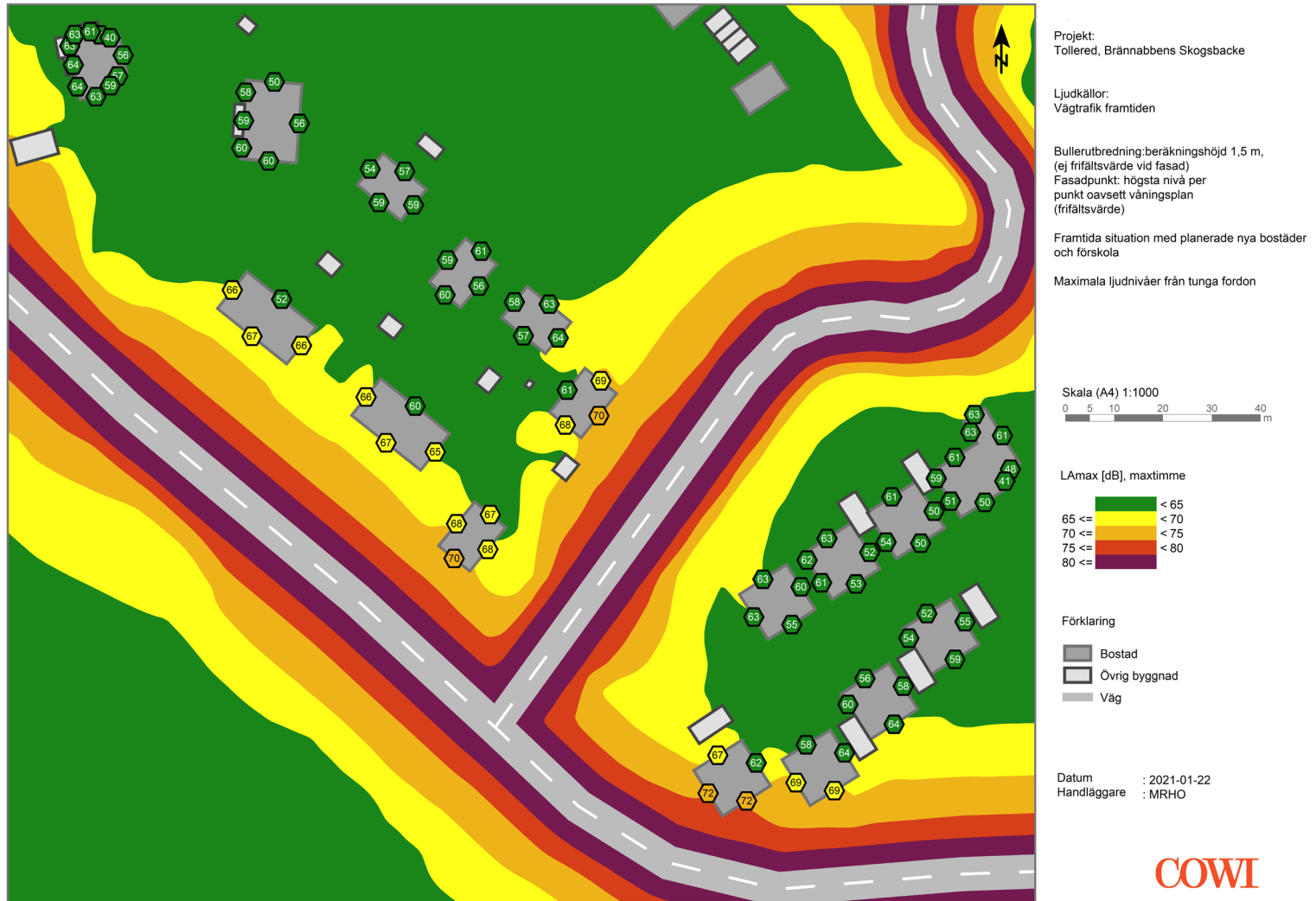


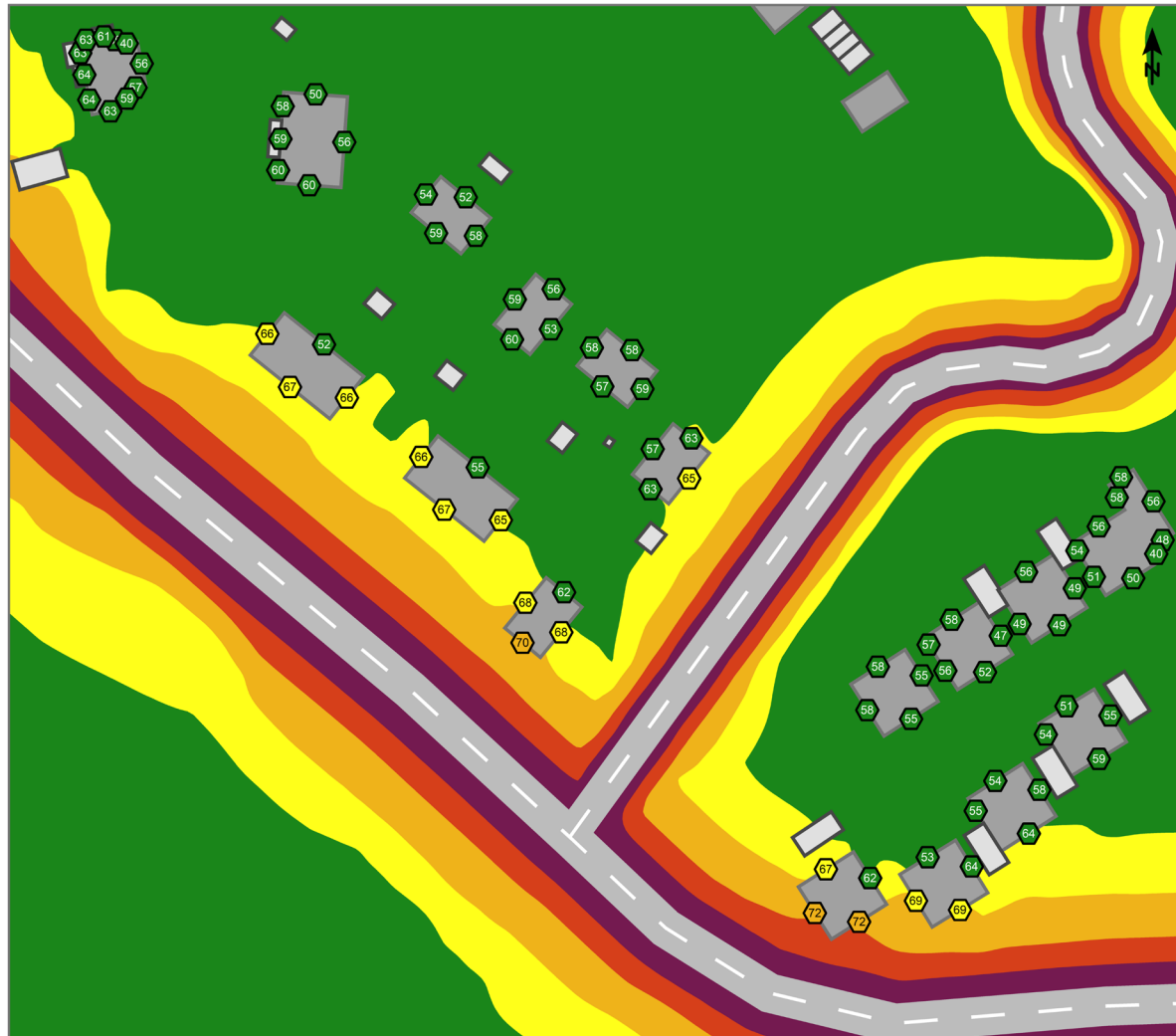
Förklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Väg

Datum : 2021-01-22  
 Handläggare : MRHO







Projekt:  
 Tollered, Brännabbers Skogsbacke

Ljudkällor:  
 Vägtrafik framtiden

Bullerutbredning:beräkningshöjd 1,5 m,  
 (ej frifältsvärde vid fasad)  
 Fasadpunkt: högsta nivå per  
 punkt oavsett våningsplan  
 (frifältsvärde)

Framtida situation med planerade nya bostäder  
 och förskola

Maximala ljudnivåer från lätta fordon på ny  
 infartsväg och tunga fordon på  
 Brännabbenvägen

Skala (A4) 1:1000  
 0 5 10 20 30 40 m

LAmax [dB], maxtimme

< 65	Grön
65 <=	Grön
< 70	Grön
70 <=	Grön
< 75	Grön
75 <=	Grön
< 80	Grön
80 <=	Grön

Förklaring

- Bostad
- Övrig byggnad
- Väg

Datum : 2021-01-22  
 Handläggare : MRHO

