



efterklang

PART OF AFRY

D0133101 RAPPORT A  
TRAFIKBULLERUTREDNING  
VÄXTRIKET 1 M.FL. KARLSKOGA

2023-11-13

Projektnummer: D0133101  
Revision: 0  
Dokumenttyp: Rapport A  
Datum: 2023-11-13  
Kund: Karlskoga kommun

Uppdragsansvarig: Tobias Gredenman, T: 010 505 66 97, tobias.gredenman@efterklang.org  
Kvalitetsansvarig: Samuel Tuvenlund, T: 010 505 52 13, samuel.tuvenlund@efterklang.org

## Sammanfattning:

I samband med planarbete för fastigheten Växtriket 1 m.fl. i Karlskoga har en trafikbullerutredning utförts.

På den aktuella fastigheten planeras för ny bebyggelse i form av villor och radhus.

Med ett avstånd på 30 meter från Österleden uppfylls riktvärdena för ekvivalent ljudnivå vid mest exponerad fasad. Bestämmelserna gällande bullerskyddad sida behöver därmed ej tillämpas.

För bostadshusen närmast Österleden kan uteplatser där riktvärdena innehålls placeras vid byggnadernas östra sida. I övrigt kan uteplatser placeras fritt.

Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella uteluftdon kan samtliga bostäder uppfylla Boverkets byggregler (BBR) gällande ljudnivå inomhus.

En bullerskyddsskärm på 2,5 metes höjd längs med Österleden skulle ge en sänkning av ljudnivåerna vid framtida bebyggelse, men skärmen är inte nödvändig för att uppfylla riktvärdena.

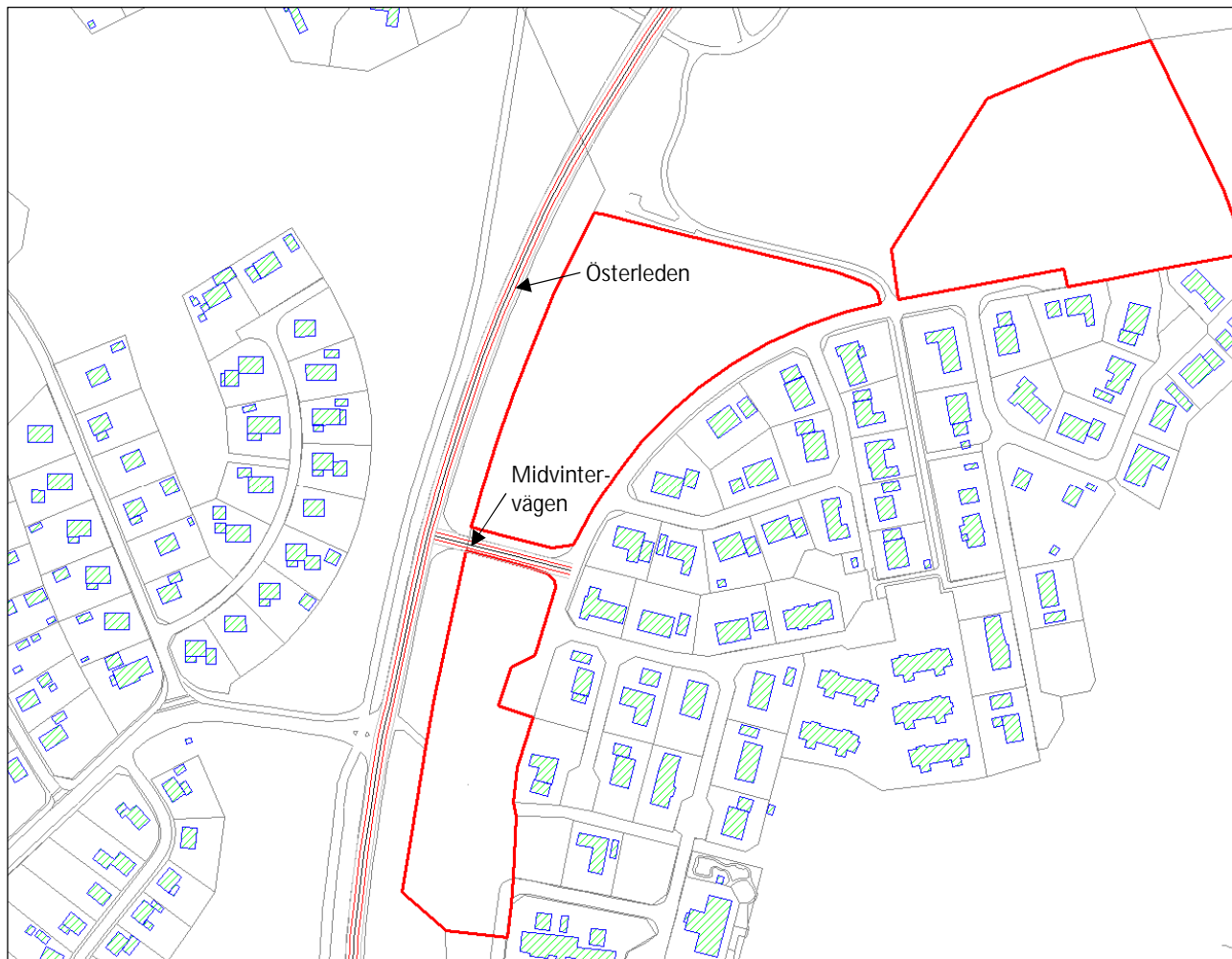
Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2023-11-13	0	D0133101 Trafikbullerutredning Växtriket 1 m.fl	TGN	STD	STD

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UPPDRAG:	4
3	RIKTVÄRDEN:	5
3.1	FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER:	5
3.2	BOVERKETS BYGGREGLER:	5
4	BEDÖMNINGSGRUNDER:	6
5	UNDERLAG:	6
6	TRAFIKUPPGIFTER:	6
7	BERÄKNING:	7
8	RESULTAT:	8
8.1	EKVIVALENT LJUDNIVÅ	8
8.1.1	UTAN BULLERSKYDDSSKÄRM	8
8.1.2	MED BULLERSKYDDSSKÄRM	9
8.2	MAXIMAL LJUDNIVÅ	10
8.2.1	UTAN BULLERSKYDDSSKÄRM	10
8.2.2	MED BULLERSKYDDSSKÄRM	11
9	KOMMENTARER:	12

## 1 INLEDNING:

Ett planarbete pågår för fastigheten Växtriket 1 m.fl., vilken är belägen ca tre km nordost om Karlskoga centrum. Syftet med detaljplanen är att pröva lämpligheten för ny bostadsbebyggelse i form av villor och radhus. Strax väster om planområdet, vilket är indelat i tre områden enligt figur 1, sträcker sig Österleden.



Figur 1. Översiktsbild över detaljplaneområdet (i rött) samt markering av två större vägar i närområdet

## 2 UPPDRAG:

Efterklang (del av Afry) har fått i uppdrag av Karlskoga kommun att utföra en trafikbullerutredning för aktuellt planområde. Då arbetet med att indela planområdet i tomter i skrivandets stund ej har slutförts, har beräkningar av ljudnivåer utförts av utplacerade tvåvåningshus.

Beräkningar utförs av ekvivalent- och maximal ljudnivå gällande trafiksituation år 2040. Karlskoga kommun önskar även få kännedom om hur en bullerskyddsskärm på 2,5 meters höjd längs med Österleden skulle påverka ljudnivåerna.

### 3 RIKTVÄRDEN:

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå från omgivande trafik.

#### 3.1 FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER:

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan.

TABELL 1. FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER SFS 2015:216, KOMPLETTERAD MED SFS 2017:359

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
	Buller från vägar och spårtrafik	
Vid bostadsfasad	60 <sup>a)</sup>	-
Vid fasad till bostad om högst 35 kvm	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 <sup>b)</sup>

a) Om den angivna ljudnivån 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.

b) Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskridas, bör nivån dock inte överskrids med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fler än fem gånger per timme mellan kl. 06:00 och 22:00

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus. Vidare anges att det vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska tas hänsyn till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

#### 3.2 BOVERKETS BYGGREGLER:

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande riktvärden för trafikbuller inomhus. Byggreglerna anger högsta värden för A-vägd, ekvivalenta- och maximala ljudtrycksnivåer.

TABELL 2. BOVERKETS BYGGREGLER, TRAFIKBULLER OCH ANDRA YTTRE BULLERKÄLLOR

Typ av utrymme	Ekvivalent ljudnivå, LpAeq	Maximalnivå natt LpAFmax
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro.	30 dB	45 dB <sup>1)</sup>
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien.	35 dB	-

<sup>1)</sup> Värdet, LpAFmax får inte överskridas oftare än fem gånger per natt (22:00 – 06:00) och aldrig med mer än 10 dB.

## 4 BEDÖMNINGSGRUNDER:

Nedan görs en sammanfattning av de bedömningsgrunder som gäller i detta projekt.

- högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå utanför samtliga bostadsrum eller om det inte är möjligt så att:
  - minst hälften av bostadsrummen i varje bostad har högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad ("bullerskyddad sida").
- högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå utanför fasad för bostad om högst 35 m<sup>2</sup>
- högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats (maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00). Uppfylls inte riktvärdena vid planerade uteplatser kan privata eller gemensamma uteplatser anordnas som tillägg i angränsning till bostäderna där riktvärdena uppfylls.
- trafikbullernivån inomhus i bostadsrum får inte överstiga 30 dBA ekvivalent och 45 dBA maximal ljudnivå (maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA fem gånger mellan kl. 22.00 och 06.00)

## 5 UNDERLAG:

- Baskarta i dwg, Karlskoga kommun, 2023-09-08
- Plankarta i dwg, Karlskoga kommun, 2023-09-19
- Höjddata i las-format, Karlskoga kommun, 2023-09-08

## 6 TRAFIKUPPGIFTER:

De trafikuppgifter som ligger till grund för beräkningarna har erhållits av Trafikverket och Karlskoga kommun.

Trafiken har räknats upp för att gälla prognosår 2040. Använt trafiktillväxttal avser en årlig ökning av trafiken med 0,96 %.<sup>1</sup> I uppräknigen av trafiken på Midvintervägen ingår den trafikökning som ny bebyggelse inom planområdet skulle generera. På Österleden varierar skyltad hastighet mellan 70 km/h och 50 km/h. Se figur 2.

TABELL 3. VÄGTRAFIK ÅR 2040

Väg	ÅDT, fordon/dygn	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Österleden	3500	10	70/50
Midvintervägen	410	5,5	30

Andel trafik som går under nattetid och maxtimme dagtid har antagits vara samma; 10%.

---

<sup>1</sup> Trafikverkets trafiktillväxttal för Örebro län, Trafikverket, dokument 2017/111007, 2023-04-01

## 7 BERÄKNING:

Beräkningarna utförs enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik och spårtrafik (Naturvårdsverkets rapporter 4653 resp. 4935) med SoundPlan version 8.2. De ekvivalenta- och maximala bullernivåerna redovisas i steg om 5 dBA.

I beräkningsprogrammet byggs en terrängmodell av området upp med mark, vägar och byggnader.

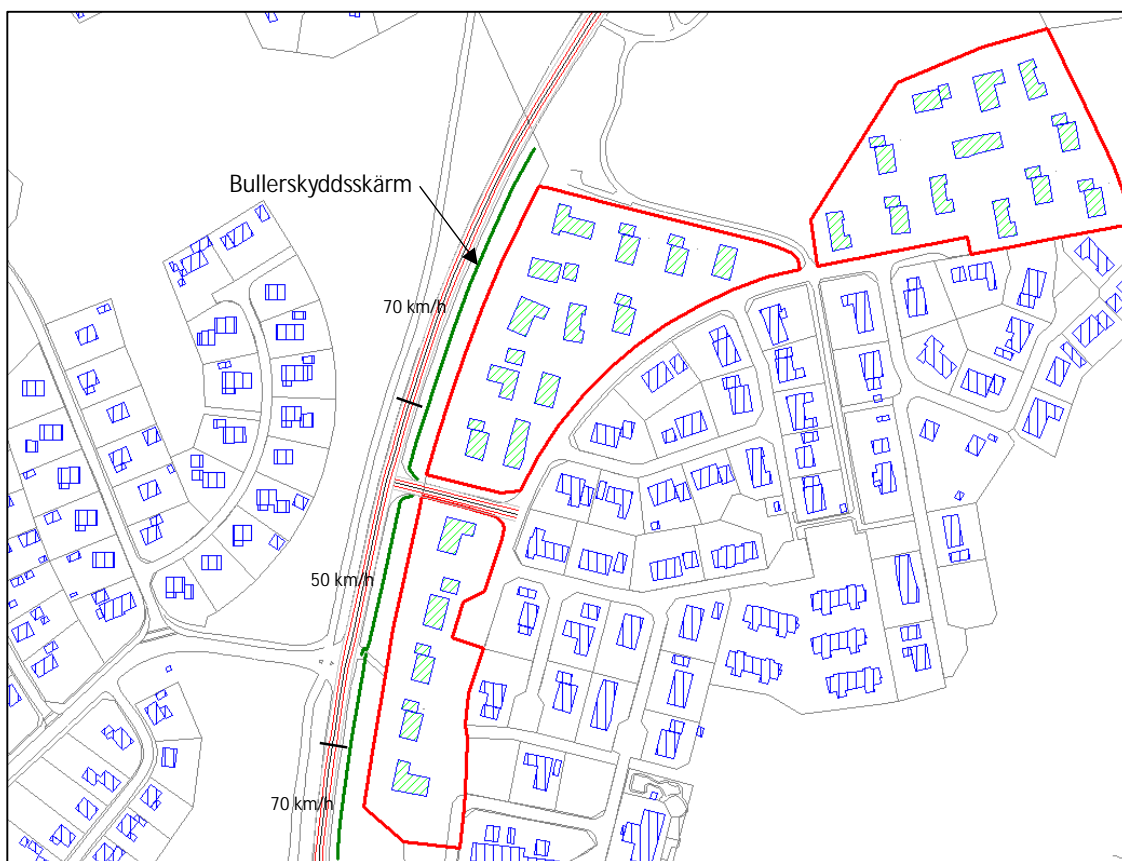
Ljudutbredning beräknas på höjden 1,5 meter över marknivå.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartorna påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. Ljudutbredning har beräknats med syftet att kunna bedöma ljudmiljön utomhus och för vägledning vid placering och utformning av uteplatser och eventuella bullerskydd för att innehålla riktvärden vid uteplats. För jämförelse mot riktvärde vid fasad samt fasaddimensionering - se redovisade ljudnivåer vid fasad.

Giltigheten för beräkningsmodellen för vägtrafik är begränsad till avstånd upp till 300 m mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0 - 3 m/s).

I beräkningsmodellen har byggnader i två våningar placerats ut (av akustikern i detta projekt) enligt figur 2 nedan. Byggnaderna närmast Österleden har placerats 30 meter från väggkant, vilket är minimiavståndet enligt riskutredningen för aktuellt planområde.<sup>2</sup>

Beräkningarna utförs för två situationer, *utan* och *med* en bullerskyddsskärm på 2,5 m höjd längs med Österleden. Avståndet mellan väggkant och bullerskyddsskärm är ca 4,5 m. Se figur 2.



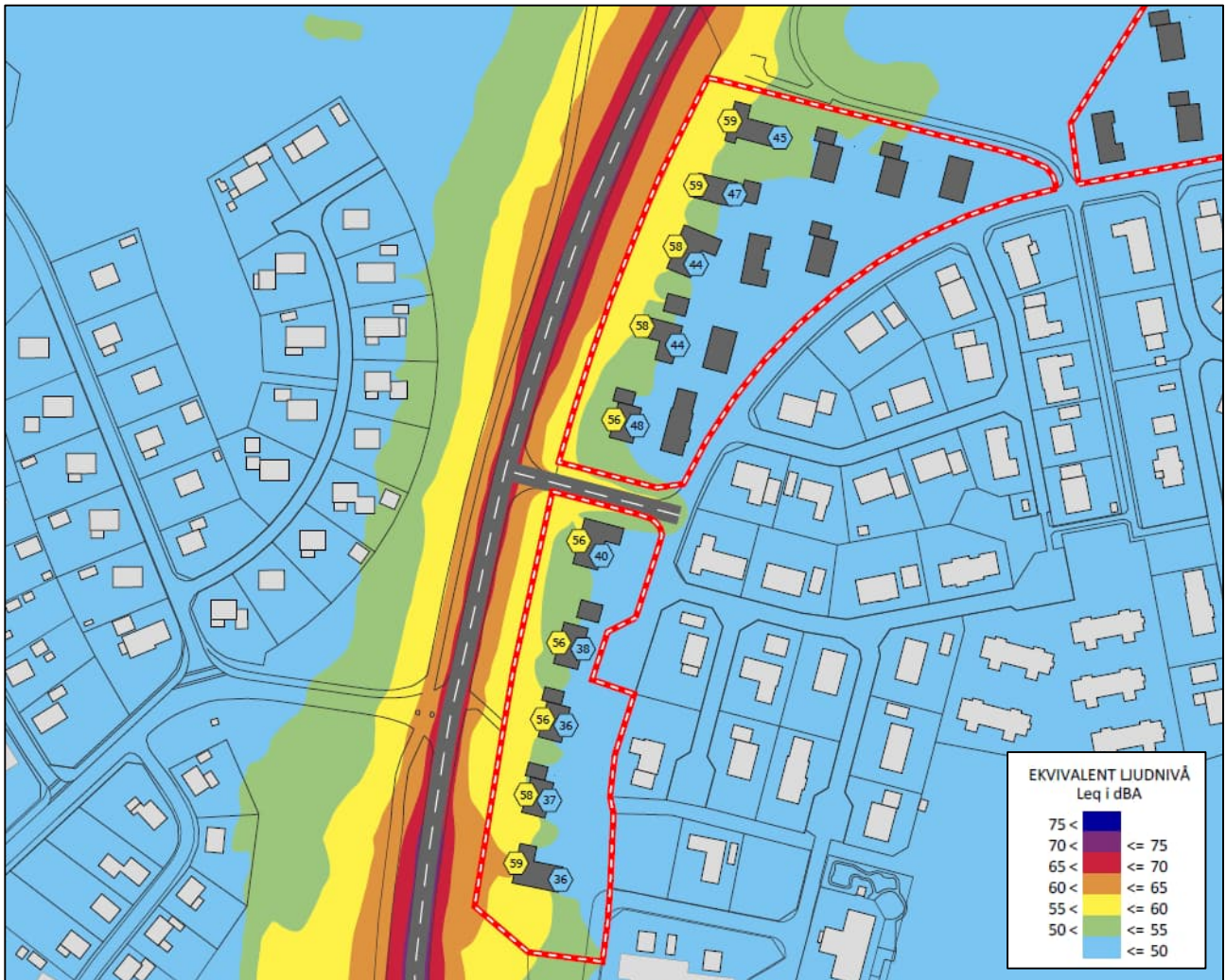
Figur 2. Detaljplaneområdet (i rött) med utplacerade bostadshus (grönstreckade), bullerskyddsskärm (i grönt) samt skyltad hastighet på Österleden.

<sup>2</sup> PM Risk, farligt gods, detaljplan Växtriket 1 m.fl., 2023-11-01

## 8 RESULTAT:

### 8.1 EKVIVALENT LJUDNIVÅ

#### 8.1.1 Utan bullerskyddsskärm

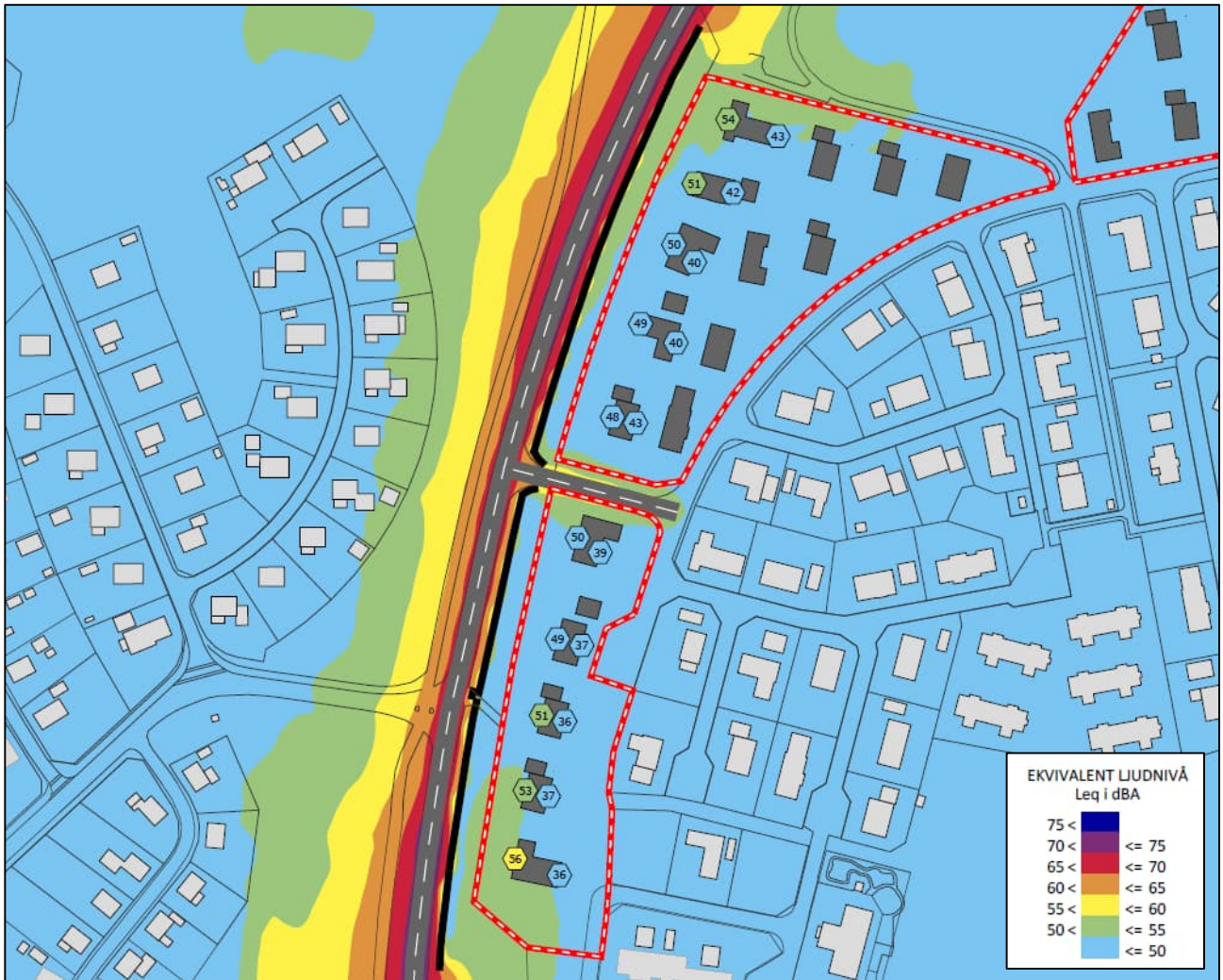


Figur 3. Ekvivalent ljudnivå. Ljudutbredning på 1,5 m höjd och högsta ljudnivå vid fasad (siffrvärdena). Utan bullerskyddsskärm.

Observera att ljudutbredningskartan avser höjden 1,5 meter och siffrvärdena den högsta ljudnivån vid fasad, vilket i samtliga fall avser våning två.



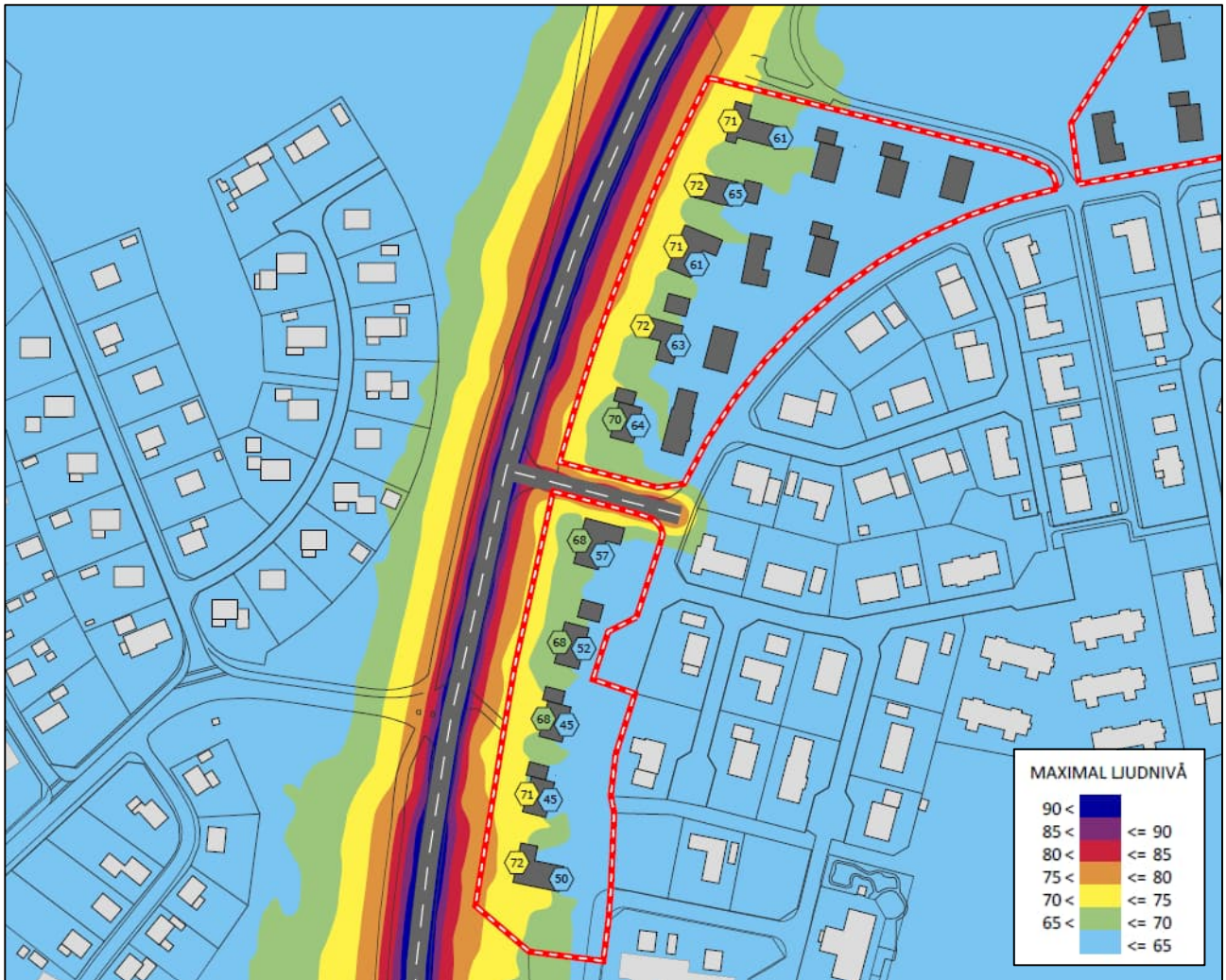
### 8.1.2 Med bullerskyddsskärm



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå. Ljudutbredning på 1,5 m höjd och högsta ljudnivå vid fasad (siffervärdena). Med bullerskyddsskärm längs med Österleden (svart).

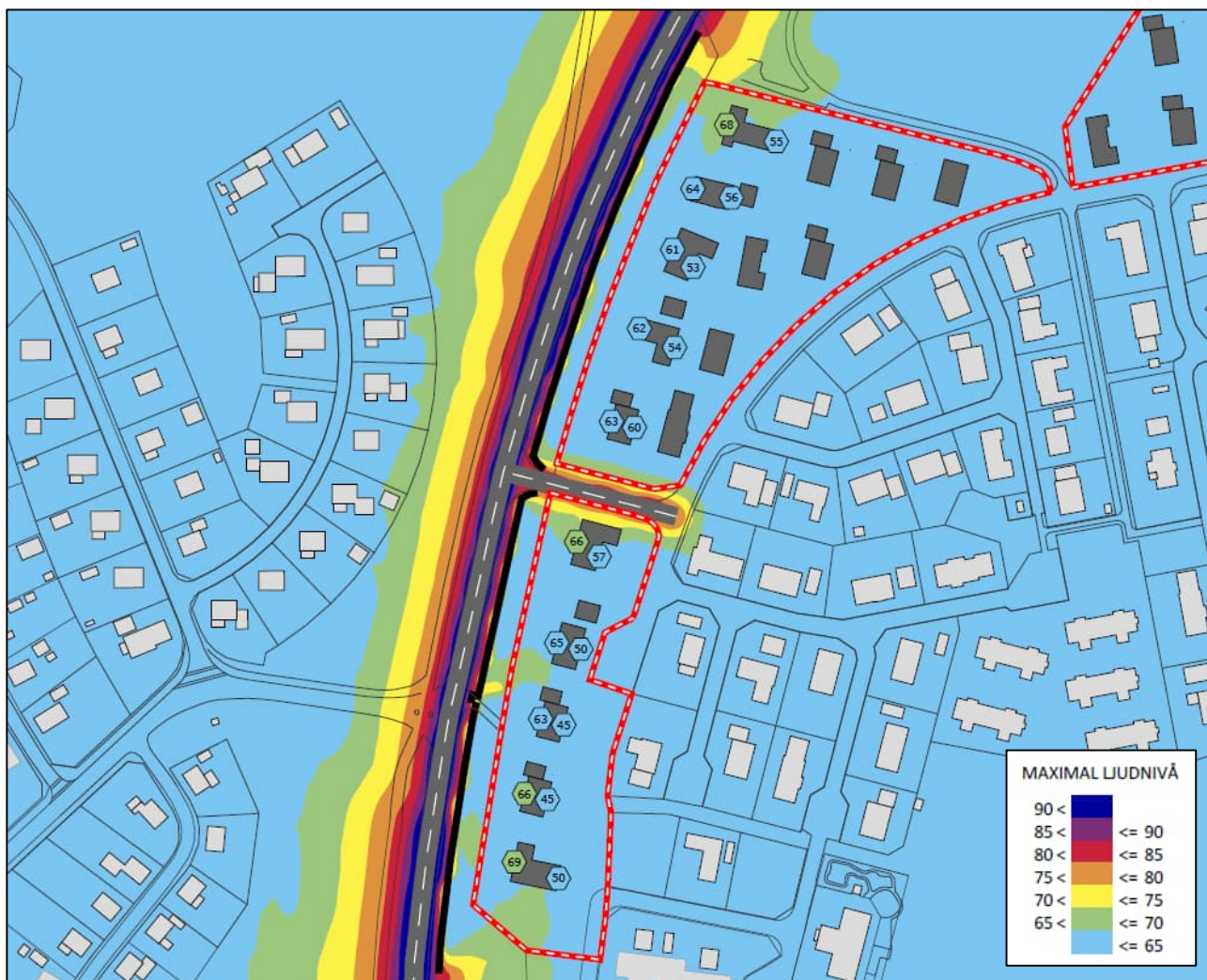
## 8.2 MAXIMAL LJUDNIVÅ

### 8.2.1 Utan bullerskyddsskärm



Figur 5. Maximal ljudnivå. Ljudutbredning på 1,5 m höjd och högsta ljudnivå vid fasad (siffervärdena). Utan bullerskyddsskärm.

## 8.2.2 Med bullerskyddsskärm



Figur 6. Maximal ljudnivå. Ljudutbredning på 1,5 m höjd och högsta ljudnivå vid fasad (siffervärdena). Med bullerskyddsskärm längs med Österleden (svart).

## 9 KOMMENTARER:

De högsta beräknade ljudnivåerna vid de bostäder som placerats 30 meter från Österleden uppgår till 59 dBA ekvivalent ljudnivå och 72 dBA maximal ljudnivå. Riktvärdena för buller uppfylls därmed utan att begränsa möjliga planlösningar.

En bullerskyddsskärm på 2,5 meters höjd längs med Österleden skulle ge en sänkning av ljudnivåerna med upptill 9 dBA ekvivalent ljudnivå och 10 dBA maximal ljudnivå vid framtida bebyggelse, men skärmen är inte nödvändig för att uppfylla riktvärdena.

Vad gäller bostadshusen närmast Österleden kan uteplatser där riktvärdena uppfylls placeras vid byggnadernas östra sida. I övrigt kan uteplatser placeras fritt.

Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella uteluftdon kan samtliga bostäder uppfylla Boverkets byggregler (BBR) gällande ljudnivå inomhus.