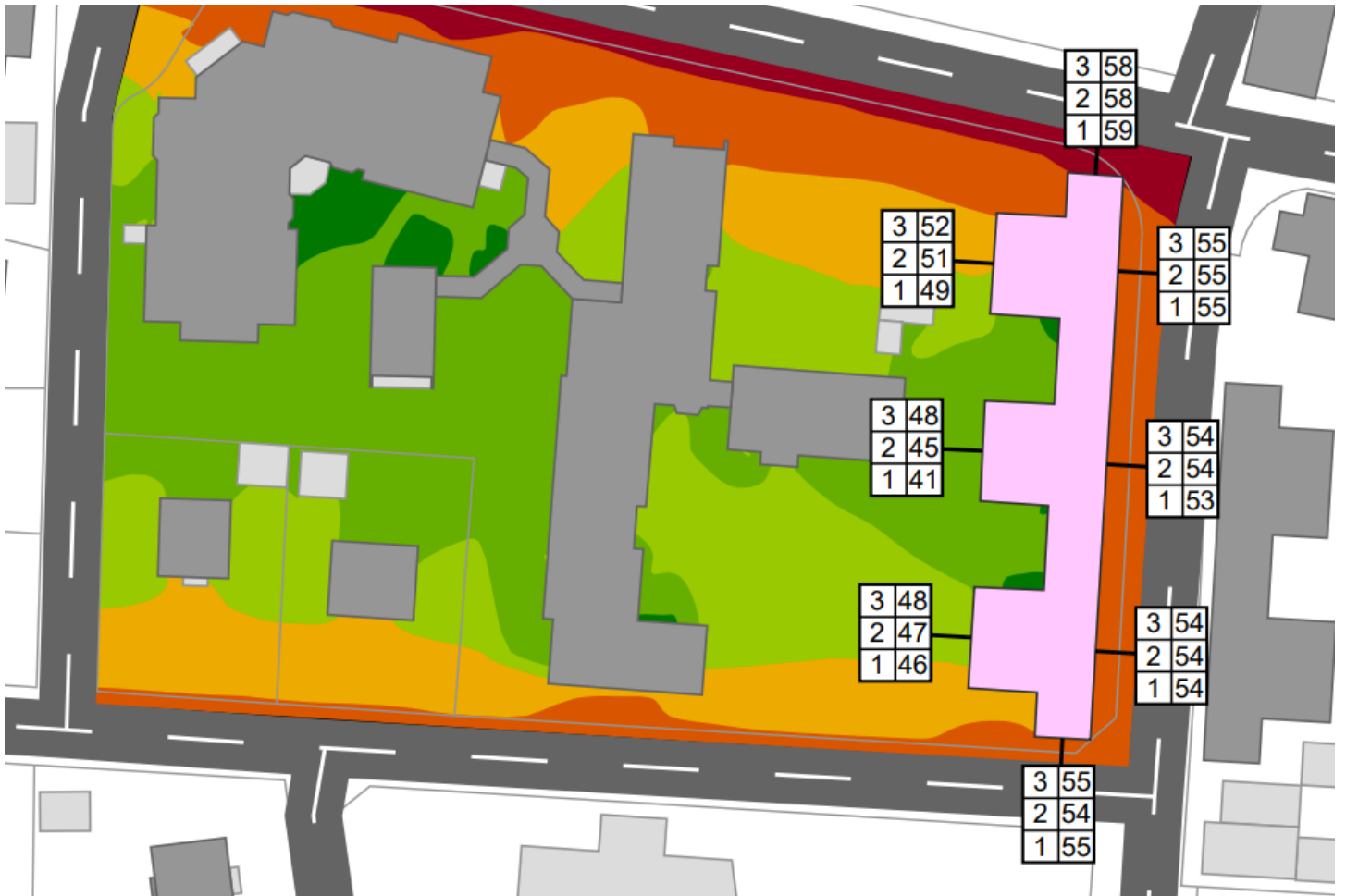


Eksjö kommun

► Almen 10 i Eksjö

Trafikbullerutredning

Uppdragsnr.: 108 93 00 Revision: Utkast 1 Datum: 2024-03-07



Uppdragsgivare: Eksjö kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson: Felix Mårtensson
Konsult: Norconsult Sverige AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anders Axenborg
Handläggare: Ida Sokhi

| Revision | Datum | Beskrivning | Upprättat | Granskat | Godkänt |
|----------|------------|-----------------------|-----------|---------------------|---------------------|
| Utkast 1 | 2024-03-07 | Trafikbullerutredning | Ida Sokhi | Anna-Lena Frennborn | Anna-Lena Frennborn |
| | | | | | |
| | | | | | |

Detta dokument är framtaget av Norconsult 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.

► Summering

Eksjö kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för fastigheten Almen 10 i Eksjö. Syftet med detaljplanen är att förtäta fastigheten med ett nytt flerbostadshus med cirka 35 lägenheter.

Planområdet är beläget centralt i Eksjö, norr om riksväg 40 och järnvägen. Planområdet omges av Breviksvägen, Domaregatan och Sofieholmsgatan. För att utreda bullersituationen för planerad bostadsbebyggelse har Norconsult fått i uppdrag av Eksjö kommun att genomföra denna bullerutredning.

Bullerberäkningarna har utförts för ekvivalent och maximal ljudnivå baserat på prognostiserad trafik år 2040 då planerad exploatering är genomförd.

Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns det inget riktvärde för den maximala ljudnivån att förhålla sig till. Beräkningarna visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA klaras för samtliga fasader utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå är 58-59 dBA som fasad mot norr mot Breviksvägen beräknas få.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Väster om byggnaden finns stora ytor där riktvärdena för uteplats klaras. Riktvärdena klaras även på privata balkonger/uteplatser mot väster.

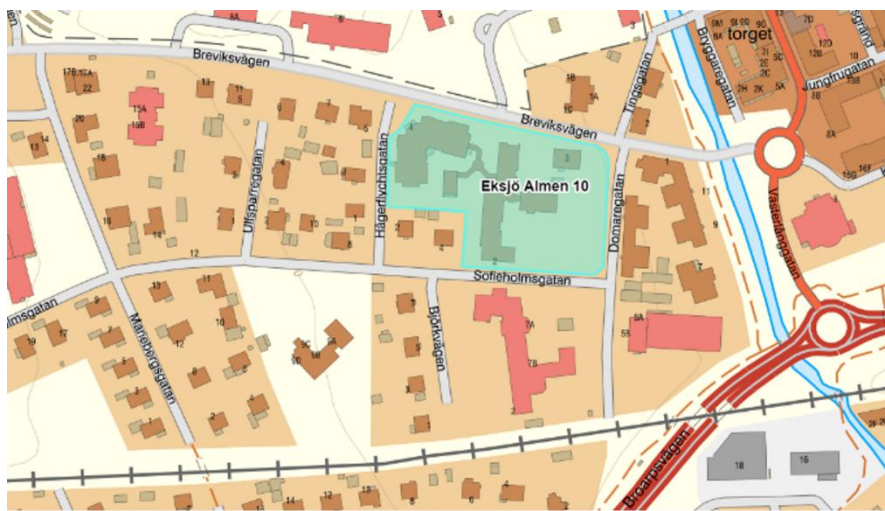
► Innehåll

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Bakgrund | 4 |
| 2 | Beräkningsmetodik och redovisning | 5 |
| 3 | Trafikförutsättningar | 5 |
| 3.1 | Vägtrafik | 5 |
| 3.2 | Järnvägstrafik | 6 |
| 4 | Riktvärden | 6 |
| 5 | Resultat | 8 |
| 5.1 | Ljudnivåer utomhus vid fasad | 8 |
| 5.2 | Ljudnivåer vid uteplats | 9 |

1 Bakgrund

Eksjö kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för fastigheten Almen 10 i Eksjö. Syftet med detaljplanen är att förtäta fastigheten med ett nytt flerbostadshus med cirka 35 lägenheter.

Planområdet är beläget centralt i Eksjö norr om riksväg 40 och järnvägen. Planområdet omges av Breviksvägen, Domaregatan och Sofieholmogatan, se Figur 1 och 2.



Figur 1. Översiktsskarta med fastigheten Almen 10 markerad (Källa: Lantmäteriet)



Figur 2. Översiktsskarta med planområdet markerat med röd linje

På fastigheten finns idag ett äldreboende, en dagverksamhet samt ett mindre gräsbevuxet område med ett fåtal träd.

För att utreda trafikbullersituationen för planerad bostadsbebyggelse har Norconsult fått i uppdrag av Eksjö kommun att genomföra denna trafikbulerutredning.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

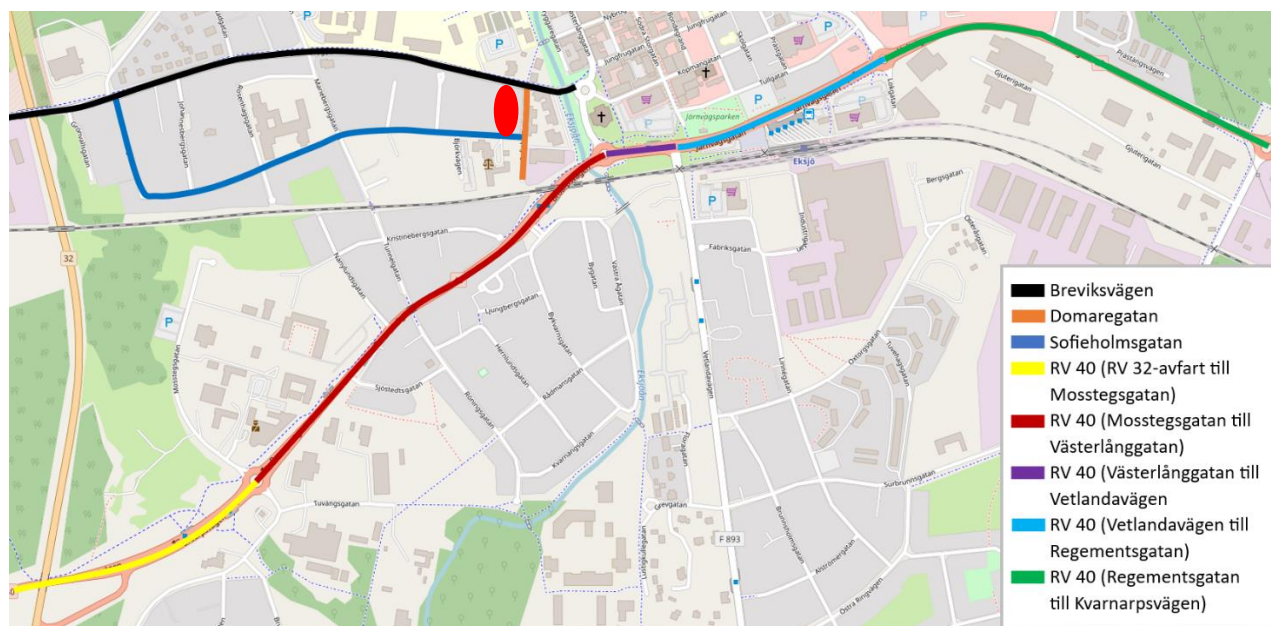
Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för väg- och järnvägstrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. För planerad ny bebyggelse så har illustrationsplan daterad 2024-02-05 använts som underlag, se Figur 4. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen och redovisas i kapitel 3.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark och som frifältsvärden vid fasad för varje våningsplan.

3 Trafikförutsättningar

3.1 Vägtrafik

Trafikmängder för prognosår 2040 har lagts in i modellen för följande befintliga vägar; Breviksvägen, Domaregatan, Sofieholmogatan och riksväg 40, se Figur 3.



Figur 3. Karta över omgivande vägar (Källa: OpenStreetMap).

Trafikuppgifter; trafikmängd, andel tung trafik och skyltad hastighet för Breviksvägen, Domaregatan och Sofieholmogatan har erhållits från Eksjö kommun. Antal fordon och andel tung trafik räknades i december 2023. Trafikmängden för dessa vägar har räknats upp med 1% per år till år 2040. Trafikuppgifter för riksväg 40 har hämtats från NVDB och har räknats upp med 1,29 % per år. En sammanställning över trafikförutsättningarna som legat till grund för bullerberäkningarna redovisas i *Tabell 1*.

Tabell 1. Vägtrafikförutsättningar som legat till grund för trafikbullerberäkningarna.

| Väg | Trafikmängd år 2040 (fordon/dygn) | Andel tung trafik (%) | Skyltad hastighet (km/h) |
|--|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Breviksvägen | 2 800 | 4 | 40 |
| Domaregatan | 800 | 1 | 40 |
| Sofieholmsgatan | 800 | 1 | 40 |
| RV 40 (mellan RV 32-avfart och Mosstegsgatan) | 12 550 | 11 | 60 |
| RV 40 (mellan Mosstegsgatan och Västerlånggatan) | 11 550 | 10 | 60 |
| RV 40 (mellan Västerlånggatan och Vetlandavägen) | 13 100 | 10 | 40 |
| RV 40 (mellan Vetlandavägen och Regementsgatan) | 10 150 | 12 | 40 |
| RV 40 (mellan Regementsgatan och Kvarnarpsvägen) | 10 550 | 12 | 40 |

3.2 Järnvägstrafik

Trafikmängden för tågtrafiken baseras på Trafikverkets 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. Tågtrafikförutsättningar som beräkningarna har baserats på redovisas i *tabell 2*.

Tabell 2. Tågtrafikförutsättningar som legat till grund för trafikbullerberäkningarna

| Tågtyp | Hastighet (km/h) | Antal tåg (st) År 2040 | Längd (m) | Maxlängd (m) |
|---------|------------------|------------------------|-----------|--------------|
| Godståg | 95 | 2,1 | 570 | 630 |
| Y31/Y32 | 95 | 17,5 | 40 | 40 |

4 Riktvärden

För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen (enligt revidering 1 juli 2017):

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.*

Boverkets tolkning vad gäller maximal ljudnivå

Från Boverkets rapport "78 Frågor och svar om buller" beskrivs hur riktvärdena för maximal ljudnivå ska tolkas, se ruta nedan.

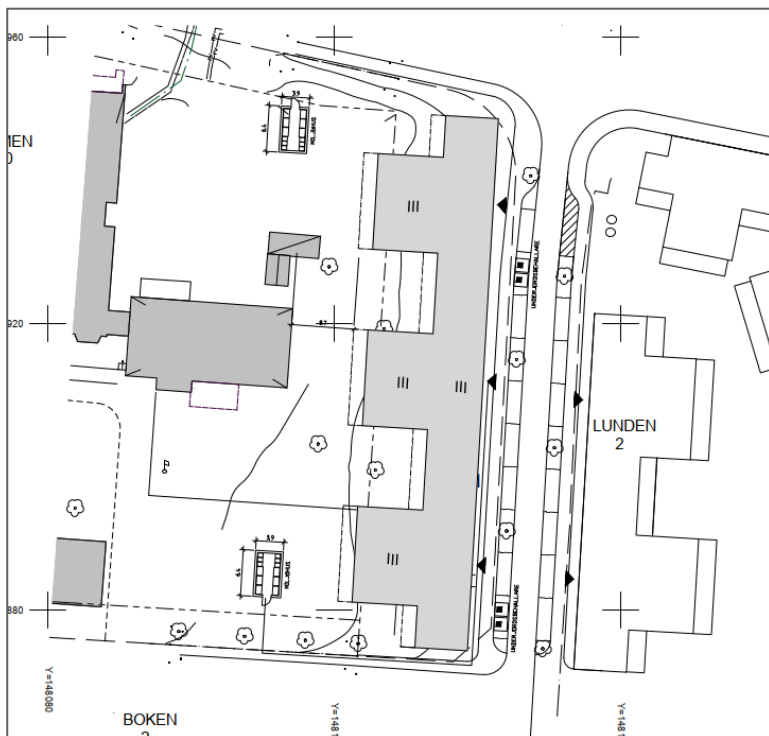
20. I förordningens 5 § anges att om maximalnivån vid uteplats ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00. Men för maximalnivåer vid skyddad sida finns inget angivet om eventuella acceptabla antal överskridanden?

Svar: Angående maximalnivåer är förordningen inte helt tydlig. Det finns dels maxnivåer vid uteplats som kan överskridas fem gånger/timme, dels maxnivåer nattetid vid skyddad fasadsida där det inte anges något om antal acceptabla överskridanden. Det är orimligt att ange att maxnivåer aldrig får överskridas, därför är Boverkets tolkning fem gånger/timme vid uteplats och fem gånger/natt vid skyddad sida.

Enligt Boverket får maximal ljudnivå överskridas fem gånger/timme vid uteplats och fem gånger/natt vid skyddad sida. Maximalnivån får dock ej överskridas med mer än 10 dBA.

5 Resultat

Beräkningarna har baserats på en illustration för Almen 10 daterad 2024-02-05 enligt *figur 4*. Huset planeras byggas i 3 våningar.



Figur 4. Illustrationsplan för Almen 10 (daterad 2024-02-05).

Beräkningar har gjorts för ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Resultatet presenteras i följande bilagor:

- Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå, 2040
- Bilaga 2 Maximal ljudnivå för vägtrafik, 2040
- Bilaga 3 Maximal ljudnivå för tågtrafik, 2040

5.1 Ljudnivåer utomhus vid fasad

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

Beräkningarna visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA klaras för samtliga fasader utan särskilda bullerskyddsåtgärder, se *bilaga 1*. Högsta beräknade ekvivalenta ljudnivå är 58-59 dBA som fasad mot norr mot Breviksvägen beräknas få.

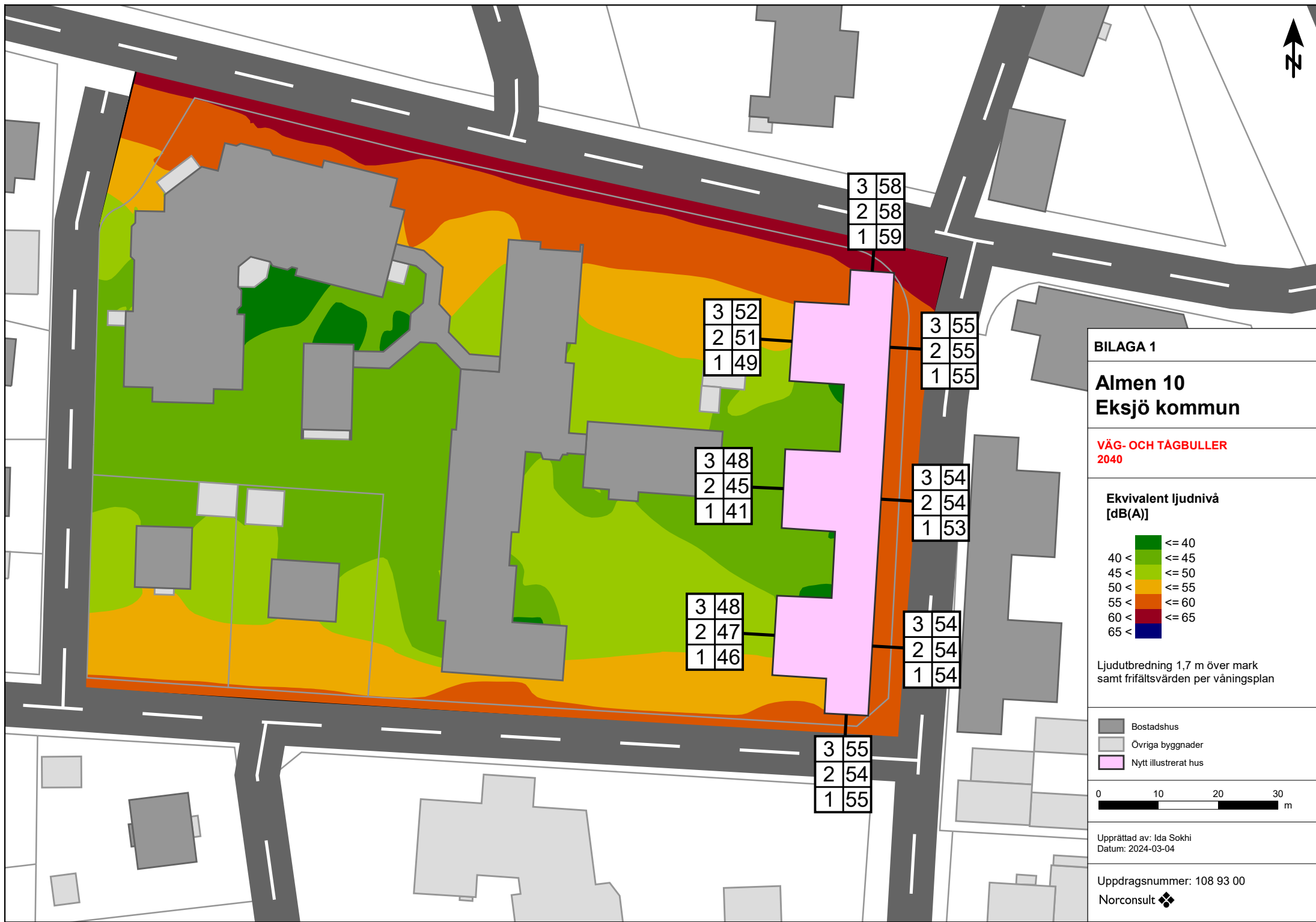
5.2 Ljudnivåer vid uteplats

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.

På *bilaga 1* visar gröna nyanser de områden som klarar riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 50 dBA. På *bilaga 2* visar gröna nyanser de områden som klarar riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA från vägtrafik.

På *bilaga 3* visar gröna nyanser de områden som klarar riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA från tågtrafik, typ Y31/Y32. Enligt Boverket accepteras att riktvärdet för maximal ljudnivå 70 dBA får överskridas 5 gånger per timme och 5 gånger per natt. År 2040 prognostiseras 2,1 godståg per dygn passera planområdet, d v s färre än 5 godståg per natt och färre än 5 godståg per timme vid uteplats. Det betyder att Y31/Y32 blir dimensionerande för maximala ljudnivåerna dock får inte 80 dBA överskridas. Maximala ljudnivån från godståg är beräknad till 79 dBA d v s 80 dBA klaras.

Väster om byggnaden finns stora ytor där riktvärdena för uteplats klaras. Riktvärdena klaras även på privata balkonger/uteplatser mot väster.



| | |
|---|----|
| 3 | 58 |
| 2 | 58 |
| 1 | 59 |

| | |
|---|----|
| 3 | 52 |
| 2 | 51 |
| 1 | 49 |

| | |
|---|----|
| 3 | 55 |
| 2 | 55 |
| 1 | 55 |

| | |
|---|----|
| 3 | 48 |
| 2 | 45 |
| 1 | 41 |

| | |
|---|----|
| 3 | 54 |
| 2 | 54 |
| 1 | 53 |

| | |
|---|----|
| 3 | 48 |
| 2 | 47 |
| 1 | 46 |

| | |
|---|----|
| 3 | 54 |
| 2 | 54 |
| 1 | 54 |

| | |
|---|----|
| 3 | 55 |
| 2 | 54 |
| 1 | 55 |

BILAGA 1

Almen 10
Eksjö kommun

VÄG- OCH TÅGBULLER
2040

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

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

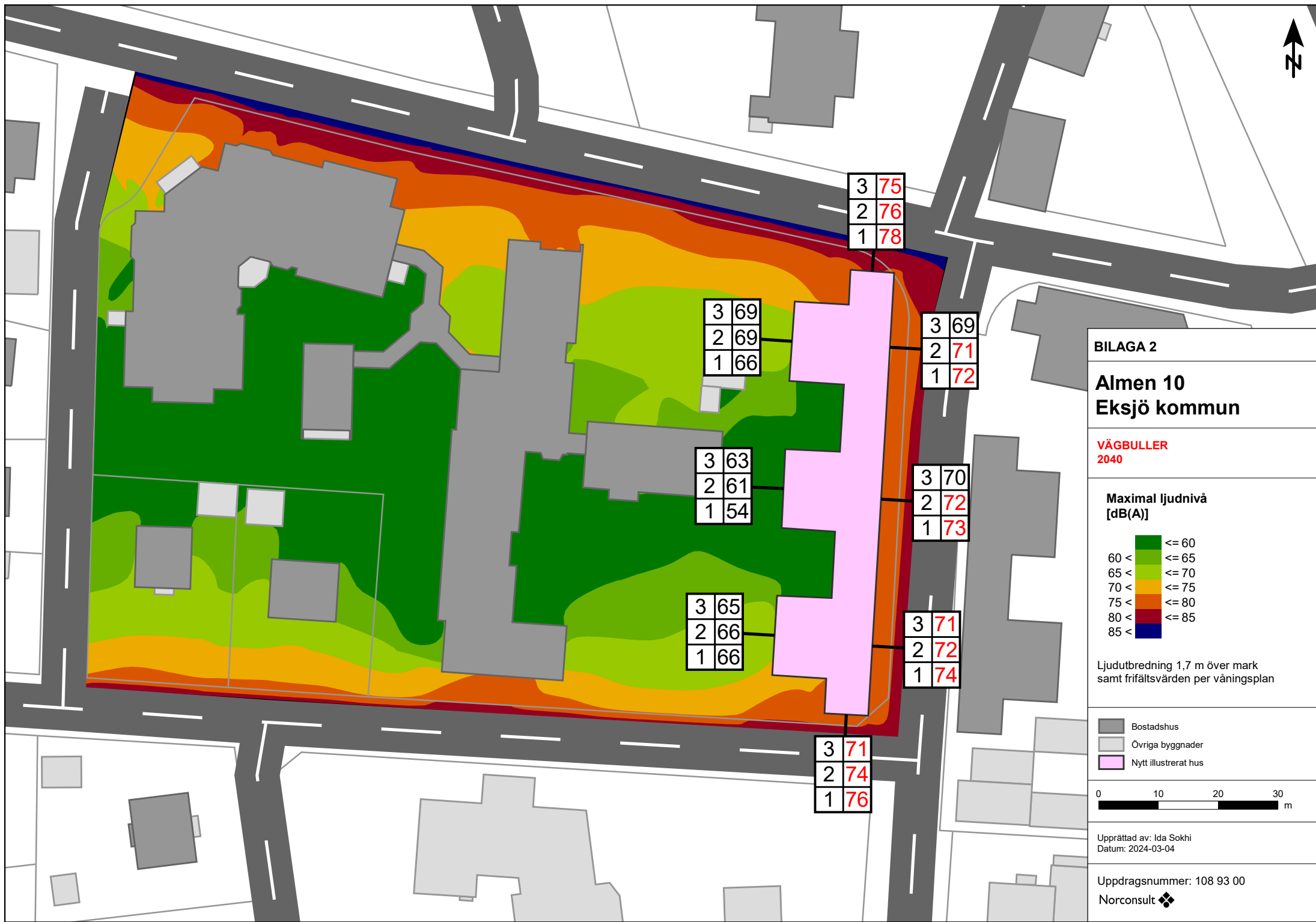
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

| | |
|--|----------------------|
| | Bostadshus |
| | Övriga byggnader |
| | Nytt illustrerat hus |

0 10 20 30 m

Upprättad av: Ida Sokhi
Datum: 2024-03-04

Uppdragsnummer: 108 93 00
Norconsult



| | |
|---|----|
| 3 | 75 |
| 2 | 76 |
| 1 | 78 |

| | |
|---|----|
| 3 | 69 |
| 2 | 69 |
| 1 | 66 |

| | |
|---|----|
| 3 | 69 |
| 2 | 71 |
| 1 | 72 |

| | |
|---|----|
| 3 | 63 |
| 2 | 61 |
| 1 | 54 |

| | |
|---|----|
| 3 | 70 |
| 2 | 72 |
| 1 | 73 |

| | |
|---|----|
| 3 | 65 |
| 2 | 66 |
| 1 | 66 |

| | |
|---|----|
| 3 | 71 |
| 2 | 72 |
| 1 | 74 |

| | |
|---|----|
| 3 | 71 |
| 2 | 74 |
| 1 | 76 |

BILAGA 2

**Almen 10
Eksjö kommun**

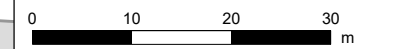
**VÄGBULLER
2040**

Maximal ljudnivå [dB(A)]

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

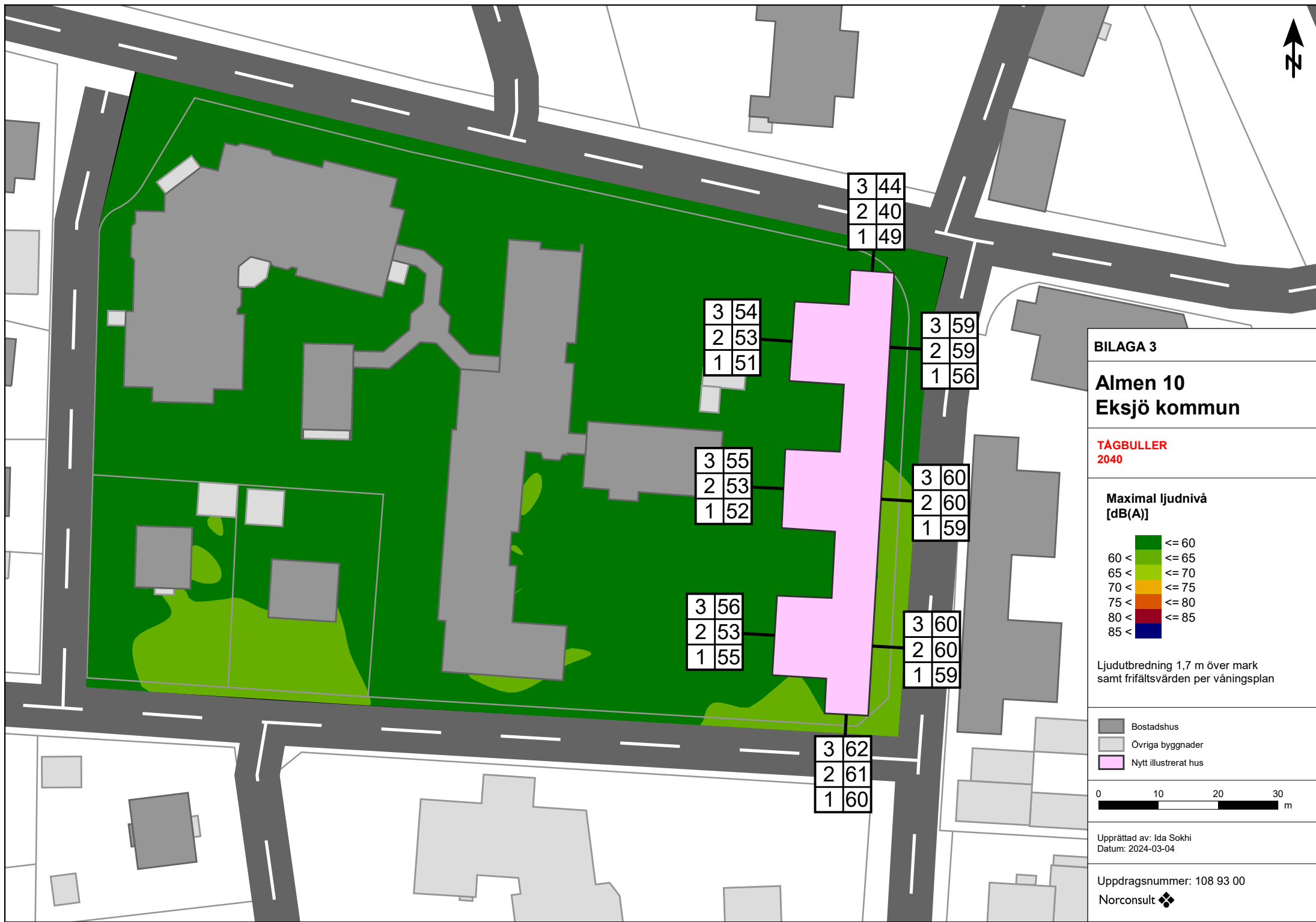
Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nytt illustrerat hus



Upprättad av: Ida Sokhi
Datum: 2024-03-04

Uppdragsnummer: 108 93 00
Norconsult



| | |
|---|----|
| 3 | 44 |
| 2 | 40 |
| 1 | 49 |

| | |
|---|----|
| 3 | 54 |
| 2 | 53 |
| 1 | 51 |

| | |
|---|----|
| 3 | 59 |
| 2 | 59 |
| 1 | 56 |

| | |
|---|----|
| 3 | 55 |
| 2 | 53 |
| 1 | 52 |

| | |
|---|----|
| 3 | 60 |
| 2 | 60 |
| 1 | 59 |

| | |
|---|----|
| 3 | 56 |
| 2 | 53 |
| 1 | 55 |

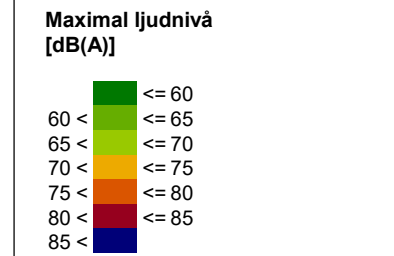
| | |
|---|----|
| 3 | 60 |
| 2 | 60 |
| 1 | 59 |

| | |
|---|----|
| 3 | 62 |
| 2 | 61 |
| 1 | 60 |

BILAGA 3

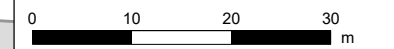
**Almen 10
Eksjö kommun**

**TÅGBULLER
2040**



Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Nytt illustrerat hus



Upprättad av: Ida Sokhi
Datum: 2024-03-04

Uppdragsnummer: 108 93 00
Norconsult