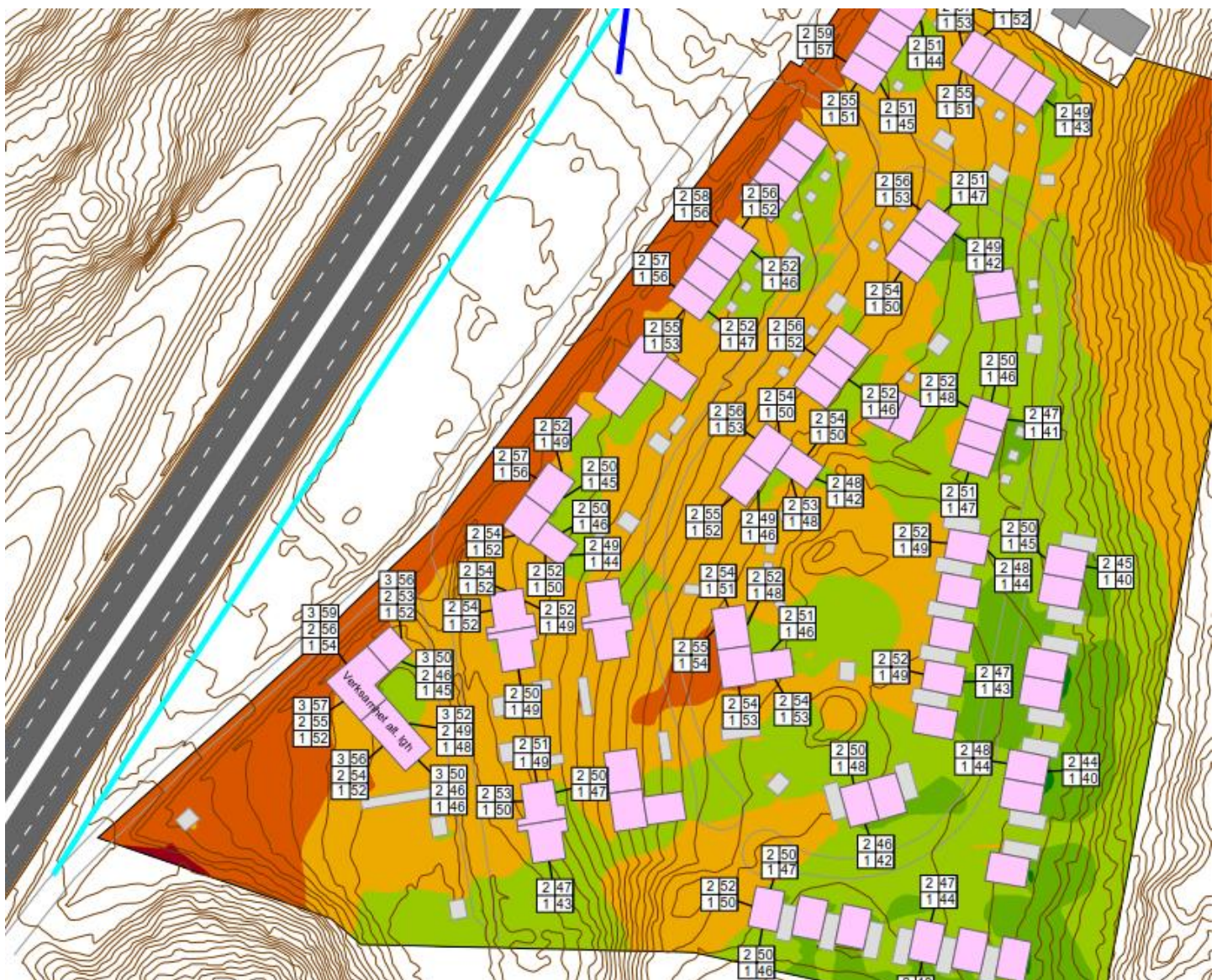


Tuvebo 1:54 Alingsås

Trafikbuller

Uppdragsnr: 107 47 39 Version: 1 Datum: 2021-06-23



Uppdragsgivare: TB-Gruppen AB
**Uppdragsgivarens
kontaktperson:** Joakim Bernhardsson
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Anders Axenborg

1	2021-06-23	Buller-PM	Anders Axenborg		
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

Alingsås kommun arbetade år 2012 med detaljplanen för Varsjövägen (Tuvebo 1:54 mfl) och planen var ute på samråd och granskning men planarbetet pausades då. Arbetet har nu återupptagits och nya granskningshandlingar arbetas fram.

Planområdet ligger norr om Vardsjön, ca 2 km sydväst om Alingsås stadskärna och innehåller ca 100 nya bostäder vid Varsjövägen.

Norconsult genomförde år 2012 en bullerutredning på uppdrag av Alingsås kommun men i och med de nya förutsättningarna i det uppstartade detaljplanearbete så har Norconsult fått i uppdrag av exploatören TB-gruppen AB att genomföra denna bullerutredning.

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik med hjälp av bullerberäkningsprogrammet SoundPlan enligt trafikprognos för år 2040.

Ur bullersynpunkt så är det de ekvivalenta ljudnivåer som blir dimensionerande för planerad ny bebyggelse.

Beräkningarna visar att det inte går att klara riktvärdena för all planerad bebyggelse utan bullerskydd.

Med en 3m hög bullerskärm (relativt väg E20) beräknas samtliga bostäder förutom huset närmast E20 (längst i väster) klara riktvärdena. Med en 3m hög bullerskärm så bör minst hälften av bostadsrummen för huset närmast E20 i våning 3 vara vända åt ljuddämpad sida alternativt att det blir mindre lägenheter om högst 35 m² om det skall användas för bostadsändamål i våning 3.

Med en 4 m hög bullerskärm så beräknas samtliga bostäder klara riktvärdena vid fasad utomhus.

Med en 3 m eller 4 m hög bullerskärm så beräknas flertalet bostäder kunna få tillgång till uteplats med ljudnivåer under riktvärdena för uteplats. Om uteplatser planeras i lägen med ljudnivåer över riktvärdet för uteplats så kan dessa antingen fungera som komplement till gemensam eller privat uteplats med godkänd ljudnivå alternativt kan uteplatsen skärmas med lokal bullerskärm.

Riktvärdena inomhus bedöms kunna klaras för samtliga bostäder. Fönster och fasader skall utformas enligt krav i BBR.

► Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Beräkningsmetodik och redovisning	6
3	Trafikförutsättningar	7
4	Riktvärden	7
5	Resultat	8
	5.1 Utan bullerskyddsåtgärd	8
	5.2 Med 3m hög bullerskärm	9
	5.3 Med 4m hög bullerskärm	9
6	Slutsatser	10

1 Bakgrund

Alingsås kommun arbetade år 2012 med detaljplanen för Varsjövägen (Tuvebo 1:54 mfl) och planen var ute på samråd och granskning men planarbetet pausades då. Kommunstyrelsen beslutade 2021-01-13 om planprioritering för 2021–2022 där uppdraget med detaljplan för bostäder vid Varsjövägen, norra delen (Tuvebo 1:54), ingår. Arbetet har nu återupptagits och nya granskningshandlingar arbetas fram.

Planområdet ligger norr om Vardsjön, ca 2 km sydväst om Alingsås stadskärna. Planområdet är sammanlagt ca 4,0 ha, se översiktskarta i **figur 1**.

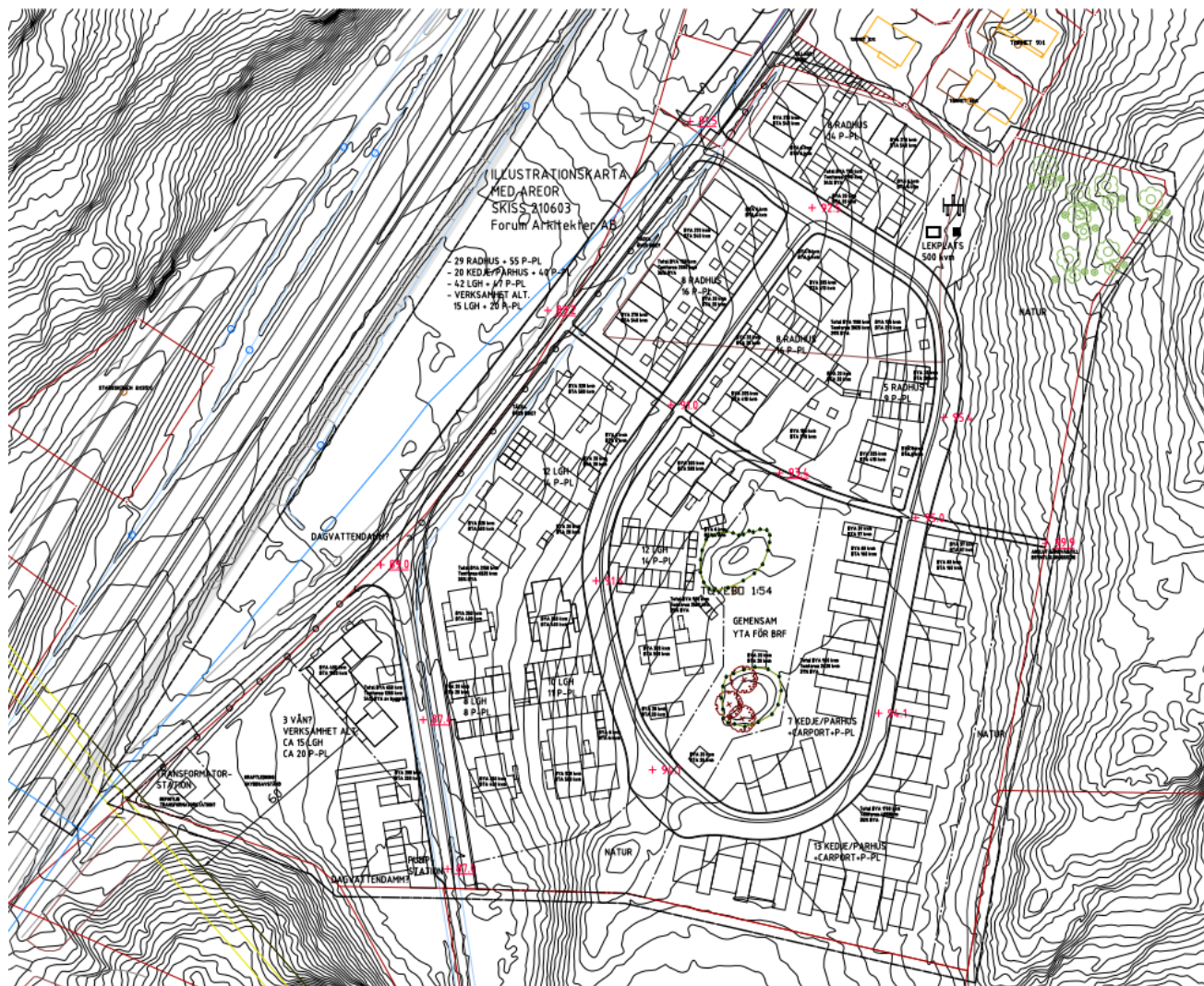


Figur 1. Översiktskarta för planområdet Tuvebo 1:54 (Källa: OpenStreetMap)

Syftet med planen är att ge möjlighet att bygga ca 100 nya bostäder vid Varsjövägen, se illustrationsskiss i **figur 2**.

Planen bearbetas nu inför ett nytt granskningsskede. Samhällsbyggnadskontoret har tagit till sig de synpunkter som inkommit under tidigare samråds- och granskningsskede och bearbetar förslaget utifrån dessa, samt utifrån ett uppdaterat förslag till bebyggelse.

Norconsult genomförde år 2012 en bullerutredning på uppdrag av Alingsås kommun men i och med de nya förutsättningarna i det uppstartade detaljplanearbete så har Norconsult fått i uppdrag av exploatören TB-gruppen AB att genomföra denna bullerutredning.



Figur 2. Illustrationsskiss för planområdet Tuvebo 1:54 (Forum arkitekter AB 2021-06-03)

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell 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, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. För planerad ny bebyggelse så har illustrationsskiss 2021-06-03 använts som underlag, se **figur 2**. 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 samt som frifältsvärden vid fasad för respektive våning för representativa bostäder.

3 Trafikförutsättningar

Beräkningarna utgår från trafikförutsättningar för en framtida prognos år 2040. Trafiken för E20 har räknats upp med 1% per år från Trafikverkets trafikmätning år 2019 till år 2040. Enligt Trafikverkets basprognos för Västra Götaland år 2017–2040 förväntas en årlig tillväxt av trafikarbetet på väg med 1,0 % per år. Trafikförutsättningar i beräkningarna sammanfattas i tabell 1.

Tabell 1. Trafikförutsättningar prognos år 2040 som använts vid beräkningarna

Väg	Trafikflöden år 2040	Andel tung trafik	Hastighet
Väg E20	26.600 fordon/dygn	11,5 %	100 km/h utmed planområdet och söderut
Väg E20	26.600 fordon/dygn	11,5 %	80 km/h norr om planområdet

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.

5 Resultat

Beräkningsresultaten redovisas i 6 bilagor. Beräkningar är gjorda för ekvivalent och maximal ljudnivå år 2040 och redovisas som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark samt i tabeller med frifältsvärden vid fasad för respektive våning för representativa bostäder. Beräkningar av ljudnivåer är gjorda utan bullerskyddsåtgärd samt med 3 m respektive 4m hög bullerskärm.

Ur bullersynpunkt så är det de ekvivalenta ljudnivåer som blir dimensionerande för planerad ny bebyggelse.

Bilagor

- Bilaga 1 - Ekvivalent ljudnivå år 2040 utan åtgärd
- Bilaga 2 - Maximal ljudnivå år 2040 utan åtgärd
- Bilaga 3 - Ekvivalent ljudnivå år 2040 med 3m hög bullerskärm
- Bilaga 4 - Maximal ljudnivå år 2040 med 3m hög bullerskärm
- Bilaga 5 - Ekvivalent ljudnivå år 2040 med 4m hög bullerskärm
- Bilaga 6 - Maximal ljudnivå år 2040 med 4m hög bullerskärm

5.1 Utan bullerskyddsåtgärd

Utomhus vid fasad

Planerade bostäder närmast E20 (se hus med mörkare rosa färg i **bilaga 1**) beräknas få ekvivalenta ljudnivåerna utomhus vid fasad över riktvärdet 60 dBA, upp till 71 dBA, se **bilaga 1**. Bostäderna som beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet på bullerutsatt sida måste få tillgång ljuddämpad sida vilket flera av dessa bostäder inte beräknas få utan bullerskydd. Bostäder längre österut (längre från E20) beräknas klara riktvärdet (se hus med ljusare rosa färg i **bilaga 1**).

Uteplats

Flertalet av de planerade bostäder närmast E20 beräknas få mindre ytor på baksidan av husen med ekvivalenta ljudnivåer under riktvärdet (50 dBA) för uteplats, se gröna ytor i **bilaga 1**. Övriga ytor vid husen närmast E20 beräknas få höga ljudnivåer utan bullerskydd. Planerade bostäder längre ifrån E20 beräknas få större ytor som klarar riktvärdet för uteplats.

Inomhus

Standardfönster dämpar ljudet med ca 30 dBA. För bostäder som beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA kan fönster och fasader med bättre ljudisolerande förmåga krävas för att klara riktvärdena inomhus. Fönster och fasader skall utformas enligt krav i BBR.

5.2 Med 3m hög bullerskärm

Utomhus vid fasad

Samtliga planerade bostäder förutom huset närmast E20 beräknas få ekvivalenta ljudnivåerna utomhus vid fasad under riktvärdet 60 dBA, se **bilaga 3**. Huset längst i väster (se hus med mörkare rosa färg i **bilaga 3**) planeras för antingen verksamheter alternativt bostäder och beräknas få över 60 dBA i våning 3 på bullerutsatt sida (62 dBA). Om huset närmast E20 skall användas för bostadsändamål i våning 3 så bör minst hälften av bostadsrummen i våning 3 vara vända åt ljustdämpad sida alternativt att det blir mindre lägenheter om högst 35 m² där riktvärdet är 65 dBA.

Uteplats

Flertalet av de planerade bostäderna närmast E20 beräknas få ytor på baksidan av husen med ekvivalenta ljudnivåer under riktvärdet (50 dBA) för uteplats, se gröna ytor i **bilaga 3**. Alla ytor i markplan beräknas få klart lägre ljudnivå jämfört med utan bullerskydd. Planerade bostäder längre ifrån E20 beräknas få större ytor som klarar riktvärdet för uteplats.

Inomhus

Standardfönster dämpar ljudet med ca 30 dBA. För bostäder som beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA kan fönster och fasader med bättre ljudisolerande förmåga krävas för att klara riktvärdena inomhus. Fönster och fasader skall utformas enligt krav i BBR.

5.3 Med 4m hög bullerskärm

Utomhus vid fasad

Samtliga planerade bostäder beräknas få ekvivalenta ljudnivåerna utomhus vid fasad under riktvärdet 60 dBA (som högst 59 dBA), se **bilaga 5**.

Uteplats

Flertalet av de planerade bostäderna närmast E20 beräknas få ytor på baksidan av husen med ekvivalenta ljudnivåer under riktvärdet (50 dBA) för uteplats, se gröna ytor i **bilaga 5**. Alla ytor i markplan beräknas få klart lägre ljudnivå jämfört med utan bullerskydd och något bättre ljudnivå med 4 m hög bullerskärm än 3m hög bullerskärm. Planerade bostäder längre ifrån E20 beräknas få större ytor som klarar riktvärdet för uteplats.

Inomhus

Standardfönster dämpar ljudet med ca 30 dBA. Samtliga bostäder bedöms därmed klara riktvärdena inomhus med normala fasader och 3-glas fönster. Fönster och fasader skall utformas enligt krav i BBR.

6 Slutsatser

Ur bullersynpunkt så är det de ekvivalenta ljudnivåer som blir dimensionerande för planerad ny bebyggelse.

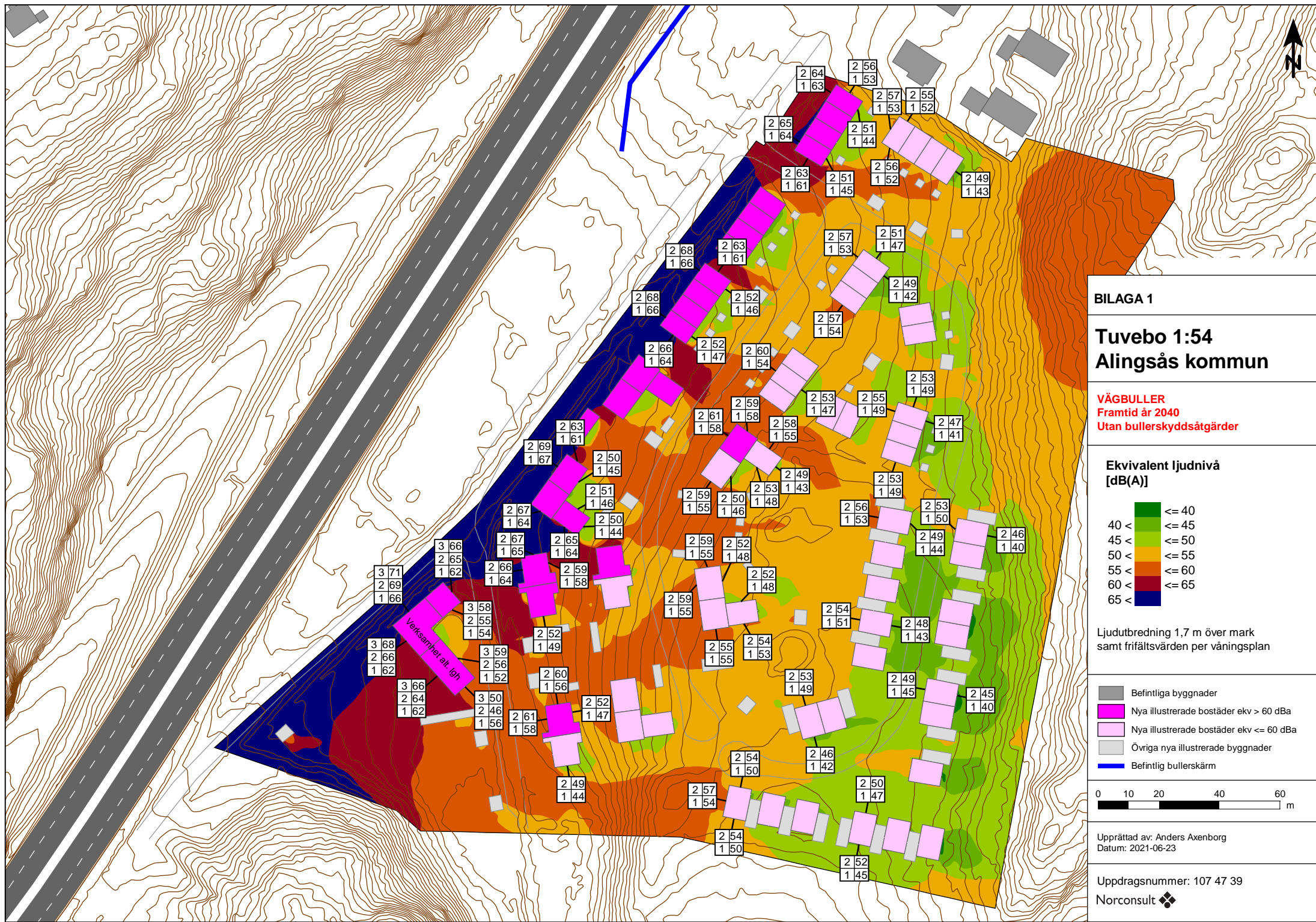
Beräkningarna visar att det inte går att klara riktvärdena för all planerad bebyggelse utan bullerskydd.

Med en 3m hög bullerskärm (relativt väg E20) beräknas samtliga bostäder förutom huset närmast E20 (längst i väster) klara riktvärdena. Med en 3m hög bullerskärm så bör minst hälften av bostadsrummen för huset närmast E20 i våning 3 vara vända åt ljuddämpad sida alternativt att det blir mindre lägenheter om högst 35 m² om det skall användas för bostadsändamål i våning 3.

Med en 4 m hög bullerskärm så beräknas samtliga bostäder klara riktvärdena vid fasad utomhus.

Med en 3 m eller 4 m hög bullerskärm så beräknas flertalet bostäder kunna få tillgång till uteplats med ljudnivåer under riktvärdena för uteplats. Om uteplatser planeras i lägen med ljudnivåer över riktvärdet för uteplats så kan dessa antingen fungera som komplement till gemensam eller privat uteplats med godkänd ljudnivå alternativt kan uteplatsen skärmas med lokal bullerskärm.

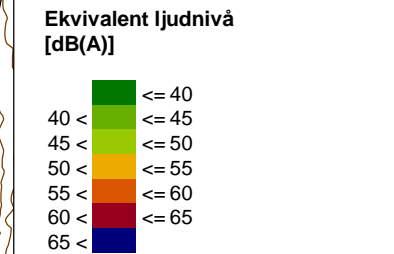
Riktvärdena inomhus bedöms kunna klaras för samtliga bostäder. Fönster och fasader skall utformas enligt krav i BBR.



BILAGA 1

Tuvebo 1:54
Alingsås kommun

VÄGBULLER
 Framtid år 2040
 Utan bullerskyddsåtgärder



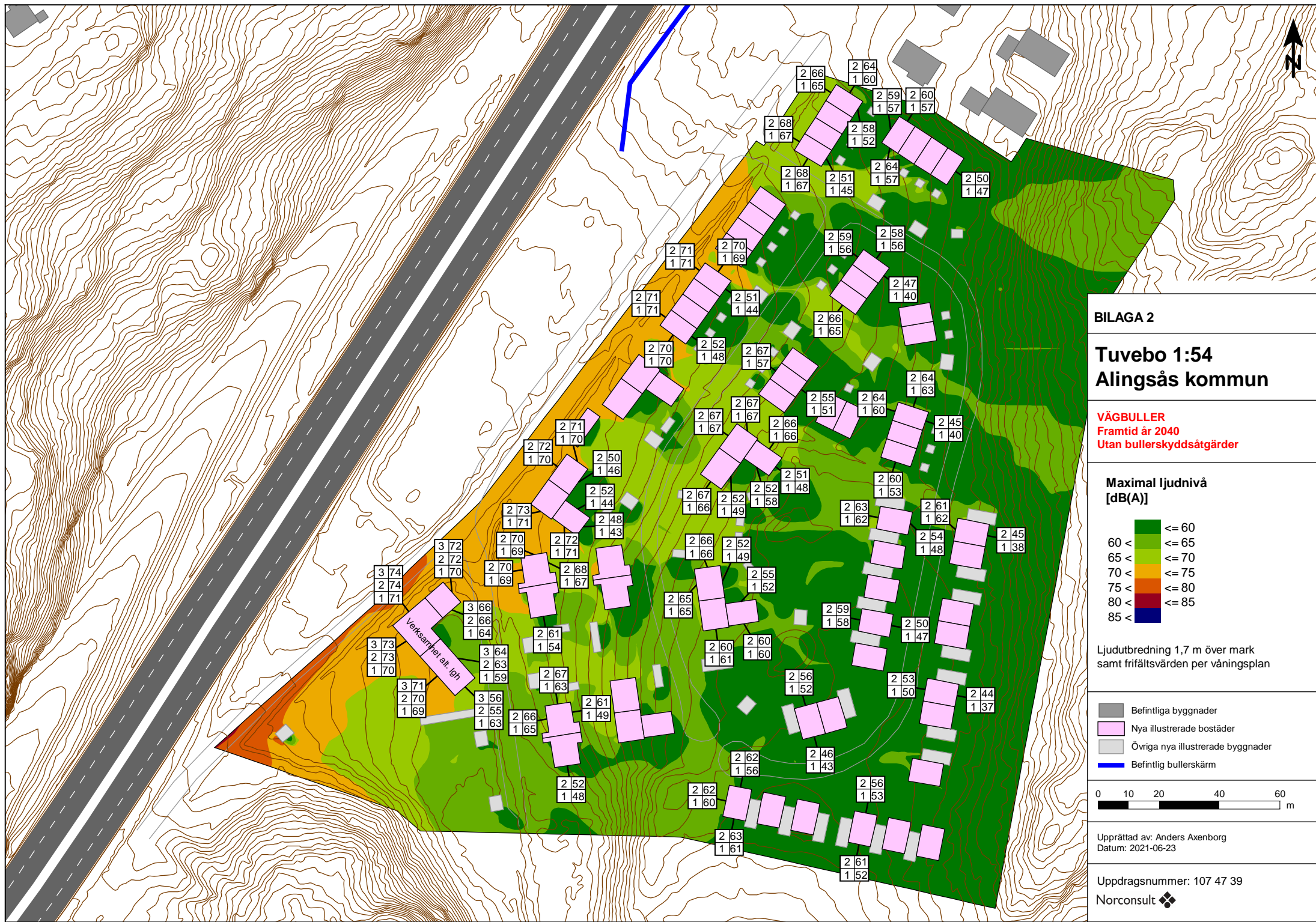
Ljudutbredning 1,7 m över mark
 samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder ekv > 60 dBa
- Nya illustrerade bostäder ekv ≤ 60 dBa
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm



Upprättad av: Anders Axenberg
 Datum: 2021-06-23

Uppdragsnummer: 107 47 39
 Norconsult

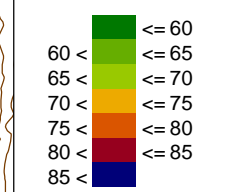


BILAGA 2

**Tuvebo 1:54
Alingsås kommun**

VÄGBULLER
Framtid år 2040
Utan bullerskyddsåtgärder

**Maximal ljudnivå
[dB(A)]**



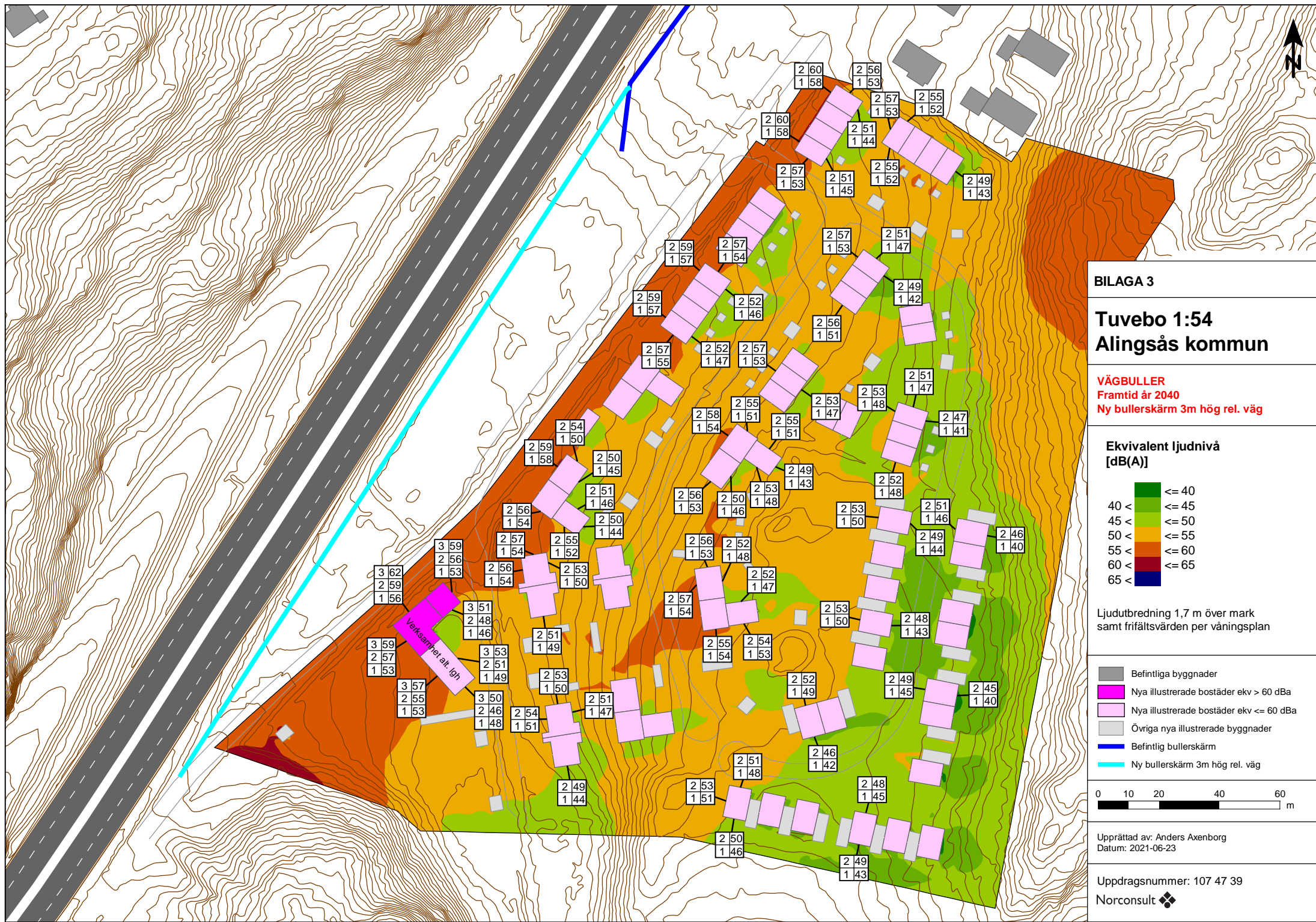
Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm



Upprättad av: Anders Axenberg
Datum: 2021-06-23

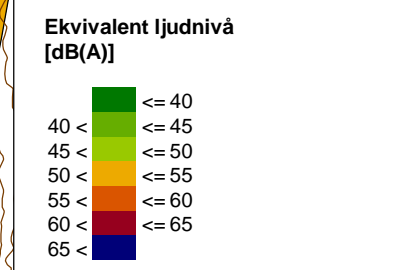
Uppdragsnummer: 107 47 39
Norconsult



BILAGA 3

**Tuvebo 1:54
Alingsås kommun**

VÄGBULLER
Framtid år 2040
Ny bullerskärm 3m hög rel. väg



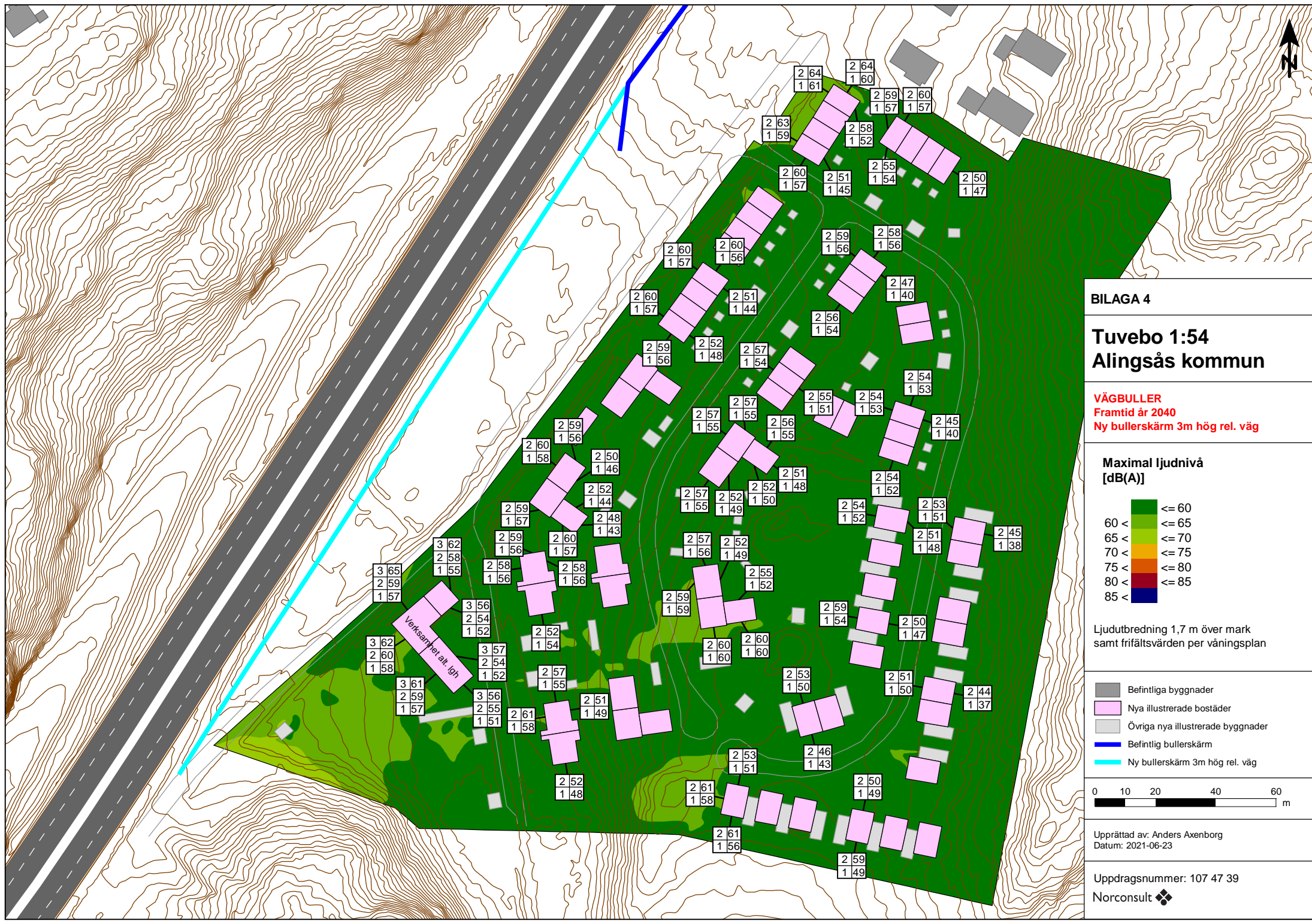
Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder ekv > 60 dBa
- Nya illustrerade bostäder ekv <= 60 dBa
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm
- Ny bullerskärm 3m hög rel. väg



Upprättad av: Anders Axenberg
Datum: 2021-06-23

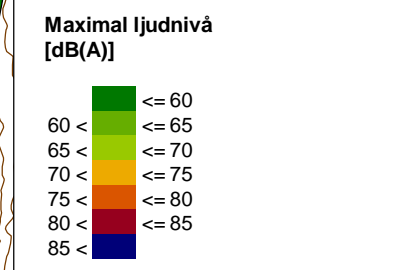
Uppdragsnummer: 107 47 39
Norconsult



BILAGA 4

Tuvebo 1:54
Alingsås kommun

VÄGBULLER
 Framtid år 2040
 Ny bullerskärm 3m hög rel. väg



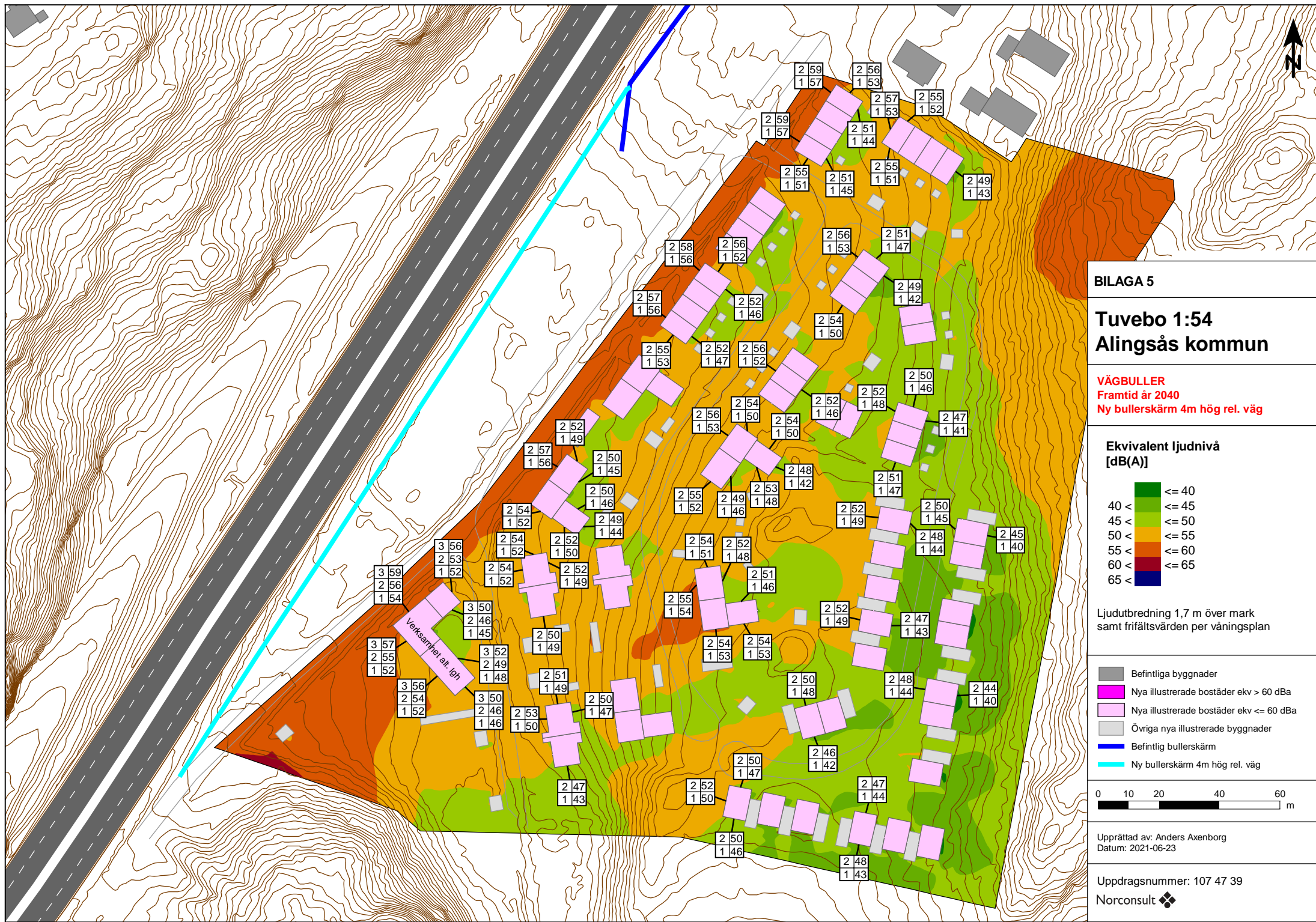
Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm
- Ny bullerskärm 3m hög rel. väg



Upprättad av: Anders Axenborg
 Datum: 2021-06-23

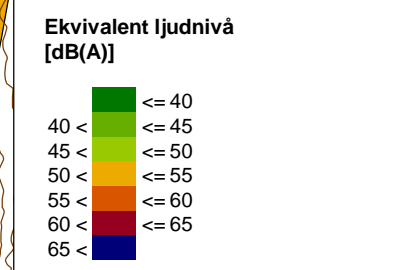
Uppdragsnummer: 107 47 39
 Norconsult



BILAGA 5

**Tuvebo 1:54
Alingsås kommun**

VÄGBULLER
Framtid år 2040
Ny bullerskärm 4m hög rel. väg



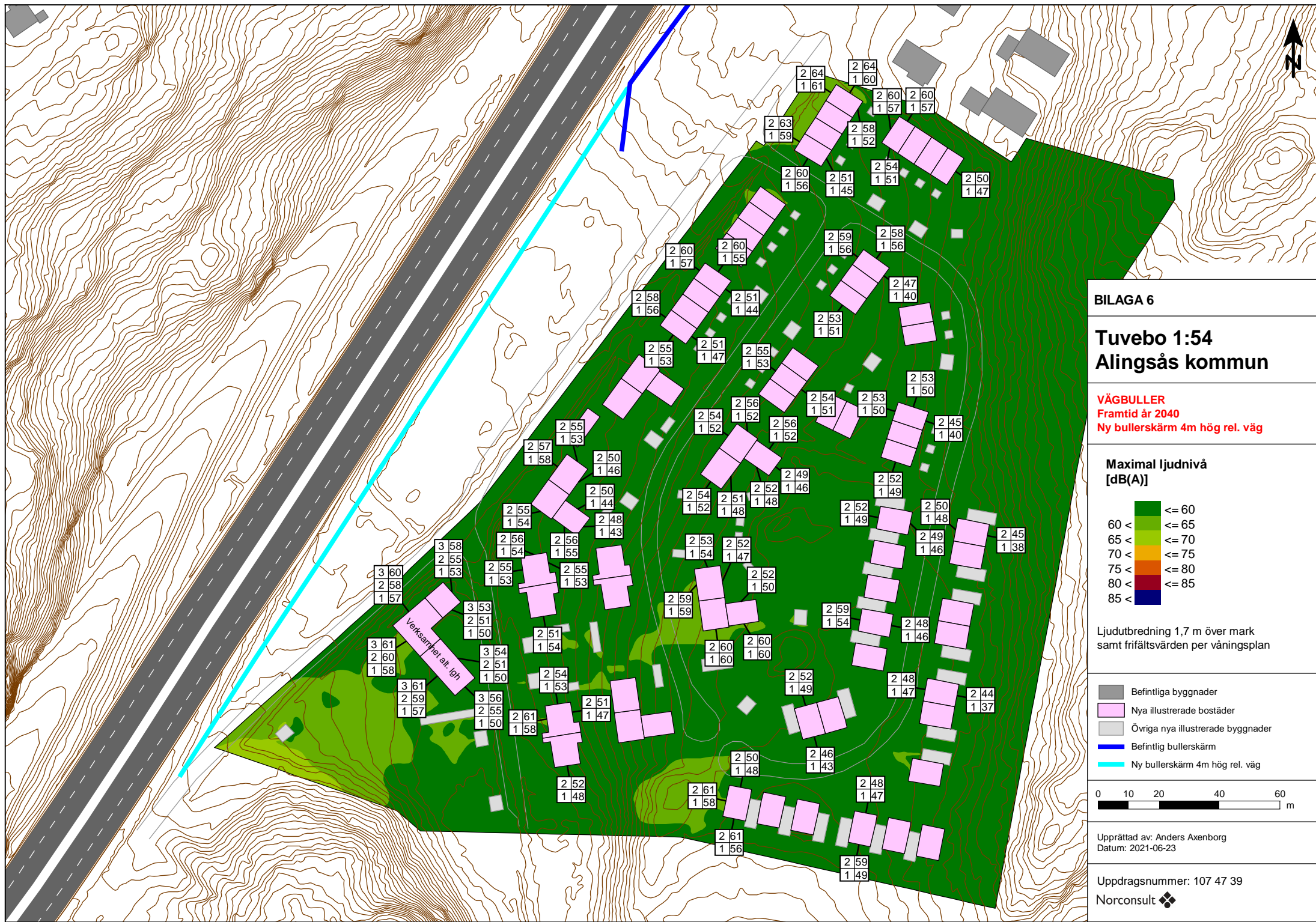
Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder ekv > 60 dBa
- Nya illustrerade bostäder ekv <= 60 dBa
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm
- Ny bullerskärm 4m hög rel. väg



Upprättad av: Anders Axenberg
Datum: 2021-06-23

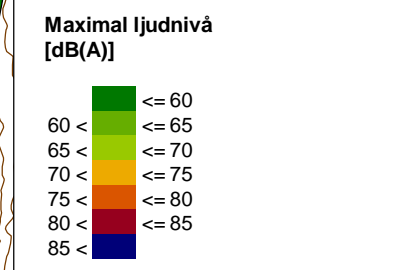
Uppdragsnummer: 107 47 39
Norconsult



BILAGA 6

Tuvebo 1:54
Alingsås kommun

VÄGBULLER
 Framtid år 2040
 Ny bullerskärm 4m hög rel. väg



Ljudutbredning 1,7 m över mark samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintliga byggnader
- Nya illustrerade bostäder
- Övriga nya illustrerade byggnader
- Befintlig bullerskärm
- Ny bullerskärm 4m hög rel. väg



Upprättad av: Anders Axenborg
 Datum: 2021-06-23

Uppdragsnummer: 107 47 39
 Norconsult