

Bladet 2, Umeå Kommun

Omgivningsbullen

Structor

Författare	Anton Virtanen
Beställare:	Umeå Kommun
Beställarens kontaktperson:	Patrik Gredemyr
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Bladet 2
Uppdragsnummer:	2025-057
Datum	2025-09-03
Uppdragsledare:	My Broberg my.broberg@structor.se 070-693 09 95
Handläggare/utredare:	Anton Virtanen
Granskare:	My Broberg
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Umeå kommun planlägger en detaljplan för ett fyra vånings flerbostadshus på fastigheten Bladet 2 i Böleäng, strax sydväst om centrala Umeå. På området planeras även uteplatser att anordnas. Fastigheten exponeras främst av vägtrafikbuller från Enbärsvägen i öst samt Riksvägen och E12 i söder. Utredningen utgör underlag för detaljplan. Structor Akustik har av Umeå Kommun genom Patrik Gredemyr fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafikbuller vid Bladet 2, Böleäng i Umeå.

Ljudnivå vid bostadsfasad

Den ekvivalenta ljudnivån vid bostadsfasad beräknas till högst 59 dBA. Därmed klarar samtliga delar av bostadshuset riktvärde för trafikbuller vid bostadsfasad om högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Det innebär att lägenheters planlösningar kan utformas utan särskild hänsyn till buller utomhus.

Ljudnivå vid uteplats

Den beräknade dygnsekvivalenta ljudnivån inom planområdet uppgår till mellan 53-58 dBA. Därmed överskrider riktvärde för uteplats. För att tillskapa ytor som klarar riktvärde för uteplats krävs det att en bullerskyddsskärm med höjd 2,5 m försedd med ljudabsorbenter klass A i riktning mot innergård uppförs utmed planområdets västra sida. Den maximala ljudnivån uppgår till som högst 70 dBA på hela ytan där gemensam uteplats planeras, därmed är den dygnsekvivalenta ljudnivån dimensionerande för bullerskyddsskärmens placering och dimensioner.

Ljudnivå inomhus

Ljudkravet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Val av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon behöver detaljstuderas i projekteringen. En framtida omläggning av temporär bussrätt längs med Enbärsvägen kan medföra att andel tung trafik minskar. Således kan de beräknade maximala ljudnivåerna vara en överskattning av de faktiska framtida nivåerna.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	6
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	7
4.2	Terrängmodellen	7
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	7
4.4	Avgränsningar	7
5	Trafikuppgifter	7
5.1	Uppräkning av trafikdata	7
6	Resultat och åtgärdsförslag	8
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	8
6.2	Ljudnivå vid uteplats	8
6.3	Ljudnivå inomhus	10

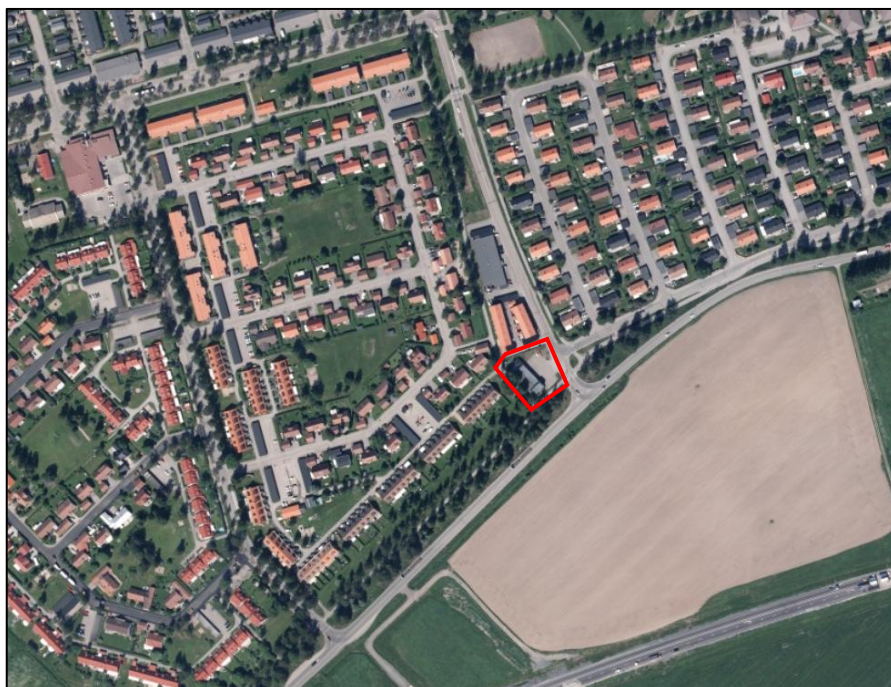
BILAGOR

1. Dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå (dag/kväll) 1,5 m över mark, vägtrafik (2D-vy) – Planförslag 2040 **utan åtgärd**
2. Dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå (dag/kväll) 1,5 m över mark, vägtrafik (2D-vy) – Planförslag 2040 **med åtgärd**
3. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, vägtrafik (3D-vy) – Planförslag 2040
4. Maximal ljudnivå vid fasad, vägtrafik (3D-vy) – Planförslag 2040

1 Bakgrund

Umeå kommun planlägger en detaljplan för ett fyra vånings flerbostadshus på fastigheten Bladet 2 i Böleäng, strax sydväst om centrala Umeå. Planområdets geografiska läge redovisas i Figur 1 och situationsplan i Figur 2. På området planeras även uteplatser att anordnas. Fastigheten exponeras främst av vägtrafikbuller från Enbärsvägen i öst samt Riksvägen och E12 i söder. Utredningen utgör underlag för detaljplan.

Structor Akustik har av Umeå Kommun genom Patrik Gredemyr fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafikbuller vid Bladet 2, Böleäng i Umeå.



Figur 1. Planområdets ungefärliga geografiska läge markeras med rött ©Lantmäteriet (minkarta.lantmateriet.se).



Figur 2. Situationsplan (Umeå kommun, 2025-06-05).

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	Högsta ekvivalenta ljudnivå från trafikbuller (dBA frifält)	Högsta maximala ljudnivå från trafikbuller (dBA frifält)
Utomhus vid fasad ^{a)}	60 / 65	-
Utomhus på uteplats ^{b)}	50	70

^{a)} För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

^{b)} Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA högst fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 2. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.

Utrymme	Högsta ekvivalenta ljudnivå från trafikbuller (dBA)	Högsta maximala ljudnivå från trafikbuller (dBA)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro ^{a)}	30	45
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

^{a)} Maximal ljudnivå får överskridas med högst 10 dBA högst fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen: vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Umeå kommun, 2025-06-04
- Situationsplan erhållen från Umeå kommun, 2025-06-05
- Volymskiss erhållen från Umeå kommun, 2025-06-05
- Trafikuppgifter för Riksvägen och Enbärsvägen erhållna från Umeå kommun, 2025-06-03
- Trafikuppgifter för E12 erhållna från NVDB (Nationell databas), 2025-06-03
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via Google maps
- Användarhandledning NORD2000 (Kunskapscentrum om buller, version 1.0)

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.1. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer (sökradie 1000 m, reflektion högst 100 m från källa respektive 50 m från mottagare). Tillåten tolerans har varit 0,1 dB. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 × 5 m. Beräknade ljudnivåer

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån t ex vid uteplatser på visst avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NORD2000). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Beräkningarna följer också användarhandledningen från Kunskapscentrum om buller (avsnitt 2) som säger att väderförhållanden ska vara neutrala eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande. Beräkningsmodellen Nord2000 är validerad för beräkningar på ett avstånd upp till 1 000 m. Dess osäkerhet uppskattas till 2 dB.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Umeå kommun. Markimpedans har modellerats baserat på besiktning via Google maps samt Tabell 1 och 2 i Kunskapscentrum om bullers användarhandledning för NORD2000. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Tre skärmsegment har identifierats i planområdets närområde. Dessa bedöms ej ha en betydande inverkan på planområdets ljudmiljö.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha låg relevans för planområdet:

- Buller från flygtrafik (avståndet till Umeå flygplats sydväst om planområdet är över 2 km)

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Umeå kommun. Trafiken har fördelats över dygnet enligt schabloner i Tabell 6 i Kunskapscentrum om bullers användarhandledning. E12 angavs som "Motorväg 100-130 km/h", Riksvägen som "Huvudled i tätort 50-70 km/h" och Enbärsvägen som "Gata 30-50 km/h". Trafiken har modellerats med fordonsfördelning mellan lätta (kategori 1), medeltunga (kategori 2) och tunga (kategori 3) fordon i enlighet med Tabell 4 i samma handledning (E12 angavs som "Stora vägar med särskilt hög andel tung godstrafik, t.ex. vissa E-motorvägar utanför städer", Riksvägen som "Övriga vägar" och Enbärsvägen som "Stadsgator (exklusive gator med betydande genomfartstrafik)").

5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna flöden har räknats upp avser prognosår 2040.

Tabell 3. Trafikflöden år 2040

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
E12	100	5 600	7,1
Riksvägen	60	6 000	3,4
Enbärsvägen	40	4 600	2

<i>Vägnamn/sträcka</i>	<i>Lätta 06-22</i>	<i>Lätta 22-06</i>	<i>Medel 06-22</i>	<i>Medel 22-06</i>	<i>Tunga 06-22</i>	<i>Tunga 22-06</i>
E12	94 %	99 %	1 %	0 %	5 %	1 %
Riksvägen	97 %	100 %	1 %	0 %	2 %	0 %
Enbärsvägen	98 %	100 %	2 %	0 %	0 %	0 %

6 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

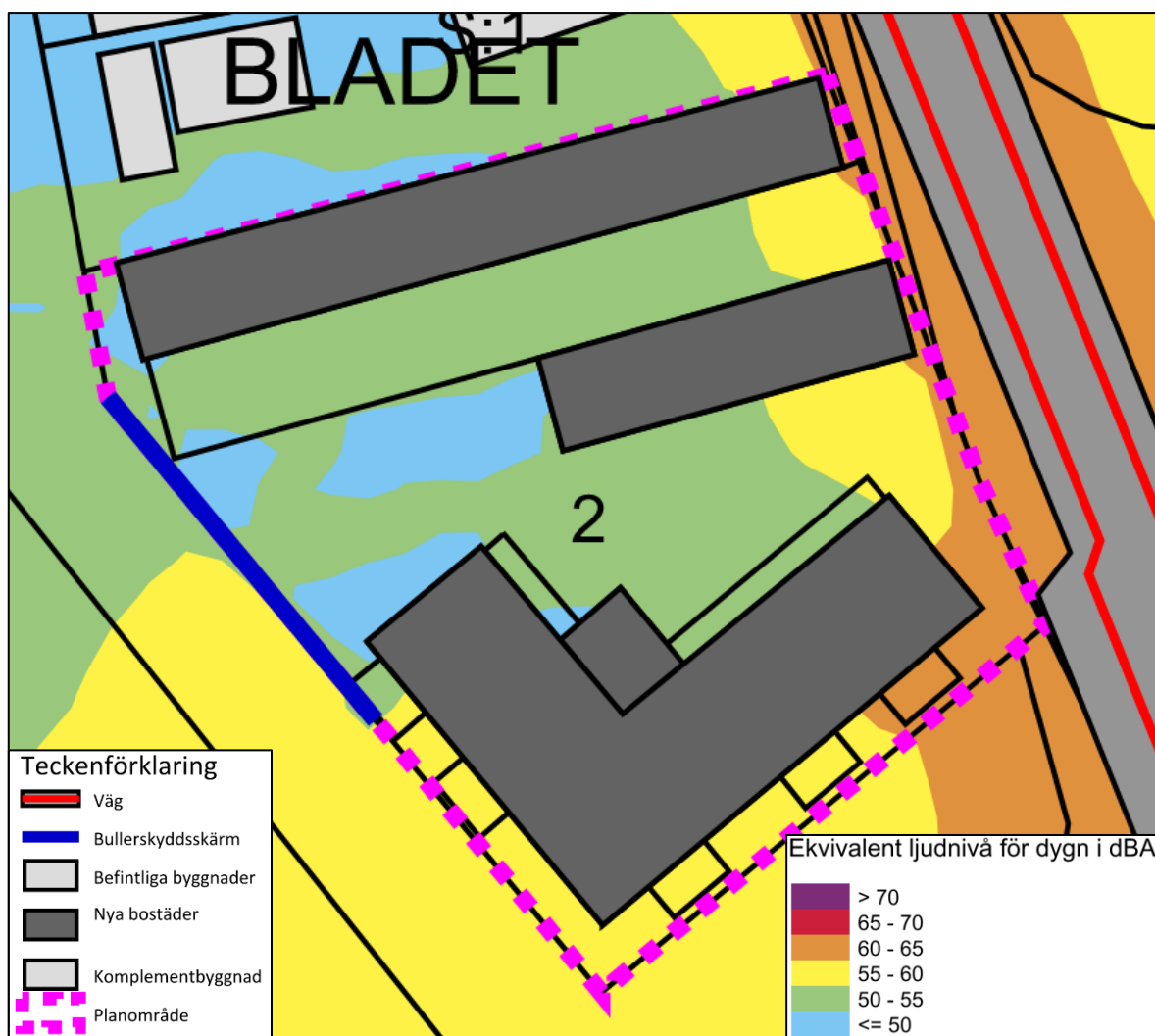
Den dygnsekvivalenta ljudnivån och maximala ljudnivån vid fasad redovisas i bilaga 3 och 4.

Den dygnsekvivalenta ljudnivån vid bostadsfasad beräknas till högst 59 dBA. Därmed klarar samtliga delar av bostadshuset riktvärdet för trafikbuller vid bostadsfasad om högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Det innebär att lägenheter kan planeras utan särskild anpassning av planlösningar.

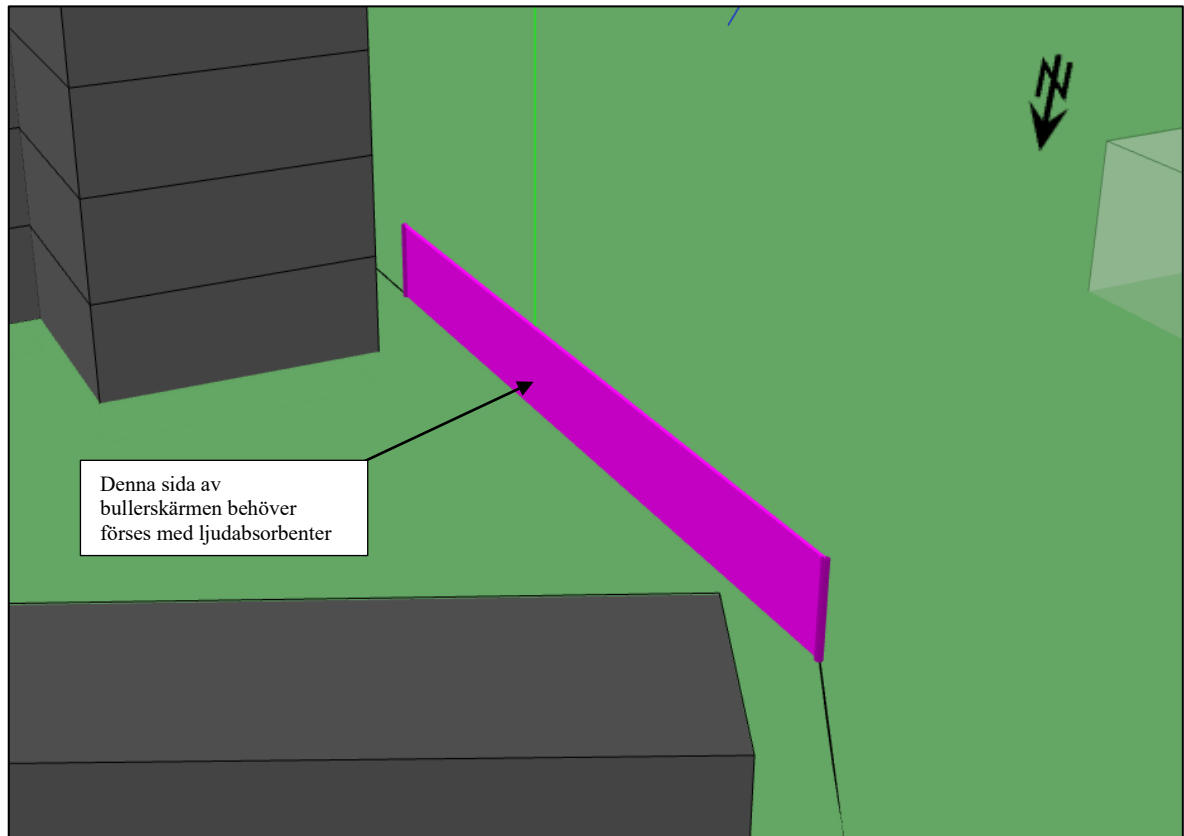
6.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena om högst 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (dag/kväll) uppfylls.

Beräknad dygnsekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå m 1,5 m över mark redovisas i bilaga 1 och 2. Den beräknande dygnsekvivalenta ljudnivån inom planområdet beräknas till 53-58 dBA. Därmed överskrids riktvärden för uteplats. För att tillskapa ytor som klarar riktvärden för uteplats krävs det att en 2,5 m hög bullerskyddsskärm uppförs utmed planområdets västra sida, se Figur 3. Bullerskyddsskärmen behöver förses med ljudabsorbenter klass A invändigt (i riktning mot innergård). I Figur 4 redovisas en principiell utformning av bullerskyddsskärmen och dess placering. Den maximala ljudnivån uppgår till som högst 70 dBA på hela ytan där gemensam uteplats planeras, därmed är den dygnsekvivalenta ljudnivån dimensionerande.



Figur 3. Beräknad dygnskvivalent ljudnivå inom planområdet med föreslagen bullerskyddsåtgärd. Ljusblå färg visar ytor där riktvärde för uteplats uppfylls. Bullerskyddsskärmens placering markeras med mörkblå färg.



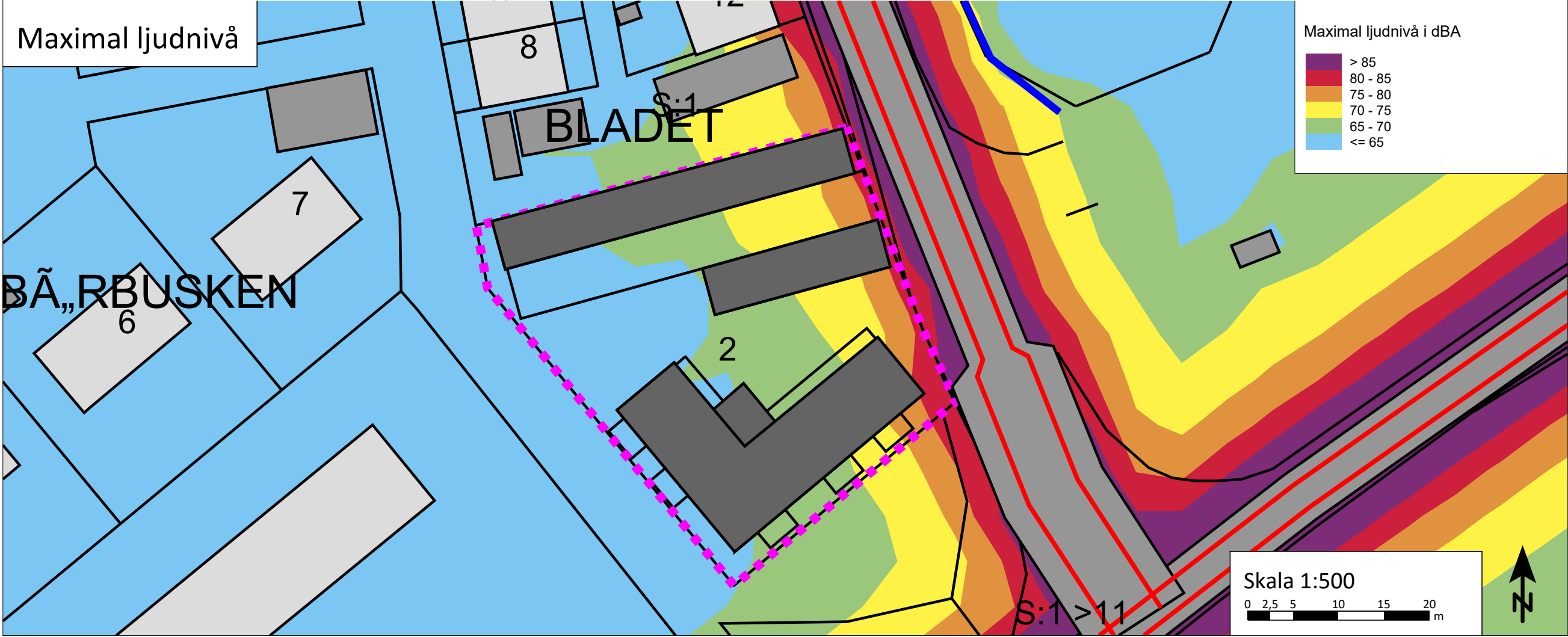
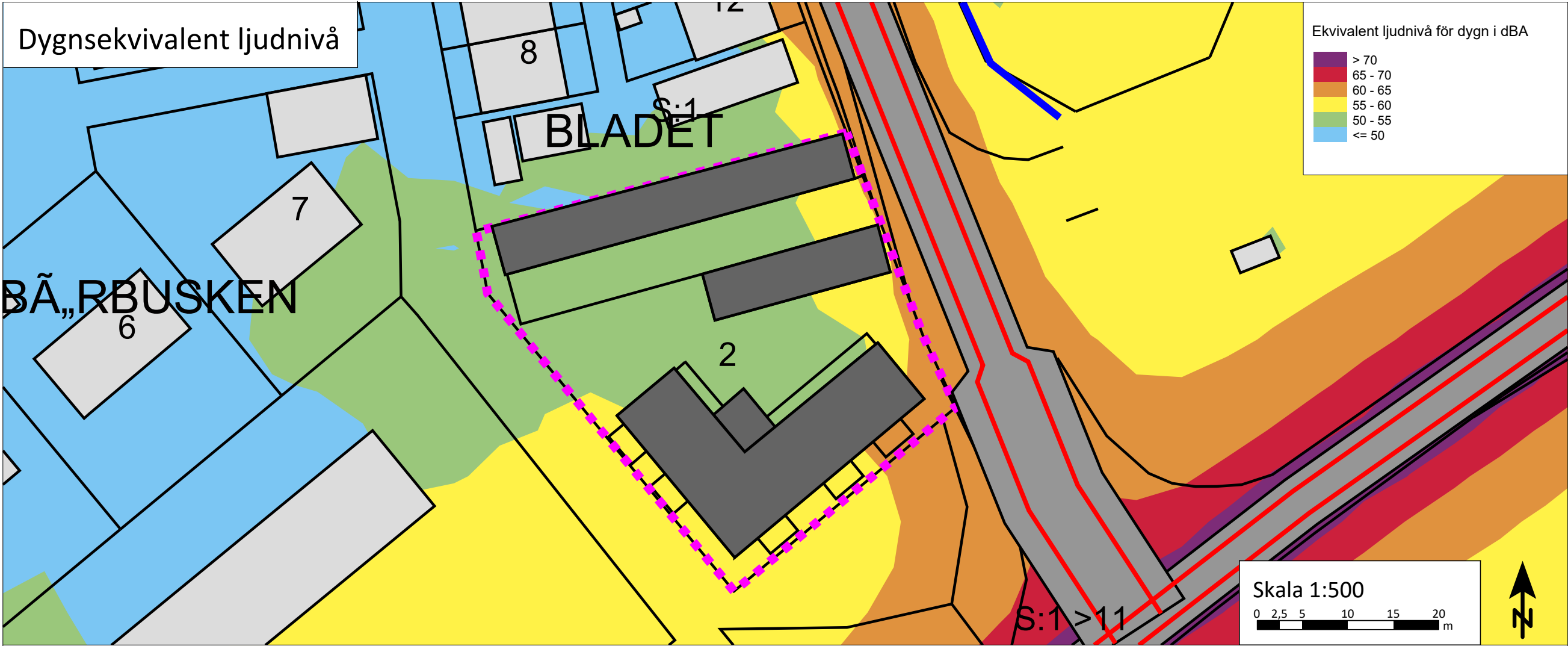
Denna sida av
bullerskärmen behöver
förses med ljudabsorbenter

Figur 4. Principiell utformning av bullerskyddsskärm (urklipp ur beräkningsprogrammet SoundPLAN 9.1).

Eventuella nya bullerskyddsskärmar behöver vara helt täta (själva skärmelementen och anslutningar mot mark) samt ha en ytvikt på minst 15 kg/m^2 . Rekommendationen är att välja skärmar som har testas i standardiserade mätningar i laboratorium, med en ljudreduktion motsvarande minst $DL_R 25 \text{ dB}$ enligt SS-EN 1793-2.

6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid fasad för gavellägenhet utmed Enbärsvägen beräknas maximal ljudnivå upp till 76 dBA. Enbärsvägen har tilldelats en temporär bussrutt som i framtiden kommer att dirigeras om och inte längre gå längs med Enbärsvägen. Detta kan medföra en minskning av den tunga trafiken utmed Enbärsvägen, vilket kan resultera i att de beräknade maximala ljudnivåerna inte överensstämmer med de faktiska framtida ljudnivåerna. Vid projekteringen av byggnaden ska därför en kontroll av trafiksiffror göras så att fasaderna dimensioneras efter korrekta ljudnivåer.



Teckenförklaring

- Väg
- Bullerskyddsskärm
- Befintliga byggnader
- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Planområde

Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

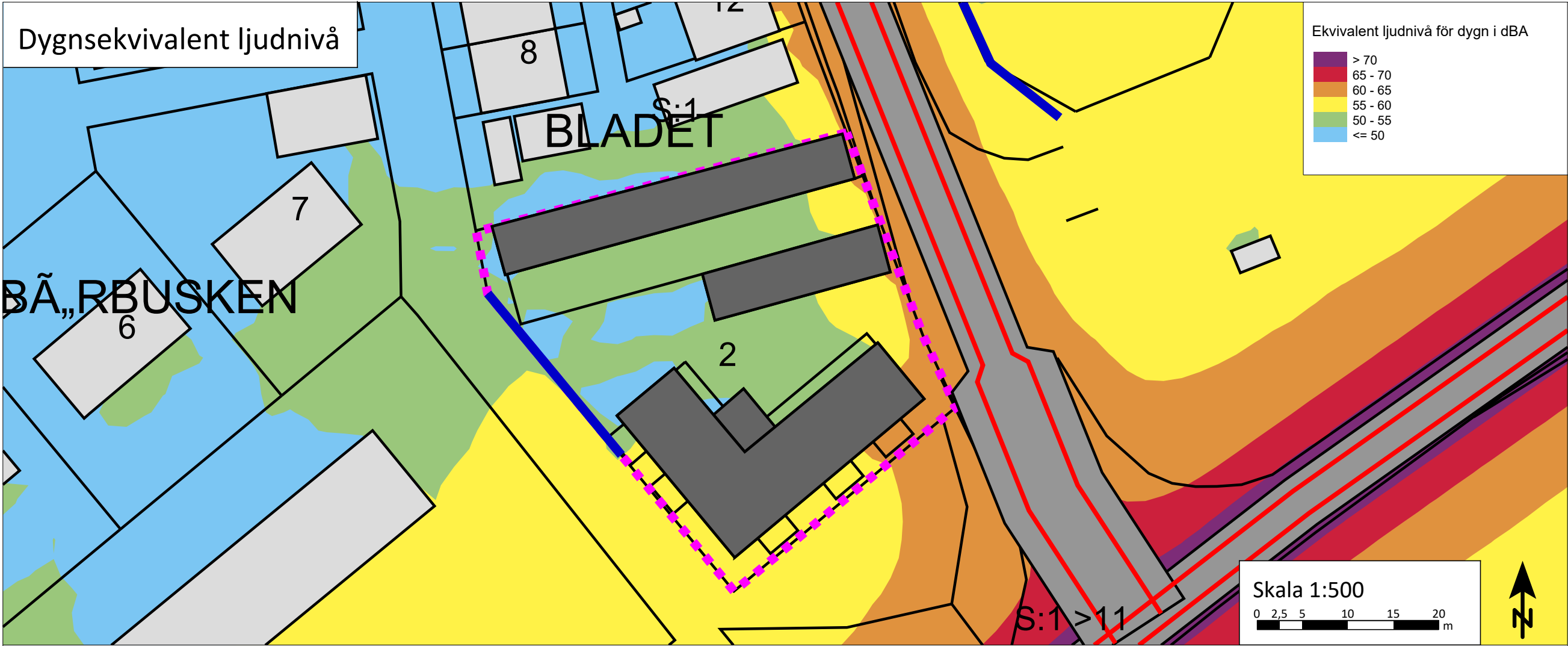
Lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Uteplats:
Om en bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats som uppfyller riktvärden 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (kl 06-22) vara tillgänglig.

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Bladet 2
Vägrfikbuller - Prognosår 2040
Ljudnivå 1,5 m över mark - Utan åtgärd

Handläggare AVE	Granskare MBG
Beställare Umeå kommun	Datum 2025-08-26
Rapportnummer 2025-057 r01	Bilaga 1



Teckenförklaring

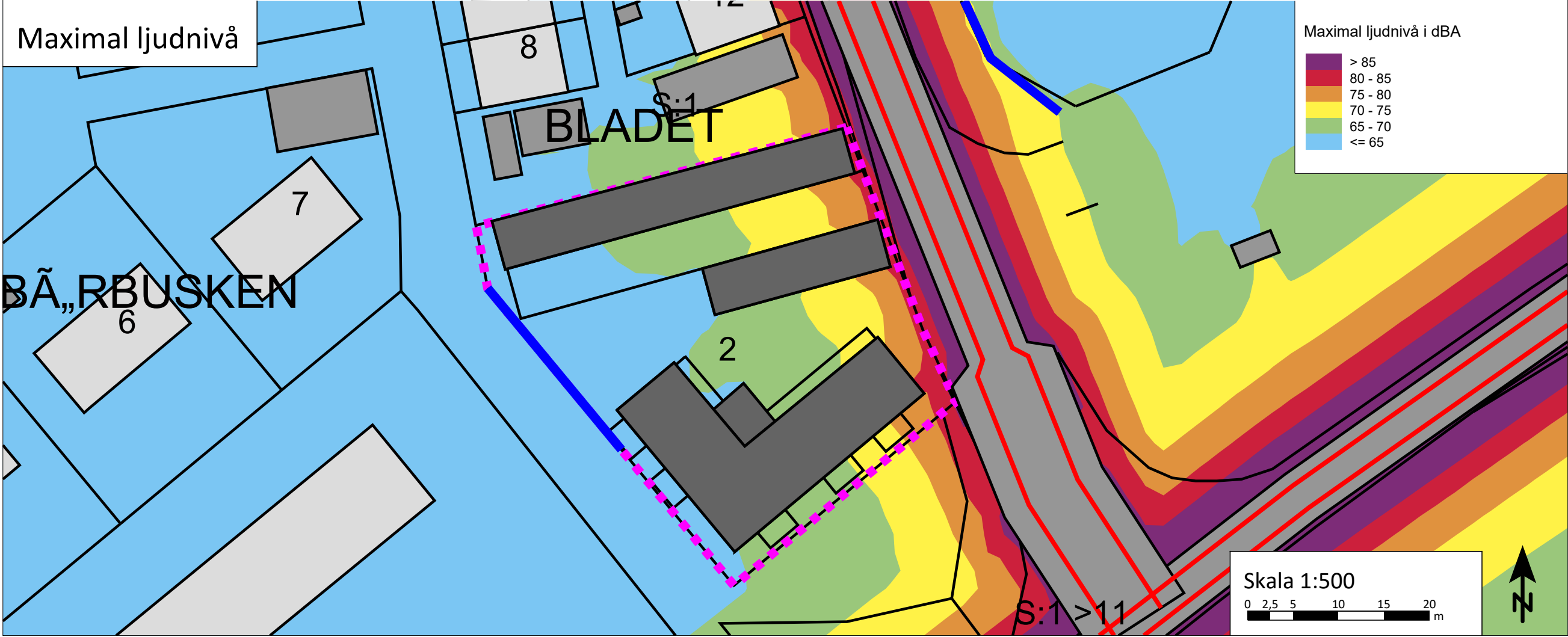
- Väg
- Bullerskyddsskärm
- Befintliga byggnader
- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Planområde

Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Uteplats:
Om en bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats som uppfyller riktvärden 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (kl 06-22) vara tillgänglig.

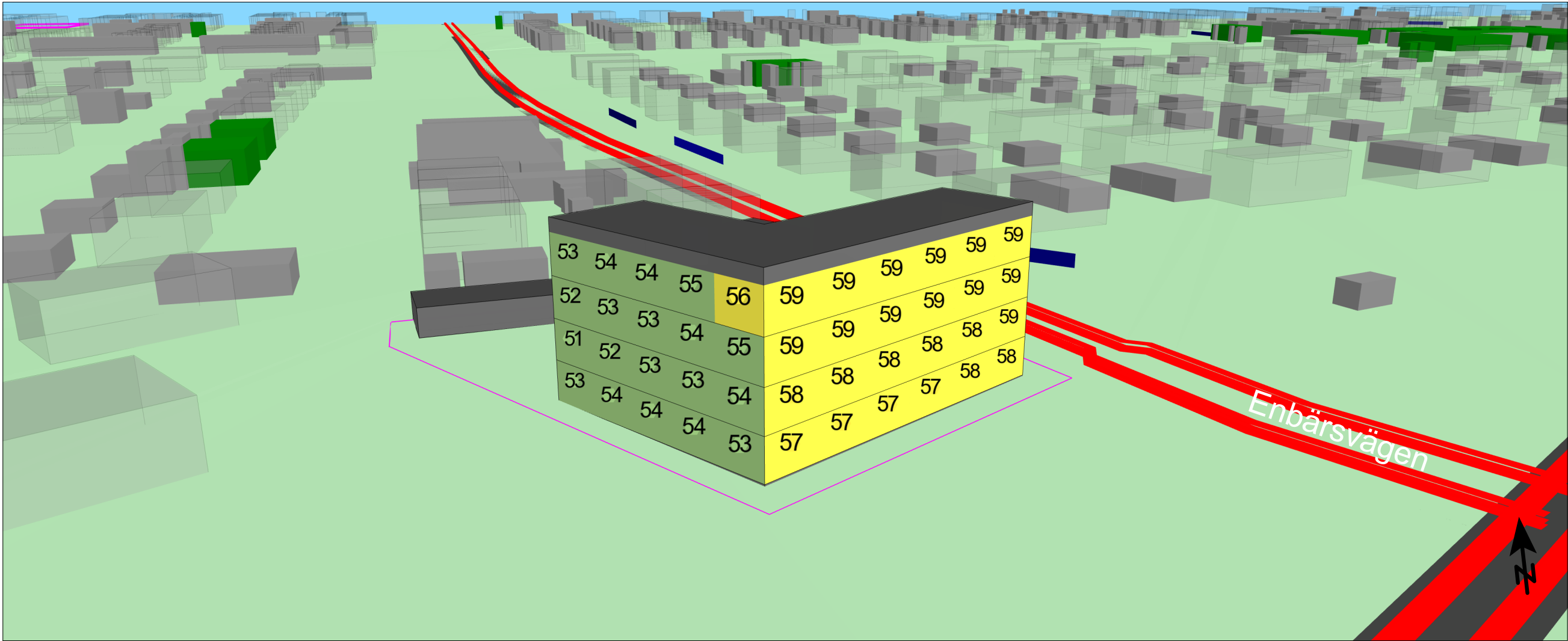


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Bladet 2
Vägrfikbuller - Prognosår 2040

Ljudnivå 1,5 m över mark - Med åtgärd

Handläggare AVE	Granskare MBG
Beställare Umeå kommun	Datum 2025-08-26
Rapportnummer 2025-057 r01	Bilaga 2



Teckenförklaring

- Väg
- Bullerskyddsskärm
- Befintliga byggnader
- Nya bostäder
- Komplementbyggnad

Lägenheter över 35 kvm:

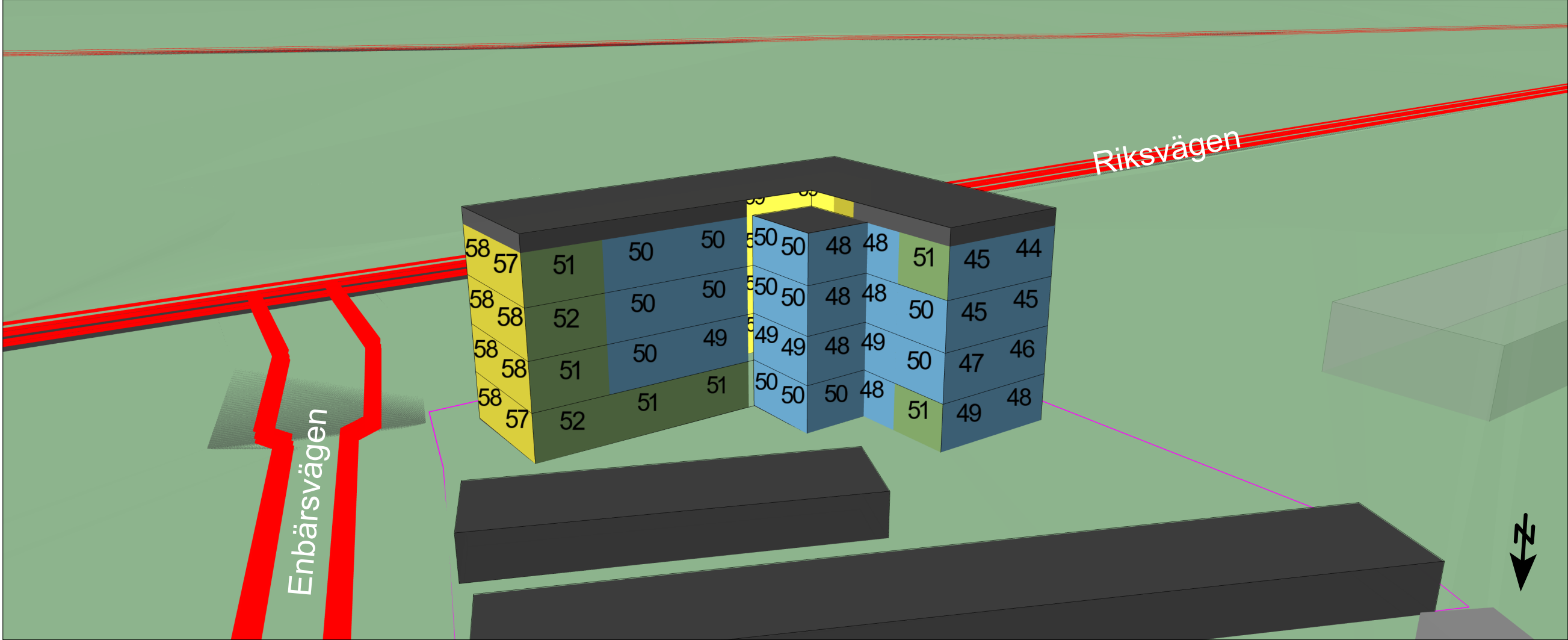
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Lägenheter upp till och med 35 kvm:

Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Uteplats:

Om en bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats som uppfyller riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (kl 06-22) vara tillgänglig.



Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

- > 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- <= 50

Structor

Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Bladet 2

Vägrafikbuller - Prognosår 2040

Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad

Handläggare
AVE

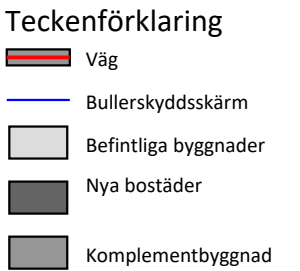
Granskare
MBG

Beställare
Umeå kommun

Datum
2025-08-26

Rapportnummer
2025-057 r01

Bilaga
3



Lägenheter över 35 kvm:

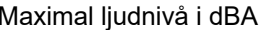
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Lägenheter upp till och med 35 kvm:

Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

Uteplats:

Om en bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats som uppfyller riktvärden 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (kl 06-22) vara tillgänglig.



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Bladet 2

Vägtrafikbuller - Prognosår 2040

Maximal ljudnivå vid fasad

Handläggare AVE	Granskare MBG
Beställare Umeå kommun	Datum 2025-08-26
Rapportnummer 2025-057 r01	Bilaga 4