

Ålsta-Aspvik, Upplands-Bro kommun

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	My Broberg
Beställare:	Sofiero Fastighets AB
Beställarens kontaktperson:	Leif Nordin/Berit Torngren
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Ålsta-Aspvik
Uppdragsnummer:	2021-003
Datum	2021-04-26
Uppdragsledare:	My Broberg
my.broberg@structor.se	
070-693 09 95	
Handläggare/utredare:	My Broberg
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Rapport

Revidering 2:

- *Ny situationsplan*
- *Nya bedömningsgrunder*

Sammanfattning

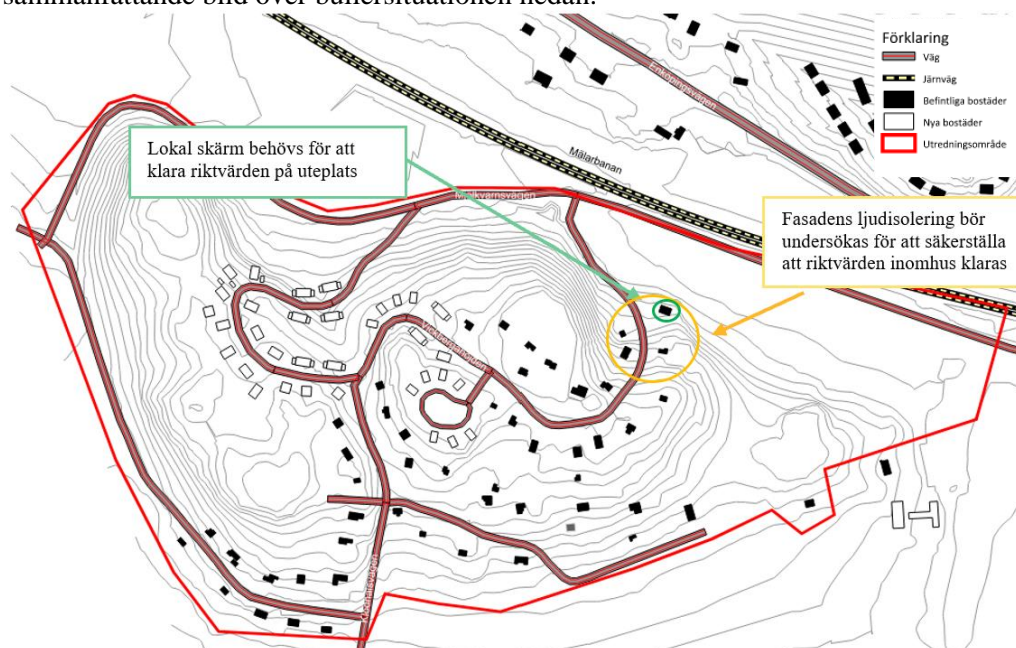
Structor Akustik har av Sofiero Fastighets AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av spår- och vägtrafik för ett nytt villaområde i Ålsta-Aspvik i Upplands-Bro kommun. Planarbetet som startade 2012 har varit pausat och nu återupptagits. Planarbetet på denna plan påbörjades före den 2 januari 2015 varför de tidigare riktvärdena ska gälla för planen. Planen medger 34 nya villor och 51 befintliga fritidshus som ska omdanas till permanentboende. Utredningsområdet exponeras främst för buller från Enköpingsvägen samt Mäljarbanan men även lokala gator inom utredningsområdet kan påverka bullersituationen för bostäderna.

Den totala (väg och spår) dygnsekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 57 dBA och den maximal ljudnivån (högsta av väg eller spår) nattetid uppgår till som mest 75 dBA för fasader som vetter mot Mäljarbanan. Majoriteten av de planerade bostäderna klarar riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå för trafikbuller vid bostadsfasad. Detta innebär att för dessa bostäder kan planlösningen i bostäderna planeras utan att hänsyn tas till buller.

För en befintlig bostad överskrids riktvärdet vid fasad med som mest 2 dBA. För den bostaden kan avstegsfall A klaras då tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå kan uppnås för bostaden. Med en lokal skärm vid bostadens befintliga uteplats kan högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå klaras.

Uteplatser planeras i form av omgivande trädgårdar. Riktvärdet om 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats kan klaras för samtliga nya planerade bostäder. För ett befintligt bostadshus behövs lokal skärm för att uteplatsen ska klara riktvärden. Förslag till sådana ges i rapporten.

För de nya planerade bostäderna kan målet för trafikbuller inomhus klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. För befintliga bostadshus bedöms riktvärden klaras där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 maximal ljudnivå klaras vid fasad. Vid tre befintliga fastigheter (fyra bostadshus) närmast Mäljarbanan bör fasadens ljudisolerings undersökas och eventuellt därefter erbjudas fasad- och fönsteråtgärder för att riktvärden inomhus ska uppfyllas. För de nya planerade bostadshusen måste fasadisoleringen studeras mer i detalj i projekteringskedet. Se sammanfattande bild över bullersituationen nedan.



Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
2.1	Länsstyrelsen Stockholms län.....	6
3	Underlag	6
4	Beräkningsförutsättningar	7
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	9
6.3	Ljudnivå inomhus	10
6.4	Sammanfattning	11
	11

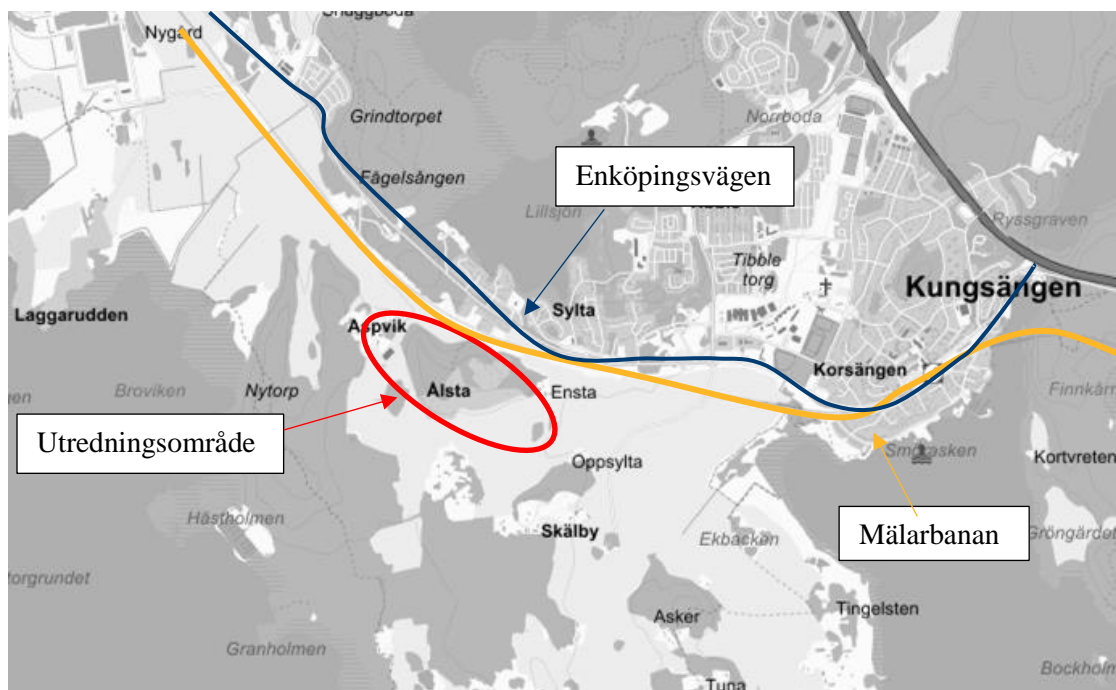
BILAGOR

1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad och 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040.

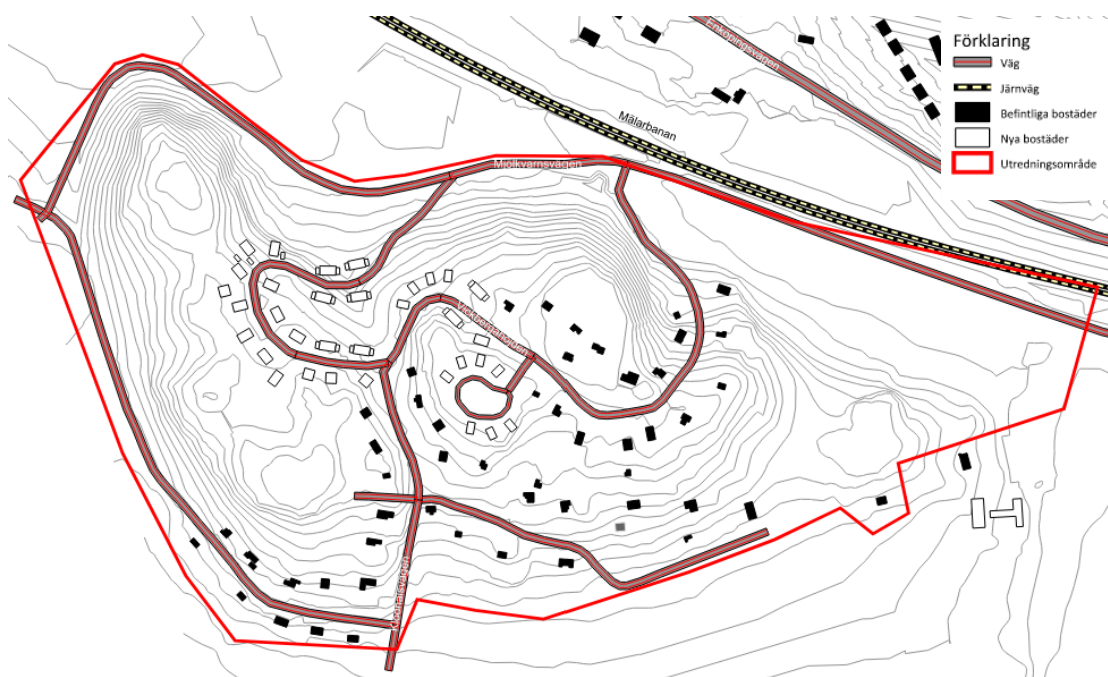
1 Bakgrund

Structor Akustik har av Sofiero Fastighets AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av spår- och vägtrafik för ett nytt villaområde i Ålsta-Aspvik i Upplands-Bro kommun.

Planarbetet som startade 2012 har varit pausat och nu återupptagits. Planen medger 34 nya villor och 51 befintliga fritidshus som ska omdanas till permanentboende. Utredningsområdet exponeras främst för buller från Enköpingsvägen samt Mäljarbanan men även lokala gator inom utredningsområdet kan påverka bullersituationen för bostäderna. Utredningen syftar till att utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Utredningsområdets geografiska läge. Bild: Eniro.se



Figur 2. Ny (vit) och befintlig (svart) bebyggelse inom utredningsområdet. Bild: Utdrag ur SoundPLAN.

2 Bedömningsgrunder

Planarbetet på denna plan påbörjades före den 2 januari 2015 varför de tidigare riktvärdena ska gälla för planen. Riktvärden för trafikbuller fastställdes i mars 1997 när Riksdagen antog den s.k. infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Vid nybyggnad av bostäder bör följande riktvärden för buller från vägtrafik normalt inte överskridas.

Tabell 1. Riktvärden som inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Inomhus	30	45 (natt)
Utomhus (frifältsvärde) vid fasad	55	
Utomhus (frifältsvärde) på uteplats		70

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

2.1 Länsstyrelsen Stockholms län

Länsstyrelsen i Stockholms län beskriver två avstegsfall från infrastrukturpropositionen 1996/97:53 i rapport 2007:23. Avstegen kan enligt Länsstyrelsen godtas endast i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik.

Avstegsfall A

Från riktvärden och kvalitetsmål får göras avsteg utomhus från 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. För uteplats i anslutning till bostaden godtas högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå.

Avstegsfall B

Utöver avstegen i fall A sänks kravet på ljudnivån utomhus på den mindre bullriga sidan och kravet på tyst uteplats kan frångås. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till en mindre bullrig sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av boningsrummen.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

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

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ^{a)}
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet av beställaren för tidigare utredning, 2012-02-23.
- Situationsplan erhållen från Upplands-Bro-kommun, 2021-04-13.

- Trafikuppgifter för Enköpingsvägen erhållet från Upplands-Bro trafikplanerare Andrea Jansson, 2021-01-21.
- Trafikprognos för lokalvägar inom området erhållet från COWI genom trafikplanerare Sandra Seljeseth, 2021-02-18.
- Tågtrafikuppgifter för år 2040 enligt Trafikverkets databas Wikibana (version 4)

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8,2. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 2×2 m.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från höjdkurvor från tidigare modell. 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. Längs med Enköpingsvägens norra sida finns ca 2 m höga bullerskyddsskärmar. Dessa har inte tagits med i beräkningarna (dess reflexverkan) då de bedöms ha försumbar inverkan på ljudnivåerna inom utredningsområdet.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på utredningsområdet:

- Vibrationer och stomljud

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Trafikprognosen är baserad på tidigare utformning av området men bedöms gälla även för nuvarande utformning. Uppgifter för Spårtrafiken har erhållits från Trafikverkets basprognos för år 2040 och stämts av med Trafikverkets kommunkontakt för området Annika Häger och kapacitetskontakt Loannis Tikoudis.

5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna vägtrafikflöden har räknats upp enligt Trafikverkets uppräkningsfaktor för området i samråd med kommunens trafikplanerare till år 2040.

Tabell 3. Trafikflöden år 2040.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Enköpingsvägen	50	2020 / 2040	6 000 / 7 923	6 / 6
Mjölksvarnsvägen öst	30	- / 2040	410	- / 0
Mjölksvarnsvägen mitt	30	- / 2040	290	- / 0
Mjölksvarnsvägen väst	30	- / 2040	74	- / 0
Ny infart nordväst	30	- / 2040	216	- / 0
Vickberghöjden	30	- / 2040	120	- / 0
Klodhalsvägen	30	- / 2040	10-96	- / 0
Lokalgator	30	- / 2040	10-125	- / 0

Tabell 4. Järnvägstrafik år 2040.

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd (medel/max) [m]	Prognosvärden 2040 (antal/dygn) [st]
X40	200	82/163	36,8
X60	160	214/214	87,7
ER1 (X60)	160	105/110	47,3
Gods	100	572/630	3,4

6 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för vid fasad om 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och vid uteplats, 70 dBA maximal ljudnivå. Beräknade ljudnivåer 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 lite avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Den totala (väg och spår) dygnsekvivalenta ljudnivån uppgår till som mest 57 dBA och den maximal ljudnivån (högsta av väg eller spår) nattetid uppgår till som mest 75 dBA för fasader som vetter mot Mäljarbanan, se bilaga 1 och 2. Den ekvivalenta ljudnivån från vägtrafik uppgår till som mest 48 dBA och från spårtrafik till som mest 56 dBA. Således domineras ljudbilden i området av spårtrafikbuller.

Majoriteten av de planerade bostäderna klarar riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå för trafikbuller vid bostadsfasad. Detta innebär att för dessa bostäder kan planlösningen i bostäderna planeras utan att hänsyn tas till buller.

För en befintlig bostad överskrids riktvärdet om 55 dBA vid fasad med som mest 2 dBA. För bostaden kan avstegsfall A klaras då tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av

boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå uppnås för bostaden. Med en lokal skärm vid bostadens befintliga uteplats kan högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå klaras.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Uteplatser planeras i form av omgivande trädgårdar. Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdet om 70 dBA för maximal ljudnivå dag/kväll klaras.

6.2.1 Ny bebyggelse

Riktvärdet om 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats kan klaras för samtliga nya planerade bostäder, se bilaga 2.

6.2.2 Befintlig bebyggelse

För majoriteten av den befintliga bebyggelsen finns områden på uteplatserna där riktvärdet för uteplats klaras. För ett befintligt bostadshus närmast Mälärbanan behövs åtgärder för att en del av uteplatsen ska bli bullerskyddad (på södra sidan finns parkering). Se figur 3.

Den befintliga bebyggelsen som påverkas av högst ljudnivåer över riktvärdet ligger i slänt ner mot spåret, vilket innebär att långa skärmar vid tomtgräns har liten effekt på ljudnivån vid bostadshuset. I stället föreslås en lokal skärm för att klara riktvärdet för uteplats vid del av uteplatsen, se figur 4 nedan.



Figur 3. Satellitbild över befintliga bullerexponerade byggnader. Bild: GoogleMaps



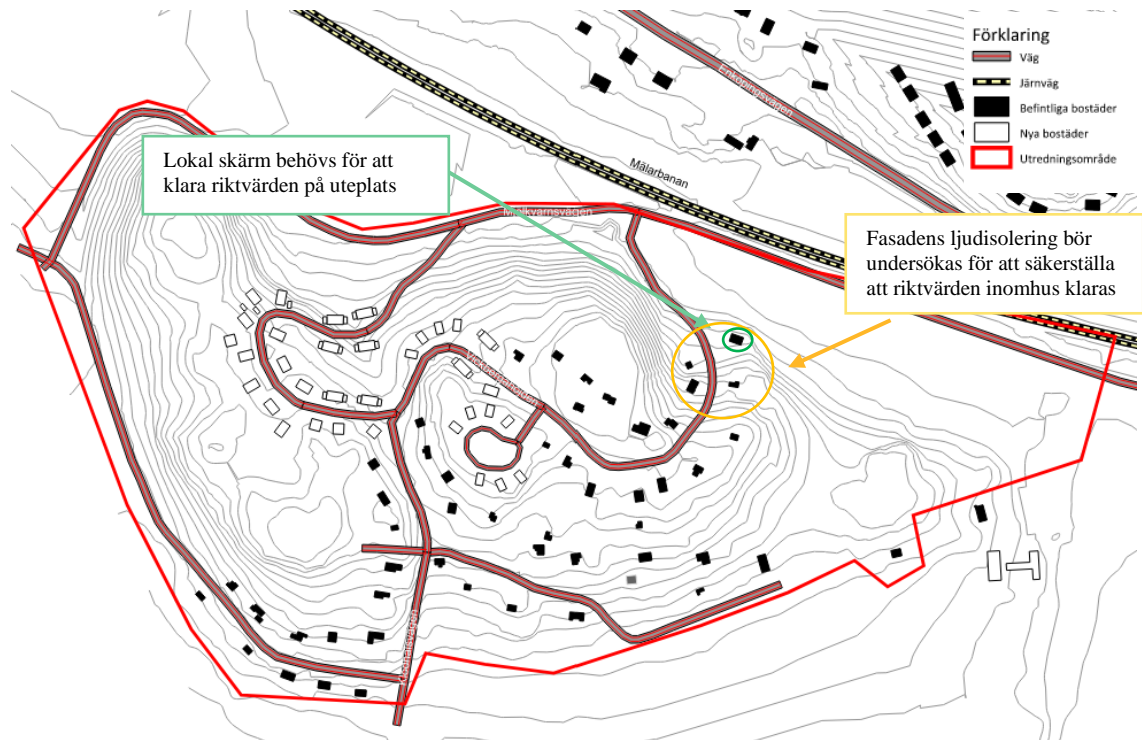
Figur 4. Förslag till lokal skärm vid befintligt bostadshus. Skärmen är 2,5 m hög och ca 12 m lång. Skärmförslaget innebär även att riktvärdet för maximal ljudnivå klaras på uteplatsen samt det dygnsekvivalenta kravet på uteplats i Avstegsfall A.

6.3 Ljudnivå inomhus

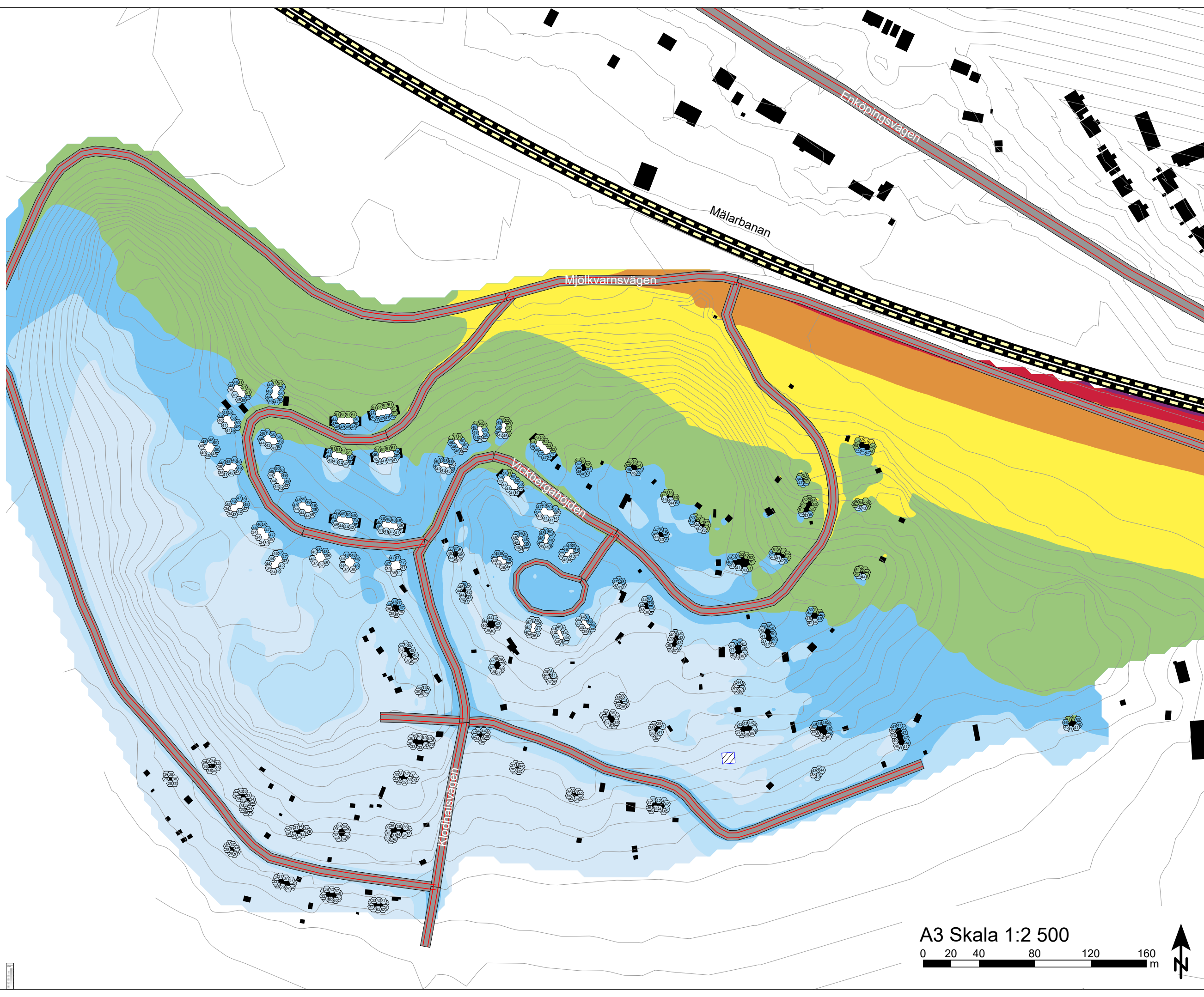
För de nya planerade bostäderna kan målet för trafikbuller inomhus klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. För befintliga husen bedöms riktvärden klaras där 55 dBA dygnsekvivalent och 70 maximal ljudnivå klaras vid fasad.

Vid 3 befintliga fastigheter (4 bostadshus) närmast Mälärbanan bör fasadens ljudisolering undersökas och eventuellt därefter erbjudas fasad- och fönsteråtgärder för att riktvärden inomhus ska uppfyllas. För de nya planerade bostadshusen måste fasadisoleringen studeras mer i detalj i projekteringskedet.

6.4 Sammanfattning



Figur 5. Sammanfattande bild av bullersituationen.



Förklaring

	Väg
	Järnväg
	Befintliga bostäder
	Nya bostäder

Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För 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.

För 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.

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

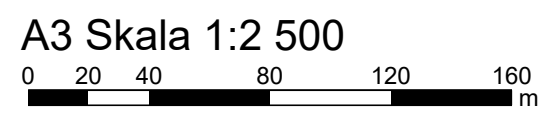
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

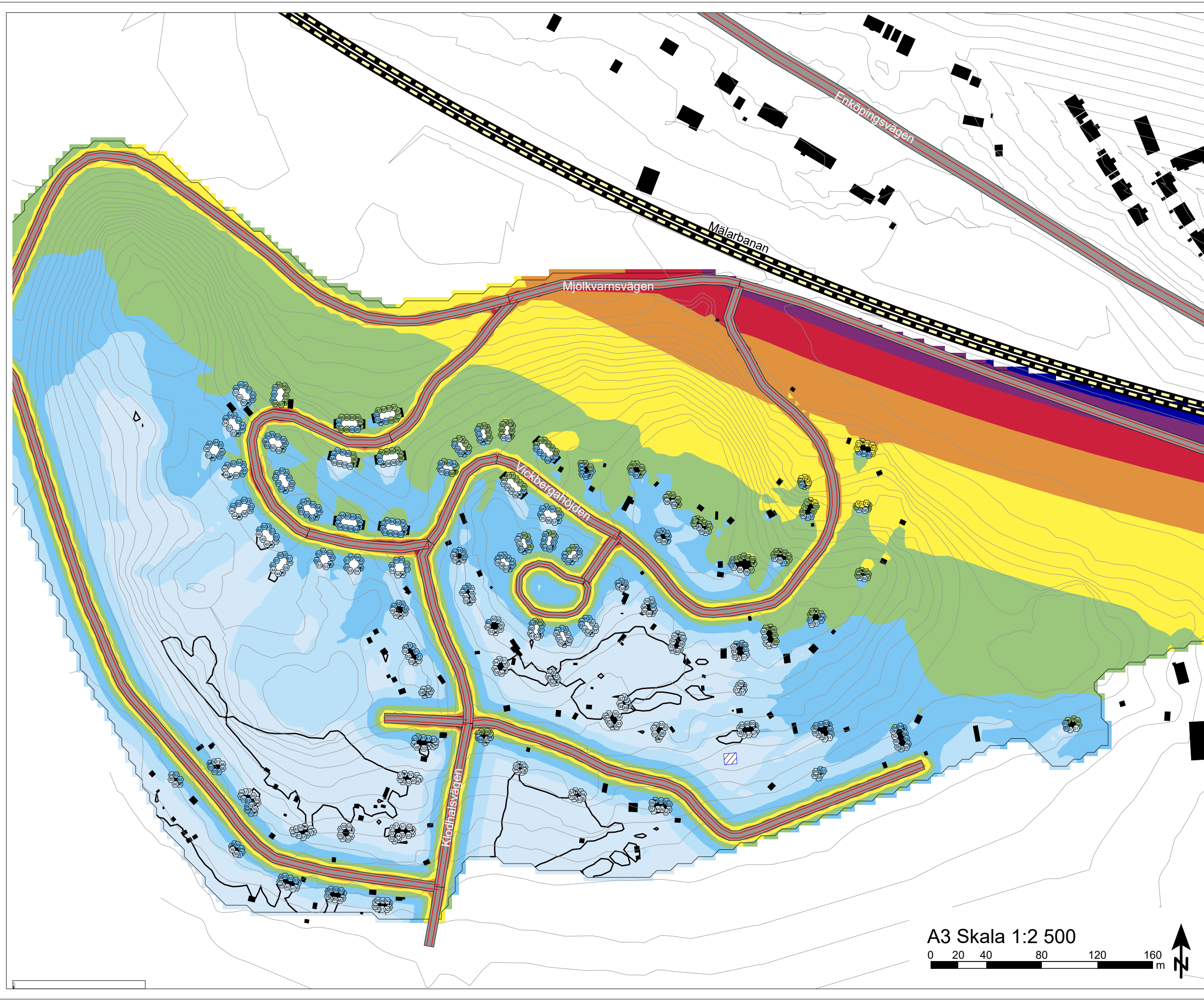
	> 75
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	40 - 45
	<= 40

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Ålsta-Aspvik
 Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik
 Ljudutbredning, 1,5 m över mark
 Fasad, högsta nivå vid någon våning

Handläggare MBG	Granskare LE
Beställare Sofiero Fastighets AB	Datum 2021-04-23
Rapportnummer 2021-003 r01	Bilaga 1





Förklaring

	Väg
	Järnväg
	Befintliga bostäder
	Nya bostäder

Riktvärde

Trafik - Bostäder:
 För 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.

För 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.

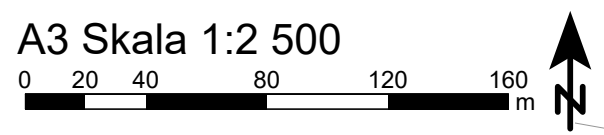
Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA

	> 90
	85 - 90
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	<= 55

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Ålsta-Aspvik
 Maximal ljudnivå från väg- och spårtrafik
 Ljudutbredning, 1,5 m över mark (dag/kväll)
 Fasad, högsta nivå vid någon våning (natt)



Handläggare MBG	Granskare LE
Beställare Sofiero Fastighets AB	Datum 2021-04-23
Rapportnummer 2021-003 r01	Bilaga 2