

RAPPORT
BURLÖV EGNA HEM
TRAFIKBULLERUTREDNING



KONCEPT
2018-06-12

UPPDRAG 287466, Burlöv Egna hem trafikbullerutredning

Titel på rapport: Burlöv Egnahem, Trafikbullerutredning

Status: Koncept

Datum: 2018-06-12

MEDVERKANDE

Beställare: Robert Werner Arkitektkontor

Kontaktperson: Robert Werner

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Anna-Karin Ekström

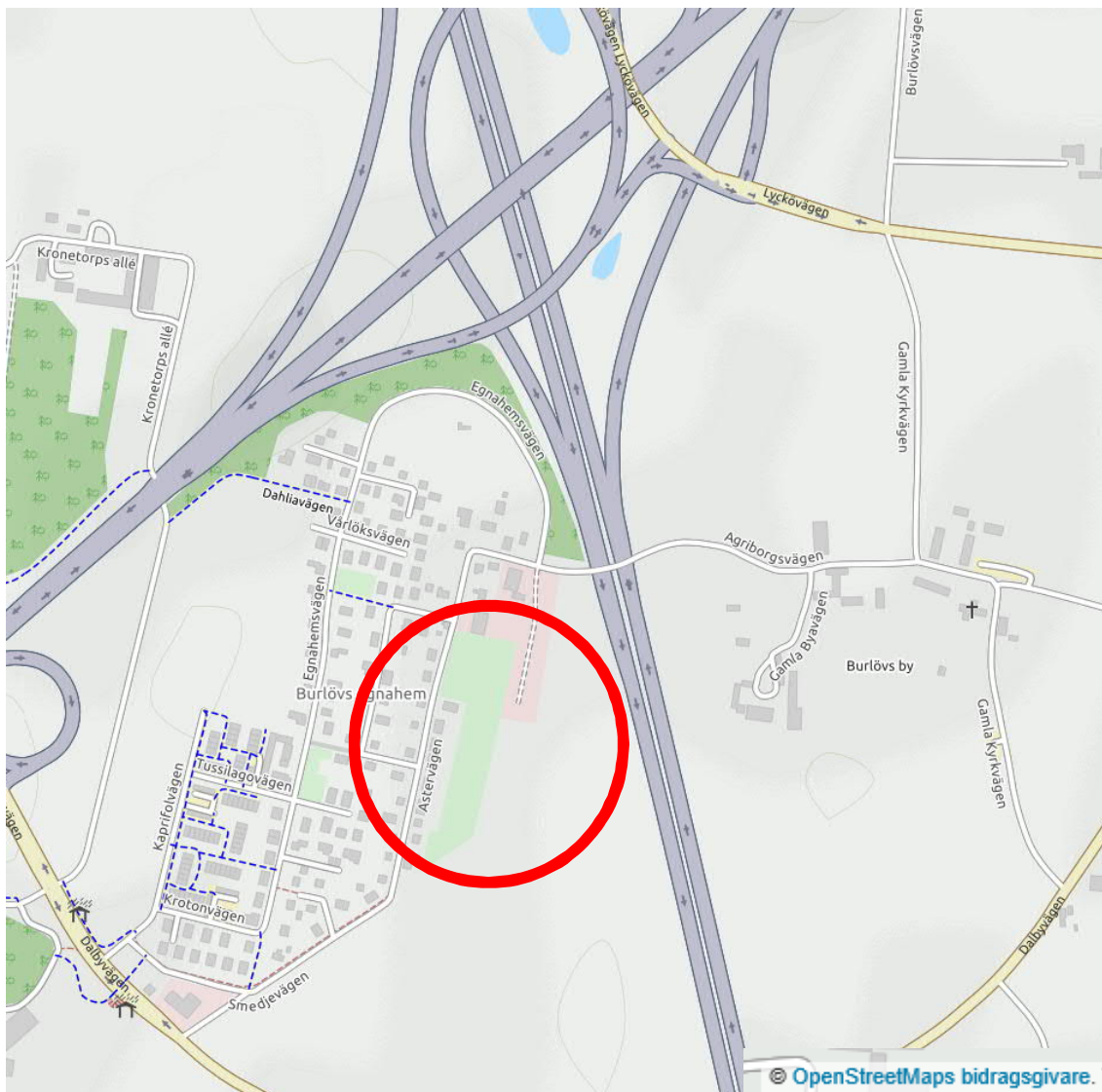
Kvalitetsgranskare: Clara Göransson

Innehållsförteckning

1	UPPDRAGET	5
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
	2.1 BILTRAFIK.....	6
	2.2 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	7
	2.3 RIKTVÄRDEN.....	8
3	RESULTAT.....	9
	3.1 UTVÄRDERING	9
4	ÅTGÄRDER.....	10
	4.1 ILLUSTRERADE TVÅVÅNINGSHUS.....	10
	4.2 ENBOSTADSHUS UTMED ASTERVÄGEN	11
	4.3 INOMHUSNIVÅER.....	11
5	SAMMANFATTANDE SLUTSATS	11
	BILAGOR	12

1 UPPDRAGET

Inför arbetet att ta fram detaljplan för nybyggnad av bostäder i två plan öster om Astervägen inom Burlöv Egnahem i Burlövs kommun har Tyréns fått i uppdrag att ta fram en trafikbullerutredning för utbyggnaden. Planområdet ligger sydväst om trafikplats Kronetorp där E22 passerar i öst-västlig riktning och E6/Yttre ringvägen i nordsydlig riktning.



Oversikt.

I följande PM redovisas förutsättningarna för beräkningarna, gällande riktvärden och resultatet av beräkningarna. Resultatet redovisas i form av utbredningskartor 2 m över mark för ekvivalentnivån och för maximalnivån. Resultaten redovisas även som punktberäkningar vid fasad vid planerad bebyggelse.

Analysen omfattar dels de illustrerade tvåvåningsbyggnaderna i bilden nedan, dels det gulmarkerade området som ska upplåtas för friliggande enbostadshus utmed Astervägens norra del (ej illustrerade).



Planområdet, illustrerade byggnader för flerbostadshus samt område för enbostadshus (gult).

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 BILTRAFIK

Trafikflöden på E22 och E6/Yttre Ringvägen samt ramperna i trafikplatsen har hämtats från Trafikverkets hemsida.

Årsdygnstrafik	Antal fordon	% tung	Räkneår
E22 väst	43480	9%	2015
E22 mitt	32600	7%	2017
E22 öst	41570	10%	2015
E6 norr	43630	14%	2015
E6 mitt	35000	12%	2017
E6 syd	39660	15%	2014
ramp E6 syd-E22 nordöst	3500	20%	2017
ramp E22 nordöst-E6 syd	3500	17%	2017
ramp E6 norr-E22 väst	4500	13%	2017
ramp E22 väst-E6 norr	5000	14%	2017

Trafikflödena har räknats upp till prognosåret 2040 mha Trafikverkets uppräkningsstat gällande från 180401. Till år 2040 beräknas trafikflödet på det omgivande vägnätet ha ökat till följande.

Årsdygnstrafik prongosår 2040	Antal fordon	% tung
E22 väst	62078	10%
E22 mitt	45177	7%
E22 öst	59371	10%
E6 norr	62471	15%
E6 mitt	48643	13%
E6 syd	57638	16%
ramp E6 syd-E22 nordöst	4886	21%
ramp E22 nordöst-E6 syd	4878	18%
ramp E6 norr-E22 väst	6259	14%
ramp E22 väst-E6 norr	6957	15%

Beräkningarna för maximalnivån är gjord för 5e högsta maximalnivå nattetid baserat på att 13% av den totala tunga trafiken passerar nattetid, kl 22-06.

2.2 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Bullerberäkningarna för vägtrafiken genomförs enligt Naturvårdsverkets "Beräkningsmodell för vägtrafikbuller" (rapport 4653). Beräkningsmodellen är baserad på en stor mängd mätningar genomförda vid olika terrängförhållanden och under olika meteorologiska situationer och ger resultat som gäller för de vädersituationer som riktvärdena avser. Modellen avser avstånd upp till 300 m vinkelrätt från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden, 0-3 m/s.

Trafikbuller mäts i dBA enligt en logaritmisk skala. I Sverige används den ekvivalenta samt den maximala bullernivån som mått på störningen från väg- och järnvägstrafiken, där ekvivalentnivån är den genomsnittliga bullernivån under dygnet, medan maximalnivån motsvarar passagen av ett enstaka fordon av den bullrigaste typen, som regel en lastbil.

När två lika starka bullerkällor adderas ökar den ekvivalenta bullernivån med 3 dBA. På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden eller en fördubbling/halvering av avståndet till bullerkällan 3 dBA högre/lägre ekvivalent bullernivå. För varje decibels ökning av bullernivån från vägtrafiken bedöms störningen öka med 20%. En ökning av den ekvivalenta bullernivån med 4 dBA medför enligt Trafikverket (fd Vägverket) att den upplevda bullerstörningen fördubblas.

Beräkningarna är genomförda i programmet SoundPLAN, version 7.4, som är en tillämpning av den nordiska beräkningsmodellen enligt ovan.

2.3 RIKTVÄRDEN

FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER

Regeringen har föreskrivit om en förordning avseende riktvärden för trafikbuller vid planläggning av nya bostäder enligt plan- och bygglagens 2 kap, krav på förebyggande av olägenhet för människors hälsa. Förordningen (2015:216 t o m 2017:359) trädde i kraft den 1 juni 2015. Den 11 maj 2017 beslutade regeringen om en höjning av riktvärdena i ovan nämnda förordning.

Riktvärdena enligt §3 som trädde i kraft den 1 juli 2017 och som inte bör överskridas är:

Trafikbuller	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	60 dBA	
På uteplats*	50 dBA	70 dBA**

* Om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

** Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrider bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

I beslutet anges också en höjning av riktvärdena som inte bör överskridas för bostäder om högst 35 kvm till 65 dBA ekvivalent ljudnivå (§3).

Om riktvärdena ovan ändå överskrider bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot sida där 55 dBA ekvivalentnivå samt 70 dBA maximalnivå nattetid kl 22–06 vid fasad klaras (§4).

För maximalnivån utomhus vid fasad mot trafiksidan finns inget riktvärde i trafikbullerförordningen. Dock finns minimikrav för maximalnivån inomhus enligt Boverkets byggregler, BBR, (se nedan), vilket innebär att även om en bostad klarar riktvärdena utomhus så måste fasaden (yttervägg, fönster, fönsterdörrar och ev friskluftsventiler) dimensioneras så att BBRs grundkrav inomhus uppfylls.

BOVERKETS BYGGREGLER - BOSTÄDER

Enligt Boverkets byggregler, BBR, gäller följande minimikrav för bostäder avseende trafikbuller inomhus, ljudklass C.

Trafikbuller	Ekvivalentnivå	Maximalnivå nattetid
Inomhus		
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro	30 dBA	45 dBA*
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35 dBA	--

* Den maximala ljudnivån inomhus i klass C, 45 dBA, får överskridas högst fem gånger per natt mellan kl. 22 och kl. 06 och aldrig med mer än 10 dBA.

3 RESULTAT

Resultatet av beräkningarna för prognosåret 2040 redovisas i bilaga 1-4 som utbredningskartor, 2 m över mark, för ekvivalent- och maximalnivåer, samt som fasadberäkningar och beräkningar vid fiktiva uteplatser, bullernivåerna 2 m från fasad för de hus som är illustrerade.

Motsvarande redovisning görs i bilaga 5-7 för de enbostadshus utmed Astervägen som inte finns illustrerade, där fasadberäkning och beräkning för uteplats ersätts av en punktberäkning mitt på respektive tomt.

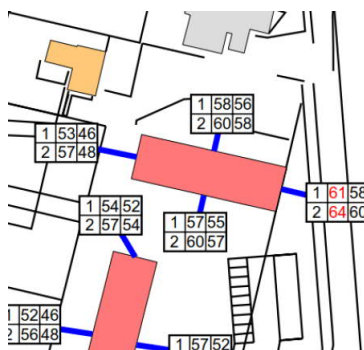
Utvärderingen görs mot gällande riktvärden enligt förordningen om trafikbullernivåer vid bostadsbyggande vad avser ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, och på uteplats, 50 dBA ekvivalentnivå. Beräkningarna visar att maximalnivån inte är dimensionerande för utvärderingen.

Ekvivalentnivån 55 dBA på trafiksidan används som utvärderingsnivå för att bedöma om det ställs särskilda krav på framtida bebyggelse för att klara BBRs krav för inomhusnivåerna för såväl bostäder som övriga verksamheter.

3.1 UTVÄRDERING

3.1.1 ILLUSTRERADE TVÄVÅNINGSHUS

Det kan konstateras att riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå vid fasad klaras i stort sett överallt vid den planerade bebyggelsen.



Det är bara vid byggnaden längst i norra delen av området som 60 dBA överskrids vid gaveln som vetter ut mot Yttre Ringvägen. Däremot överskrids inte 65 dBA ekvivalentnivå vid fasad, riktvärdet för små bostäder < 35 kvm.

Då det inte heller går att placera hälften av rummen mot sida med högst 55 dBA ekvivalentnivå, kan överskridandet sannolikt inte tillåtas vid denna fasad.

Beräkningarna visar också att det är svårt att klara riktvärdet för ekvivalentnivån vid uteplats, 50 dBA, i den mån sådana ska anordnas, om inte åtgärder vidtas.

3.1.2 ENBOSTADSHUS UTMED ASTERVÄGEN.



Beräkningar har gjorts för tomterna för enbostadshus utmed Astervägen. Dessa visar att det inte förväntas bli några problem att klara riktvärdet vid fasad, 60 dBA ekvivalentnivå, oavsett om husen byggs med en eller två våningar.

Däremot är det svårt att klara riktvärdet för uteplats beroende på var en sådan placeras.

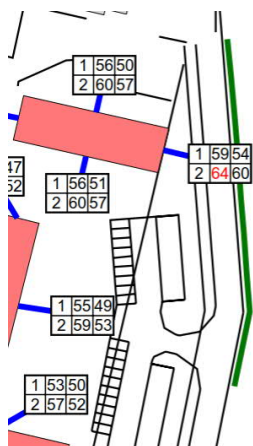
3.1.3 INOMHUSNIVÅER

Flertalet av de studerade byggnaderna beräknas få ekvivalenta bullernivåer vid fasad överstigande 56 dBA, vilket medför att riktvärdet för ekvivalentnivån inomhus, 30 dBA, inte klaras om inte högre krav ställs på fasadens och fönstrens dämpning.

4 ÅTGÄRDER

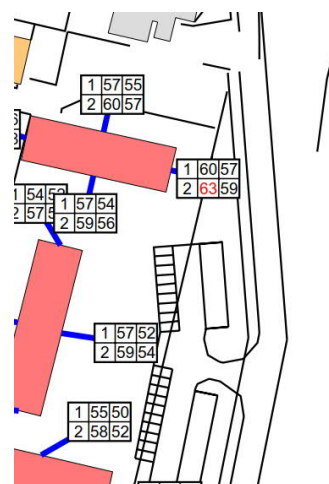
4.1 ILLUSTRERADE TVÅVÅNINGSHUS

4.1.1 VID FASAD



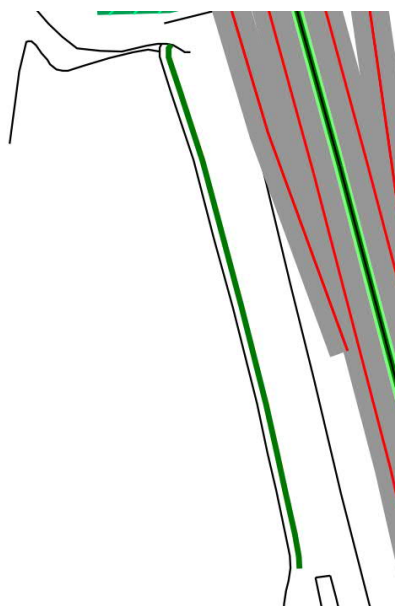
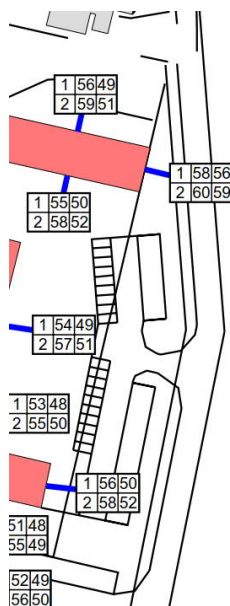
Skärmande åtgärder har prövats i nordöstra delen av området med utbredning enligt bilden nedan. Genom iterativa beräkningarna med olika skärnhöjder kan konstateras att den studerade skärmen måste vara 3 m hög för att komma ner under 60 dBA vid botten våningen och den har ändå ingen effekt på bullernivån vid våning 2.

Genom att placera byggnaden något åt väster kan man klara riktvärdet vid bottenvåningen, men riktvärdet överskrids fortfarande vid våning 2.



En alternativ skärmande åtgärd är att placera en skärm eller vall på slänkrönet närmast Yttre Ringvägen. En sådan åtgärd beräknas ha bättre effekt, då den skärmar bullret närmare bullerkällan, Yttre Ringvägen. Riktvärdet 60 dBA ekvivalentnivå vid fasad klaras överallt. För att komma ner till 60 dBA vid våning 2 krävs att skärmen är 3 m hög.

Då skärmen placeras närmare Yttre Ringvägen är det troligt att åtgärden måste förankras hos Trafikverket som är väghållare för Yttre Ringvägen.



4.1.2 UTEPLATS

I södra delen av planområdet, vid de hus som ligger med fasad mot vägen går att anordna uteplatser på den sida som vetter bort från vägen som klarar riktvärdet för uteplats, 50 dBA ekvivalentnivå, då denna sida skärmas av den egna byggnaden. Eventuellt kan krävas kompletterande skärm vid gavlarna.

För de hus som har gaveln mot vägen är det däremot svårt att klara riktvärdet då byggnaderna endast delvis skärmar uteplatserna. Ju närmare Yttre Ringvägen desto högre nivåer.

I norra delen av planområdet beräknas inte riktvärdet för uteplats klaras någonstans.

De studerade åtgärderna för fasadnivåerna redovisade ovan har viss effekt på de beräknade bullernivåerna vid uteplats, men räcker inte till för att komma ner till 50 dBA ekvivalentnivå vid uteplats.

En möjlighet skulle kunna vara att anlägga en gemensam uteplats per byggnad, i ett läge där riktvärdet 50 dBA klaras, eller med lokal skärmning för att komma ner till riktvärdet. Omfattningen av skärmningen är beroende av hur många dBA som ska dämpas. Med en sådan uteplats kan även egna uteplatser som inte klarar riktvärdena anordnas.

Ett annat alternativ är lokal skärmning vid respektive uteplats. Även här kan omfattning bero på vilken dämpning av bullernivån som måste uppnås.

I tabellen nedan redovisas vilken dämpning man kan förväntas sig vid olika grad av lokal skärmning av uteplats.

Typ av skärmning	Möjlig dämpning
Skärm, typ plank	upp till 4 dBA
Delvis inglasning, tak och del av vägg	mellan 5-9 dBA
Hel inglasning, tak och väggar	mera än 10 dBA

4.2 ENBOSTADSHUS UTMED ASTERVÄGEN

4.2.1 UTEPLATS

Uteplatser placeras lämpligen på västra sidan av en framtida byggnad, bort från Yttre Ringvägen, där byggnaden kan fungera som en skärm. Skärmeffekten av byggnaden beror dock på var uteplatsen placeras, nära hörn kan kompletterade skärm behövas. Placering på norra, östra eller södra sidan av medför att det kommer att kräva åtgärder i form av lokal skärmning av uteplats enligt ovan.

4.3 INOMHUSNIVÅER

Merparten av den studerad bebyggelsen har åtminstone någon fasad där den ekvivalenta bullernivån beräknas överstiga 55 dBA, vilket innebär att riktvärdet för inomhusnivån inte klaras. Detta ställer högre krav på fasadens och fönstrens dämpning.

En översiktlig bedömning ger att vid en fasadnivå på 60 dBA ekvivalentnivå bör fönstren ha ett Rw-tal på 38 dB och Rw+ctr-tal på 33 dB. För fasaden i övrigt gäller redovisade tal + 10 dB.

5 SAMMANFATTANDE SLUTSATS

Sammanfattningsvis kan konstateras att det går att klara gällande riktvärde vid fasad, 60 dBA, ekvivalentnivå i stort sett överallt inom planområdet. Det är endast vid den illustrerade byggnaden längst i nordöst som riktvärdet överskrids.

Den effektivaste åtgärden för att klara riktvärdet vid denna byggnad är en kompletterande skärm placerade på släntkrönet närmast Yttre Ringvägen. Övriga prövade åtgärder visar att det är svårt att klara riktvärdet på våning 2. Ett alternativ kan vara att denna byggnad byggs i ett plan.

Det kan vidare konstateras att det kommer att krävas åtgärder på ett flertal ställen för att klara riktvärdet för ekvivalentnivån vid uteplats, i den mån sådana ska anordnas.

Exakt vilka åtgärder som blir aktuella fastslås i detaljplanen.

Malmö 2018-06-12

Tyréns AB

BILAGOR

Burlöv Egna hem



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

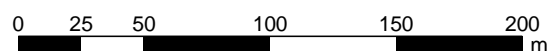
Ekvivalentnivå
dB(A)
2 m över mark
inkl fasadreflexer

≤ 45,0	≤ 45,0
45,0 <	≤ 50,0
50,0 <	≤ 55,0
55,0 <	≤ 60,0
60,0 <	≤ 65,0
65,0 <	≤ 70,0
70,0 <	≤ 75,0
75,0 <	

Burlöv Egna hem
Prognosår 2040
Utan åtgärd



Skala 1:3000



Datum: 2018-06-06
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

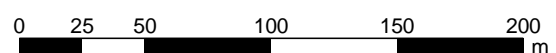
Maximalnivå
dB(A)
2 m över mark
inkl fasadreflexer

<= 55,0	<= 60,0
55,0 <	<= 65,0
60,0 <	<= 70,0
65,0 <	<= 75,0
70,0 <	<= 80,0
75,0 <	<= 85,0
80,0 <	
85,0 <	

Burlöv Egna hem
Prognosår 2040
Utan åtgärd



Skala 1:3000



Datum: 2018-06-06
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

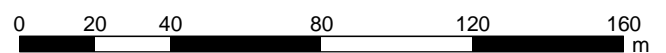
Tabell fasadnivåer

- | | |
|---------|--|
| 1 57 50 | Våning, ekvivalen-
nivå, maximalnivå
dB(A) frifältsvärde |
| 2 58 50 | |
| 3 59 50 | |

Burlöv Egna hem Prognosår 2040 Utan åtgärd



Skala 1:2000



Datum: 2018-06-11
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

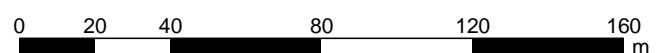
Tabell nivå på uteplats

- 57,50
 - 58,31
 - 59,12
- Ekvivalentnivå och maximalnivå
dB(A) inkl fasad-reflex

Burlöv Egna hem Prognosår 2040 Uteplats utan åtgärd



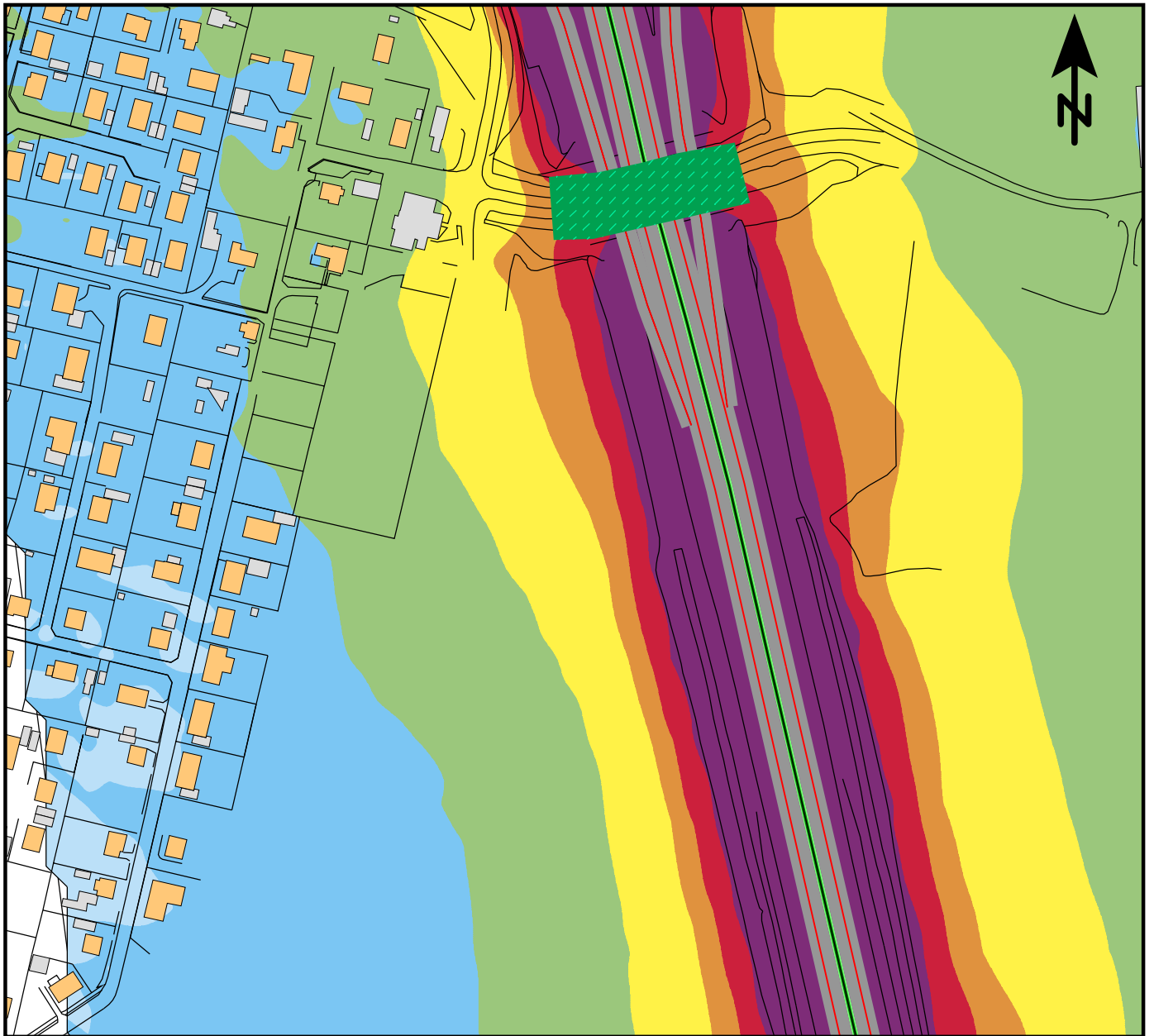
Skala 1:2000



Datum: 2018-06-08
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem

utan planerad bebyggelse



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

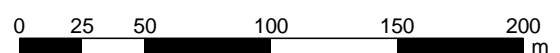
Ekvivalentnivå
dB(A)
2 m över mark
inkl fasadreflexer

<= 45,0	<= 50,0
45,0 <	<= 55,0
50,0 <	<= 60,0
55,0 <	<= 65,0
60,0 <	<= 70,0
65,0 <	<= 75,0
70,0 <	
75,0 <	

Burlöv Egna hem
Prognosår 2040
Utan åtgärd



Skala 1:3000



Datum: 2018-06-11
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem

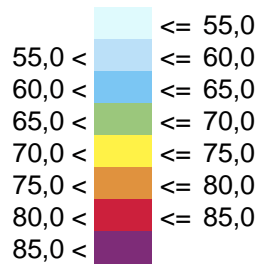
utan planerad bebyggelse



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

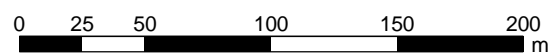
Maximalnivå
dB(A)
2 m över mark
inkl fasadreflexer



Burlöv Egna hem Prognosår 2040 Utan åtgärd



Skala 1:3000



Datum: 2018-06-11
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Burlöv Egna hem



Teckenförklaring

- Mittlinje
- Emissionlinje väg
- Väg bana
- Mittbarriär
- Befintliga bostäder
- Befintliga övriga byggnader
- Planerad bebyggelse

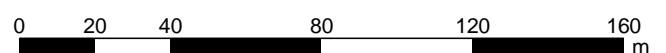
Tabell punkter

- | | |
|---------|--|
| 1 57/53 | Våning, ekvivalen-
nivå, maximalnivå
dB(A) frifältsvärde |
| 2 59/55 | |
| 3 59/55 | |

Burlöv Egna hem Prognosår 2040 Utan åtgärd



Skala 1:2000



Datum: 2018-06-11
Uppdragsansvarig: AK Ekström