

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE




Rapport 10160840:04 rev 3

Kv Primus, Lilla Essingen

Trafikbullerutredning, nya bostäder nordväst om E4

2014-04-28

Upprättad av: Andreas Novak
Granskad av: Olivier Fégeant

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Rapport 10160840 04 rev3 Kv Primus, Lilla Essingen Trafikbullerutredning, nya bostäder nordväst om E4

Kund

Svenska Bostäder
Victor Hoas Ströman

Konsult


WSP Akustik
Lumaparksvägen 7
120 31 Stockholm
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Andreas Novak, andreas.novak@wsp.se, 010-722 89 46

Innehåll

Sammanfattning	3
Uppdrag	4
Underlag	4
Bedömningsgrund	5
Stockholmsmodellen	5
Trafikbullerberäkning	6
Beräkningsmetod	6
Resultat	6
Ekvivalentnivåer	6
Maximalnivåer	7
Skillnad mellan år 2023 och 2030	7
Generella kommentarer	7
Övrigt	10
Bilagor	10

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Sammanfattning

Ett förslag till byggnadsutformning med bostäder i Kv Primus har studerats vad gäller vägtrafikbuller.


Trafikflödena skall motsvara de högsta flödena, år 2023, innan Förbifart Stockholm tas i bruk. Även år 2030 kommenteras.

Det krävs mycket hög fasadisolering mot Essingeleden för att uppfylla ljudklass C inomhus och det kan komma att bli mycket svårt att uppnå ljudklass B.

Flera fasader utsätts i detta alternativ för ljudnivåer över 55 dBA. Orsaken är främst öppningarna mellan byggnaderna närmast Essingeleden. Detta innebär att planlösningarna måste utformas på sådant sätt att minst hälften av boningsrummen vetter mot en bullerskyddad sida där nivån är högst 55 dBA. Eventuellt kan delvis inglasade balkonger vara en lösning för vissa lägenheter.

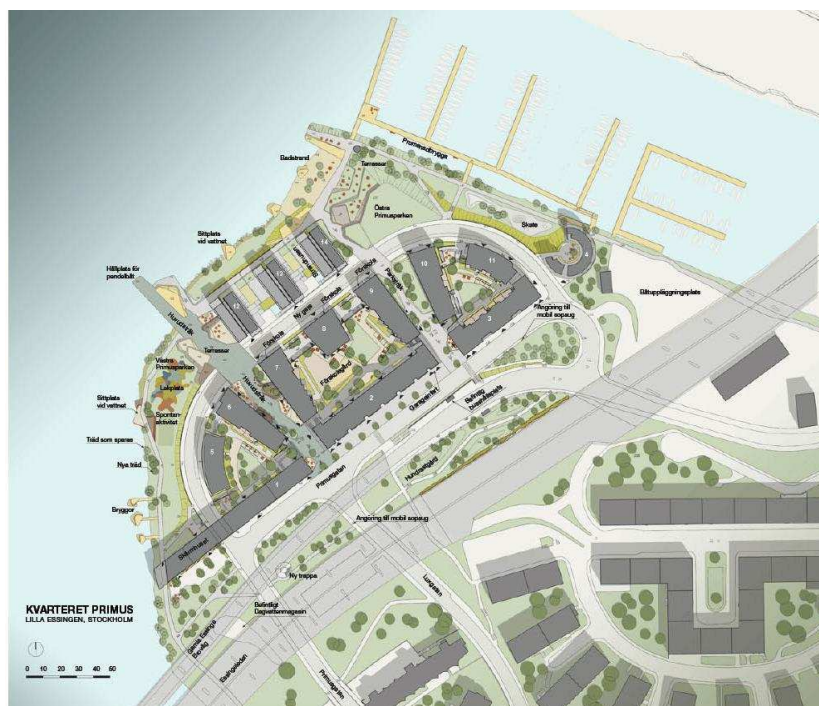
Några bullerberäkningar gällande övrigt buller från Tvärbanan, flyg och fartyg har inte utförts i detta skede. Buller från Tvärbanan har studerats tidigare och det visar sig att denna bullerkälla inte bidrar till ljudnivåerna i Kv Primus, varför den inte tagits med här. Enligt Swedavias bullerkartor gällande Bromma flygplats så överstiger de maximala bullernivåerna på Lilla Essingen riktvärdet 70 dBA med ett par dBA. När det gäller fartyg är det så få större båtar som trafikerar området att bidraget till den dygnskvivalenta ljudnivån bedöms försumbart. Båttrafik nattetid är så gles att riktvärdena gällande den maximala ljudnivån bedöms uppfyllas. Det finns en hållplats för pendelbåtar i förlängningen på huvudstråket. Om en båt ligger på tomgång där kan det inte uteslutas att Folkhälsomyndighetens lågfrekvenskrav överstegs om inte fönster och uteluftsdon dimensioneras för detta buller.

Byggnationen i kv Primus kommer medföra att trafikbuller från E4an kommer reflekteras i fasaderna och medföra en mindre höjning av ljudnivån i kv Köksfläkten.

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbulerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Uppdrag

Vårt uppdrag är att utföra en trafikbulerberäkning för det planerade kv Primus med byggnadsutformning enligt figuren nedan.



Byggnadsförslag för kv Primus på Lilla Essingen


Som underlag används Rambölls tidigare beräkning (använd för deras rapport daterad 2009-12-10 och erhållen 2011-11-02 inför vår beräkning) men hela terrängen från Primusgatan och ner mot vattnet är utbyt看 med Swecos underlag (erhållet i februari 2014).

År 2023 skall användas som beräkningsår, men även år 2030 skall kommenteras.

Underlag

Följande underlag har använts:

- Ursprunglig beräkningsmodell från Ramböll (använd för deras rapport daterad 2009-12-10 och erhållen 2011-11-02 inför vår beräkning)
- Ny modell gällande situationsplan, terräng och byggnader från Sweco (erhållet februari 2014)
- Trafikflöden från Stockholms stads konsult på Vectura enligt nedan

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Vi skall räkna år 2023 med följande trafikdata samt kommentera skillnaden mot 2030:

<i>Väg/gata</i>	<i>Antal fordon per dygn år 2023</i>	<i>Hastighet, km/h</i>	<i>Andel tung trafik, %</i>	<i>Antal fordon per dygn år 2030</i>
Essingeleden	160 000	70	10	117 000
Gamla Essinge broväg	5400	50	10	5400
Primusgatan	2000	30	10	2000
Tranebergsbron	60 000	70	10	50-57 000

För Nya gatan har Vectura angett flödet till 300 fordon/dygn både för år 2023 och 2030. Hastigheten är 30 km/h och det är <5 % tung trafik. Detta trafikflöde finns inte med i beräkningen utan kommenteras bara i rapporten.

Bedömningsgrund

Enligt uppgift från Stockholms stad skall Stockholmsmodellen tillämpas. Den anger följande:


Stockholmsmodellen

När det gäller trafikbuller gäller i Stockholms stad den s k Stockholmsmodellen (PM 2007-08-22) som sammanfattas nedan.

För att tillförsäkra en god livsmiljö kan nedanstående planbestämmelser användas. Bestämmelserna ska inte meddelas slentrianmässigt, utan behovet av varje bestämmelse måste avgöras från fall till fall.

- *Bostäder skall utformas så att minst hälften av boningsrummen i varje lägenhet får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (frifältsvärde) utanför fönster.*
- *Minst en balkong/uteplats till varje bostad eller en gemensam uteplats i anslutning till bostäderna skall utföras eller placeras så att de utsätts för högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå (frifältsvärden).*

Bostäder skall utföras så att ekvivalent ljudnivå i boningsrum inte överstiger 30 dBA och maximal ljudnivå inte överstiger 45 dBA mellan kl. 22.00-06.00.

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Trafikbullerberäkning

Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå från vägtrafikbuller har beräknats enligt Nordisk beräkningsmodellen, rev 1996.

Beräkningar har gjorts för två meter över marknivå, vilket motsvarar ljudnivån utomhus vid uteplatser, samt för 25 meter över marknivå för att erhålla oskärmade nivåer från södra delen av Essingeleden och Gamla Essinge Broväg som där går upp till cirka + 22 meter över marknivå. Beräkningsresultaten visar bullerspridningen i området.

I beräkningarna presenterade på planritningarna ingår fasadreflexer i byggnader vilket ger upp till 3 dBA högre ljudnivå precis framför fasaderna. Utomhusriktvärdet avser frifältsvärdet, vilket är ljudnivå utan fasadreflex i den ”egna” fasaden. Som ett komplement har därför frifältsvärdet vid fasad också beräknats, de resultaten redovisas på 3D-vyer.

Tidigare beräkningar har visat att Tvärbanan inte bidrar till bullernivåerna vid bostäderna, varför denna inte tagits med i beräkningarna denna gång.

Trafiken på Nya gatan finns inte med i beräkningsresultaten. Flödet är dock så lågt att det har liten betydelse när det gäller de ekvivalenta bullernivåerna i området. Maximalnivåerna kan dock öka för några lägenheter, så i det fortsatta arbetet skall även denna trafik tas med i bedömningen.

I beräkningarna har portikerna och den utkragande delen på det långa skärmhuset lagts in. Den Nordiska beräkningsmodellen har begränsningar när det gäller denna typ av byggnadsform och modellen har behövt modifieras något. Detta innebär att beräkningsosäkerheten ökat något.

Resultat


Resultaten kan ses i bilagorna som bl a redovisar bullerspridningen på 2 meters respektive 25 meters höjd över mark. Dessa redovisningar är inklusive fasadreflex, vilket innebär att det alldeles framför husfasaderna är upp till 3 dBA högre ljudnivå än frifältsvärdet, som krävs. Frifältsvärdet är ljudnivå utan inverkan av fasadreflex i respektive byggnads egna fasader, och är det värde som gällande riktvärden avser. Beräkningar för ljudnivå vid fasad har därför också gjorts. Dessa redovisar frifältsvärde vid föreslagna byggnaders fasader och presenteras i 3D-vyer.

Det är mycket höga ljudnivåer mot Essingeleden. Detta kommer ställa hårda krav på fasadisoleringen.

Ekvivalentnivåer

I bilaga 01 och 02 redovisas ekvivalent ljudnivå på 2 respektive 25 meters höjd. I bilagorna 05a-d redovisas fasadnivåer runt området.

Som framgår kommer det in buller i öppningarna mellan husen, vilket påverkar fasader på husen bakom skärmbyggnaderna. En del buller tar sig även över framförva-

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

rande byggnader (hus 1-3 enligt figuren på sidan 4). Detta innebär att bullernivåerna för vissa fasader är över 55 dBA och att minst hälften av boningsrummen därmed måste veta åt andra hållet. Eventuellt kan delvis inglasade balkonger vara en lösning för vissa lägenheter.

På baksidan av den västra skärmbyggnaden (hus 1) har den översta våningen över 55 dBA. Då finns inte det planerade skärmtak medtagit i beräkningen, varför vi bedömer att det finns en möjlighet att dessa lägenheter kommer uppfylla riktvärdet 55 dBA. Detta gäller de delar som är gulmarkerade. Taket på denna byggnad trappar nu vilket det inte gjort tidigare. Detta gör att visa delar av baksidans fasader får över 55 dBA.

På några ställen ser man att reflexer i bakomliggande byggnader påverkar ljudnivån på baksidan av skärmhusen och medför ljudnivåer högre än 55 dBA.

Maximalnivåer

I bilaga 03-04 redovisas maximal ljudnivå på 2 respektive 25 meters höjd. I bilagorna 06a-b redovisas fasadnivåer runt byggnaderna.

Skillnad mellan år 2023 och 2030

Det högsta trafikflödet förväntas år 2023 dvs året innan Förbifart Stockholm öppnar. På Essingeleden kommer flödet att sjunka från 160 000 till 117 000. Beräkningsmässigt innebär detta en sänkning på en dryg decibel. Detta under förutsättning att andelen tung trafik är densamma.

Normalt brukar man ange att två ljud måste skilja sig 3 dBA för att man skall höra skillnad på ljuden. Samtidigt har undersökningar utförda av VTI visat på minskad andel störda i ett bostadsområde redan vid en sänkning på 1 dBA.


Även om trafiken kommer att minska från en dag till en annan när förbifarten öppnas kommer det vara svårt för de boende att uppleva skillnaden.

Generella kommentarer

Den täta bebyggelsen med buller från flera håll innebär att den beräknade bullernivån bakom skärmbyggnaderna (hus 1-3) förmodligen underskattats då den Nordiska beräkningsmodellen inte fullt ut kan beräkna buller på ”innergårdar”. Ibland nämns denna ökade ljudnivå bakom hus och på innergårdar som bullerregn. Detta orsakas av ljudspridning högre upp i lufrummet. Då inkluderas även buller från avlägsna gator som inte tagits med i beräkningen. I detta fall är bullerbidraget så stort från Essingeleden, Gamla Essinge Broväg och Primusgatan att buller från andra gator kan försummas.

När uteplatser och balkonger skall bedömas skall man dock ta hänsyn till ovanstående och inte lägga dessa på gränsen till godkända värden enligt bilagorna.

Enligt svensk standard SS 25267 gäller följande ljudnivåkrav inomhus när det gäller buller utifrån. Detta är ljudklass C till vilken BBR hänvisar.

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	


Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering skall fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivåer utomhus så att tabellens värden på ljudtrycksnivåer inte överskrider i följande utrymmen:	Dimensionerande ekvivalent ljudtrycksnivå från trafik, $L_{pAeq,24h}$ eller andra yttre ljudkällor, L_{pAeq} (dB)	Dimensionerande maximal ljudtrycksnivå nattetid L_{pAFmax} (dB)
— sömn, vila och daglig samvaro	30	45
— matlagning och hygien	35	—

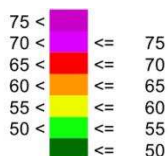
För ljudklass B blir värdena 4 dBA strängare. För ljudklass A skärps ljudklass Bs värden ytterligare 4 dBA och dessutom tillkommer ett maximalnivåkrav i matlagning och hygien på 46 dBA.

På grund av de mycket höga ekvivalenta- och maximala ljudnivåerna på fasaderna mot Essingeleden kan det vara svårt att uppnå ljudklass C, minimikrav enligt BBR, inomhus. En yttervägg med mycket hög ljudisolering är nödvändig t ex betong. Fönsterareorna måste begränsas samtidigt som ljudisoleringen hos fönstren måste vara mycket hög. Utluftsdon skall inte monteras mot Essingeleden. Att uppnå ljudklass B inomhus, vilket omnämns som kompensationsåtgärd i Boverkets skrift, bedöms som mycket svårt. Ljudklass A bedöms inte som realistisk.

Några bullerberäkningar gällande övrigt buller från Tvärbanan, flyg och fartyg har inte utförts i detta skede. Buller från Tvärbanan har studerats tidigare och det visar sig att denna bullerkälla inte bidrar till ljudnivåerna i Kv Primus, varför den inte tagits med här. Enligt Swedavias bullerkartor gällande Bromma flygplats så överskrider de maximala bullernivåerna på Lilla Essingen riktvärdet 70 dBA med ett par dBA. När det gäller fartyg är det så få större båtar som trafikerar området att bidraget till den dygnskvivalenta ljudnivån bedöms försumbart. Båttrafik nattetid är så gles att riktvärdena gällande den maximala ljudnivån bedöms uppfyllas. Det finns en hållplats för pendelbåtar i förlängningen på huvudstråket. Om en båt ligger på tomgång där kan det inte uteslutas att Folkhälsomyndighetens lågfrekvenskrav överskrider inomhus om inte fönster och utluftsdon dimensioneras för detta buller.

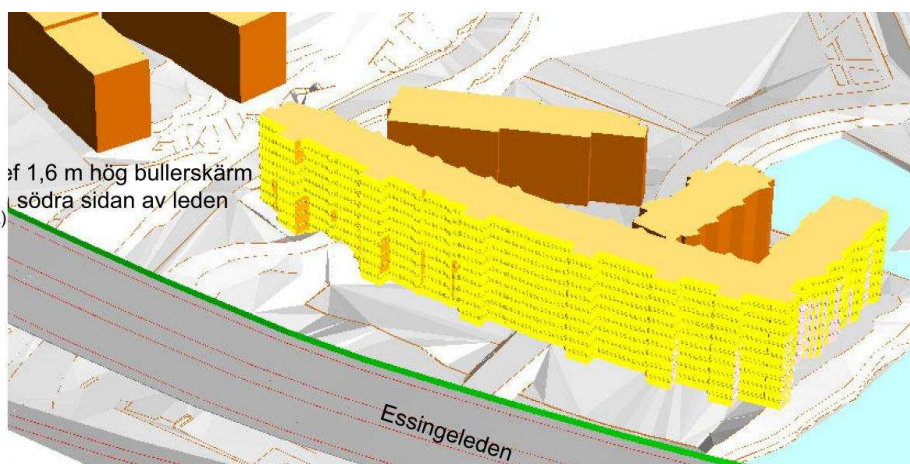
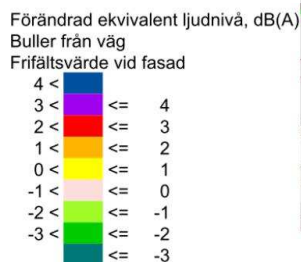
Jämfört med ett 0-alternativ år 2023 framgår i figuren nedan att stora delar av marken har nivåer upp mot 65 dBA och med utbyggnadsförslaget sänks ljudnivåerna för stora markytor bakom de nya byggnaderna.

Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	




Ekvivalent ljudnivå, dBA, på marknivå utan de nya byggnaderna för år 2023

Byggnationen i kv Primus kommer medföra att trafikbuller från E4an reflekteras i fasaderna vilket resulterar i en mindre höjning av ljudnivån i kv Köksfläkten, se figuren nedan (från Rambölles rapport 61290934128:2 daterad 2009-12-10). Större delen av byggnaden får en höjning på ca 1 dBA och mindre delar kan få upp till 2 dBA höjning. En ökning på 1 dBA brukar inte anses som en hörbar skillnad mellan två ljudnivåer. Det finns dock undersökningar som visat att en sänkning av ljudnivån i ett område med 1 dBA resulterat i färre störda boende. En förändring på 3 dBA innebär en hörbar skillnad. Trots den lilla ökningen kan upplevelsen bli anorlunda då ljudet kommer från ett nytt ställe.



Ljudnivåförändring orsakad av den nya bebyggelsen (från Rambölles rapport 61290934128:2 daterad 2009-12-10)

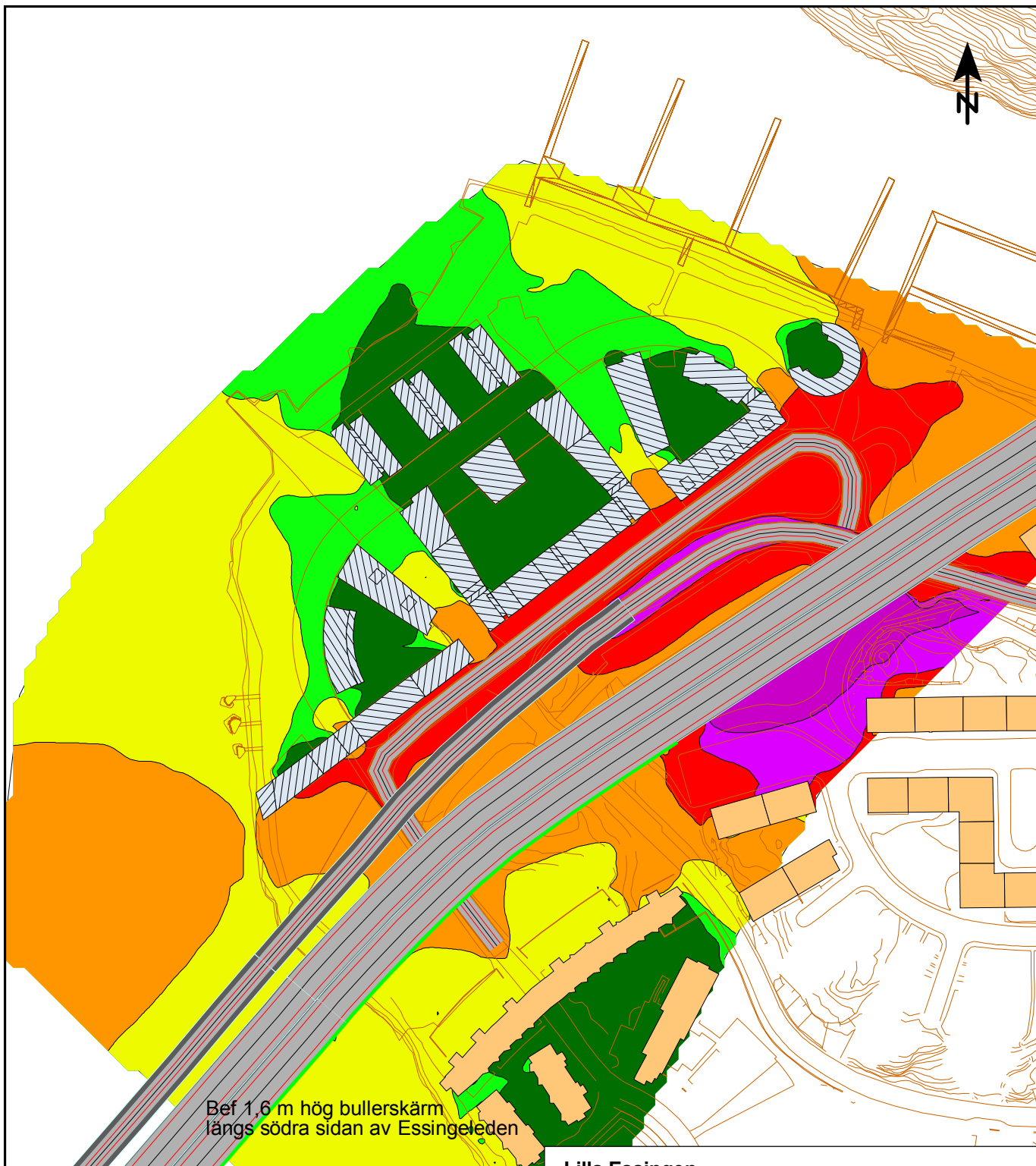
Uppdragsnr: 10160840	Kv Primus, Lilla Essingen	
Daterad: 2014-03-15	Trafikbullerutredning	
Reviderad: 2014-04-28	Nya bostäder nordväst om E4	
Handläggare: Andreas Novak	Status:	

Övrigt

Ljudnivåerna presenteras i steg om 5 dB enligt gällande praxis. Nivåer över 55 dBA presenteras som gula fält. Detta innebär att de delar av fasaderna som utsätts för ljudnivåer på 55,4 dBA redovisas med gula fält trots att det skulle kunna avrundas nedåt och därmed uppfylla Stockholmsmodellens riktvärde för bullerskyddad sida.

Bilagor

140311_01_MND_L Essingen_plan_Leq_2m
140311_02_MND_ Essingen_plan_Leq_25m
140311_03_MND_L Essingen_plan_Lmax_2m
140311_04_MND_L Essingen_plan_Lmax_25m
140311_05a_MND_m bef skarm Essleden_Leq fasad
140311_05b_MND_m bef skarm Essleden_Leq fasad_nordvastvy
140311_05c_MND_m bef skarm Essleden_Leq fasad
140311_05d_MND_m bef skarm Essleden_Leq fasad_nordostvy
140311_06a_MND_m bef skarm Essleden_Lmax fasad
140311_06b_MND_m bef skarm Essleden_Lmax fasad



Bef 1,6 m hög bullerskärm
längs södra sidan av Essingeleden

Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:

Planerad bebyggelse enligt ritning.

Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta
kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
Nya skärnhaus och punkthus enligt ritning.

Trafikdata beräknad för år 2023:

Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
v=70km/h, bredd=15+15m.

G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
v=50km/h, bredd=7,5m.

Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
v=30km/h, bredd=7,5m.

Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- ▨ Plan. bebyggelse
- Bullerskärm

Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)

Buller från väg

Ljudnivå 2 meter över marken

75 <		75
70 <	<=	70
65 <	<=	65
60 <	<=	60
55 <	<=	55
50 <	<=	50

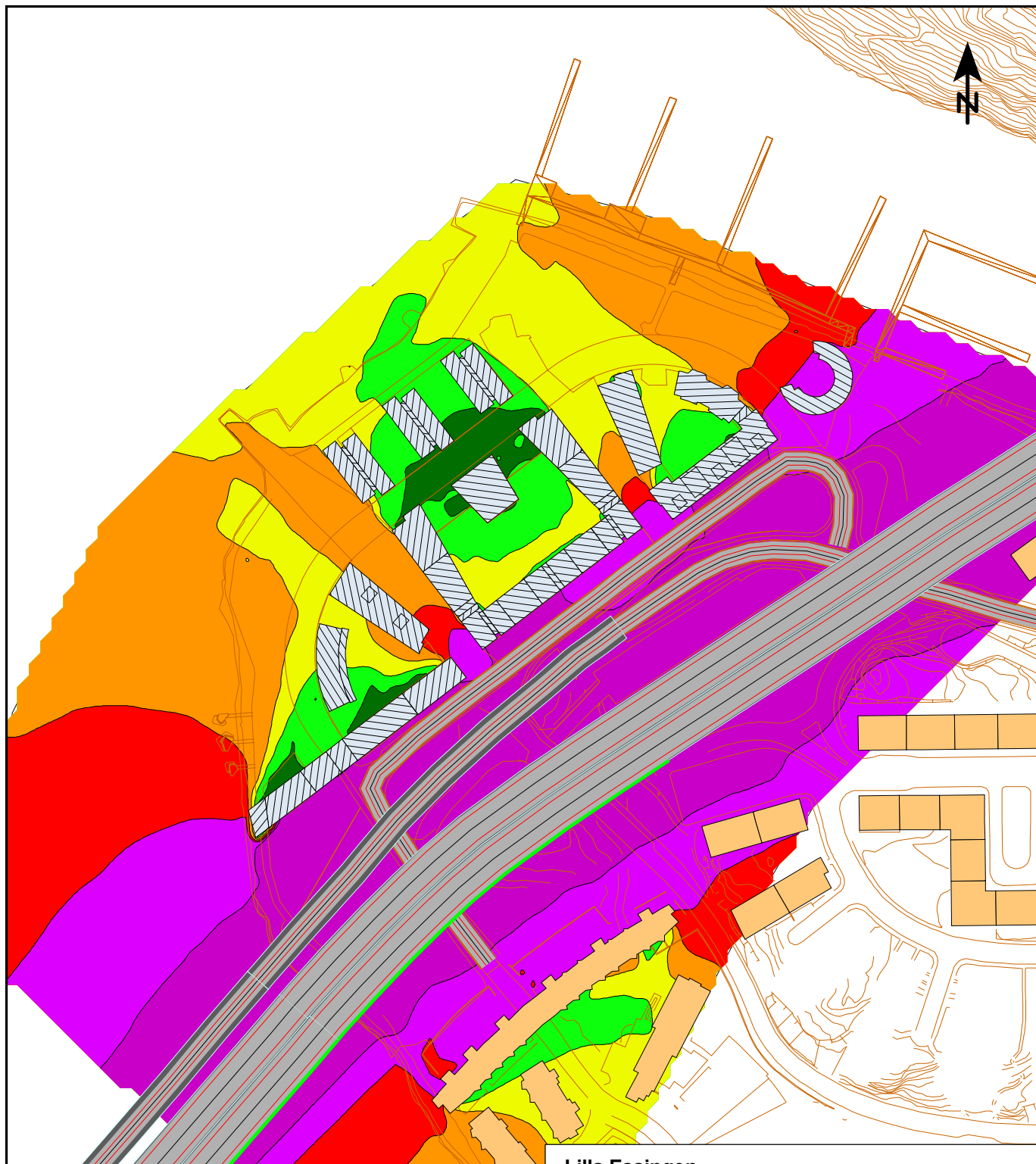
Ritning 01 Ekvivalent ljudnivå med bef bullerskärm 2 m över mark

2014-03-13/MND

Skala 1:2500

0 12,5 25 50 75 100 m





Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärnhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- ▨ Plan. bebyggelse
- Bullerskärm

Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)

Buller från väg

Ljudnivå 25 meter över marken

75 <		75
70 <	≤	70
65 <	≤	65
60 <	≤	60
55 <	≤	55
50 <	≤	50

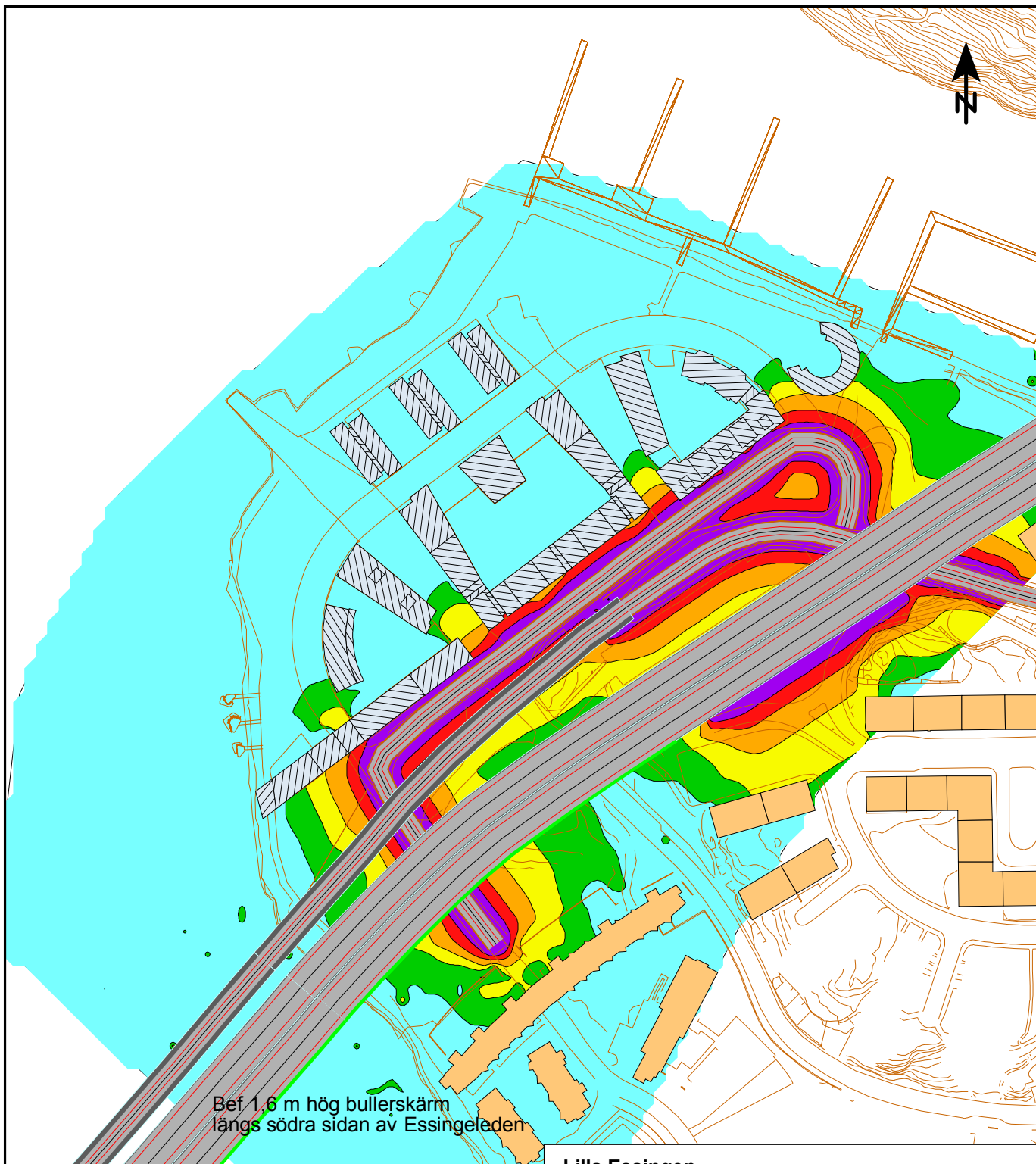
Ritning 02
Ekvivalent ljudnivå
med bef bullerskärm
25 m över mark

2014-03-13/MND

Skala 1:2500

0 12,5 25 50 75 100
m





Bef 1,6 m hög bullerskärm
längs södra sidan av Essingefleden

Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:

Planerad bebyggelse enligt ritning.

Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta
kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.

Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.

Trafikdata beräknad för år 2023:

Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
v=70km/h, bredd=15+15m.

G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
v=50km/h, bredd=7,5m.

Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
v=30km/h, bredd=7,5m.

Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- ▨ Plan. bebyggelse
- Bullerskärm

Beräknad maximal ljudnivå, dB(A)

Buller från väg.

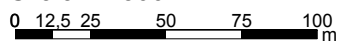
Ljudnivå 2 meter över marken

85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65

Ritning 03
Maximal ljudnivå
med bef bullerskärm
2 m över mark

2014-03-13/MND

Skala 1:2500





Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- ▨ Plan. bebyggelse
- Bullerskärm

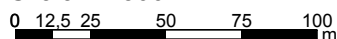
Beräknad maximal ljudnivå, dB(A)
 Buller från väg.

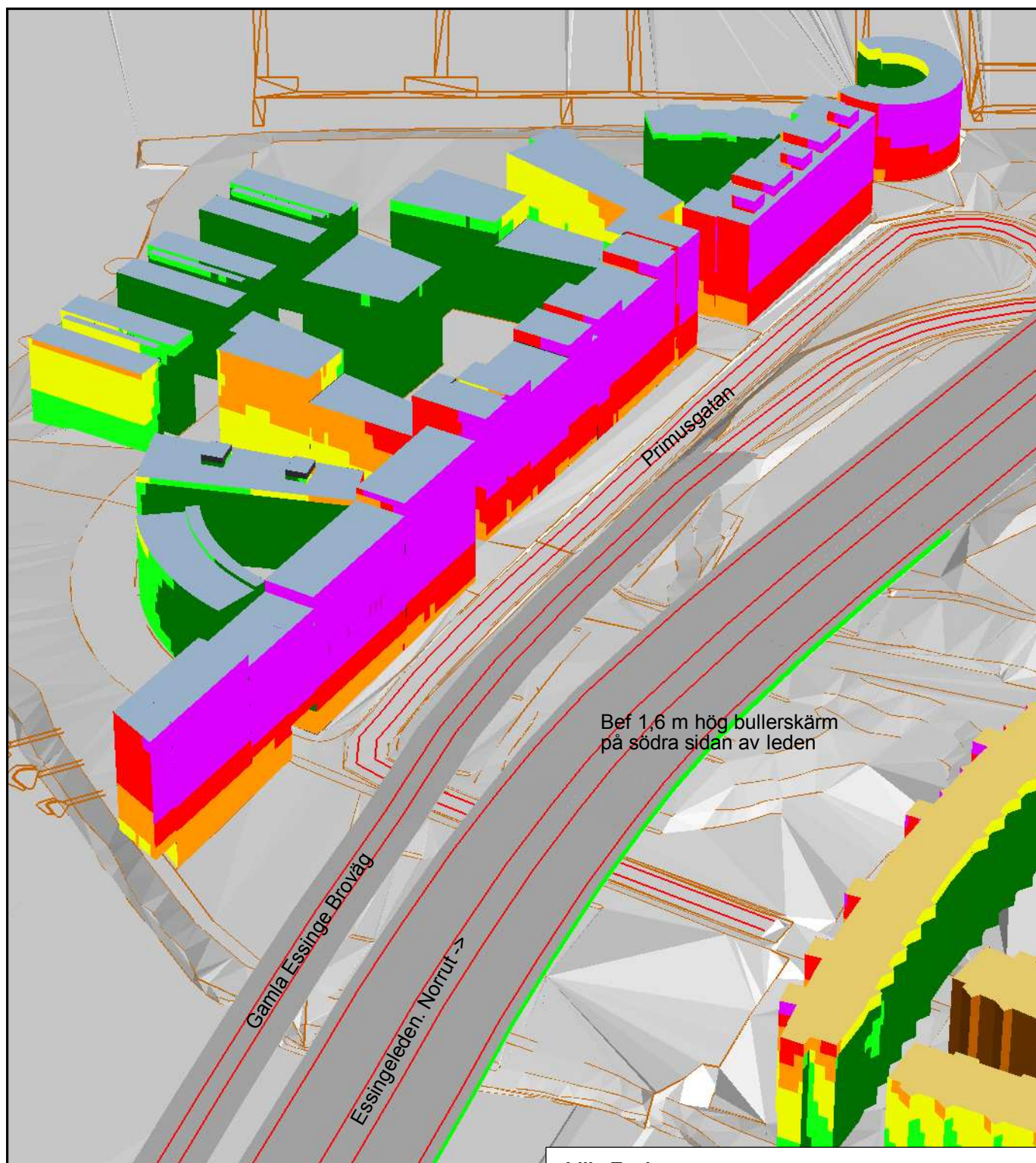
Ljudnivå 25 meter över marken

85 <		
80 <	≤	85
75 <	≤	80
70 <	≤	75
65 <	≤	70
	≤	65

Ritning 04
Maximal ljudnivå
med bef bullerskärm
25 m över mark
 2014-03-13/MND

Skala 1:2500





Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 $v=70\text{km/h}$, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 $v=50\text{km/h}$, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 $v=30\text{km/h}$, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 $v=70\text{km/h}$, bredd 15/30m

Lilla Essingen **Planerad bebyggelse**

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bro
- Bef. bullerskärm

Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)

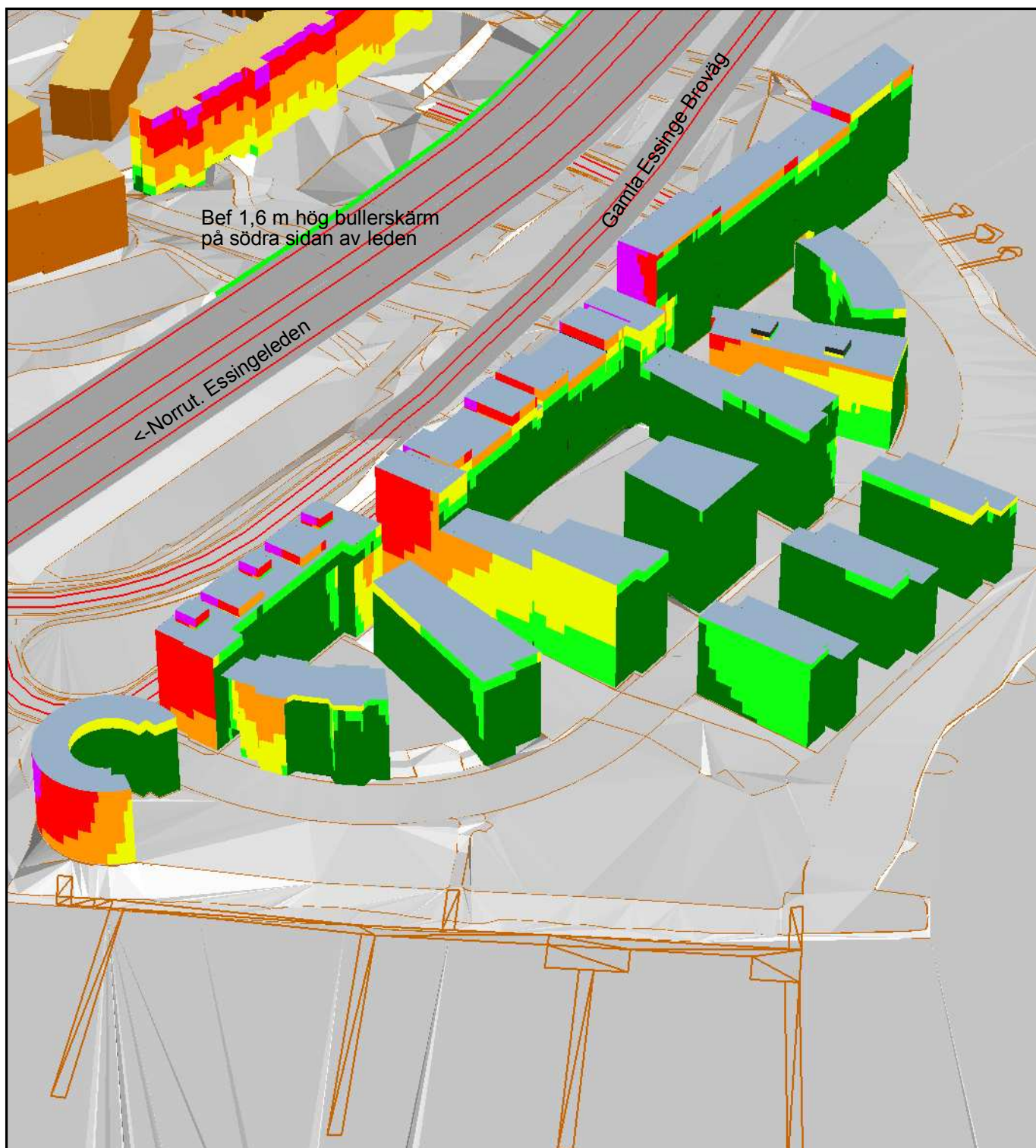
Buller från väg
 Frifältsvärde vid fasad

75 <		75
70 <	<=	70
65 <	<=	65
60 <	<=	60
55 <	<=	55
50 <	<=	50

Ritning 05a
Ekvivalent ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid fasad



2014-03-13/MND



Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung, v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bro
- Bef. bullerskärm

Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)

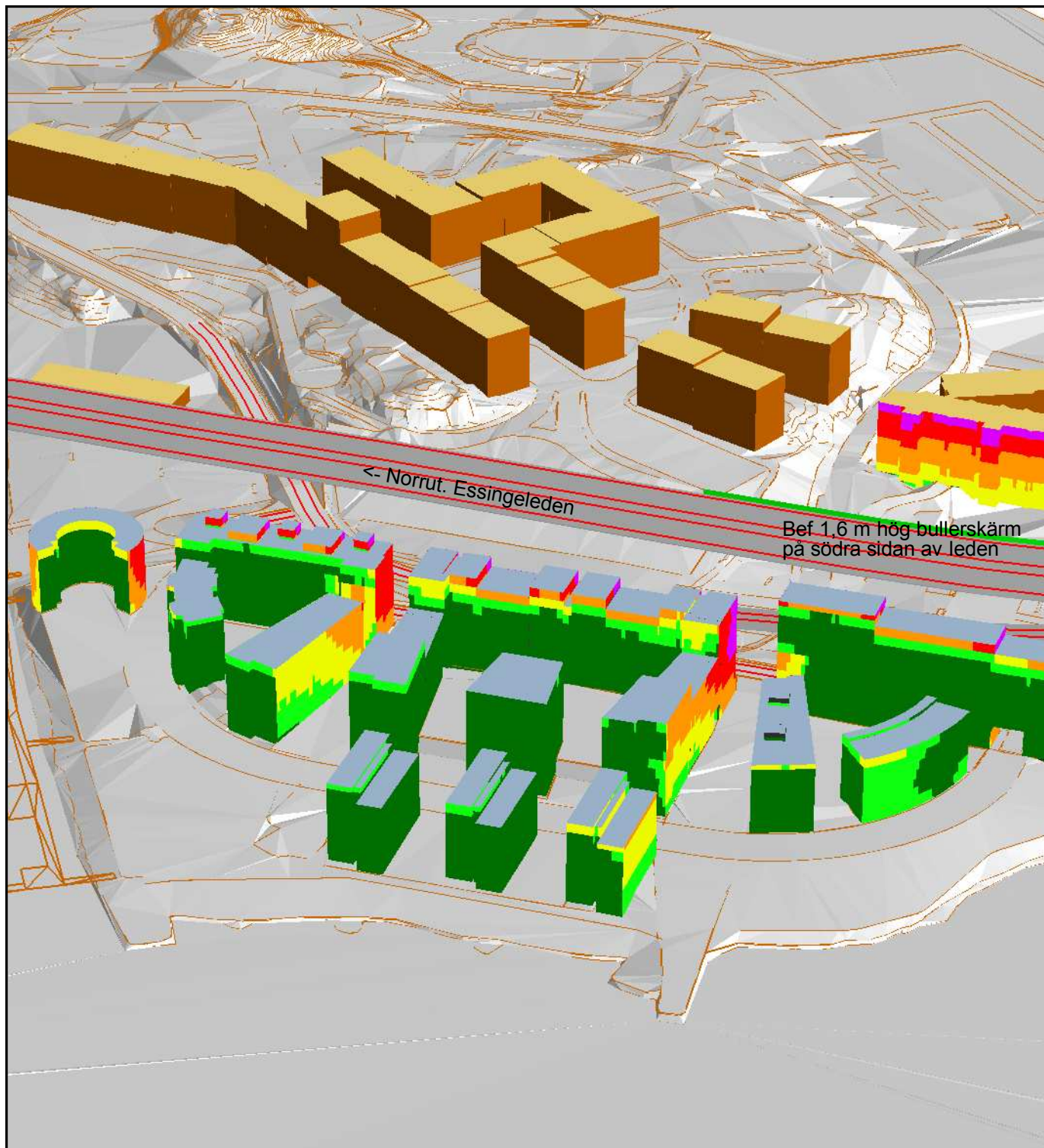
Buller från väg
 Frifältsvärde vid fasad

75 <		75
70 <	≤	70
65 <	≤	65
60 <	≤	60
55 <	≤	55
50 <	≤	50

Ritning 05b
Ekvivalent ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid fasad



2014-03-13/MND



Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bro
- Bef. bullerskärm

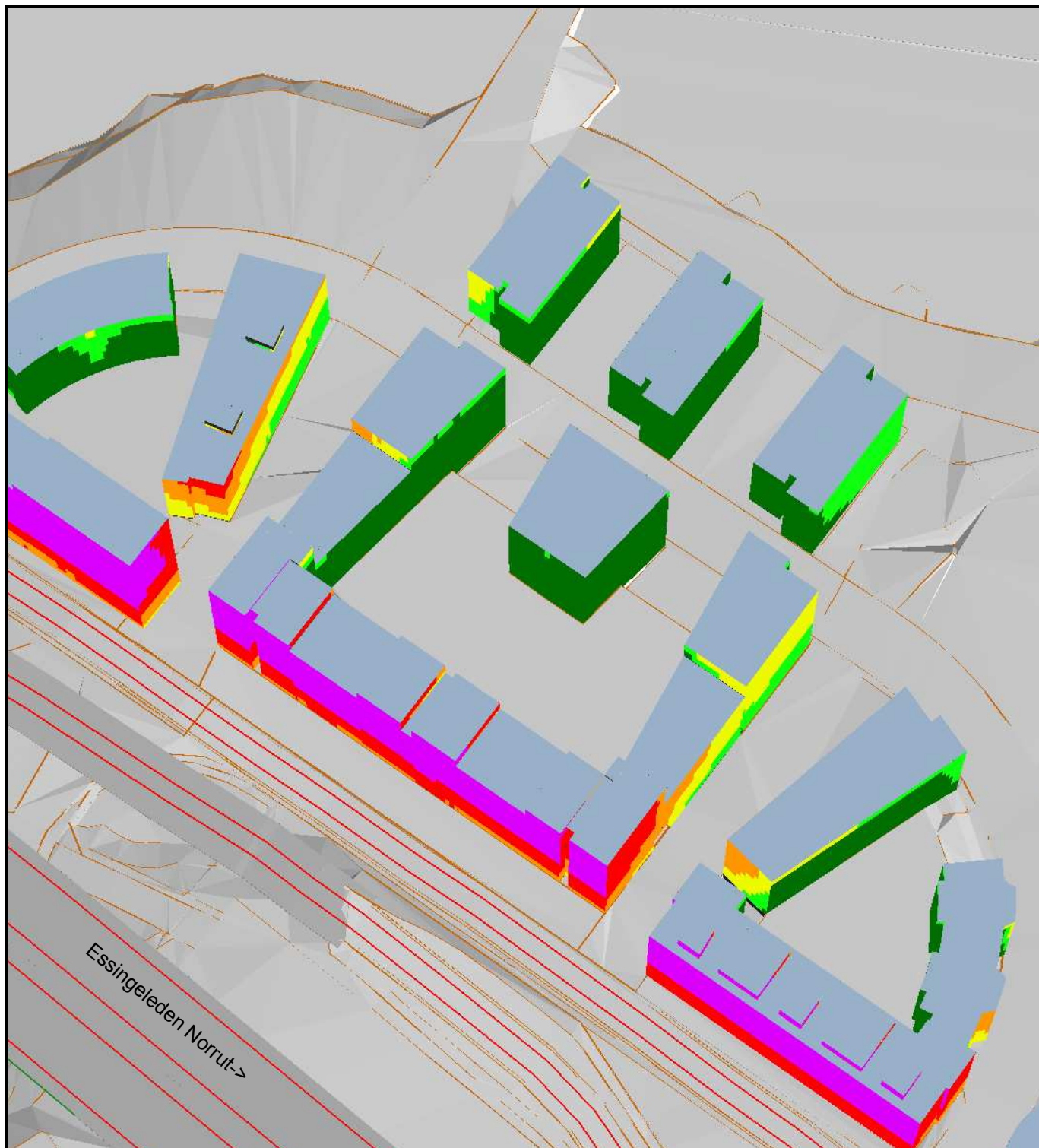
Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)
 Buller från väg
 Frifältsvärde vid fasad

75 <	75
70 <	70
65 <	65
60 <	60
55 <	55
50 <	50



Ritning 05c
Ekvivalent ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid
fasad

2014-03-13/MND



Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bro
- Bef. bullerskärm

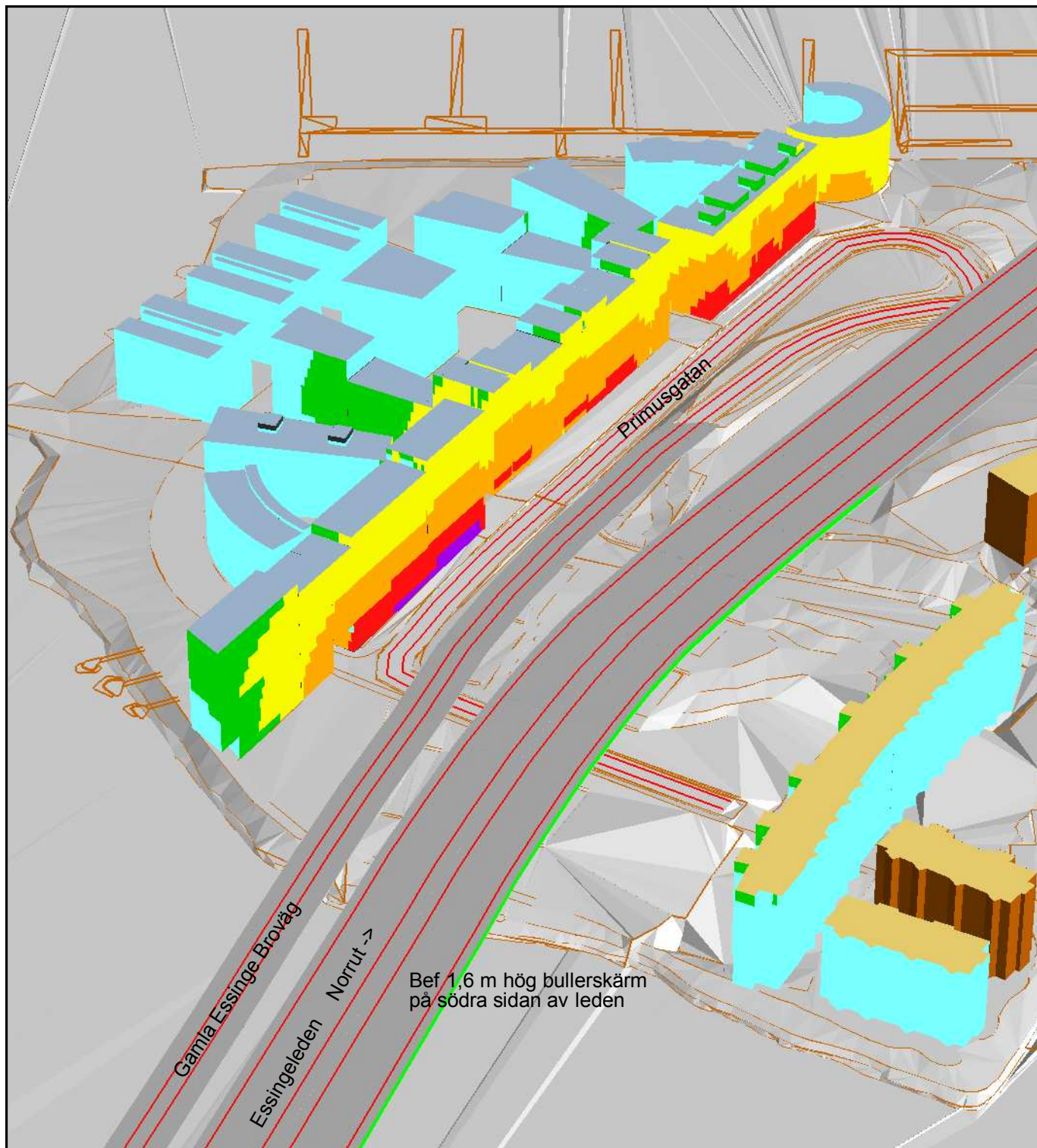
Beräknad ekvivalent ljudnivå, dB(A)
 Buller från väg
 Frifältsvärde vid fasad

75 <		75
70 <		70
65 <		65
60 <		60
55 <		55
50 <		50



Ritning 05d
Ekvivalent ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid
fasad

2014-03-13/MND



Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik
 v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik
 v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik
 v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung,
 v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

Beräknad maximal ljudnivå, dB(A)
 Buller från väg.
 Frifältsvärde vid fasad

85 <	<= 85
80 <	<= 80
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65

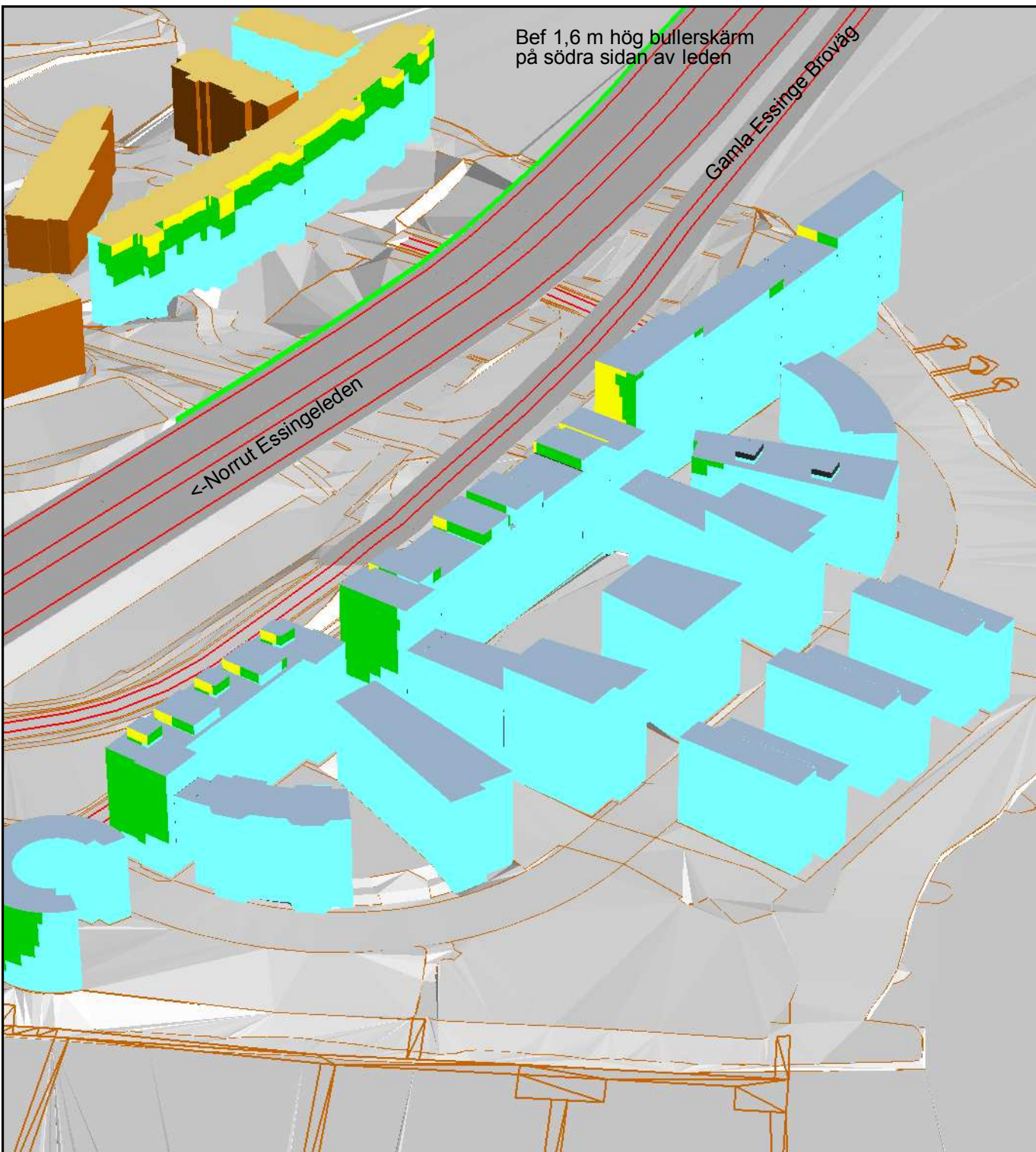
FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bef. bullerskärm
- Bro

Ritning 06a
Maximal ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid fasad

2014-03-13/MND





Beräkningsunderlag daterade 2014-02-28:
 Planerad bebyggelse enligt ritning.
 Terrängmodell baserad på höjddata från baskarta kompletterad med höjder från preliminärt planunderlag.
 Nya skärmhus och punkthus enligt ritning.
Trafikdata beräknad för år 2023:
 Essingeleden ådt=160 000, varav 10% tung trafik v=70km/h, bredd=15+15m.
 G Essinge broväg ådt=5 400, varav 10% tung trafik v=50km/h, bredd=7,5m.
 Primusgatan ådt=2 000, varav 10% tungtrafik v=30km/h, bredd=7,5m.
 Tranbergsbron ådt 60 000, varav 10% tung, v=70km/h, bredd 15/30m

Lilla Essingen Planerad bebyggelse

Beräknad maximal ljudnivå, dB(A)
 Buller från väg.
 Frifältsvärde vid fasad

85 <	<= 85
80 <	<= 80
75 <	<= 75
70 <	<= 70
65 <	<= 65

FÖRKLARING

- Väg
- Bef. bebyggelse
- Plan. bebyggelse
- Bef. bullerskärm
- Bro

Ritning 06b
Maximal ljudnivå
med bef bullerskärm
Frifältsvärde vid fasad

2014-03-13/MND

