

Kv. Perstorp 1, Farsta, Stockholms stad Bullerutredning till detaljplan



Illustration: White Arkitekter AB

Beställare: AB Familjebostäder
Att: Per Andrén
Box 49103
100 28 Stockholm

Vår uppdragsansvarige: Lars Ekström
070-693 22 92
Lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Structor Akustik har av AB Familjebostäder genom Per Andrén fått i uppdrag att utreda ljudnivåer från vägtrafik inför nybyggnation av bostäder och förskolor i kv Perstorp 1 i Farsta. Utredningen skall utgöra underlag för detaljplan. För projektet gäller de tidigare nationella riktvärdena för trafikbuller vid bostäder enligt Infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Länsstyrelsen anger att avstegsfall från dessa kan tillämpas i aktuellt planområde.

Beräknade ljudnivåer, bedömningsgrunder samt principiella förslag till utförande för innehållande av riktvärden redovisas i denna rapport. Utredningen avser år 2030 med trafikprognos för det året.

Området planeras för ca 700 lägenheter varav ca 215 studentlägenheter fördelade på 23 byggnadskroppar. Riktvärdet om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad klaras för sju byggnadskroppar helt utan avsteg och för övriga med avstegsfall A och B. Detta med genomgående lägenheter och skärmande balkonger/ loftgångar (i hus C). Dessa balkonger/ loftgångar har hela, och täta räcken samt ljudabsorbent i taket. I några fall kompletterade med täta gavlar. Detta är inte speciallösningar, utan normala vind-/ insynsskydd. Vid 20 lägenheter mot Perstorpsvägen krävs dock speciallösningar i form av delvis inglasade balkonger för att klara avsteg. De ligger i nordöstra hörnet på hus S2, S3, S4 och T.

I studentskrapan (byggnad B) klaras ljudkraven med avstegsfall B genom att fasaden ”veckas”.

Mellan hus B och C bör en 2 m hög bullerskärm uppföras för att förbättra utomhusmiljön.

Totalt uppfyller 302 lägenheter riktvärdena utan avsteg, 32 med avstegsfall A och 385 med avstegsfall B (summan blir 719 lägenheter).

Två förskolor planeras i området, en permanent och en temporär. Vid dessa uppfylls kravet på 50 dBA dagekvivalent ljudnivå på stora delar av gården som kan användas för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Vid den temporära förskolan uppfylls kravet med en 2 m hög bullerskärm mot Perstorpsvägen.

Om busstrafik trafikerar den nya lokalgatan nattetid så finns risk för att riktvärdet för högsta maximal ljudnivå nattetid (inomhus) överskrids vid ett befintligt bostadshus. Det husets fasadisolering bör därför kontrolleras.

Rev 1: kompletterad efter planhandläggarens synpunkter.

Rev 2: ytterligare kompletteringar, bl a med antal lägenheter för de olika planeringsfallen.

Rev 3: noggranna beräkningar av balkongers skärmverkan.

Rev 4: uppdaterade figurer och bilagor.

Innehåll

| | | |
|----------|---------------------------------------|----------|
| 1 | BAKGRUND..... | 4 |
| 2 | BEDÖMNINGSGRUNDER..... | 5 |
| 2.1 | BOSTÄDER | 5 |
| 2.2 | STUDENTBOSTÄDER..... | 5 |
| 2.3 | FÖRSKOLOR | 6 |
| 3 | UNDERLAG | 6 |
| 3.1 | PLANFÖRSLAG | 6 |
| 4 | BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR..... | 8 |
| 5 | TRAFIKUPPGIFTER | 8 |
| 6 | RESULTAT | 8 |
| 7 | KOMMENTARER..... | 9 |
| 7.1 | HUS B..... | 9 |
| 7.2 | HUS C..... | 11 |
| 7.3 | HUS D | 14 |
| 7.4 | FÖRSKOLA..... | 14 |
| 7.5 | HUS H, I1, J1 | 15 |
| 7.6 | HUS I2, J2, J3, K1, L1, M1 | 17 |
| 7.7 | HUS I3, L2, M2, K2, J4, N5..... | 19 |
| 7.8 | HUS R1, R2, R3..... | 20 |
| 7.9 | HUS N4, N5 | 22 |
| 7.10 | HUS S1 | 23 |
| 7.11 | HUS S2 OCH T | 24 |
| 7.12 | HUS S3, S4 | 26 |
| 7.13 | SAMMANSTÄLLNING..... | 28 |
| 7.14 | BEFINTLIGA HUS | 28 |

Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark. Icke frifältsvärden

Bilaga 2 Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Frifältsvärden

Bilaga 3 Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark. Icke frifältsvärden

Bilaga 4 Maximal ljudnivå vid fasad. Frifältsvärden

1 Bakgrund

Ett större bostadsområde planeras av Stockholms stad och Familjebostäder i kv. Perstorp på Ekebergabacken i Farsta. Området planeras för ca 700 lägenheter, varav ca 215 är studentlägenheter, fördelade på 23 huskroppar.

Planområdet ligger utmed Ekebergabacken och i slänten mot Drevviken, se Figur 1 nedan. Väster om planområdet går den tungt trafikerade Nynäsvägen. Mellan denna och Ekebergabacken är studentlägenheter planerade. Öster om planområdet ligger Perstorpsvägen. På denna sida av Ekebergabacken planeras det resterande lägenhetsbeståndet. Genom området mellan Ekebergabacken och Perstorpsvägen planeras för en ny lokalgata.

I föreliggande rapport redovisas trafikbullret vid den nya bebyggelsen. Rapporten är underlag till detaljplanen.



Figur 1. Översikt över området, omgivet av Nynäsvägen till väst och Perstorpsvägen till öst.
Källa: OpenStreetMap, 2015-08-07.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Bostäder

Enligt Länsstyrelsen ska de tidigare riktvärdena för trafikbuller, baserade på Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 användas i detta planarbete.

Vid nybyggnad av bostäder bör riktvärdena för buller från vägtrafik enligt Tabell 1 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 (nattetid) |
| Utomhus (frifältsvärde) | | |
| vid fasad | 55 | - |
| på uteplats | - | 70 |

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Länsstyrelsen i Stockholms län beskriver två avstegsfall från infrastrukturpropositionen 1996/97:53 i rapport 2007:23¹. 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.

2.2 Studentbostäder

Länsstyrelsen skriver¹ angående studentbostäder: ”Studentbostäder betraktas inte som korttidsboende. Länsstyrelsen accepterar dock i undantagsfall enkelsidiga studentbostäder med något över 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

<...>

Med hänsyn tagen till hälsoriskerna, boendets och lägenheternas karaktär samt behovet av studentbostäder centralt i länet anser Länsstyrelsen att det i undantagsfall är möjligt att acceptera enkelsidiga studentbostäder med något över 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad. Detta undantag kan tillämpas i lägen med särskilt god tillgänglighet till utbildningsinstitutioner. En förutsättning är dock alltid att riktvärdena inomhus klaras för såväl ekvivalent- som maximalbullernivå. En annan förutsättning är att planbestämmelserna reglerar att det endast kan vara fråga om studentbostäder.”

¹ Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2007:23, ”Trafikbuller i bostadsplanering”

Detta bör vara tillämpligt eftersom Perstorp ligger i Stockholms kommun med mindre än 40 minuters restid till flertalet universitet och högskolor.

2.3 Förskolor

För förskolor finns inga riktvärden gällande ekvivalent eller maximal ljudnivå vid fasad. Istället ställs krav på ljudnivåer inomhus (BBR) och på skolgården.

I Boverkets allmänna råd (2015:1) om friyta för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet föreskrivs att friytan ska hålla god ljudkvalitet. Detta klargörs i Boverkets rapport 2015:8² som gavs ut i februari 2015. Av rapporten framgår följande:

"På skolgårdar eller förskolegårdar är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå dagvärde³ på de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning kan vara att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA."

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

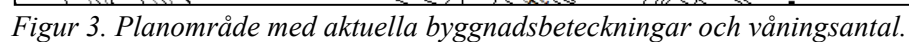
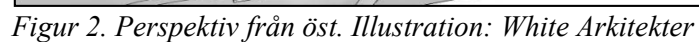
- Digital grundkarta över aktuellt område erhållet via Metria.se
- Planförslag erhållet av White Arkitekter AB, 2016-06-28
- Planförslag erhållet av Joliark AB, 2016-06-28
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter okulär besiktning via GoogleMaps
- Trafik för aktuellt område enligt uppgifter från Trafikverkets trafikflödeskarta
- Trafikprognos för Perstorpsvägen erhållen från Stockholms stad

3.1 Planförslag

Det aktuella förslaget, med samtliga byggnaders benämningar och våningsantal, visas i Figur 2 och Figur 3.

² Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö

³ I denna rapport beräknas dygnsekvivalent ljudnivå då det ej finns tillgång till trafikflöde uppdelat i dag-, kväll- och nattperiod. Dagvärdet är schablonmässigt 1-2 dB högre än det dygnsekvivalenta.



4 Beräkningsförutsättningar

Ljudnivåer har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN 7.4. Beräkningarna har utförts i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653).

Beräkningarna har utförts med inställningen 2 fasadreflexer.

5 Trafikuppgifter

Trafiken på Nynäsvägen är enligt uppgifter från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta. År 2015 var ådt 67 000 fordon. Det har räknats upp till år 2030 med antagandet om 1,5 % trafikökning/ år. Trafikflödet på Perstorpsvägen har erhållits från Stadsbyggnadskontoret ”I den trafikanalys som vi gjort för Farsta övergripande för 2030 ska alla kända exploateringar finnas med. Den indikerar ett flöde på denna del av Perstorpsvägen på 6 700 fordon per dygn. Att jämföra med dagens 4 100. Om tpl Larsboda byggs om och blir fullständig kommer trafiken öka något mer och prognosen ligger då på 7 900 fordon/dygn, en fördubbling jämfört med idag med andra ord.”

För Ekebergabacken saknas trafikuppgifter och en uppskattning avseende trafikmängd och andel tung trafik har gjorts av Structor Akustik. Hela gatan trafikeras med bussar.

För den nya lokalgatan har en uppskattning av personbilstrafiken gjorts utifrån mängden planerade parkeringar på området. Gatan förutsätts trafikeras med bussar.

Tabell 2. Trafikflöden avseende år 2030.

| Väg | Hastighet [km/h] | Trafikmängd ÅDT [st] | Andel tung trafik [%] |
|---|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| Nynäsvägen V73 | 70 | 84 000 | 13 |
| Perstorpsvägen | 40 | 7 900 | 10 |
| Ekebergabacken, väster om ny lokalgata | 30 | 500 | 5 |
| Ekebergabacken, öster om ny lokalgata | 30 | 900 | 5 |
| Ekebergabacken, öster om Perstorpsvägen | 50 | 2400 | 5 |
| Ny lokalgata | 30 | 400 | 12 |

6 Resultat

Resultaten från trafikbullerberäkningarna redovisas i bilaga 1 till 4, se Tabell 3. Färgskalan är relaterad till riktvärdet, så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för trafikbuller vid bostäder (högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå respektive 70 dBA maximal ljudnivå).

I bilagorna framgår inte inverkan av täta räcken och ljudabsorbent i taket balkonger och loftgångar.

Tabell 3. Bilagor

| | | |
|----------|---------------------|---|
| Bilaga 1 | Ekvivalent ljudnivå | 1,5 m över mark (ej frifält, dvs med reflexer i egen fasad) |
| Bilaga 2 | Ekvivalent ljudnivå | vid fasad (frifält) |
| Bilaga 3 | Maximal ljudnivå | 1,5 m över mark (ej frifält, dvs med reflexer i egen fasad) |
| Bilaga 4 | Maximal ljudnivå | vid fasad (frifält) |

7 Kommentarer

7.1 Hus B

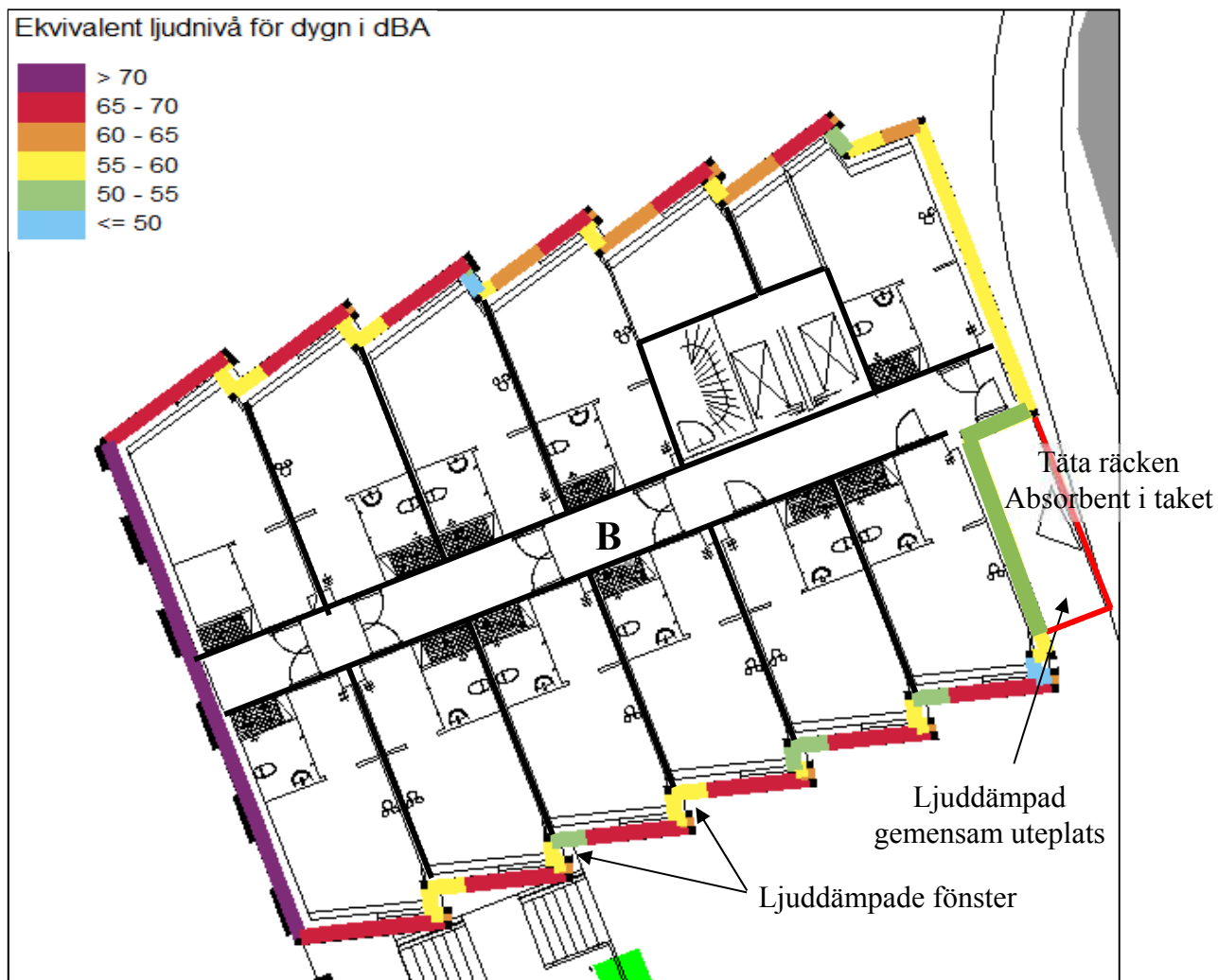
Byggnaden är 17 våningar och innehåller ca 160 studentlägenheter. Varje plan har nio enrumss- och två tvårumslägenheter. Markplanet innehåller gemensamma ytor och översta planet fläkttrum.

På alla fyra fasader överskrider den ekvivalenta ljudnivån riktvärdet 55 dBA, grundkravet för buller från vägtrafik vid fasad. Riktvärdena klaras med avstegsfall B genom att fasaden ”veckas” och fönster monteras indraget ca 0,3 m. Vid ca 50 av de omkring 160 lägenheterna beräknas ljudnivån vid bullerskyddad sida bli upp till 57 dBA, ett överskridande med 1-2 dBA, vilket enligt länsstyrelsen kan accepteras (se avsnitt 2.2). Se Figur 4, Figur 6 och Figur 7.

Gemensam uteplats anordnas för varje plan med en balkong åt öster. Genom att balkongen har täta räcken och ljudabsorbent i taket klaras riktvärdet 55 dBA.

Mellan hus B och C bör en 2 m hög skärm uppföras för att minska ljudnivån i utomhusmiljön. Skärmen kan vara ca 2/3 av avståndet mellan husen.

Riktvärdena 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus ska innehållas i samtliga bostadsrum. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasaden mot Nynäsvägen uppgår som högst till 72 dBA. Detta ställer höga krav på fasadens ljudreduktion (kombinationen av fönster, fasad och uteluftsdon).



Figur 4. Planlösning hus B. Högsta ekvivalenta ljudnivå vid någon våning. Varje plan innehåller två tvåor, övriga lägenheter är ettor.

7.2 Hus C

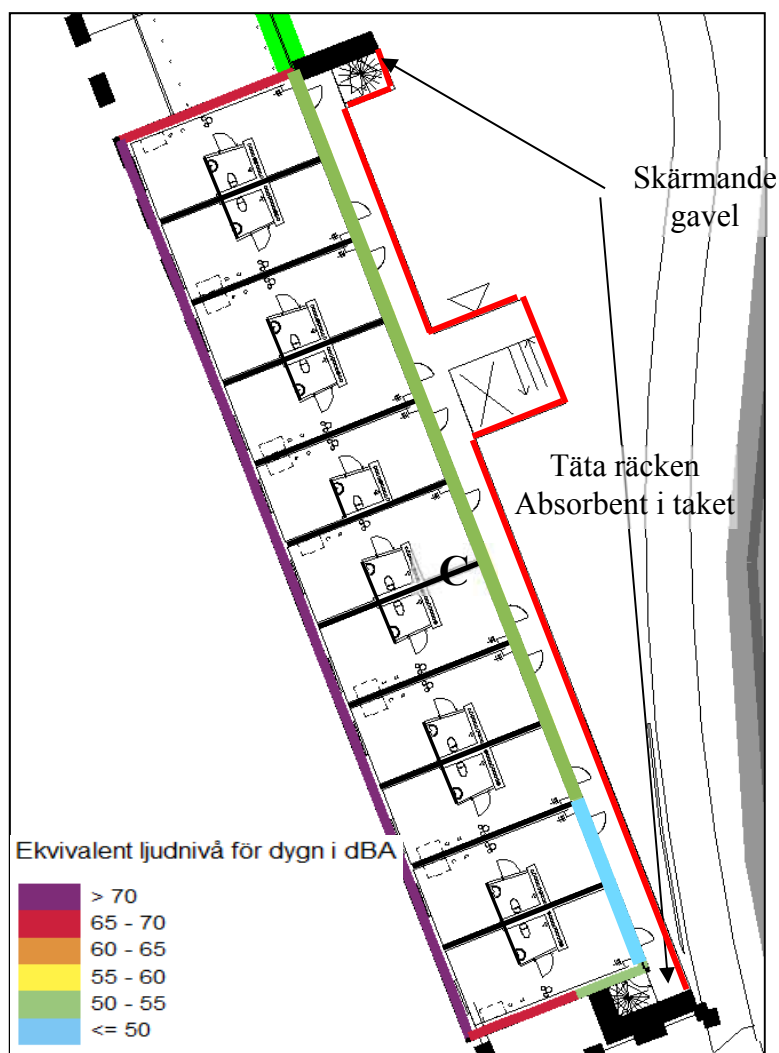
Byggnaden innehåller ca 50 studentlägenheter. Varje plan har 10 enrumslägenheter.

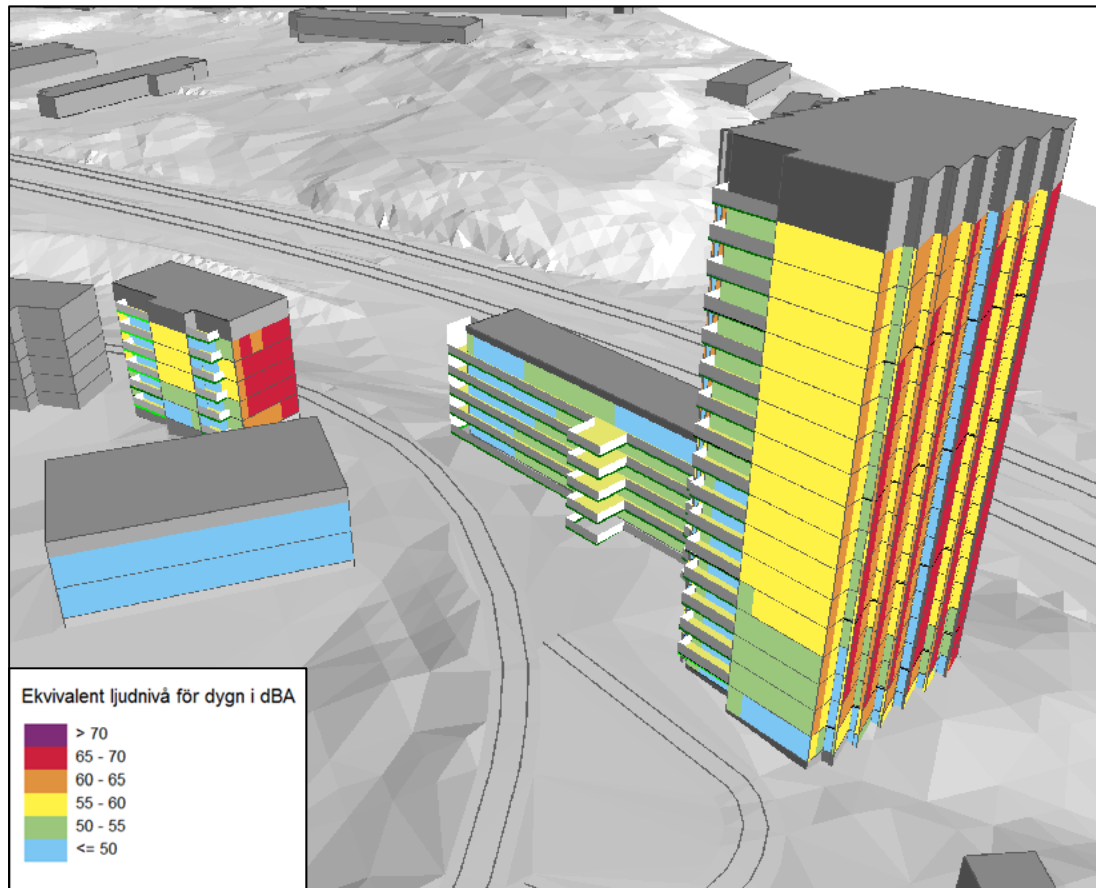
På tre fasader överskrider den ekvivalenta ljudnivån riktvärdet 55 dBA, grundkravet för buller från vägtrafik vid fasad. Avsteg måste göras. Riktvärdet klaras med avstegsfall A och B genom att lägenheterna är genomgående. På långsidan mot nordost finns loftgångar med täta räcken och ljudabsorbent i taket. Trapphusen på gavlarna har hela, täta, sidor mot norr respektive söder. Se Figur 5, Figur 6 och Figur 7.

Uteplats med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (avstegsfall B) kan anordnas i norra delen mot hus B. Det kräver dock en extra bulleravskärmning.

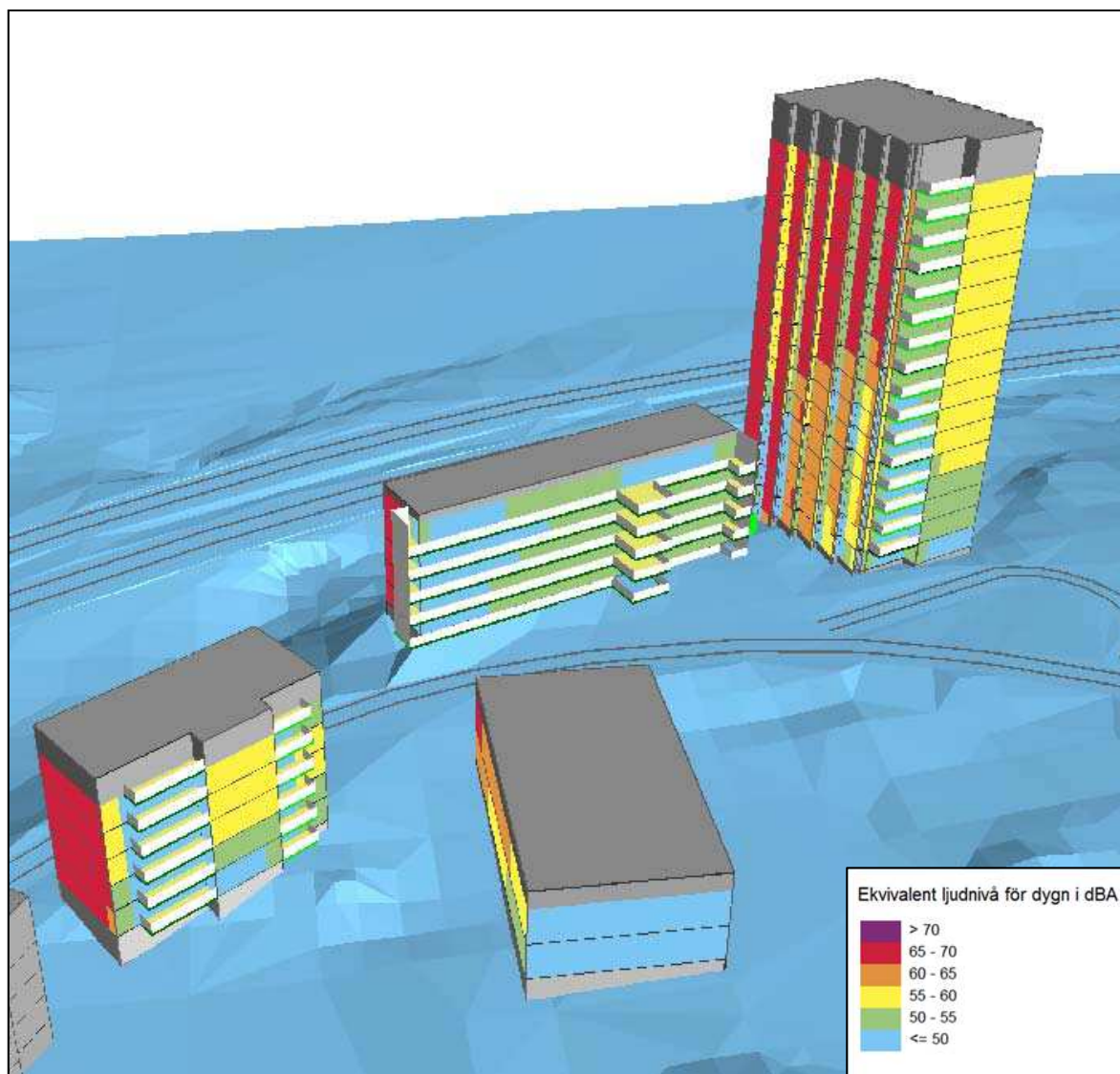
Mellan hus B och C bör en 2 m hög skärm uppföras för att minska ljudnivån i utomhusmiljön. Skärmen kan vara ca 2/3 av avståndet mellan husen.

Riktvärdena 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus ska innehållas i samtliga bostadsrum. Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot Nynäsvägen uppgår som högst till 72 dBA vilket ställer höga krav på fasadens ljudreduktion (kombinationen av fönster, fasad och uteluftsdon).





Figur 6. Vy över hus B och C (studentlägenheter) samt förskola och hus D från norr. Frifältsvärden.



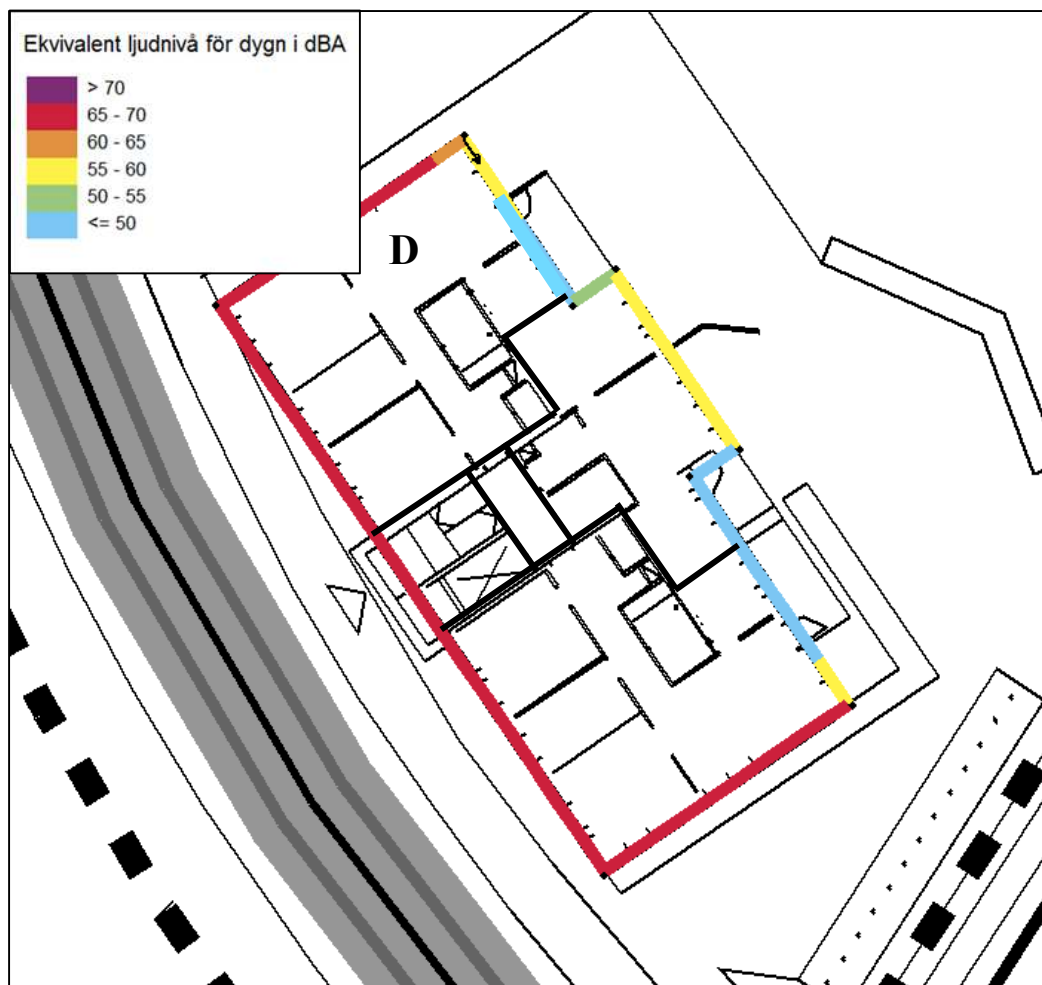
Figur 7. Vy över hus B och C (studentlägenheter) samt förskola och hus D från öst. Frifältsvärden.

7.3 Hus D

På tre sidor överskrider den ekvivalenta ljudnivån riktvärdet 55 dBA, grundkravet för buller från vägtrafik vid fasad. Avsteg måste göras. Riktvärdet klaras med avstegsfall A genom att lägenheterna är genomgående. Krav på ljuddämpad sida uppfylls på östra sidan utan särskilda bullerskyddsåtgärder, förutom att balkongerna har hela, täta, räcken och ljudabsorbent i taket.

Riktvärdena 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal inomhus ljudnivå ska innehållas i samtliga bostadsrum. Ekvivalent ljudnivå vid fasad mot Nynäsvägen uppgår som högst till 69 dBA. Detta ställer höga krav på fasadens ljudreduktion (kombinationen av fönster, fasad och uteluftsdon).

På balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

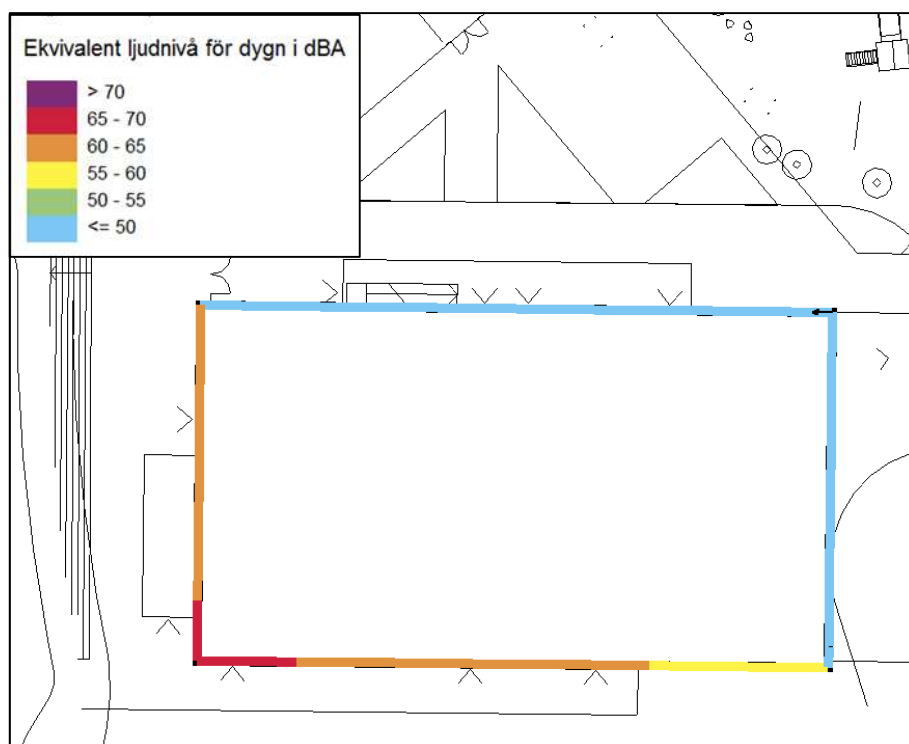


Figur 8. Planlösning hus D. Högsta ekvivalenta ljudnivå vid någon våning.

7.4 Förskola

Den planerade förskolan gynnas av ljudavskärmningen från hus B, C och D. Se Figur 6, Figur 7 och Figur 10. Bilden visar dygnsekvivalent ljudnivå. Dagvärdet är ca 2 dBA högre. Utomhus på byggnadens norra och östra sida finns ytor med ekvivalenta ljudnivåer dagtid under 50 dBA. Där kan yta för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet placeras.

Det finns inga riktvärden för ljudnivån utomhus vid förskolors fasader. Målen för trafikbuller inomhus enligt BBR (i de flesta utrymmen 30 dBA ekvivalent respektive 45 dBA maximal ljudnivå) innehållas med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon.



Figur 9. Förskola. Högsta ekvivalenta ljudnivå vid någon våning.

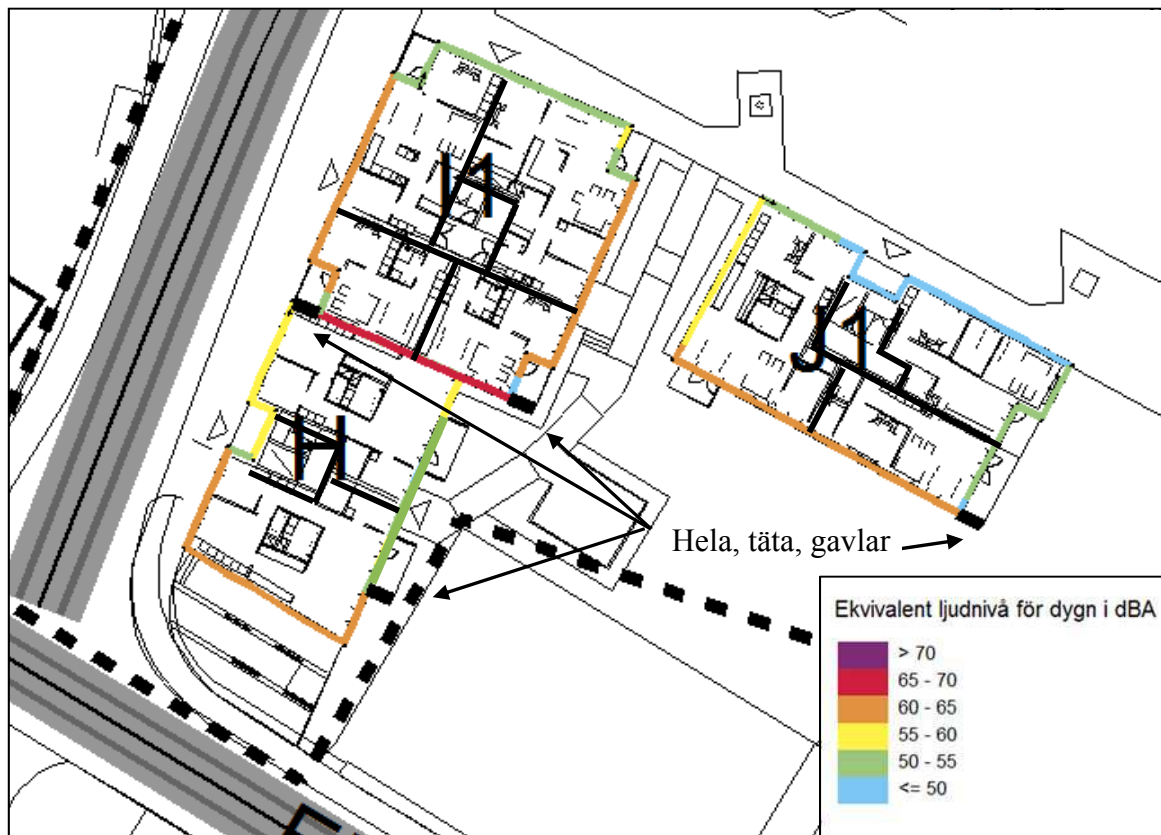


Figur 10. Förskola. Ekvivalent ljudnivå utomhus. Samma skala som i Figur 9. Område med lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid markerat med rött.

7.5 Hus H, I1, J1

Husen exponeras för ljudnivåer över riktvärdet om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Riktvärdet klaras med balkonger som har hela, täta, räcken samt i vissa fall täta gavlar och genomgående planlösningar så hälften av bostadsrummen vetter mot en ljuddämpad sida.

På balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Mot Lokalgatan klaras dock ej 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.



Figur 11. Hus H, II och JI.

7.6 Hus I2, J2, J3, K1, L1, M1

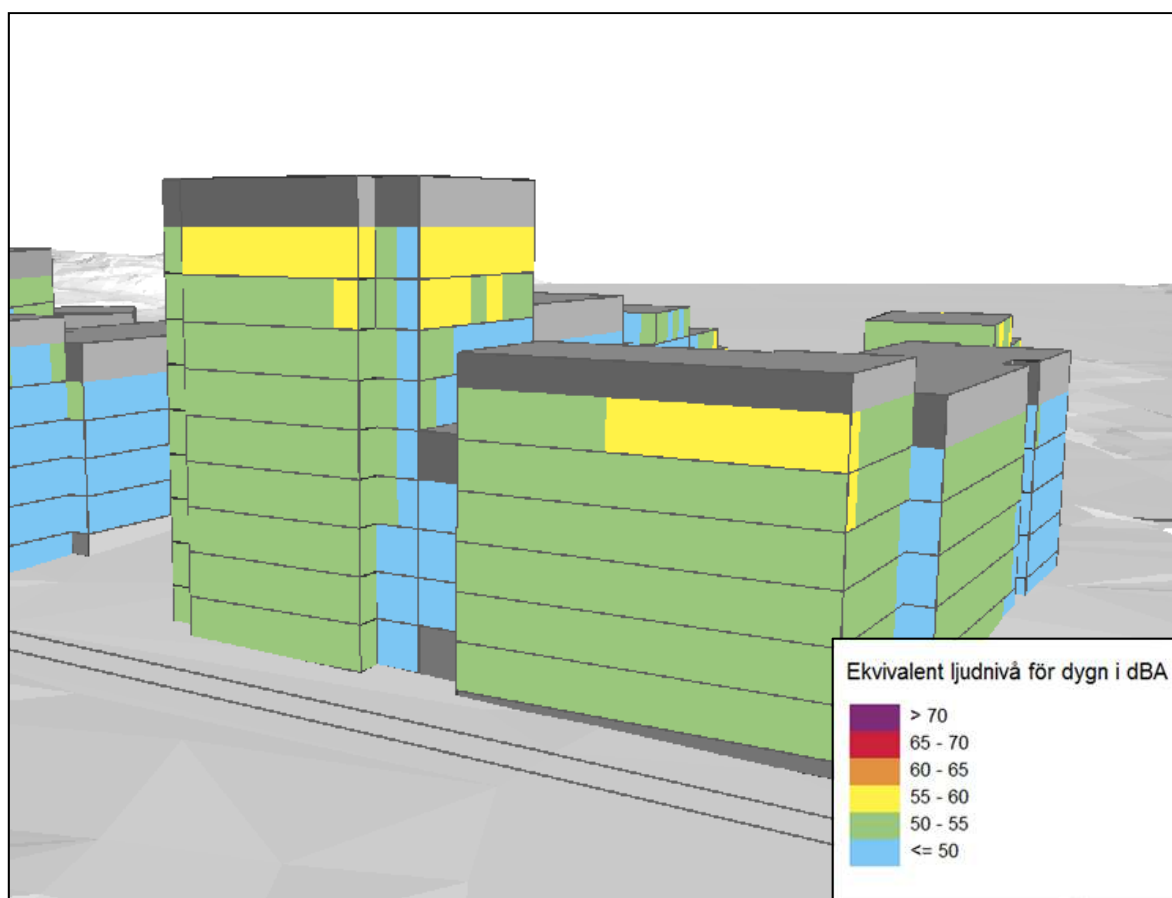
Riktvärdet om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider något vid hus L1 och I2. Vid I2 sker överskridandet vid de två översta våningarna och vid L1 vid översta. För de andra huskropparna klaras det, se bilaga 2. Riktvärdet klaras vid de översta våningarna med på hus I2 och L1 med balkonger som har hela, täta, räcken och absorber i taket.

På de flesta balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. På de ut mot den nya lokalgatan klaras inte kravet på maximal ljudnivå. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.

Gemensam uteplats där riktvärdena klaras finns på gården.



Figur 12. Hus I2, J2, J3, K1, L1 och M1.



Figur 13. Hus I2 och L1. Riktvärdet överskrids enbart på de gula våningarna.

7.7 Hus I3, L2, M2, K2, J4, N5

Riktvärdet om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad klaras för samtliga huskroppar.

På de flesta balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. På de ut mot den nya lokalgatan klaras inte kravet på maximal ljudnivå. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.

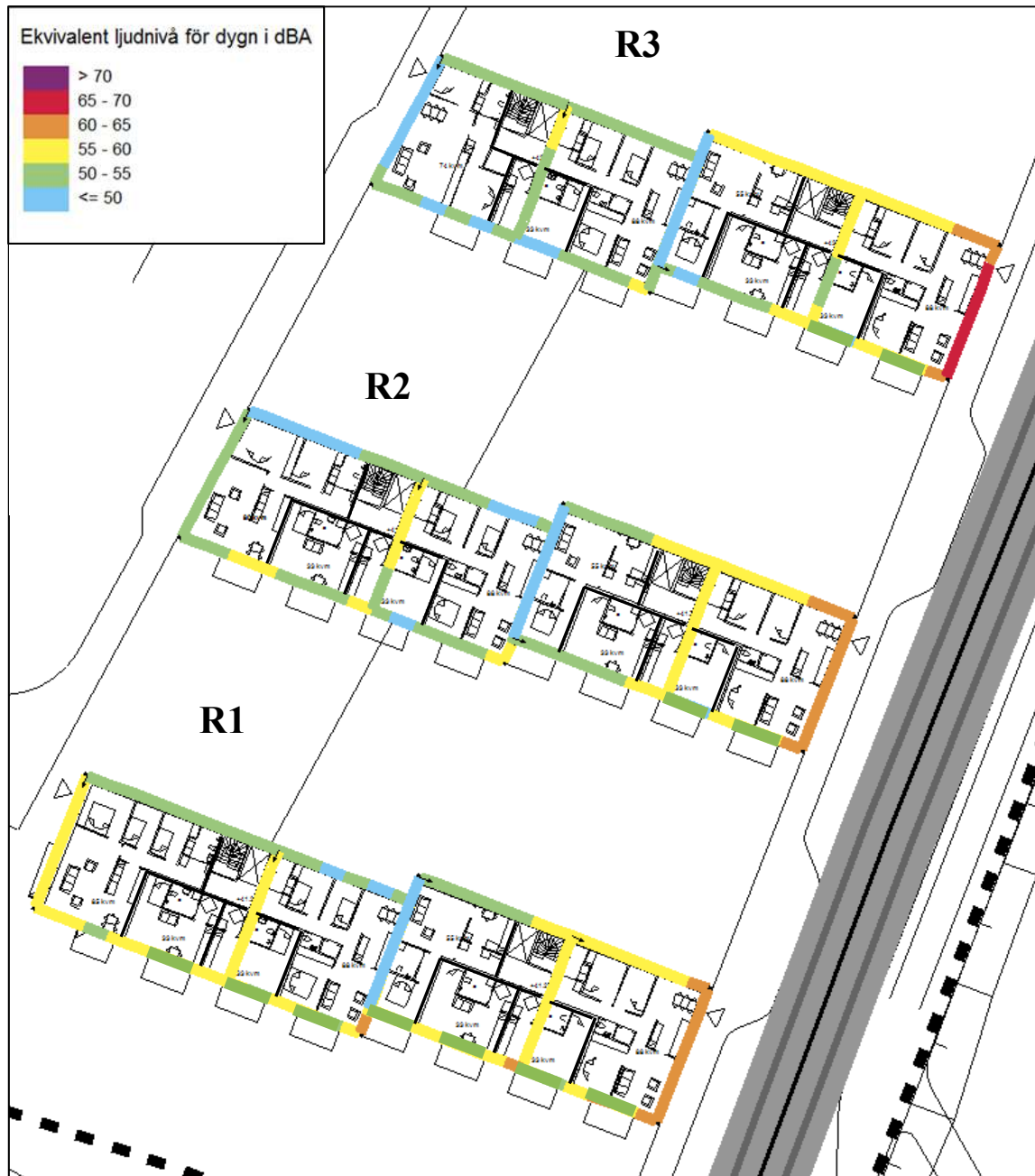
Gemensam uteplats där riktvärdena klaras finns på gården.



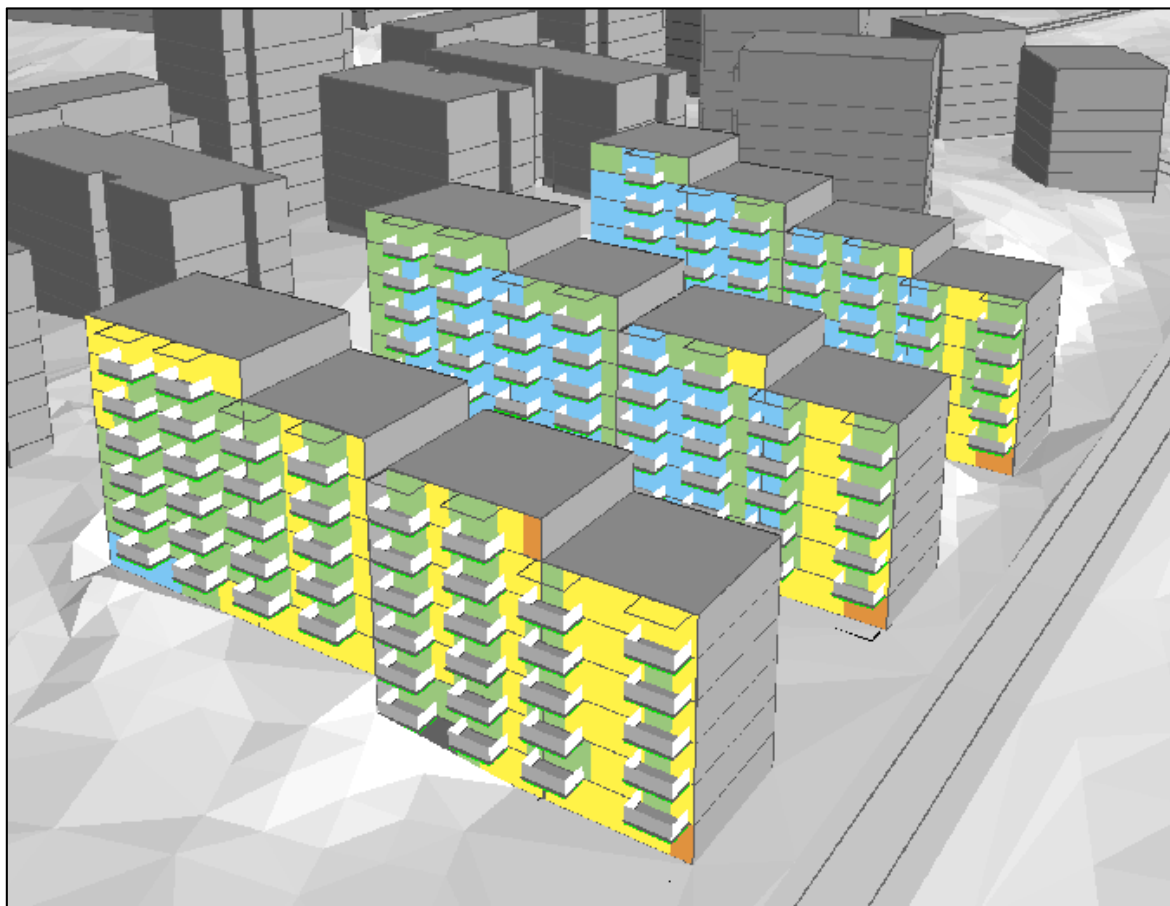
Figur 14. Hus I3, J4, K2, L2 och M2.

7.8 Hus R1, R2, R3

De tre husen, R1, R2 och R3 är uppdelade i fyra trappade delar. Generellt är de två delarna närmast Perstörpsvägen samt södra långsidorna i samtliga R-hus exponerade för nivåer över 55 dBA. Överskridandet på långsidorna tvärs Perstörpsvägen är dock relativt litet, mindre än 5 dBA. Riktvärdet med avsteg klaras generellt genom att lägenheterna planeras så att minst hälften av bostadsrummen orienteras mot ljuddämpad sida. Ljuddämpad sida skapas med hjälp av balkonger med täta räcken och ljudabsorbent i taket på huskropparnas södra långsidor.



Figur 15. Normalplan hus R1, R2, och R3.



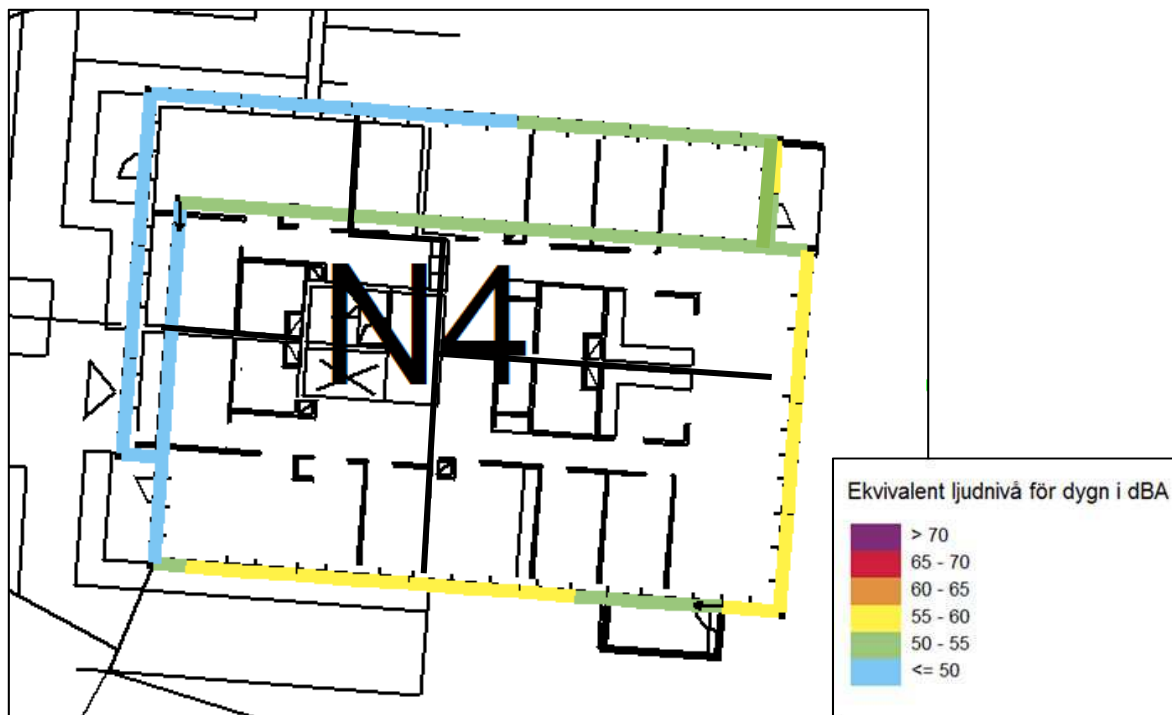
Figur 16. Hus R1, R2, och R3. I beräkningarna är balkongerna utplacerade efter ett normalplan, inte efter det exakta läget på varje våning. Den stämmer inte helt överens med Figur 15. Det bör dock inte påverka slutsatsen.

7.9 Hus N4, N5

Hus N5 exponeras inte för ljudnivåer över riktvärdet om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad, se bilaga 2. Däremot gör hus N4 det. Riktvärdet klaras med avsteg genom att lägenheterna planeras så att minst hälften av bostadsrummen orienteras mot luddämpad sida.

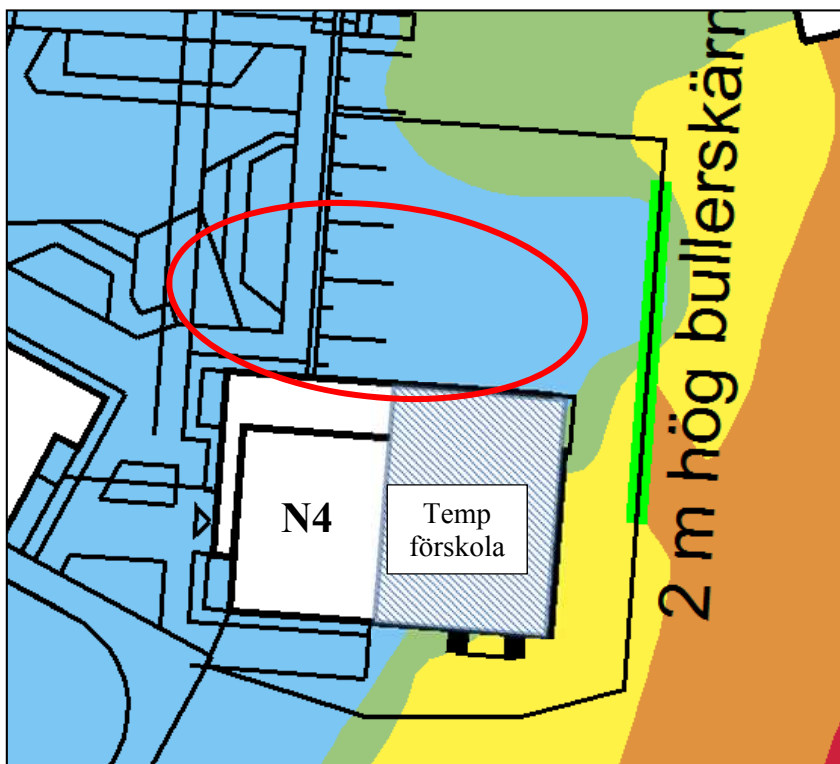
Balkongerna åt söder ska ha täta räcken och ljudabsorbent i taket.

På balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Även 70 dBA maximal ljudnivå klaras, utom vid de mot nya lokalgatan i hus N5. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.



Figur 17. Planlösning hus N4 och N5. Bilden visar hus N4. Ekvivalent ljudnivå runt hus N5 är lägre än 55 dBA.

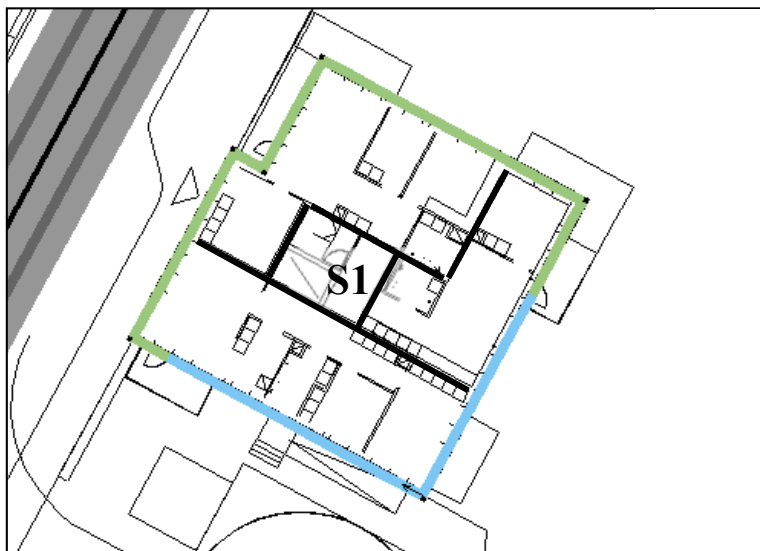
I hus N4 planeras en temporär förskola. Se Figur 18. Bilden visar dygnsekvivalent ljudnivå. Dagvärdet är ca 2 dBA högre. Med hjälp av en 2 m hög skärm mot Perstorpsvägen skapas en yta utomhus på byggnadens norra sida med ekvivalenta ljudnivåer dagtid under 50 dBA. Där kan yta för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet placeras.



Figur 18. I hus N4 planeras en temporär förskola. Område med lägre än 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid markerat med rött.

7.10 Hus S1

Den ekvivalenta ljudnivån vid hus S1 överstiger inte 55 dBA.

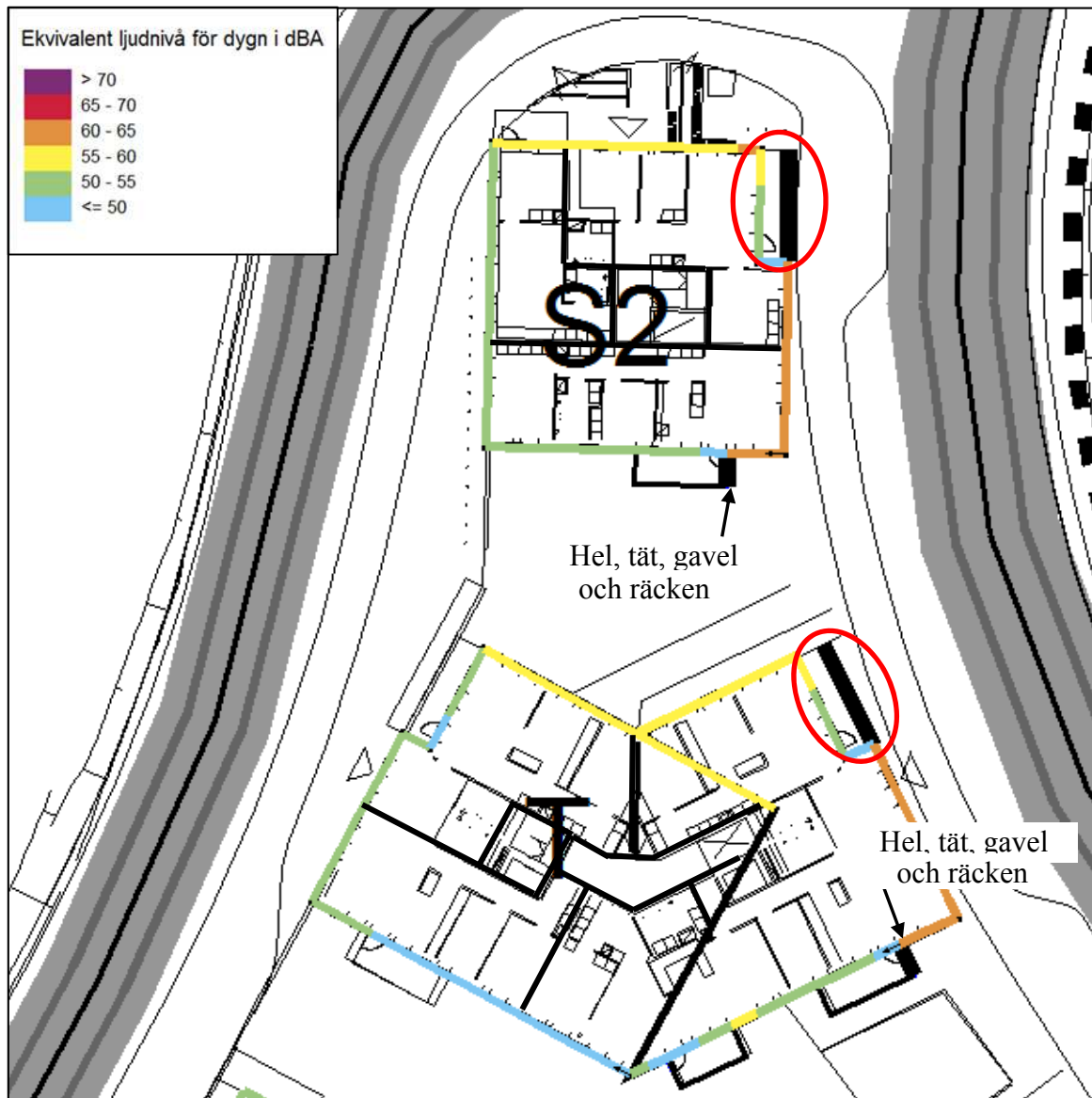


Figur 19. Hus S1. Ljudnivån är lägre än 55 dBA vid alla fasader.

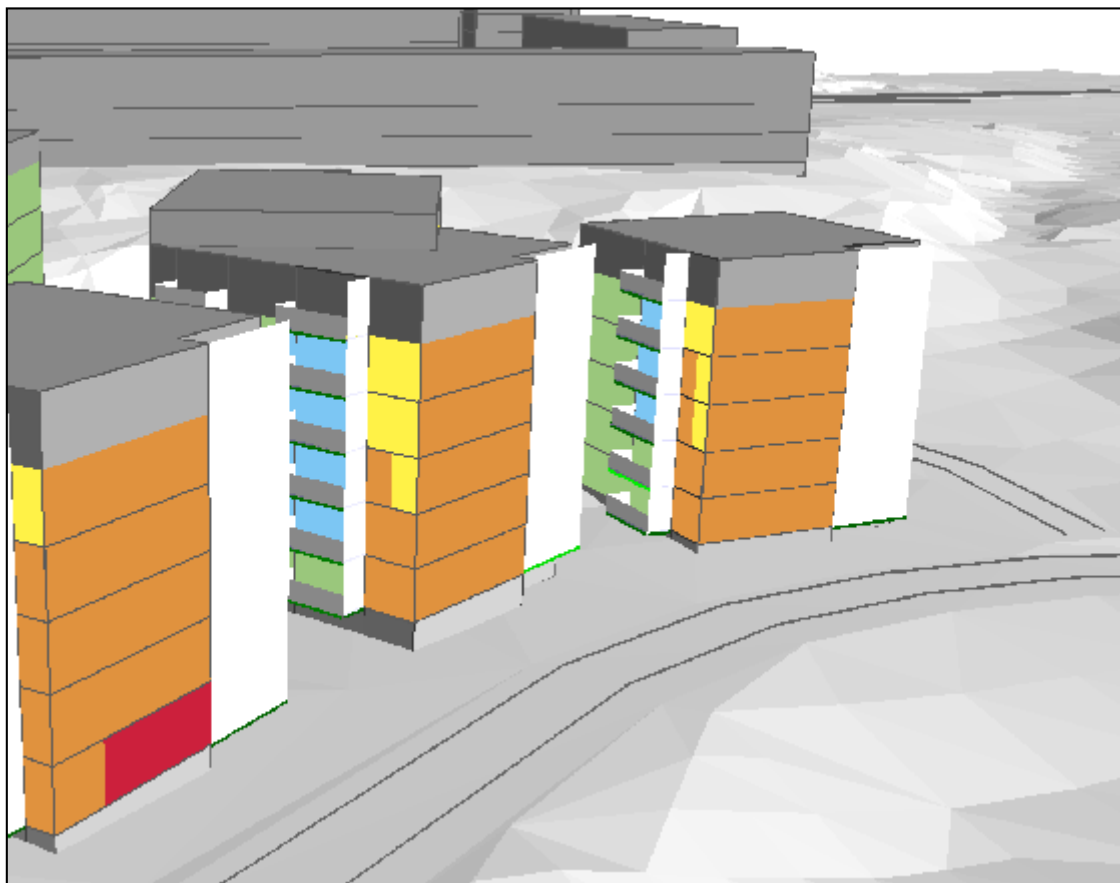
7.11 Hus S2 och T

Byggnad S2 och T exponeras för ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå på de sidor som vetter mot Perstorpsvägen. Riktvärdet klaras med avsteg med hjälp av balkonger med tät räcken och ljudabsorbent i taket och god planlösningar så hälften av bostadsrummen vetter mot en luddämpad sida. I sydöstra hörnet behöver balkonggaveln vara hel och tät. I nordöstra hörnet för de två byggnaderna krävs även delvis inglasning (högst 75 %) av fem balkonger i respektive byggnad för att klara riktvärdet.

På balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent ljudnivå. På de mot Perstorpsvägen klaras inte riktvärdet för maximal ljudnivå, 70 dBA. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.



Figur 20. Hus S2 och T. Speciallösningar markerade med röda ringar.

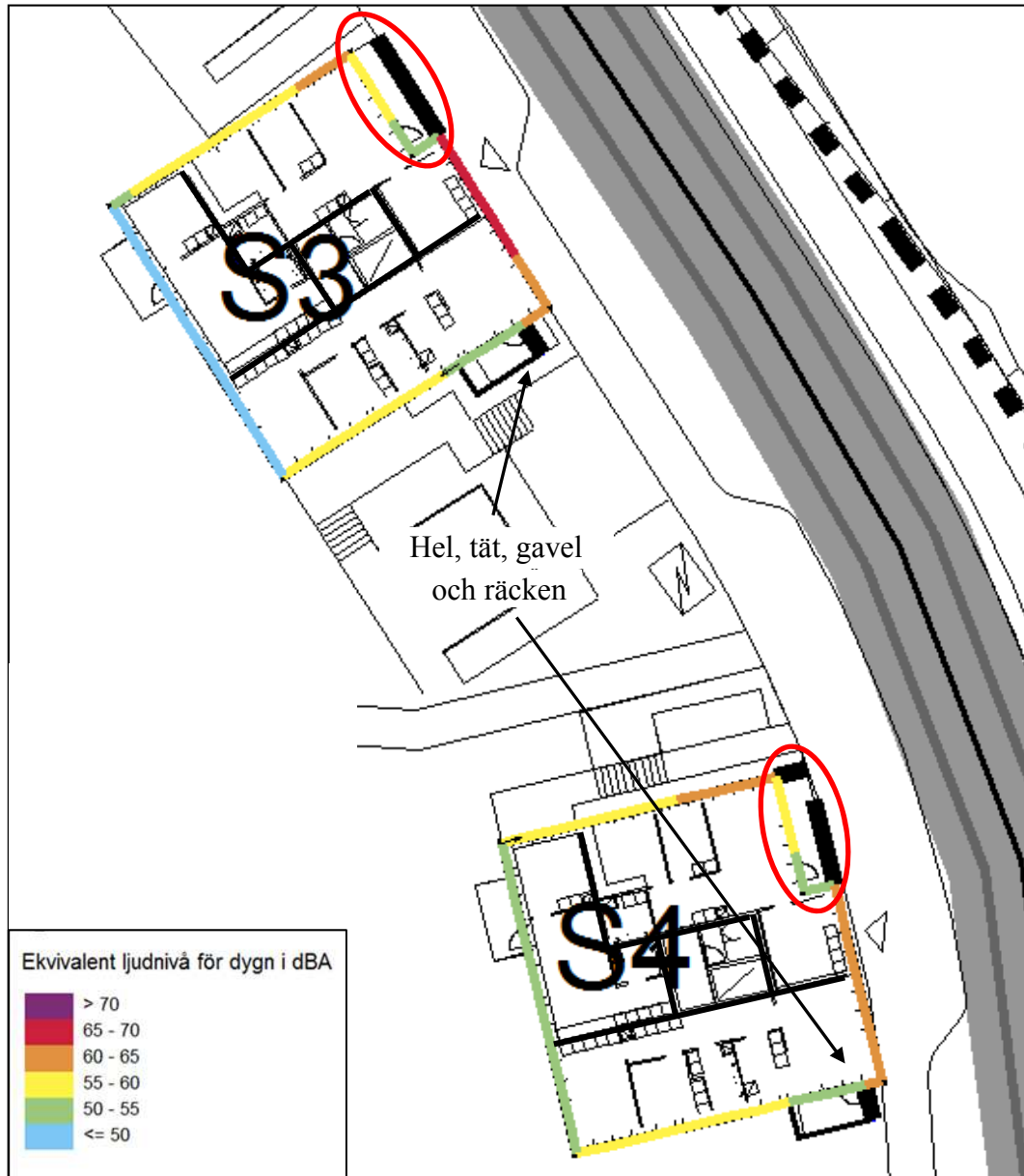


Figur 21. Balkonger på hus S2 och T.

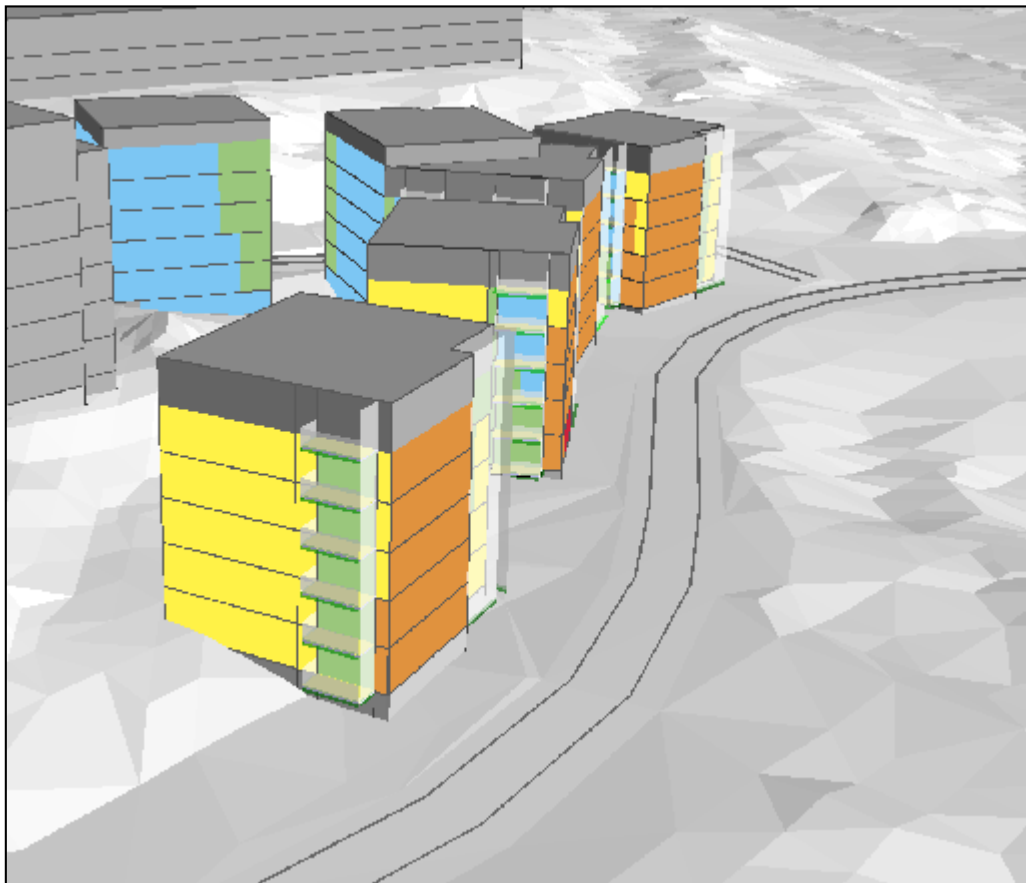
7.12 Hus S3, S4

Byggnaderna exponeras för ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå på de tre sidor som vetter mot Perstorpsvägen. Riktvärdet klaras med avsteg med hjälp av balkonger med täta räcken och ljudabsorbent i taket och god planlösningar så hälften av bostadsrummen vetter mot en luddämpad sida. I sydöstra hörnet behöver balkonggaveln vara hel och tät. I nordöstra hörnet för de två byggnaderna krävs även delvis inglasning (högst 75 %) av fem balkonger i respektive byggnad för att klara riktvärdet.

På balkongerna klaras riktvärdena 55 dBA ekvivalent ljudnivå. På de mot Perstorpsvägen klaras inte riktvärdet för maximal ljudnivå, 70 dBA. Riktvärdena uppfylls dock med avstegsfall B.



Figur 22. Hus S3 och S4. Speciallösningar markerade med röda ringar.



Figur 23. Balkonger på hus S3 och S4.

7.13 Sammanställning

Antal lägenheter som uppfyller kraven med olika avstegsfall anges i nedanstående tabell. Antalet lägenheter är grovt uppskattad efter normalplan. Därför blir summan större än 700.

| | Ljudkraven uppfylls | | | |
|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------|
| Byggnad | Utan avsteg | Avstegsfall A | Avstegsfall B | Totalt |
| B | | | 160 | 160 |
| C | | 10 | 40 | 50 |
| D | | 15 | | 15 |
| H | | | 4 | 4 |
| I1 | | | 32 | 32 |
| J1 | 5 | | 10 | 15 |
| I2 | 26 | 2 | 4 | 32 |
| J2 | 12 | | | 12 |
| J3 | 15 | | | 15 |
| K1 | 12 | | | 12 |
| L1 | 23 | 1 | 1 | 25 |
| I3 | 32 | | | 32 |
| J4 | 12 | | | 12 |
| K2 | 12 | | | 12 |
| L2 | 25 | | | 25 |
| N4 | 8 | 2 | 4 | 14 |
| N5 | 24 | | | 24 |
| R1 | 9 | | 39 | 48 |
| R2 | 39 | | 9 | 48 |
| R3 | 18 | | 24 | 42 |
| S1 | 18 | | | 18 |
| S2 | | | 14 | 14 |
| S3 | | 8 | 6 | 14 |
| S4 | | 4 | 10 | 14 |
| T | 12 | | 18 | 30 |
| Totalt | 302 | 42* | 375* | 719 |

* Troligen överskattat antal

7.14 Befintliga hus

Genom området planeras en ny lokalgata. Trafiken på lokalgatan kommer innehålla riktvärdena för nyanläggning av väg vid befintliga hus.

Om busstrafik går på den nya lokalgatan nattetid finns risk för att riktvärdet nattetid överskrider i det befintliga bostadshuset på fastigheten *Perstorp 4*. Därför bör fasadens ljudisolering kontrolleras för denna byggnad.

Structor Akustik AB

Upprättad av: Lars Ekström

Granskad av: Anders Nordström

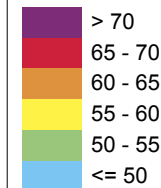


Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Riktvärde

Högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför minst hälften av bostadsrummen (gränsen mellan grönt och gult).

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Ej frifältsvärde

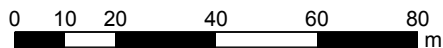
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

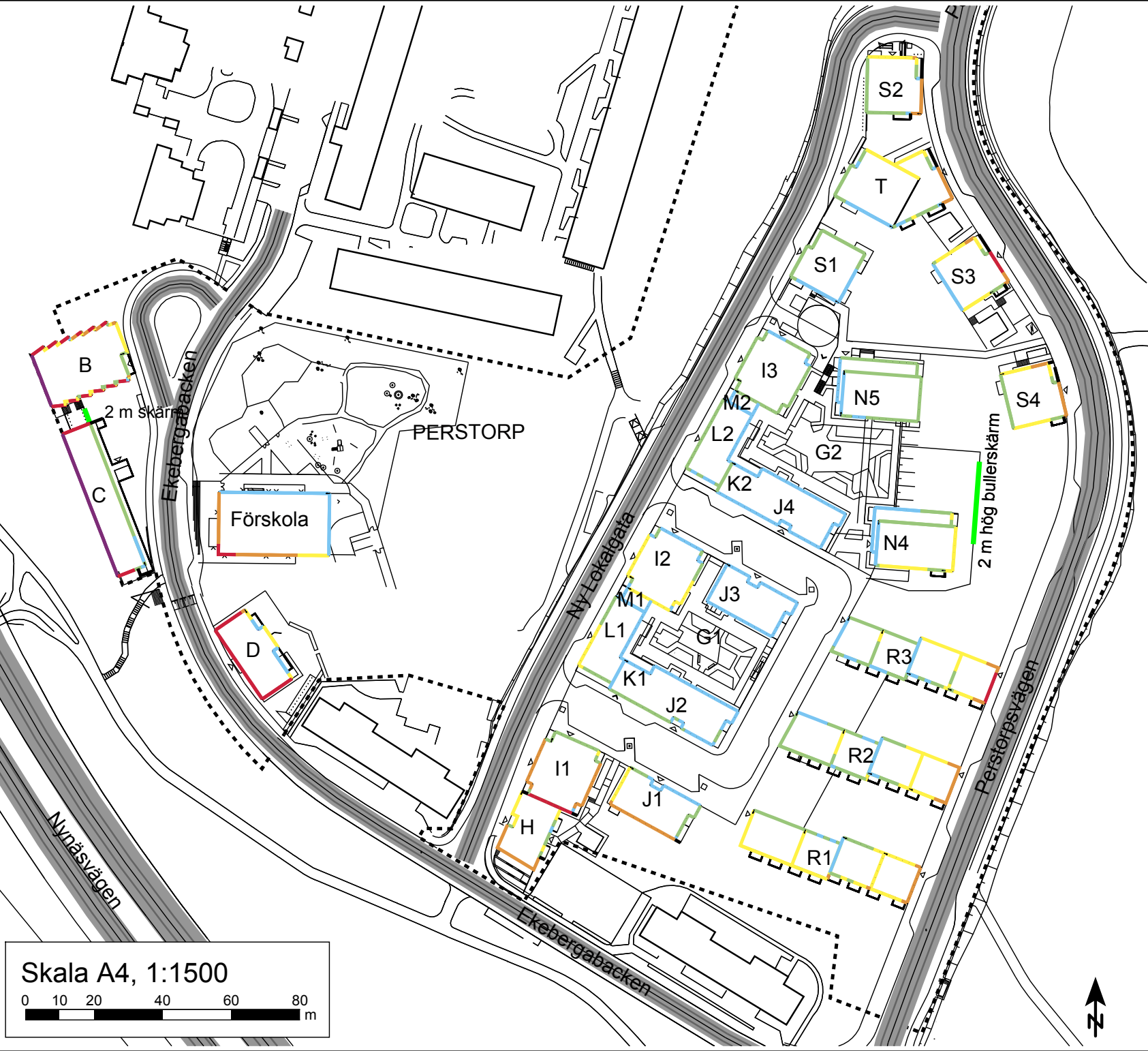
Kv Perstorp 1

Bullerutredning till detaljplan

| | |
|--------------------|------------|
| Handläggare | Granskare |
| LE | ANM |
| Beställare | Datum |
| AB Familjebostäder | 2016-09-28 |
| Rapportnummer | Bilaga |
| 2014-131 r05 | 01 |

Skala A4, 1:1500





Ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifält)

Riktvärde

Högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för dygn utanför minst hälften av boningsrummen (gränsen mellan grönt och gult).

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

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

Högsta nivå vid någon våning

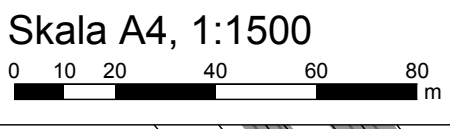
Generellt ger en balkong med tätt räcke, täta vindskydd på gavlarna och ljudabsorbent i taket 5 dBA ljudminskning.
Det framgår inte riktigt av bilden.

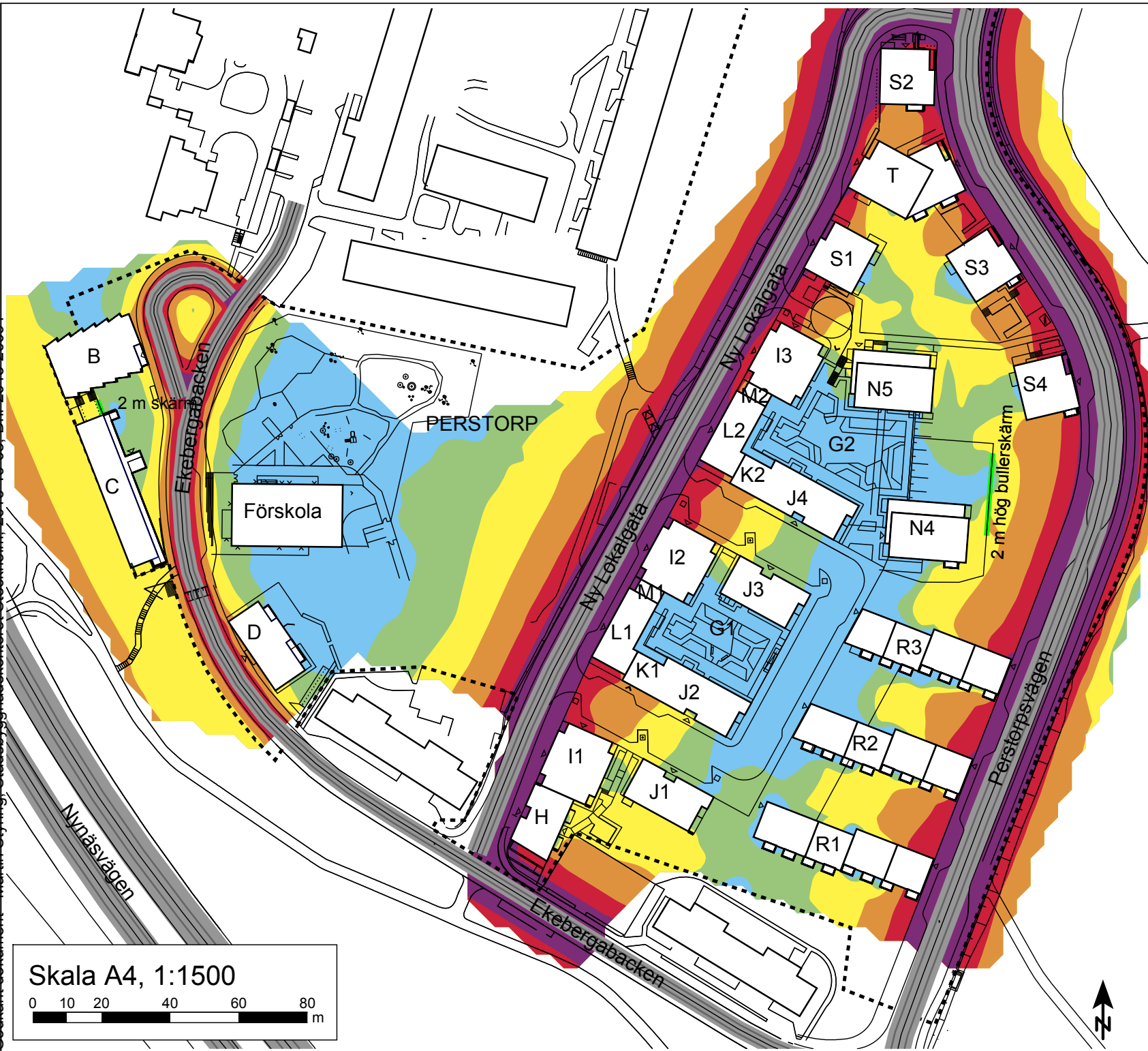
Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Perstorp 1

Bullerutredning till detaljplan

| | |
|--------------------|------------|
| Handläggare | Granskar |
| LE | ANM |
| Beställare | Datum |
| AB Familjebostäder | 2016-09-28 |
| Rapportnummer | Bilaga |
| 2014-131 r05 | 02 |



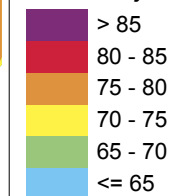


Maximal ljudnivå
1,5 m över mark

Riktvärde

Högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats
(gränsen mellan grönt och gult).

Maximal ljudnivå i dBA



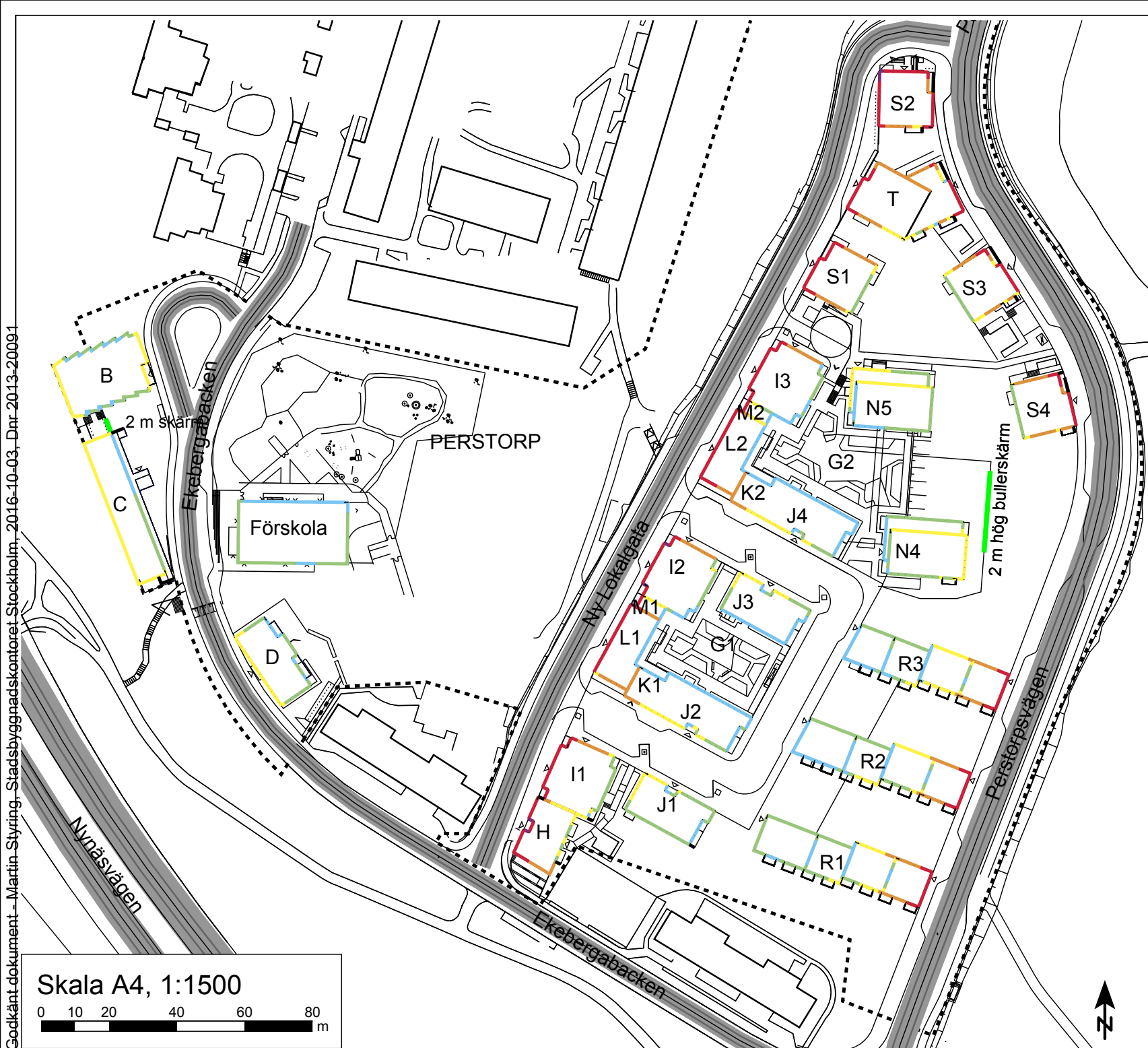
Ej frifältsvärde

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Perstorp 1

Bullerutredning till detaljplan

| | |
|--------------------|------------|
| Handläggare | Granskare |
| LE | ANM |
| Beställare | Datum |
| AB Familjebostäder | 2016-09-28 |
| Rapportnummer | Bilaga |
| 2014-131 r05 | 03 |

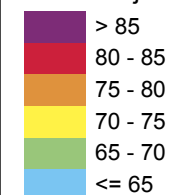


Maximal ljudnivå
vid fasad (frifält)

Riktvärde

Högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats
(gränsen mellan grönt och gult).

Maximal ljudnivå i dBA



Högsta nivå vid någon våning

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Kv Perstorp 1

Bullerutredning till detaljplan

| | |
|--------------------|------------|
| Handläggare | Granskare |
| LE | ANM |
| Beställare | Datum |
| AB Familjebostäder | 2016-09-28 |
| Rapportnummer | Bilaga |
| 2014-131 r05 | 04 |

Skala A4, 1:1500

