

# Bullerutredning dp Lödde kors, Kävlinge kommun

2022-08-31

RAMBOLL MALMÖ

# Bullerutredning dp Lödde kors, Kävlinge kommun

Datum 2022-08-31  
Uppdragsnummer 1320061561  
Utgåva Version 1.0

Johan Jönsson, uppdragsledare  
Pontus Olausson, handläggare  
Perry Ohlsson, granskare

Beställarens kontaktperson: Emelie Alsén, Kävlinge  
kommun

Ramboll Sverige AB  
Lokgatan 8  
Malmö

Telefon 010-615 60 00  
Fax 010-615 20 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Organisationsnummer 556133-0506

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING .....	2
1. INLEDNING .....	3
1.1 Bakgrund .....	3
1.2 Bebyggelseförslag .....	4
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
2.1 Studerande scenario .....	6
2.2 Trafikuppgifter .....	6
2.3 Beräkningsmetod .....	7
3. BEDÖMNINGSGRUNDER .....	8
4. RESULTAT .....	9
4.1 Beräkningsår 2022.....	9
4.2 Prognosår 2040 .....	9
5. SLUTSATS .....	10

## BILAGOR

Beräkningar avser trafiksituation år 2022 för bilaga 1-2 och bilaga 3-4 avser trafiksituation 2040

**Bilaga 1:1** – Ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, södra delen av planområdet. År 2022.

**Bilaga 1:2** – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, södra delen av planområdet. År 2022.

**Bilaga 1:3** – Ekvivalentljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, södra delen av planområdet. År 2040.

**Bilaga 1:4** – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, södra delen av planområdet. År 2040.

**Bilaga 2:1** – Ekvivalent ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, norra delen av planområdet. År 2022.

**Bilaga 2:2** – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, norra delen av planområdet. År 2022.

**Bilaga 2:3** – Ekvivalentljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, norra delen av planområdet. År 2040.

**Bilaga 2:4** – Maximal ljudnivå, 1,5 m över mark, samt frifältsvärden vid fasader, norra delen av planområdet. År 2040.

## SAMMANFATTNING

I anslutning till Löddekorsset, en hårt trafikerad fyrvägs korsning i Löddeköpinge i Kävlinge kommun, planeras bostadsbebyggelse på två tomter i anslutning till korsningen. Inom tomterna kompletteras befintliga bostadsbyggnader med nya huskroppar, totalt ca 50 lägenheter. Byggnaderna planeras nära väg, i vissa fall så nära som tre till fyra meter från körbanekant. Korsningen trafikeras idag av ca 8 500 fordon per dygn i nord-sydlig riktning (Landskronavägen, Malmövägen) och ca 4 500 fordon per dygn i öst-västlig riktning (Barsebäcksvägen, Ådalsvägen). Till år 2040 bedöms trafikmängden öka till nära 11 000 fordon per dygn i nord-sydlig riktning respektive ca 6 000 fordon per dygn i öst-västlig riktning.

Med dagens trafiksituation beräknas ekvivalent ljudnivå vid fasader mot Landskronavägen och Malmövägen till ca 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid fasader mot Barsebäcksvägen och Ådalsvägen beräknas ljudnivån något lägre, mellan 60-65 dBA ekvivalent ljudnivå. Med prognostiserad trafikökning till år 2040 beräknas ekvivalenta ljudnivåer öka med drygt 1 dBA jämfört med idag och vid stora delar av fasaderna mot Landskronavägen och Malmövägen beräknas då ljudnivåerna att överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

### Utvärdering mot riktvärden

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids vid samtliga fasader som är vända direkt ut mot gatan. Lägenheter bakom dessa fasader bör därmed utformas med tillgång till en tystare sida, där ekvivalent ljudnivå inte överskrider 55 dBA och maximal ljudnivå inte överskrider 70 dBA under natten. Vid fasader med ekvivalenta ljudnivå upp till 65 dBA kan små enkelsidiga lägenheter, mindre än 35 kvm, placeras. 65 dBA överskrids dock vid större delen av fasaderna mot Landskronavägen och Malmövägen. I det utvärdera bebyggelseförslaget finns fem lägenheter per plan (baserat på planlösningsplan för entréplan) som inte uppfyller kraven i trafikbullerförordningen.

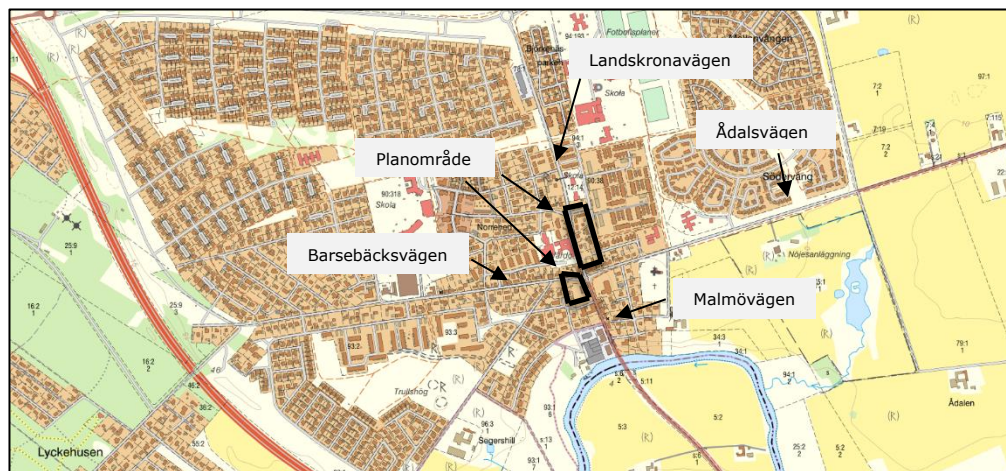
På innergårdarna finns möjlighet att placera uteplatser på delar där riktvärden för uteplats inte överskrids. Utan bullerdämpande åtgärder mellan huskropparna kommer dock delar av innergårdarna att få ljudnivåer över riktvärden, på grund av ljud som läcker in mellan husen.

## 1. INLEDNING

### 1.1 BAKGRUND

På uppdrag av Kävlinge kommun har en trafikbullerutredning genomförts som underlag för detaljplan Lödde kors i Kävlinge kommun. Området ligger inom Löddeköpinge tätort, i anslutning till fyrvägskorsningen Landskronavägen/Malmövägen och Barsebäcksvägen/Ådalsvägen, kallad Löddekorset.

Detaljplanen omfattar två tomter, en nordöst och en sydväst om korsningen. Utredningsområdets läge i Löddeköpinge kan ses i figur 1 nedan.



Figur 1. Översiktsbild med planområdets lokalisering markerat med svart.

## 1.2 BEBYGGELSEFÖRSLAG

Planerade bebyggelse inom de två tomterna omfattar 11 bostadshus med ca 50 nya lägenheter. Två av dessa byggnader är befintliga och planeras att bevaras, men får ändrad användning till bostäder. Övriga befintliga byggnader inom tomterna rivs och ersätts med ny bebyggelse enligt figur 2 nedan. Den nya bebyggelsen placeras nära gatan, i vissa fall så nära som ca tre-fyra meter från körbanekant. Ny bebyggelse blir 2,5 våningar hög, och de båda befintliga byggnaderna har två våningar.

Inom den södra tomten planeras byggnaden mot Barsebäcksvägen att användas som LSS-boende.



Figur 2 Utsnitt ur "Strukturskiss Östra Rinneback" (Wingårdhs I ER-HO Bygg, 2020-12-02). Befintliga byggnader som bevaras visas med ljusgrön färg.

I figur nedan redovias en tänkt lägenhetsindelning för bebyggelsen som presenteras i strukturskissen (Wingårdhs I ER-HO Bygg, 2020.12.02). Lägenheter i byggnader längs gatorna är utformade som genomgående, alternativt mindre än 35 kvm.



Figur 3 Skiss över föreslagen lägenhetsindelning på entréplan för södra delen av planområdet (t.v) och norra delen av planområdet (t.h). Utsnitt ur "Löddekorset program och förutsättningar, strukturskiss" (Wingårdhs I ER-HO Bygg, 2020.12.02).

## 2. FÖRUTSÄTTNINGAR

### 2.1 STUDERANDE SCENARIO

Utredningen omfattar bullerberäkning från vägtrafik från vägar i närområdet i Löddeköpinge i följande scenarion:

- Nuläge år 2022 – Bullerberäkningar baserat på dagens trafiksituation
- Prognosår 2040 – Utvärdering av bebyggelseförslag mot bullerberäkningar baserat på prognostiserad trafiksituation år 2040

### 2.2 TRAFIKUPPGIFTER

Trafikuppgifter för dagens situation har hämtats från trafikmätningar på Landskronavägen, Malmövägen, Barsebäcksvägen och Ådalsvägen, genomförda under 2021-2022 på uppdrag av Kävlinge kommun. Dagens trafikflöden har sedan räknats upp med Trafikverkets regionala trafikuppräkningsstal för 2017-2040<sup>1</sup> för att motsvara en prognos för år 2040. Uppräkningsstalen innebär en ökning av trafiken år 2040 med nära 30 % jämfört med idag och ska ta höjd för en trafikökning på grund av en bebyggelseutveckling i Kävlinge kommun.

Dagens skyltade hastighet antas gälla även år 2040. Idag är skyltad hastighet 40 km/h på samtliga vägar intill planområdet.

Tabell 1 Trafikuppgifter, årsdygnstrafik (ådt) för nuläge och år 2040 på gator i anslutning till planområdet.

Gata	ÅDT, dagens situation	Andel tung trafik, dagens situation	ÅDT, år 2040	Andel tung trafik, år 2040	Skyltad hastighet <sup>2</sup>
Landskronavägen	8 300 f/d	9,8 %	10 700 f/d	10,3%	40 km/h
Barsebäcksvägen	4 350 f/d	6,5 %	5 700 f/d	6,9 %	40 km/h
Malmövägen	8 500 f/d	5,5 %	10 900 f/d	5,8 %	40 km/h
Ådalsvägen	4 650 f/d	4,3%	6 100 f/d	4,6 %	40 km/h

Trafikmätningarna på Landskronavägen och Malmövägen visar att ca 8 % respektive 6,5 % av passagera med tung trafik sker under nattetid, 22-06. Från övriga mätningar saknas uppgift om dygnsfördelning. En andel om 8 % av den tunga trafiken under natten har därför antagits för Barsebäcksvägen och Ådalsvägen. Samma andelar som idag har antagits gälla även 2040.

#### Datum för trafikmätningar

Barsebäcksvägen: 2021 – datum okänt.

Landskronavägen: 20220613-20220620

Malmövägen: 20220613-20220620

Ådalsvägen – 20200817-20200823

<sup>1</sup> Trafikuppräkningsstal för EVA och manuella beräkningar 2017-2040-2060. Datum 2020-06-15. Tillgängligt på: <https://bransch.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/trafikupprakningstal---vaganalyser-eva-och-manuella-berakningar-210611.pdf>

<sup>2</sup> Uppgift hämtad från Nvdb, 2022-06-15. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>



## 2.3 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik<sup>3</sup> i programmet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar terräng, markytor, befintliga och planerade byggnader, vägar och befintliga bullerskydd.

Beräkningarna visar ljudspridningen för en situation med svag medvind (< 2 m/s) från vägen till beräkningspunkten och motsvarar samma situation som om buller skulle mätas under neutrala väderförhållanden. Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande.

I beräkningspunkterna på fasad visas ljudnivåerna som frifältsvärde dvs ljudnivån utan inverkan av ljudreflex i den egna byggnadsfasad men med inverkan av reflexer inärliggande byggnader. Om ljudnivån mäts 2 m framför fasaden kommer ljudnivån att vara ca 3 dB högre på grund av reflekterande ljud i fasaden (och visar då ljudnivån som ej frifältsvärde). Ljudutbredningskartor redovisas inklusive ljudreflexen i byggnadsfasader, och ger därför på motsvarande vis en högre ljudnivå intill fasader än en beräkning i fritt fält.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den femte bullrigaste fordonspassagen under respektive tidsperiod.

---

<sup>3</sup> Vägtrafikbuller, Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996. Rapport 4653. Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet.

### 3. BEDÖMNINGSGRUNDER

Riksdagen har i *förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggande* (vidare kallad *trafikbullerförordningen*) antagit riktvärden utomhus vid nybyggnation av bostäder, gällande från 1 juni 2015. Från den 1 juli 2017 har regeringen beslutat om en höjning av förordningens ursprungliga riktvärden med 5 dB(A). Riktvärden i förordningen kan tillämpas i planer påbörjade efter 2 januari 2015. Bostäder bör därför lokaliseras så att följande ljudnivåer ej överskrids:

Utomhus vid fasad – 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå \*

Utomhus vid uteplats – 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå

Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad – 70 dB(A) maximal ljudnivå \*\*

\* Om 60 dB(A) ändå överskrids bör minst hälften av alla bostadsrum i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dB(A) maximal ljudnivå inte överskrids nattetid kl. 22.00–06.00. Vid en ändring av en byggnad enligt 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

\*\* Om 70 dB(A) ändå överskrids bör nivån inte överskridas med mer än 10 dB och max 5 ggr/timme dagtid kl. 06.00-22.00.

Riktvärdet avser den sammanvägda ljudnivån från alla trafikbullerkällor. Förordningen definierar ingen högsta acceptabla nivå för buller på den utsatta sidan så länge avstegskraven ovan uppfylls. Med begreppet bostadsrum räknas rum för daglig samvaro och sovrum. Kök, badrum och hall ingår inte i begreppet.

I förordningen anges att mindre bostäder, högst 35 kvm, ska undantas från riktvärdet om 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad och istället bör den ekvivalenta ljudnivån vid dessa bostäder ej överskrida 65 dB(A) vid fasad.

Med uteplats avses särskilt avgränsat område i närhet till bostad, vård- eller undervisningslokal. Det finns inget krav i PBL om att en uteplats ska finnas, men om det anordnas uteplatser bör minst en uppfylla riktvärden i förordningen. Uteplatser till bostäder kan vara såväl balkonger och anordnade platser på egen tomt eller på en gemensam yta vid ett flerbostadshus.

Ljudnivåer inomhus regleras separat genom Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus samt i Boverkets byggregler som reglerar en byggnads tekniska egenskaper.

## 4. RESULTAT

Beräkningsresultat redovisas i sin helhet i bilaga 1:1-1:4 och 2:1-2:4. Bilaga 1 redovisar ekvivalent och maximal ljudnivå för den södra tomten, för år 2022 och 2040. Bilaga 2 redovisar motsvarande för den norra tomten.

### 4.1 NULÄGE 2022

Med dagens trafiksituation beräknas ekvivalent ljudnivå till upp mot 66 dBA vid planerad bebyggelses fasader mot Landskronavägen och Malmövägen. Vid fasader mot Barsebäcksvägen och Ådalsvägen beräknas ljudnivån något lägre, mellan 60-65 dBA ekvivalent ljudnivå. Maximala ljudnivåer beräknas till ca 80 - 85 dBA vid fasader mot Malmövägen och Landskronavägen. Vid fasader mot Barsebäcksvägen och Ådalsvägen beräknas de maximala ljudnivåerna till något lägre, upp till drygt 80 dBA.

### 4.2 PROGNOISÅR 2040

Med prognostiserad trafikökning till år 2040 beräknas ekvivalenta ljudnivåer öka med drygt 1 dBA jämfört med idag. Även maximala ljudnivåer beräknas öka något, ca 0,5 dBA, när den tunga trafiken ökar i framtiden. Situationen år 2040 blir därmed dimensionerande för att bedöma om förslaget uppfyller kraven i trafikbullerförordningen.

#### 4.2.1 SÖDRA TOMTEN

I figur 4 illustreras var riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids (rött) och var kravet för ljuddämpad sida (55 dBA ekvivalent ljudnivå, 70 dBA maximal ljudnivå) uppfylls (grönt), för lägenheter där riktvärdet överskrids. Vid byggnader utan markeringar överskrids inte riktvärdet 60 dBA vid någon fasad, och därmed kan lägenheter utformas utan hänsyn till ljudnivåer utomhus.

Vid byggnader mot Malmövägen (1,2 i figur) beräknas den ekvivalenta ljudnivån vid fasad till mellan 65 och 67 dBA vid fasader mot gatan, cirka 60 dBA vid gavlar och mellan 45 och 55 dBA vid fasader mot innergården. Maximala ljudnivåer beräknas upp till 84 dBA mot trafiksidan, inom cirka 75 till 80 dBA vid gavlar och i de flesta fall under 70 dBA vid fasader mot innergården, dock inte vid byggnad 1 där 70 dBA överskrids vid delar av fasad mot innergården. Att riktvärdet vid fasad överskrids innebär att lägenheter i dessa hus bör planeras som genomgående minst hälften av boenderummen vända mot ljuddämpad sida. För befintliga hus som omvandlas till bostäder räcker det om ett boenderum vänds mot ljuddämpad sida. Mot Malmvågen där ekvivalenta ljudnivåer överskrider 65 dBA vid fasad på första och andra våningsplanet bör inte enkelsidiga lägenheter placeras mot trafiksidan.

Vid byggnad längst söder inom tomten (3) beräknas ekvivalent ljudnivå till under 60 dBA vid samtliga



Figur 4 Utvärdering mot riktvärden vid byggnader på södra tomten. Röd markering innebär att riktvärdet 60 dBA överskrids vid fasaden. Grön markering innebär att kravet för ljuddämpad sida, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls.

fasader. Lägenheter kan planeras utan hänsyn till ljudnivåer utomhus.

Vid LSS-boendet mot Barsebäcksvägen (4) beräknas ekvivalent ljudnivå till strax över 60 dBA vid fasad mot väg och under 50 dBA mot fasader mot innergård. Bostäder inom byggnaden bör planeras som genomgående eller som små lägenheter högst 35 kvm.

#### Ljudnivå på uteplatser

På delar av innergården beräknas ljudnivåer att klara riktvärdet för uteplats (50 dBA ekvivalent ljudnivå, 70 dBA maximal ljudnivå). Runt öppningarna mellan husen läcker ljud in och ger lokalt högre ljudnivåer på innergården. Uteplatser på innergården bör därför placeras på de ytor där ljudnivån underskrider riktvärdet för uteplats.

#### 4.2.2 NORRA TOMTEN

I figur 5 illustreras var riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids (rött) och var kravet för ljuddämpad sida (55 dBA ekvivalent ljudnivå, 70 dBA maximal ljudnivå) uppfylls (grönt) för lägenheter där riktvärdet överskrids.

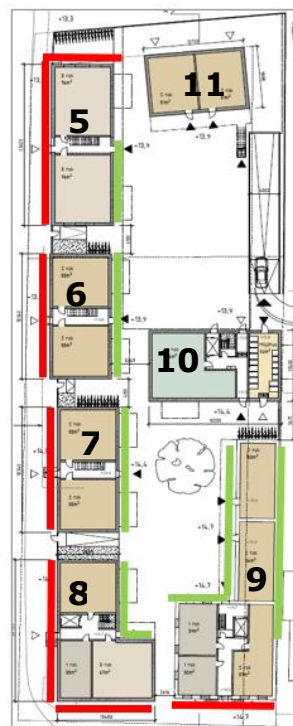
Vid byggnader mot Landskronavägen (5-8 i figur) beräknas den ekvivalenta ljudnivån vid fasad till mellan 65 och 67 dBA, cirka 60 dBA på gavlar och mellan 40-55 dBA vid fasader mot innergården. Maximala ljudnivåer beräknas till mellan 80 till 86 dBA vid fasader mot Landskronavägen, cirka 80 dBA vid gavlar och under 70 dBA vid fasader mot innergård med undantag för del av fasad vid byggnad i norr (5) där beräknas maximal ljudnivå till över 70 dBA. För lägenheter där riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids mot trafiksidan bör dessa planeras som genomgående minst hälften av boenderummen vända mot ljuddämpad sida. Riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå för lägenheter med högst 35 dBA överskrids på första och andra våning (även tredje våning vid byggnad 8) vid fasader mot Landskronavägen, vilket gör att små enkelsidiga lägenheter inte bör placeras mot trafiksidan på de våningsplanen.

Vid befintlig byggnad (9) beräknas ekvivalenta ljudnivåer till 62 dBA vid fasad mot Ådalsvägen. Större lägenheter mot Ådalsvägen bör planeras med tillgång till ljuddämpad sida, medan lägenheter med högst 35 kvm kan planeras utan tillgång till sådan. I norra delen av byggnaden kan lägenheter planeras utan hänsyn till buller utomhus.

Vid byggnader på innergården (10,11) beräknas ekvivalent ljudnivå till under 60 dBA vid samtliga fasader. Lägenheter kan planeras utan hänsyn till buller utomhus.

#### Ljudnivå på uteplatser

På delar av innergården beräknas ljudnivåer att klara riktvärdet för uteplats (50 dBA ekvivalent ljudnivå, 70 dBA maximal ljudnivå). Runt öppningarna mellan husen läcker ljud in och ger lokalt högre



Figur 5 Utvärdering mot riktvärden vid byggnader på norra tomten. Röd markering innebär att riktvärdet 60 dBA överskrids vid fasaden. Grön markering innebär att kravet för ljuddämpad sida, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls.

Ljudnivåer på innergården. Uteplatser på innergården bör därför placeras på de ytor där ljudnivån underskrider riktvärdet för uteplats.

## 5. SLUTSATS

Bebyggelseförslaget innebär att ny bostadsbebyggelse placeras på nära avstånd till högt trafikerade vägar. Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå beräknas överskridas vid samtliga fasader mot trafiksidan. Längs Malmövägen och Landskronavägen överskrids också 65 dBA vid fasader mot trafiksidan, framförallt på våning 1 och 2. Mot innergården beräknas ljudnivån vid fasader klara kravet för ljuddämpad sida, 55 dBA ekvivalent- och 70 dBA maximala ljudnivå, men vid några av byggnaderna beräknas ljudnivåerna till något högre än så även på delar av fasad mot innergården. För lägenheter i dessa delar av byggnaderna uppfylls inte avstegskravet om att kunna vända rum mot en ljuddämpad sida.

I figur nedan visas en bedömning av över hur bebyggelseförslagets lägenhetsindelning uppfyller kraven enligt trafikbullerförordningen. För lägenheter där riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids baseras bedömningen på möjligheten att orientera rum mot en ljuddämpad sida där ljudnivån inte överskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå eller 70 dBA maximal ljudnivå. Lägenheter med högst 35 kvm utvärderas mot riktvärdet 65 dBA.



Figur 6 Utvärdering av bebyggelseförslagets lägenhetsindelning. Grönt innebär att lägenheten bedöms uppfylla krav i trafikbullerförordningen och rött innebär att lägenheten inte bedöms uppfylla kraven. Byggnader inom den södra tomten visas t.v och byggnader inom den norra t.h.

A – Riktvärde vid fasad överskrids, och maximal ljudnivå överskrider 70 dBA längs samtliga av lägenhetens fasader. Saknar därmed möjlighet att vända rum mot en ljuddämpad sida. Observera att

vid en befintlig byggnad som ändrar användning enligt 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) behöver bara ett bostadsrum vändas mot den tysta sidan, istället för hälften av bostadsrummen.

B – Ekvivalent ljudnivå överskrider 65 dBA vid fasad. Bör därmed inte utformas som enkelsidig, oavsett storlek. Gäller våning 1-2.

C - Ekvivalent ljudnivå överskrider 65 dBA vid fasad. Bör därmed inte utformas som enkelsidig, oavsett storlek. Gäller våning 1-2.

D – Riktvärde vid fasad överskrider, och maximal ljudnivå överskrider 70 dBA längs samtliga av lägenhetens fasader. Saknar därmed möjlighet att vända rum mot en ljuddämpad sida.

E – Ekvivalent ljudnivå överskrider 65 dBA vid fasad. Bör därmed inte utformas som enkelsidig, oavsett storlek. Gäller samtliga våningsplan.

Baserat på genomgången ovan är bedömningen att det finns möjligheter att justera förslaget så att krav i trafikbullerförordningen till största del uppfylls. Det kan till exempel handla om att vända på planlösningar, så att små lägenheter istället lokaliseras mot innergården (B, C i figur ovan), eller en mindre bullerskärm för att lokalt dämpa buller vid fasad (A, D). Lägenhet E, i hörnlaget mot cirkulationsplatsen, bedöms svårare att åtgärda genom mindre justeringar. Åtgärder har inte studerats i detalj i detta skede.

På innergårdarna är ljudnivåer generellt lägre än riktvärdena för uteplats, även om ljud läcker in och ger högre ljudnivåer runt öppningarna mellan husen. Det bedöms dock finnas möjligheter att placera uteplatser på delar av innergården där riktvärden inte överskrider. Bullerskydd mellan huskropparna kan minska det ljud som läcker in mellan husen och ge en lägre och jämnare ljudnivå på innergårdarna.

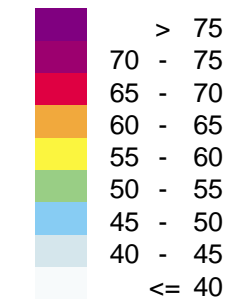
Höga ljudnivåer ställer också extra krav på byggnadens konstruktion. Fasad, fönster och friskluftsventiler måste dimensioneras mot ljudnivåer utomhus för att klara riktvärden inomhus enligt Boverkets byggregler. Att de höga ljudnivåerna kommer från trafik i låg hastighet gör att bullret blir mer lågfrekvent, och ställer därmed ytterligare högre krav på ljudisoleringen. I denna typ av miljö är det också rimligt att så långt som möjligt försöka lokalisera ljudkänsliga utrymmen, som sovrum, mot den ljuddämpade fasadsidan.



## Bilaga 1:1

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Södra tomten  
Beräkningsår 2022

Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{eq24h}$  dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad Vån/Leq
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



HANDLÄGGARE  
Pontus Olausson

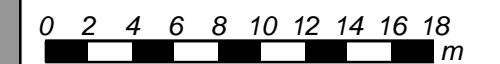
PROJEKT NR:  
1320061561

ORT  
Göteborg

DATUM  
2022-08-30

SKALA  
1:350

FORMAT  
A3



3 60  
2 59  
1 58

3 60  
2 59  
1 59

2 63  
1 63

2 65  
1 65

3 52  
2 51  
1 49

3 46  
2 46  
1 45

2 56  
1 55

2 64  
1 64

2 51  
1 48

3 60  
2 60  
1 59

2 58  
1 58

3 64  
2 65  
1 65

3 46  
2 45  
1 41

3 64  
2 65  
1 65

3 64  
2 65  
1 65

3 49  
2 47  
1 43

3 48  
2 47  
1 45

3 64  
2 65  
1 66

3 47  
2 46  
1 42

3 52  
2 51  
1 51

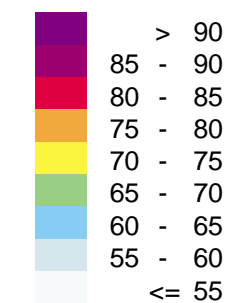
3 58  
2 59  
1 59

3 50  
2 50  
1 49

## Bilaga 1:2

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Södra tomten  
Beräkningsår 2022

Maximal ljudnivå  
 $L_{MaxF}$  dB(A)



Maximal ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad
- Vän/Lmax
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning

HANDLÄGGARE  
Pontus Olausson

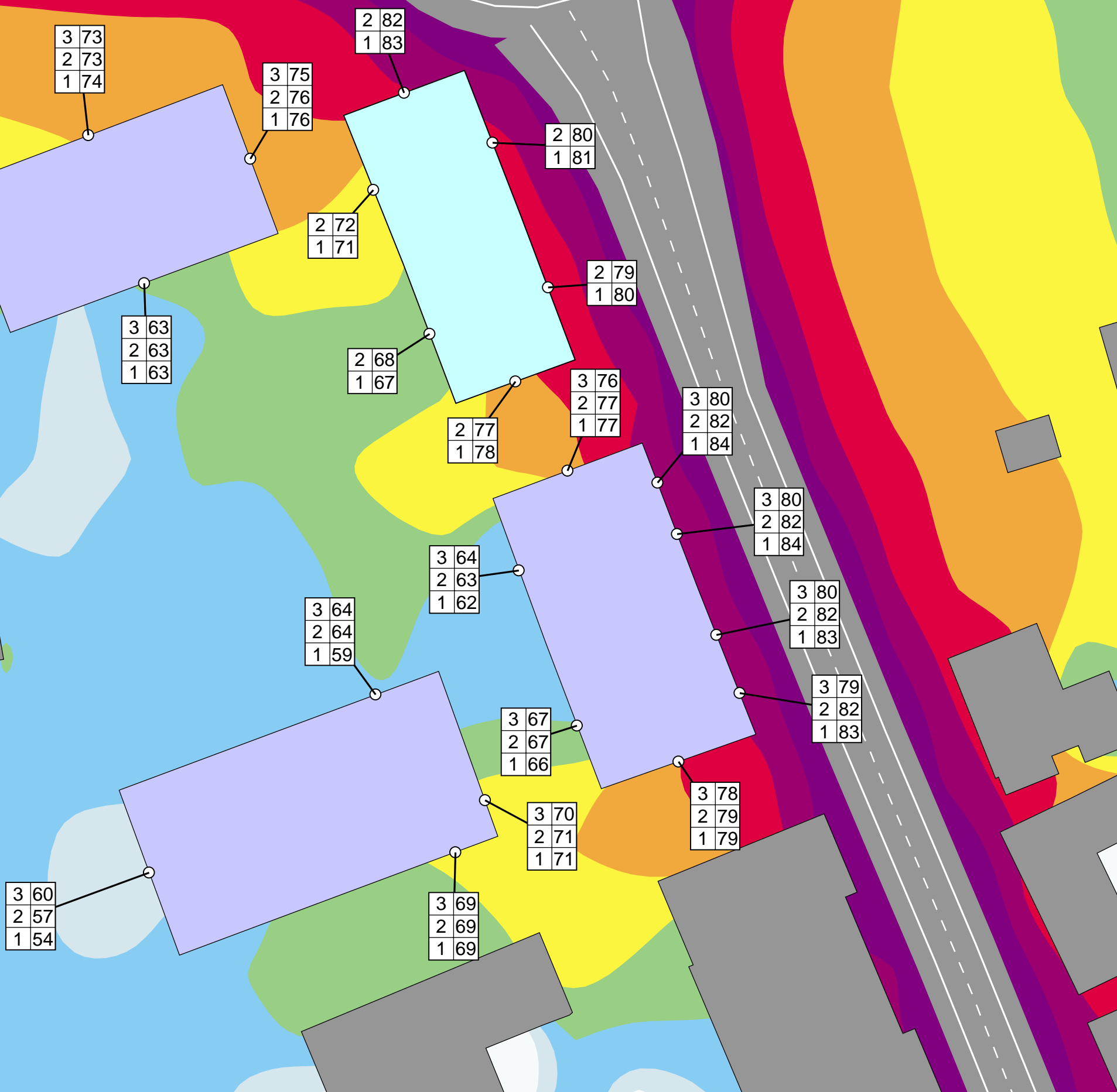
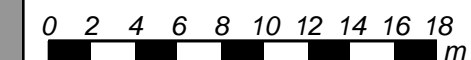
PROJEKT NR:  
1320061561

ORT  
Göteborg

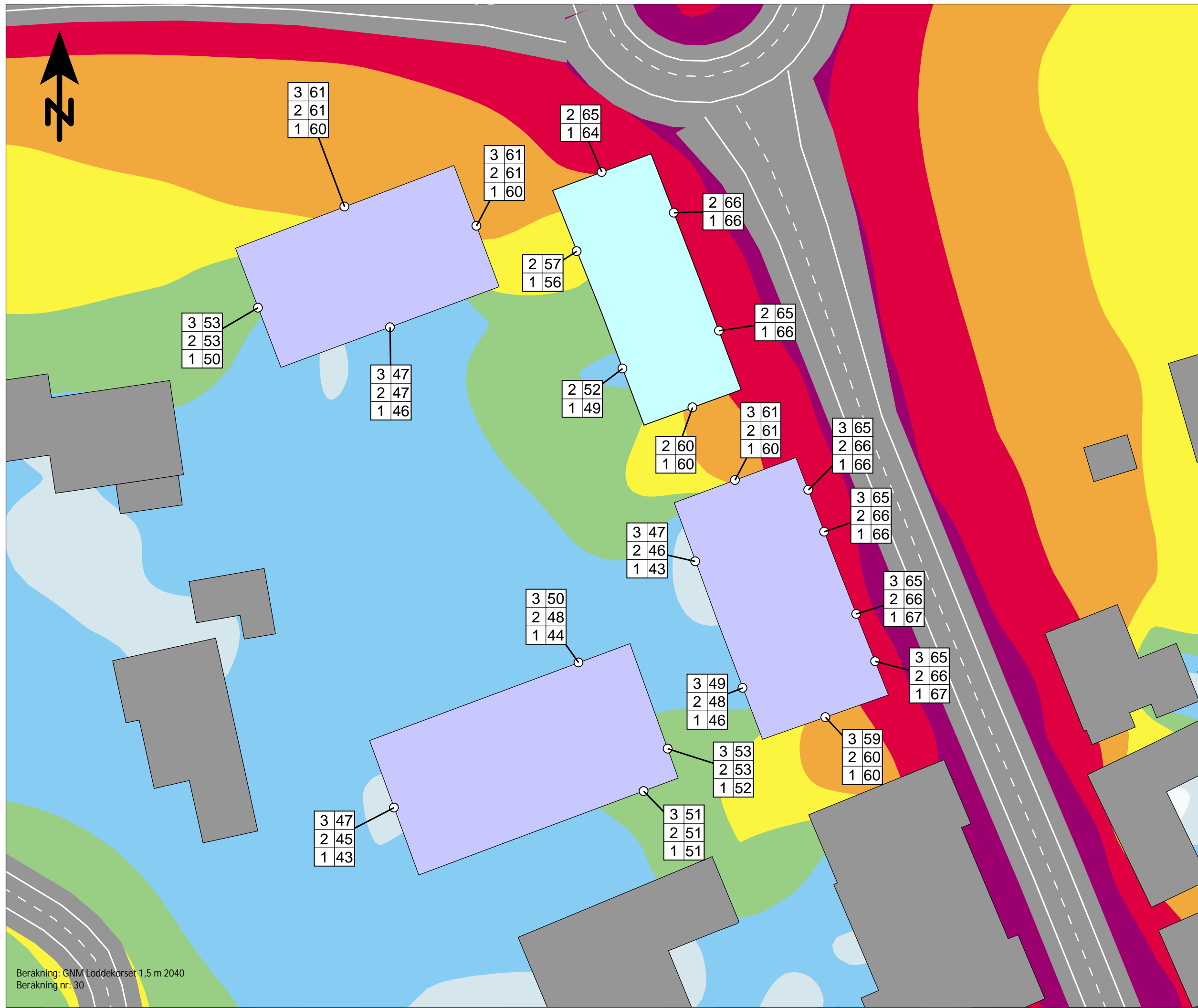
DATUM  
2022-08-30

SKALA  
1:350

FORMAT  
A3



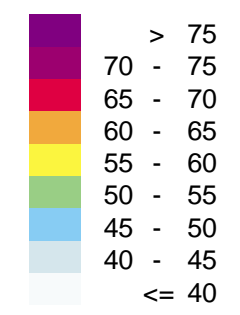




### Bilaga 1:3

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Södra tomten  
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{eq24h}$  dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

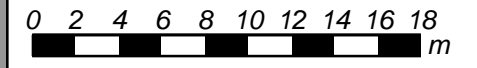
Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

#### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad
- Vån/Leq
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



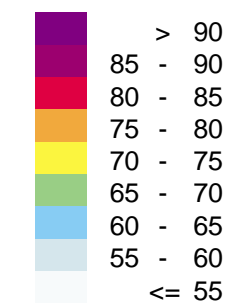
HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320061561
ORT Göteborg	DATUM 2022-08-30
SKALA 1:350	FORMAT A3



# Bilaga 1:4

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Södra tomten  
Beräkningsår 2040

Maximal ljudnivå  
 $L_{MaxF}$  dB(A)



Maximal ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

## Symboler

- Frifältsvärde vid fasad Vän/Lmax
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



HANDLÄGGARE  
Pontus Olausson

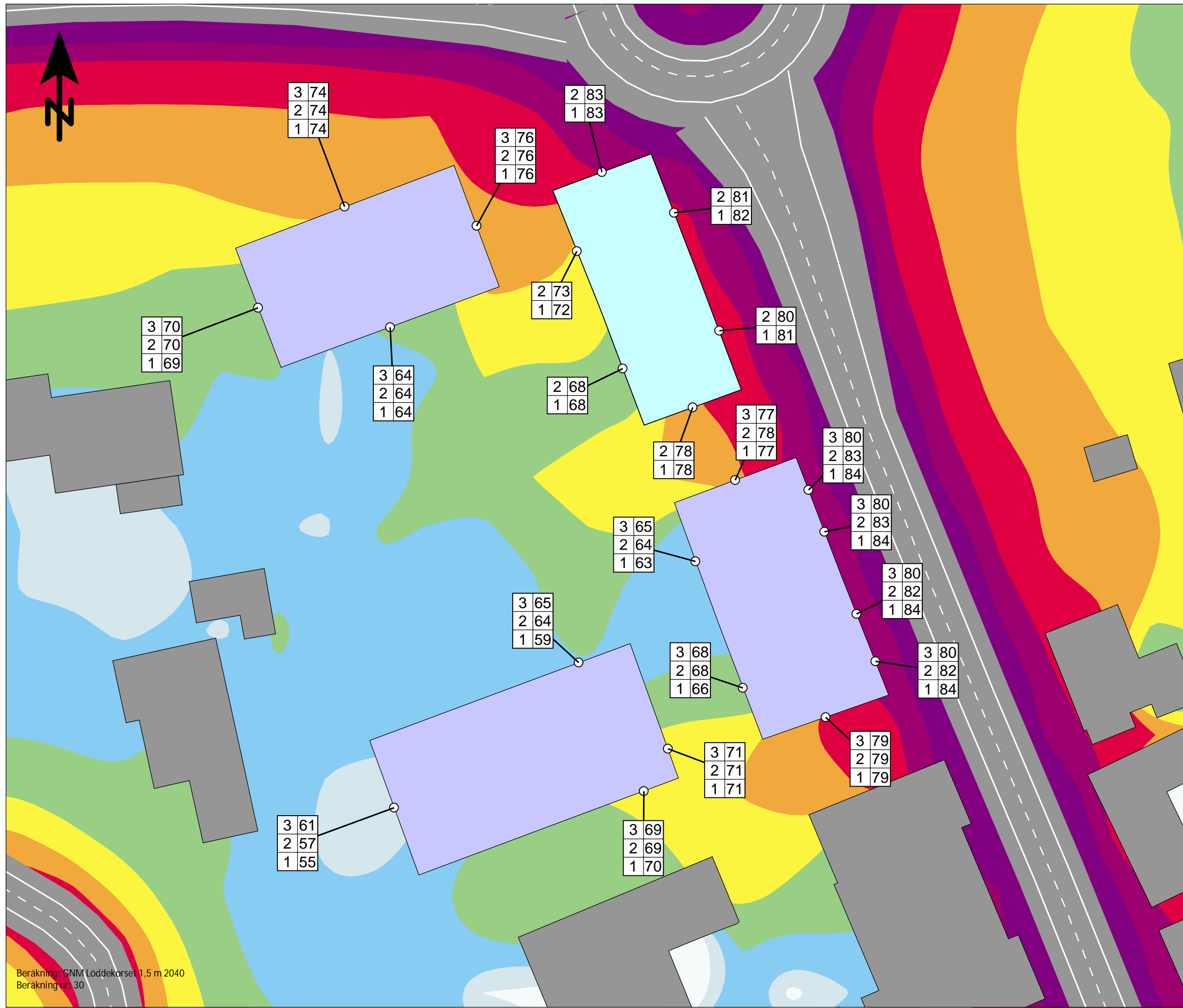
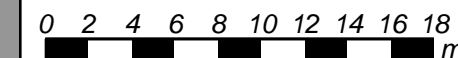
PROJEKT NR:  
1320061561

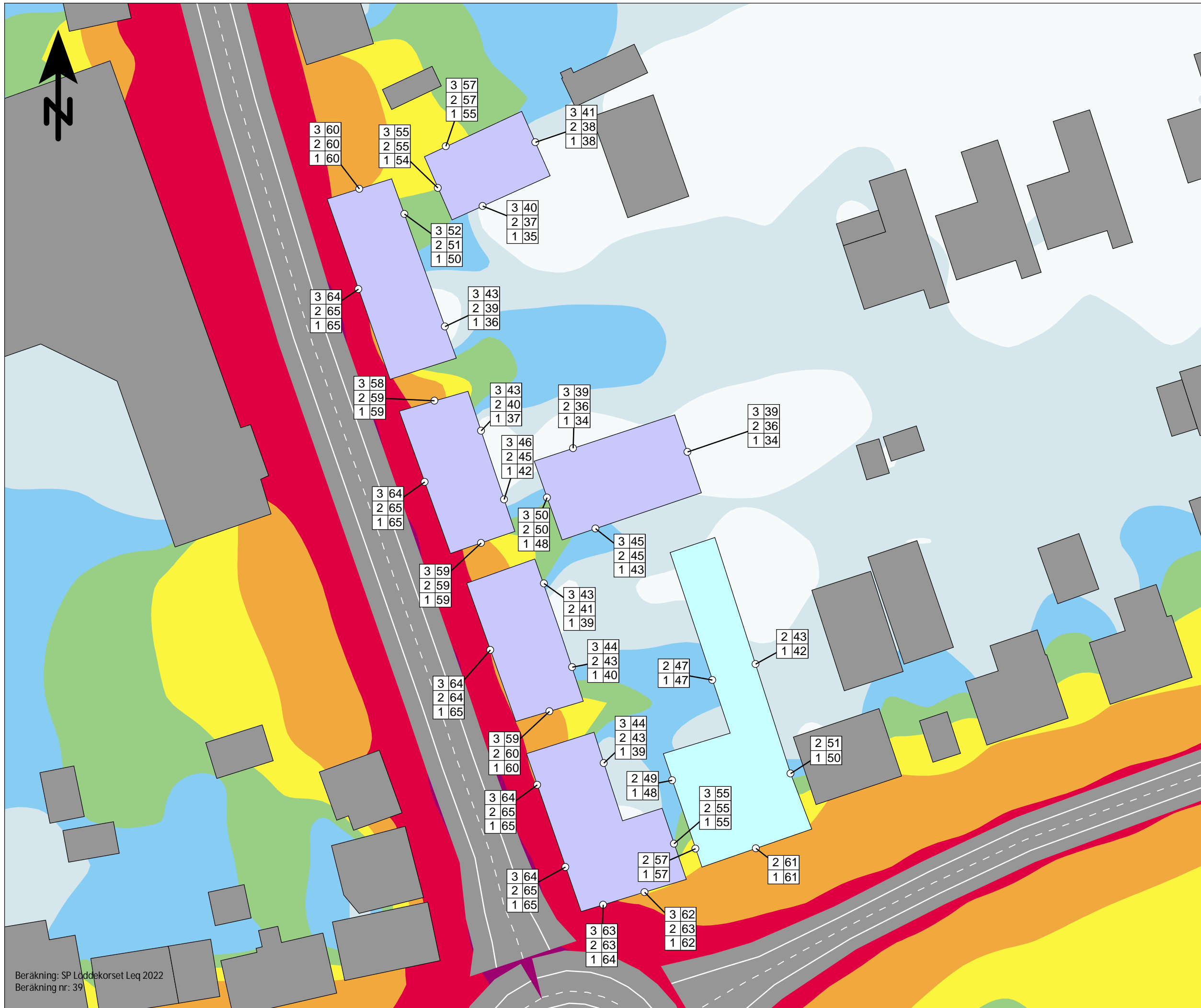
ORT  
Göteborg

DATUM  
2022-08-30

SKALA  
1:350

FORMAT  
A3

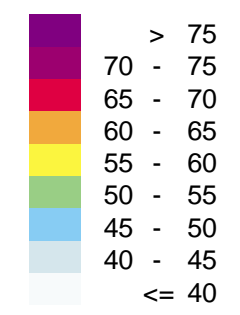




## Bilaga 2:1

Bullerutredning dp Löddekorsset  
 Kävlinge kommun  
 Buller från vägtrafik  
 Norra tomten  
 Beräkningsår 2022

Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{eq24h}$  dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1.5 m över mark.  
 Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
 (ej frifältsvärde)

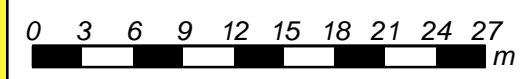
Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
 (exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

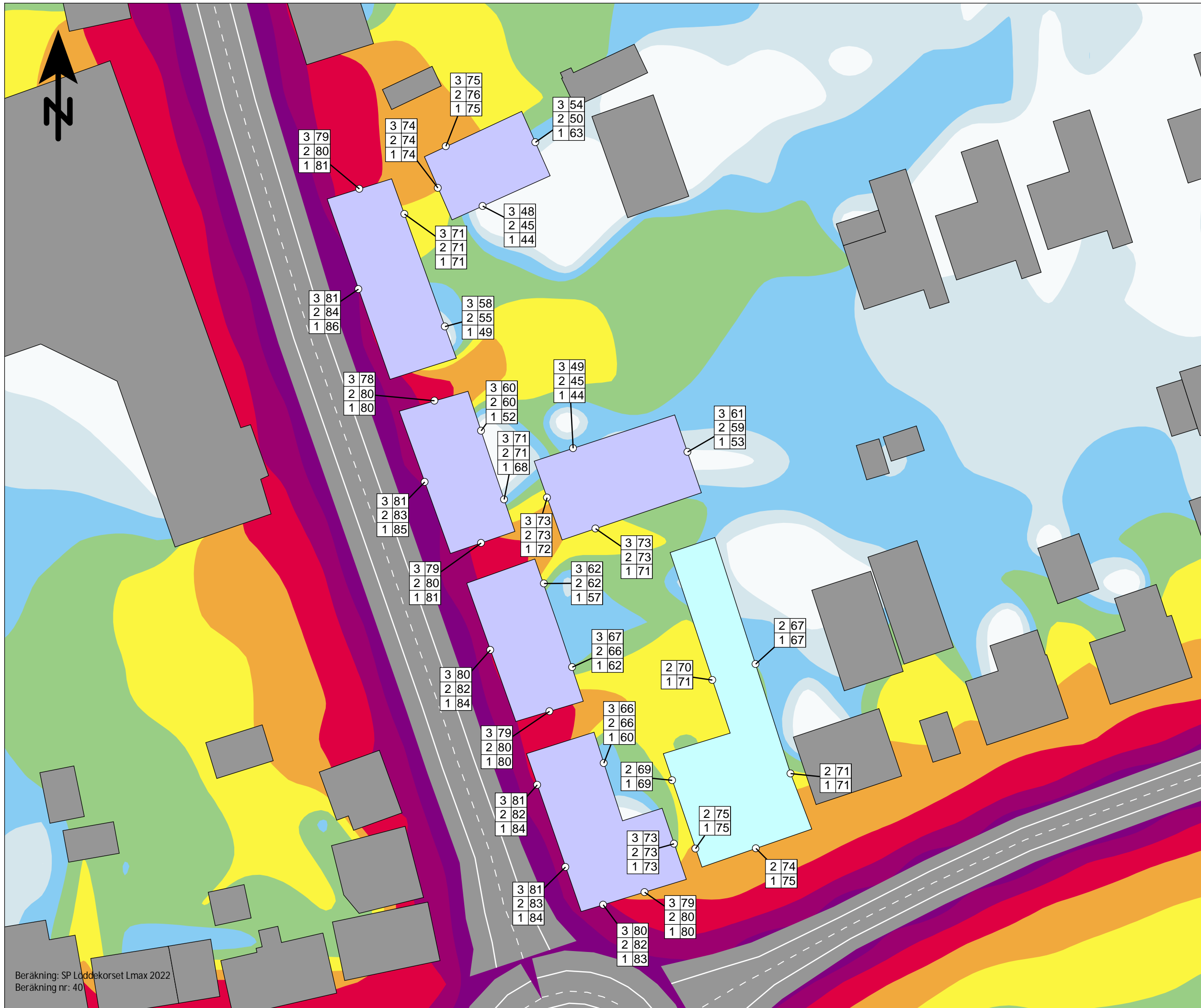
### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad Vån/Leq
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320061561
ORT Göteborg	DATUM 2022-08-30
SKALA 1:450	FORMAT A3

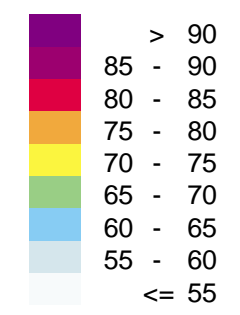




## Bilaga 2:2

Bullerutredning dp Löddekorsset  
 Kävlinge kommun  
 Buller från vägtrafik  
 Norra tomten  
 Beräkningsår 2022

Maximal ljudnivå  
 $L_{MaxF}$  dB(A)



Maximal ljudnivå 1.5 m över mark.  
 Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
 (ej frifältsvärde)

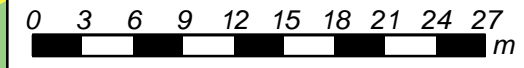
Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
 (exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad  
Vån/Lmax
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



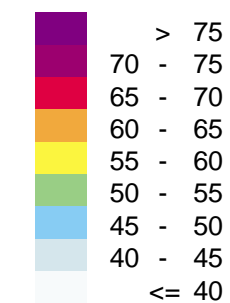
HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320061561
ORT Göteborg	DATUM 2022-08-30
SKALA 1:450	FORMAT A3



## Bilaga 2:3

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Norra tomten  
Beräkningsår 2040

Ekvivalent ljudnivå  
 $L_{eq24h}$  dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad  
Vån/Leq
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



HANDLÄGGARE  
Pontus Olausson

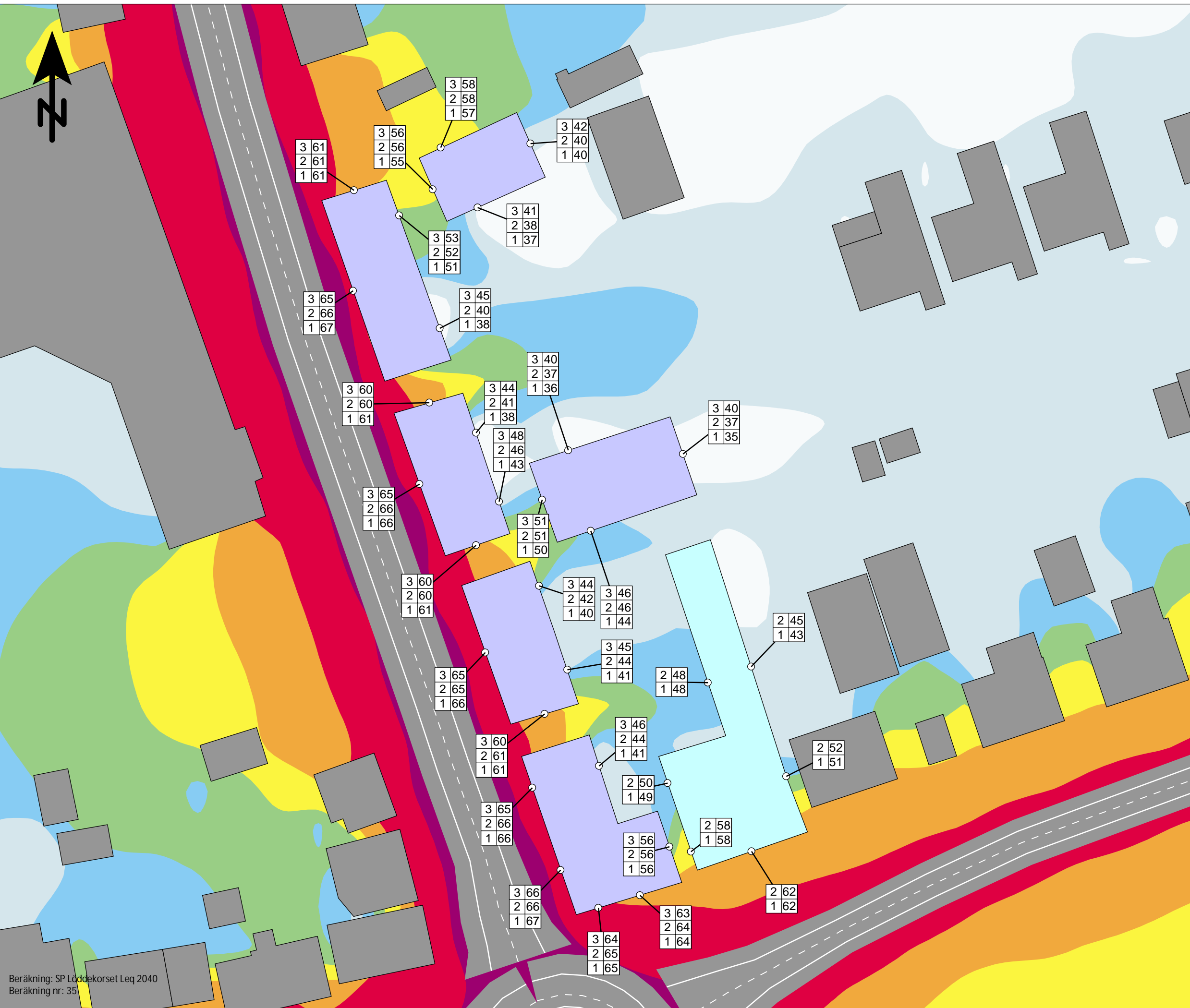
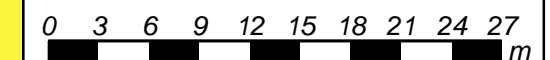
PROJEKT NR:  
1320061561

ORT  
Göteborg

DATUM  
2022-08-30

SKALA  
1:450

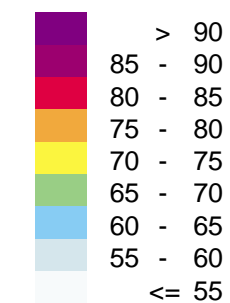
FORMAT  
A3



## Bilaga 2:4

Bullerutredning dp Löddekorsset  
Kävlinge kommun  
Buller från vägtrafik  
Norra tomten  
Beräkningsår 2040

Maximal ljudnivå  
 $L_{MaxF}$  dB(A)



Maximal ljudnivå 1.5 m över mark.  
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer  
(ej frifältsvärde)

Fasadnivåer visas som frifältsvärde  
(exkl ljudreflexer i den egna byggnadsfasader)

### Symboler

- Frifältsvärde vid fasad  
Vän/Lmax
- Befintliga byggnader
- Nya byggnader
- Befintlig byggnad, ny användning



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320061561
ORT Göteborg	DATUM 2022-08-30
SKALA 1:450	FORMAT A3

