

Bullerutredning för Detaljplan för bostäder vid Rävebergsvägen och Rannebergsvägen i Angered, Göteborgs Stad

2025-06-04

RAMBOLL GÖTEBORG

Bullerutredning för Detaljplan för bostäder vid Råvebergsvägen och Rannebergsvägen i Angered, Göteborgs Stad

Datum 2025-06-04
Uppdragsnummer 1320071248
Utgåva 1

Perry Ohlsson, uppdragsledare
Pontus Olausson, handläggare buller

Beställarens kontaktperson: Ulrika Davidsson,
SCIL

Ramboll Sverige AB
Vädursgatan 6
Göteborg

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING	4
1.1 Bakgrund och beskrivning av planområde	4
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	5
2.1 Studerande scenario	5
2.2 Bebyggelseförslag	5
2.3 Underlag	6
2.4 Trafikuppgifter för vägtrafiken	6
2.5 Beräkningsmetod.....	9
3. RIKTVÄRDEN FÖR BULLER.....	10
3.1 NYA bostäder	10
4. RESULTAT OCH SLUTSATS	11
4.1 Ljudnivåer 2025	11
4.2 Ljudnivåer 2045	11
5. SLUTSATS.....	13

BILAGOR

Bilaga 1:1 Leq 2025 - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 1:2 Lmax 2025 - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 2:1 Leq 2045 - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 2:2 Lmax 2045 - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 3:1 Leq 2045 - 40 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 3:2 Lmax 2045 - 40 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 4:1 Leq 2045 markplan - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Bilaga 4:2 Lmax 2045 markplan - 30 km/h på Gunnareds industriväg

Tabell 1 Versioner

Version	Datum	Kommentar
1	2025-06-04	

SAMMANFATTNING

Göteborgs Stad arbetar med en detaljplan vid Råvebergsvägen och Rannebergsvägen, ca 1,5 km norr om Angereds centrum i Göteborg. Detaljplanens syfte är att möjliggöra för en blandad bostadsbebyggelse och innehåller cirka 250 bostäder (cirka 100 i flerbostadshus och cirka 150 småhus). I arbetet med planen har denna trafikbullerutredning tagits fram.

Utredningen omfattar buller från vägtrafik från närliggande vägar och lokala vägar inom planområdet där beräkningar har genomförts för ett nuläge (2025) och en framtidsprognos 2045. Beräkning har även gjorts för två olika hastigheter på Gunnareds industriväg, 30 km/h och 40 km/h.

I nuläget förekommer det höga ljudnivåer från vägtrafiken och för en framtida situation beräknas cirka 1 dB högre ljudnivåer.

År 2045 överskrider riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för majoriteten av bostäder närmast Rannebergsvägen och Råvebergsvägen. Där 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider bör nya bostäder utformas så att minst hälften av boenderummen är vända mot en ljuddämpad sida (55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (kl. 22-07) klaras). Alternativt kan nya bostäder anordnas där bostadens yta inte överskrider 35 kvm.

Där 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider kan en ljuddämpad fasad enbart åstadkommas vid en fasadsida. För hörnpositioner kan planlösningar behöva studeras så att en ljuddämpad fasad kan åstadkommas eller att små lägenheter om högst 35 kvadratmeter anordnas.

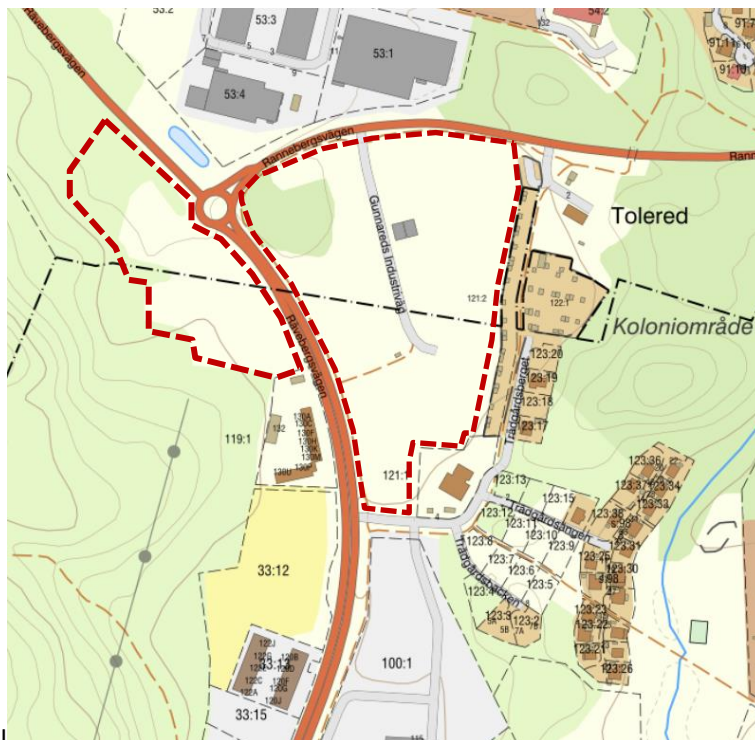
Uteplatser bör placeras på ljuddämpad fasadsida eller på större avstånd från vägarna där höga ljudnivåer förekommer närmast vägarna. För några bostadshus kan lokala skyddsåtgärder på uteplats vara aktuella då en ljuddämpad fasad saknas. Lokala åtgärder kan utgöras av bullerskärmar som skyddar den egna uteplatsen.

Ekvivalent ljudnivå ökar med ca 1 dBA på de närliggande fasaderna vid hastighetsökning från 30 till 40 dBA på lokalvägen Gunnareds Industriväg.

1. INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH BESKRIVNING AV PLANOMRÅDE

Göteborgs Stad har påbörjat ett detaljplanearbete vid Råvebergsvägen och Rannebergsvägen, ca 1,5 km norr om Angereds centrum i Göteborg. Detaljplanens syfte är att möjliggöra för en blandad bostadsbebyggelse i ett kollektivtrafknära läge i Angered. Förslaget innehåller cirka 250 bostäder (cirka 100 i flerbostadshus och cirka 150 småhus). Planområdet visas i figur 1 nedan.



Figur 1. Ungefärlig gräns för planområdet visas med röd streckad linje (karta: Lantmäteriet)

Ramboll har fått i uppdrag av SCIL, tillsammans med Göteborgs Stad och Derome att ta fram en trafikbullerutredning för planen.

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 STUDERANDE SCENARIO

Utredningen omfattar buller från vägtrafik från närliggande vägar och lokala vägar inom planområdet. Beräkningar har genomförts för ett nuläge (2025) och en framtidsprognos 2045.

Beräkning har även gjorts för två olika hastigheter på Gunnareds industriväg, 30 km/h och 40 km/h, för prognosår 2045.

2.2 BEBYGGELSEFÖRSLAG

Bebyggelseförslaget omfattar totalt cirka 250 bostäder med fördelning cirka 100 i flerbostadshus och cirka 150 småhus. Bebyggelsen planeras att byggas med höjd av 2 våningar, både för villabebyggelsen (radhus och parhus) och flerfamiljehusen.



Figur 2. Bebyggelseförslag där orange färg visar radhus, gul färg visar parhus och brun färg visar flerfamiljehus. (källa Liljewalls 2025-02-21)

2.3 UNDERLAG

Följande underlag har använts i utredningen.

- Höjddata från Lantmäteriet (2025-04-02)
- Föreslag till ny bebyggelse inom planområdet (Rävebergsvägen-Rannebergsvägen_Strukturskiss_250225.dwg)
- Strukturskiss (Rävebergsvägen-Strukturskiss, vyer_250221.pdf)
- Trafikuppgifter (PM Trafikflöden, Detaljplan vid Rävebergsvägen och Rannebergsvägen – PM Trafikflöden för miljöanalys, 25-01-23)

2.4 TRAFIKUPPGIFTER FÖR VÄGTRAFIKEN

Som underlag för trafiken har uppgifter hämtas från PM Trafikflöden¹. I detta PM redovisas trafik på närliggande vägar och med tillkommande trafik som en utbyggnad av planen ger upphov till. Se figur 3 för trafikflöden 2025 och tabell 2 för trafikdata som använts i utredningen.

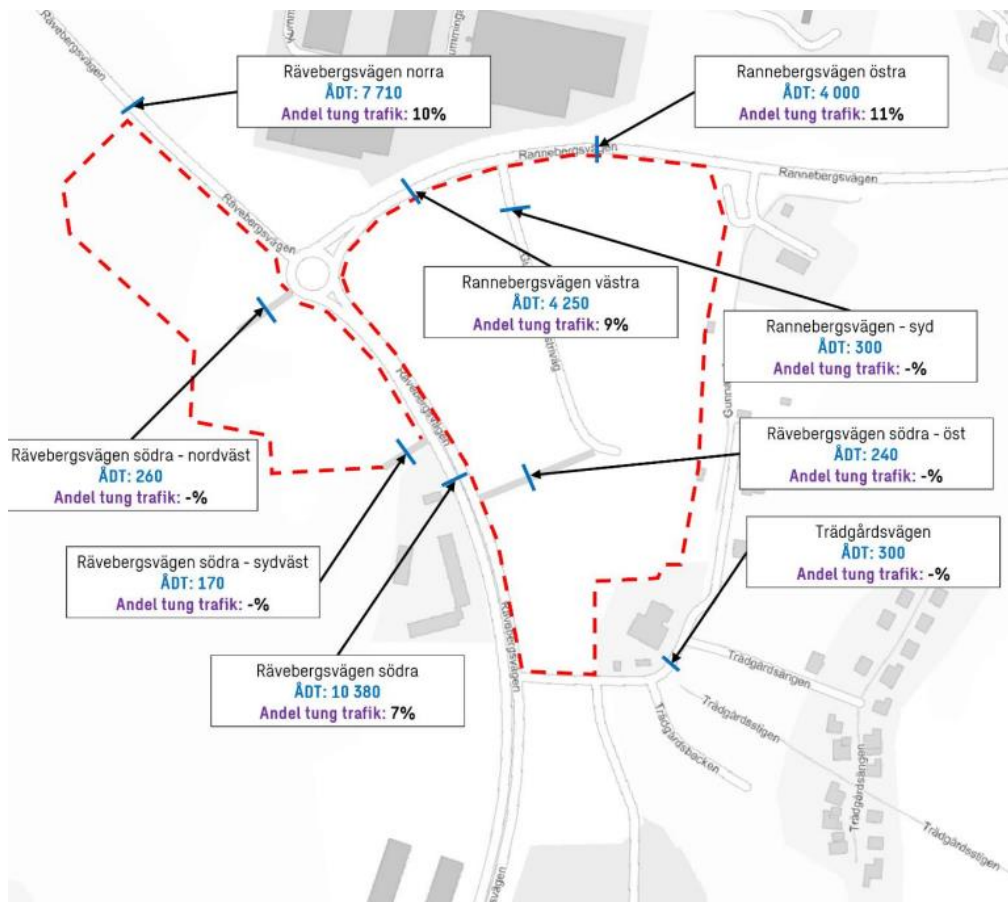
Nulägestrafiken år 2025 för Rävebergsvägen utan utbyggnad av planområdet är 7380 fordon/dygn, för Rannebergsvägen västra 3735 fordon/dygn, Rannebergsvägen östra 3330 fordon/dygn och Trädgårdsgatan 279 fordon/dygn.

Uppräkning av trafiken till år 2045 har gjorts med hjälp av Trafikverkets trafikutvecklingstal väg² (Trafikverket, 2024-04-19).

Uppgifter om skyltad hastighet har hämtats från NVDB och från Google streetview.

¹ Detaljplan vid Rävebergsvägen och Rannebergsvägen – PM Trafikflöden för miljöanalys, Sweco – 2025-01-23

² <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/trafikprognoser-och-trafikanalyser/Kort-om-trafikprognoser/>



Figur 3. Trafikflöden [ÅDT] för nuläget år 2025 inklusive detaljplanen för Råvebergsvägen. Tillkommande in-/utfarter har markerats med grått. (figur Sweco)

Tabell 2 Trafikuppgifter för vägar, årsdygnstrafik (ådt) för nuläget och prognostiserat för år 2045.

Väg	ÅDT (2025)	ÅDT (2045)	Tung trafik 2045 (%)	Kat 2 2045 (%)	Kat 3 2045 (%)	Hastighet (Km/tim)	Antagen vägtyp enligt Nord2000
Rävebergsvägen norra	7710	9280	10,7	9,6	1,1	50	Huvudled tätort 50 – 70 km/h
Rannebergsvägen östra	4000	4820	11,8	10,6	1,2	50/70*	Huvudled tätort 50 – 70 km/h
Rannebergsvägen västra	4250	5110	9,7	8,7	1,0	50	Huvudled tätort 50 – 70 km/h
Rannebergsvägen syd	300	300	5	5	0	30	Gata 50 km/h
Rävebergsvägen södra - öst	240	240	5	5	0	30	Gata 50 km/h
Trädgårdsvägen	300	300	5	5	0	30	Gata 50 km/h
Rävebergsvägen södra	10 380	12 470	7,5	6,8	0,8	50	Huvudled tätort 50 – 70 km/h
Rävebergsvägen södra - nordväst	260	260	5	2	0	30	Gata 50 km/h
Rävebergsvägen södra - sydväst	170	170	5	2	0	30	Gata 50 km/h

*Rannebergsvägen är skyltad 70 km/h cirka 100 meter öster om korsningen med Gunnareds industriväg.

För beräkning av vägtrafikbuller enligt Nord2000 krävs mer information än den tidigare använda nordiska beräkningsmetoden Nord96 (RTN96). I Nord2000 är trafiken uppdelad i fler kategorier (1-5) där kategori 1 avser lätta fordon, kategori 2-4 tunga fordon och kategori 5 tvåhjulringar. För tung trafik används normalt två kategorier (kategori 2 och kategori 3) för normala vägar och gator i städer. Kategori 2 avser skåpbilar till mindre lastbilar och kategori 3 avser större lastbilar. Vidare fördelas trafiken annorlunda än tidigare. Det finns nya data för vägtykorrektion, hastighetsindelning och källdata för olika fordonstyper. Nord 2000-modellen kan hantera mer komplexa terrängförhållanden och tar även hänsyn till mer detaljerad beskrivning av markegenskaper.

Fördelningen av vägar enligt Nord 2000 behöver inte nödvändigtvis överensstämma med de specifika hastighetsgränserna som gäller på vägarna. En väg kan exempelvis klassificeras som "Huvudled tätort 50-70 km/h" men ändå ha en faktisk hastighetsgräns på 40 km/h. Namngivningen av vägar anpassas istället efter andelen tung trafik som trafikerar dem.

2.5 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har utförts enligt beräkningsmodellen Nord 2000 för vägtrafik i programmet SoundPLAN version 9.1. I beräkningsprogrammet har en 3D-modell byggts upp som bland annat inkluderar markhöjder, akustiska markegenskaper, byggnader och vägar

Beräkningarna har utförts för en trafiksituation som motsvarar ett årsmedeldygn (ÅDT).

Vägbanans ålder har angivits till ≥ 2 år. Noggrannheten i beräknade ljudnivåer från vägtrafik finns redovisade i rapporten "Beräkning av vägtrafikbuller med CNOSSOS-EU, Nord 2000 och Nord 96 – Del 2" från Gärdhagen Akustik AB och utgår från rapporten "Nord2000. Validation of the Propagation Model. AV 1117/06. DELTA, 2006".

Beräkningar har gjorts med ett stort antal testfall där noggrannheten i beräkningsresultaten anges till 1 dB på avstånd upp till 400 meter och 2 dB för avstånd 400–1000 meter.

Den maximala ljudnivån avser beräknad ljudnivå från den sjätte bullrigaste fordonspassagen för vägtrafik. Om antalet fordonspassager är mindre än 10 motsvarar ljudnivån det aritmetiska medelvärdet av passagerna, enligt Boverkets handbok "Bullerskydd i bostäder och lokaler".

Beräkningarna av ljudutbredningen har utförts 1.5 meter ovan mark och med en punkttäthet av 5 x 5 meter.

Beräkningarna visar ljudutbredningen för en situation vid neutrala eller måttliga medvindsförhållande (0-3 m/s medvind) från vägen till beräkningspunkten och motsvarar samma situation som om buller skulle mätas under neutrala väderförhållanden. Detta motsvarar det referensväder som anges i Nord96 väg med svagt gynnsam ljudutbredning i alla riktningar. Vidare förutsätts en lufttemperatur av 15 °C och torr mark, torr vägbanan och inga dubbdäck. Inställningar som simulerar referensväder som ingår i Nord96 väg redovisas i beräkningshandledningen för Nord 2000³.

Resultatet vid byggnadsfasad visas som ljudnivå i fritt fält, det vill säga det infallande ljudet vid en fasad utan inverkan av ljudreflexer i den egna fasaden men med inverkan av närliggande byggnader. Samtliga beräkningar har gjorts med en ljudreflex i fasad eller annat reflekterande föremål, exempelvis bullerskärmar.

³ NORD2000, Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk, version 1.0, 2024-05-08, Kunskapscentrum för buller.

3. RIKTVÄRDEN FÖR BULLER

3.1 NYA BOSTÄDER

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 dB(A) 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 OCH SLUTSATS

4.1 LJUDNIVÅER 2025

Bostäder

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids på fasad som vetter mot Råvebergsvägen. Planerade bostadshus närmast Råvebergsvägen beräknas få ekvivalenta ljudnivåer vid fasad inom 61 till 64 dBA. Bostadshus som får de högsta ljudnivåerna, 64 dBA, är belägna väster om Råvebergsvägen och söder om cirkulationsplatsen mot Rannebergsvägen. Planerade bostäder söder om Rannebergsvägen beräknas få ekvivalenta ljudnivåer, som högst, inom 57-60 dBA vid fasad.

Maximala ljudnivåer beräknas som högst till 74-76 dBA vid fasad till planerade bostadshus väster om Råvebergsvägen och söder om cirkulationsplatsen mot Rannebergsvägen. Planerade bostäder väster om Råvebergsvägen och norr om cirkulationsplatsen mot Rannebergsvägen beräknas få maximala ljudnivåer som högst mellan 71 och 73 dBA vid fasad. Planerade bostäder öster om Råvebergsvägen och i den södra delen av planområdet beräknas få maximala ljudnivåer med värden inom 72-73 dBA vid fasad. Detta gäller även delar av planerade bostäder söder om Rannebergsvägen samt inom den östra delen av planområdet. Inom den östra delen av planområdet beräknas merparten av bostadshus som är belägna nära lokalvägarna få maximala ljudnivåer inom 71-74 dBA.

Uteplatser

Riktvärde på uteplats är 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå. Med höga ljudnivåer närmast vägarna, främst Råvebergsvägen, bör yta som möjliggör utformning av uteplats där riktvärde kan klaras främst finnas på ljuddämpad fasadsida eller på större avstånd från vägarna. För bostadshusen nära de större vägarna bör det för huvuddelen av de planerade bostäderna finnas möjlighet att anordna egen eller gemensam yta för en skyddad uteplats.

4.2 LJUDNIVÅER 2045

Bostäder

För en framtida situation år 2045 beräknas ljudnivåerna att öka med ca 1 dBA. Det innebär förhöjda ljudnivåer nära Råvebergsvägen och Rannebergsvägen. För de mest bullerutsatta bostadshusen beräknas som högst ekvivalenta ljudnivåer inom 62-65 dBA vid fasad. Vid två bostadshus söder om Rannebergsvägen beräknas riktvärdet 60 dBA att överskridas med 1 dB.

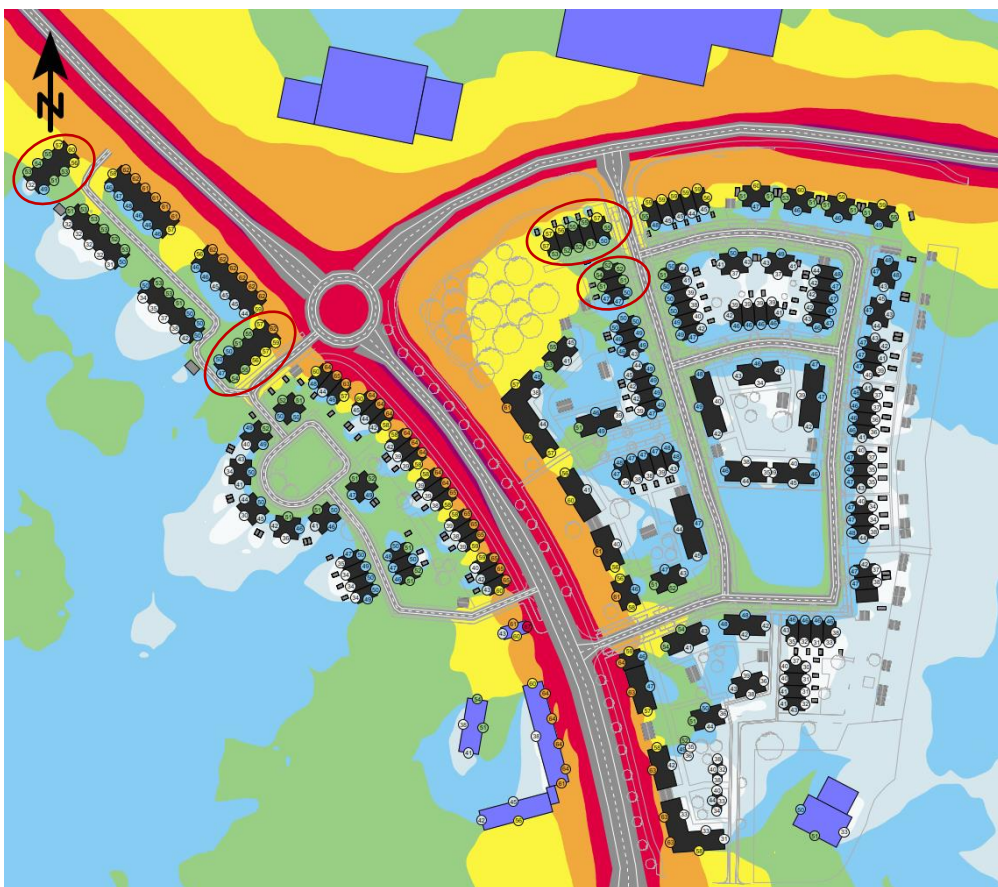
Även de maximala ljudnivåerna beräknas öka med cirka 1 dB vid fasad närmast Råvebergsvägen och Rannebergsvägen.

Både ekvivalent och maximal ljudnivå beräknas öka vid en hastighetsökning från 30 till 40 dBA på lokalvägen Gunnareds Industriväg. Ekvivalenta ljudnivåer ökar cirka 1 dB och maximala ljudnivåer cirka 1-3 dB.

Uteplatser

Då det förekommer höga ljudnivåer närmast vägarna, främst Råvebergsvägen, bör uteplatser främst placeras på ljuddämpad fasadsida eller på större avstånd från vägarna. Här är ljudnivåerna lägre och större möjlighet finns att klara riktvärdena på uteplats, 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå.

För några utpekade bostadshus, se figur 4 nedan, kan lokala skyddsåtgärder vara aktuella för att kunna åstadkomma uteplats där riktvärdena kan klaras. De utpekade bostäderna är utformade så att en ljuddämpad fasad saknas. Lokala åtgärder kan utgöras av bullerskärmar som skyddar den egna uteplatsen.



Figur 4. Markerade platser där riktvärde (50 dBA ekvivalent ljudnivå) på uteplats överskrids och lokala åtgärder kan behövas.

5. SLUTSATS

Beräkning av trafikbuller visar att det i nuläget förekommer höga ljudnivåer från vägtrafiken, främst från Råvebergsvägen men även Rannebergsvägen. För en framtida situation år 2045 beräknas cirka 1 dB högre ljudnivåer.

För en framtida situation år 2045 överskrids riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för majoriteten av bostäder närmast Rannebergsvägen och Råvebergsvägen. Där 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids behöver bostäderna utformas så att minst hälften av boenderummen är vända mot en ljuddämpad sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (kl. 22-07) klaras. Då 65 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids kan bostäder anordnas där bostadens yta inte överskrider 35 kvm.

För bostadshus där 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids bör en ljuddämpad fasad kunna åstadkommas. För gavelsidor och hörn kan i vissa fall 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid (kl.22-06) inte klaras, vilket innebär att det enbart är möjligt att ordna en ljuddämpad fasad vid en fasadsida. För hörnpositioner kan det för vissa bostadshus vara utmanande att åstadkomma en ljuddämpad fasad då den skyddade fasaden är mindre än den bullerutsatta. Här behöver planlösningar studeras så att det går att åstadkomma en ljuddämpad fasad eller att små lägenheter om högst 35 kvadratmeter kan planeras

För de övriga byggnaderna bedöms bebyggelseförslaget ha goda möjligheter att uppfylla krav i trafikbullerförordningen (2015:216).

Uteplatser bör placeras på ljuddämpad fasadsida eller på större avstånd från vägarna då höga ljudnivåer förekommer närmast vägarna. För några bostadshus kan lokala skyddsåtgärder på uteplats vara aktuella då en ljuddämpad fasad saknas. Lokala åtgärder kan utgöras av bullerskärmar som skyddar den egna uteplatsen.

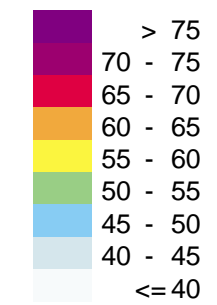
Ekvivalent ljudnivå ökar med ca 1 dBA på de närliggande fasaderna vid hastighetsökning från 30 till 40 dBA på lokalvägen Gunnareds Industriväg.



Bilaga 1:1

Bullerutredning för detaljplan
Rävenbergsvägen, Göteborg
SCIL
Buller från vägtrafik 2025
30 km/h Gunnareds industriväg

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

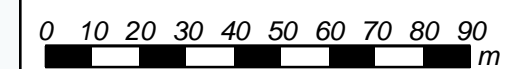
Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
något våningsplan och som frifältsvärde

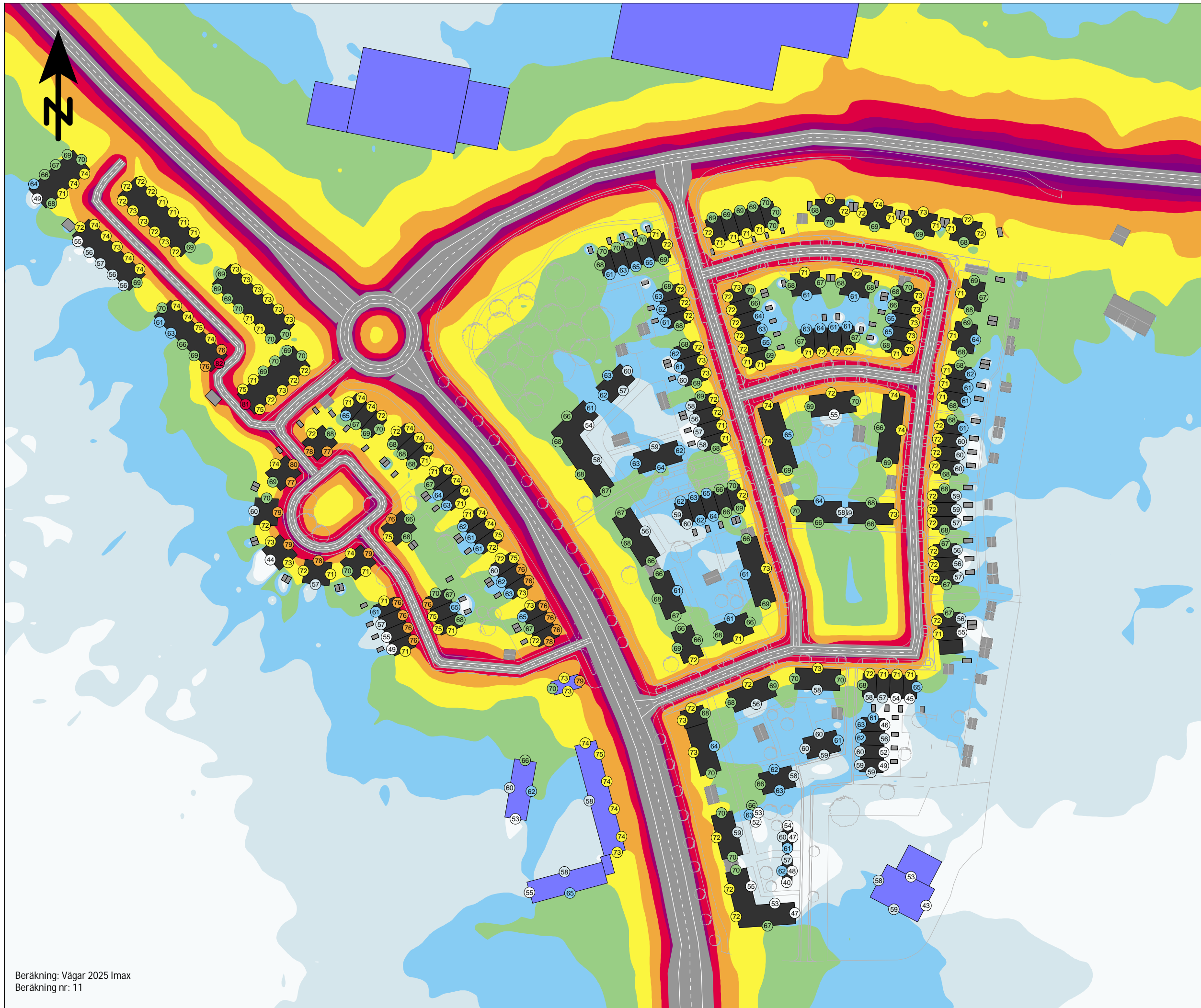
Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3

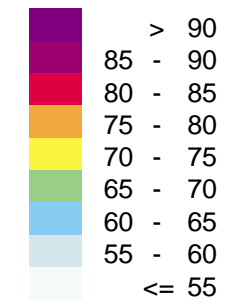




Bilaga 1:2

Bullerutredning för detaljplan
 Rävbergsvägen, Göteborg
 SCIL
 Buller från vägtrafik 2025
 30 km/h Gunnareds industriväg

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



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

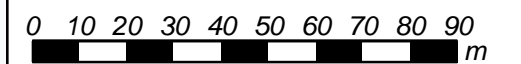
Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
 något våningsplan och som frifältsvärde

Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



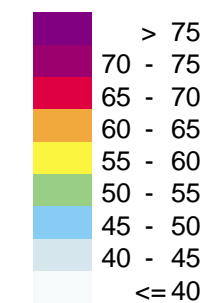
HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3



Bilaga 2:1

Bullerutredning för detaljplan
Rävenbergsvägen, Göteborg
SCIL
Buller från vägtrafik 2045
30 km/h Gunnareds industriväg

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
något våningsplan och som frifältsvärde

Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt

RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Pontus Olausson

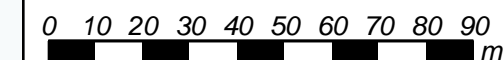
PROJEKT NR:
1320074124

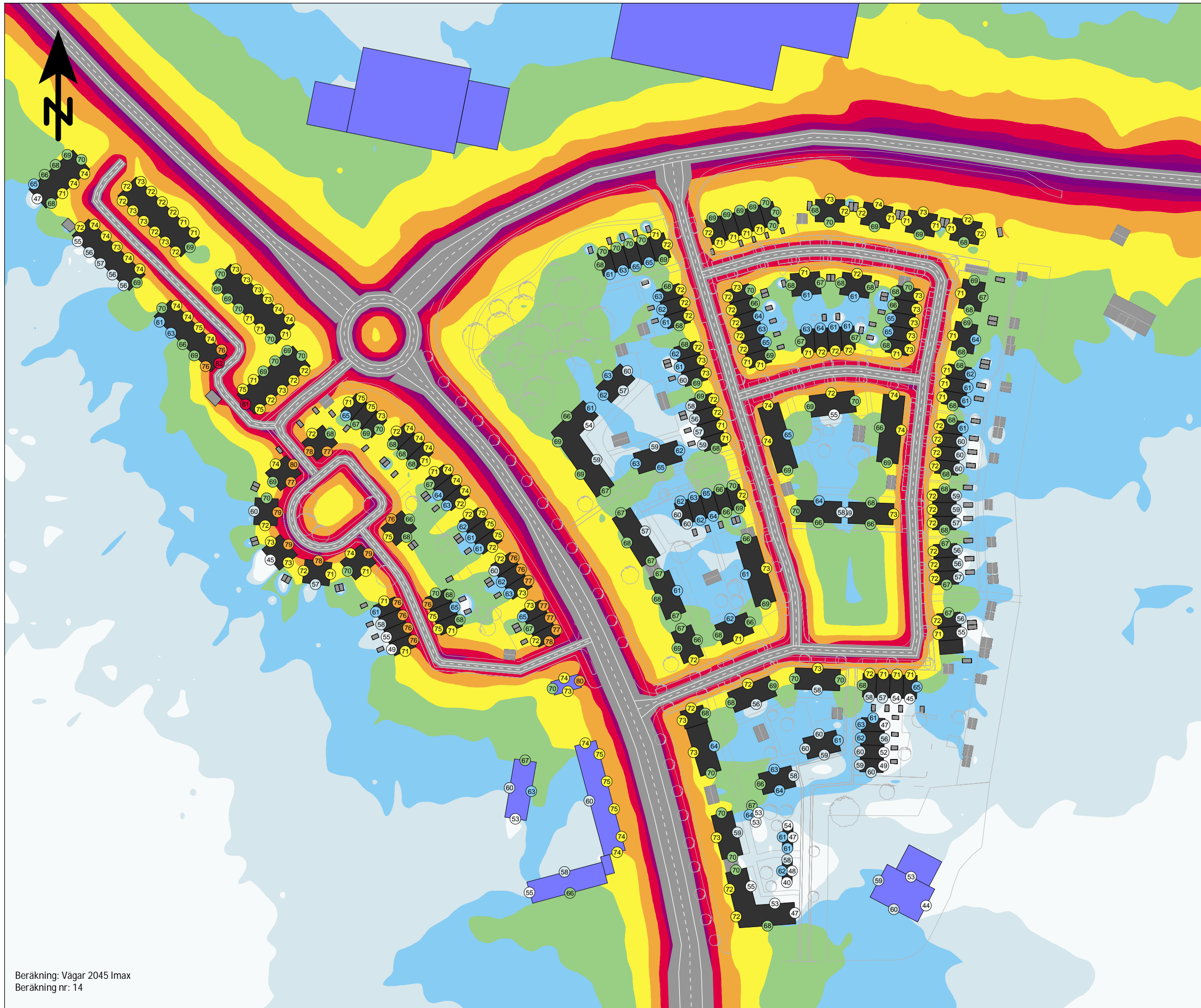
ORT
Göteborg

DATUM
2025-06-04

SKALA
1:1600

FORMAT
A3

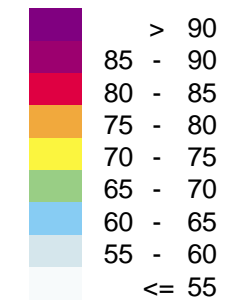




Bilaga 2:2

Bullerutredning för detaljplan
Rävenbergsvägen, Göteborg
SCIL
Buller från vägtrafik 2045
30 km/h Gunnareds industriväg

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



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

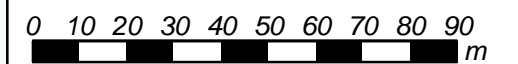
Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
något våningsplan och som frifältsvärde

Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



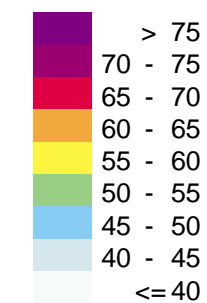
HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3



Bilaga 3:1

Bullerutredning för detaljplan
Rävenbergsvägen, Göteborg
SCIL
Buller från vägtrafik 2045
40 km/h Gunnareds industriväg

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
något våningsplan och som frifältsvärde

Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt

RAMBOLL

HANDLÄGGARE
Pontus Olausson

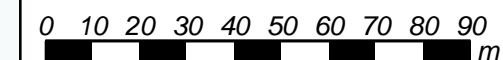
PROJEKT NR:
1320074124

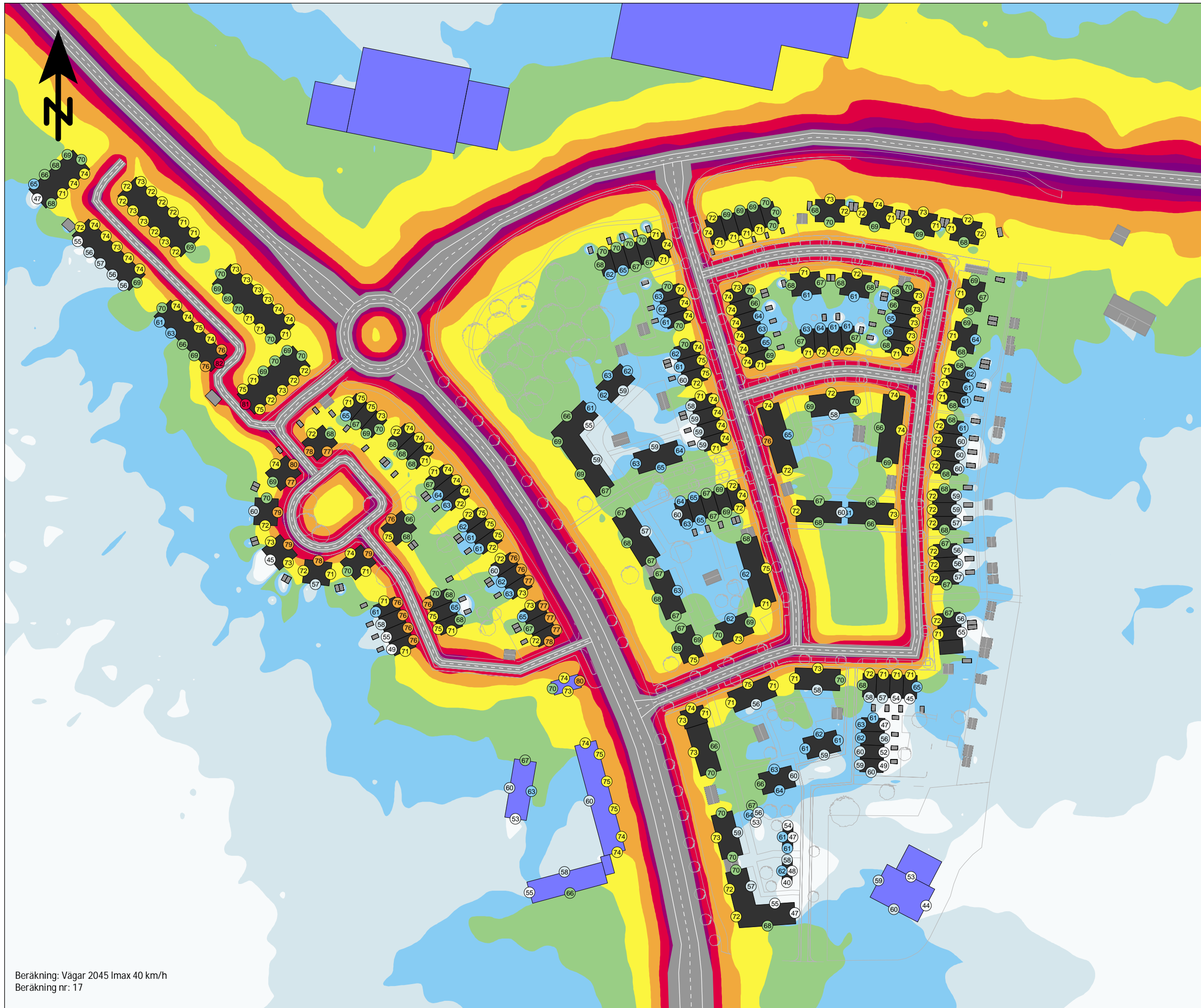
ORT
Göteborg

DATUM
2025-06-04

SKALA
1:1600

FORMAT
A3

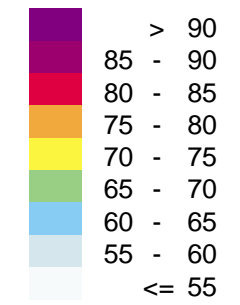




Bilaga 3:2

Bullerutredning för detaljplan
 Rävbergsvägen, Göteborg
 SCIL
 Buller från vägtrafik 2045
 40 km/h på Gunnareds industriväg

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



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

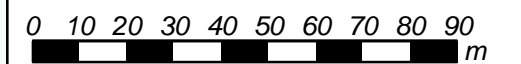
Ljudnivåer vid fasad visar högsta nivå på
 något våningsplan och som frifältsvärde

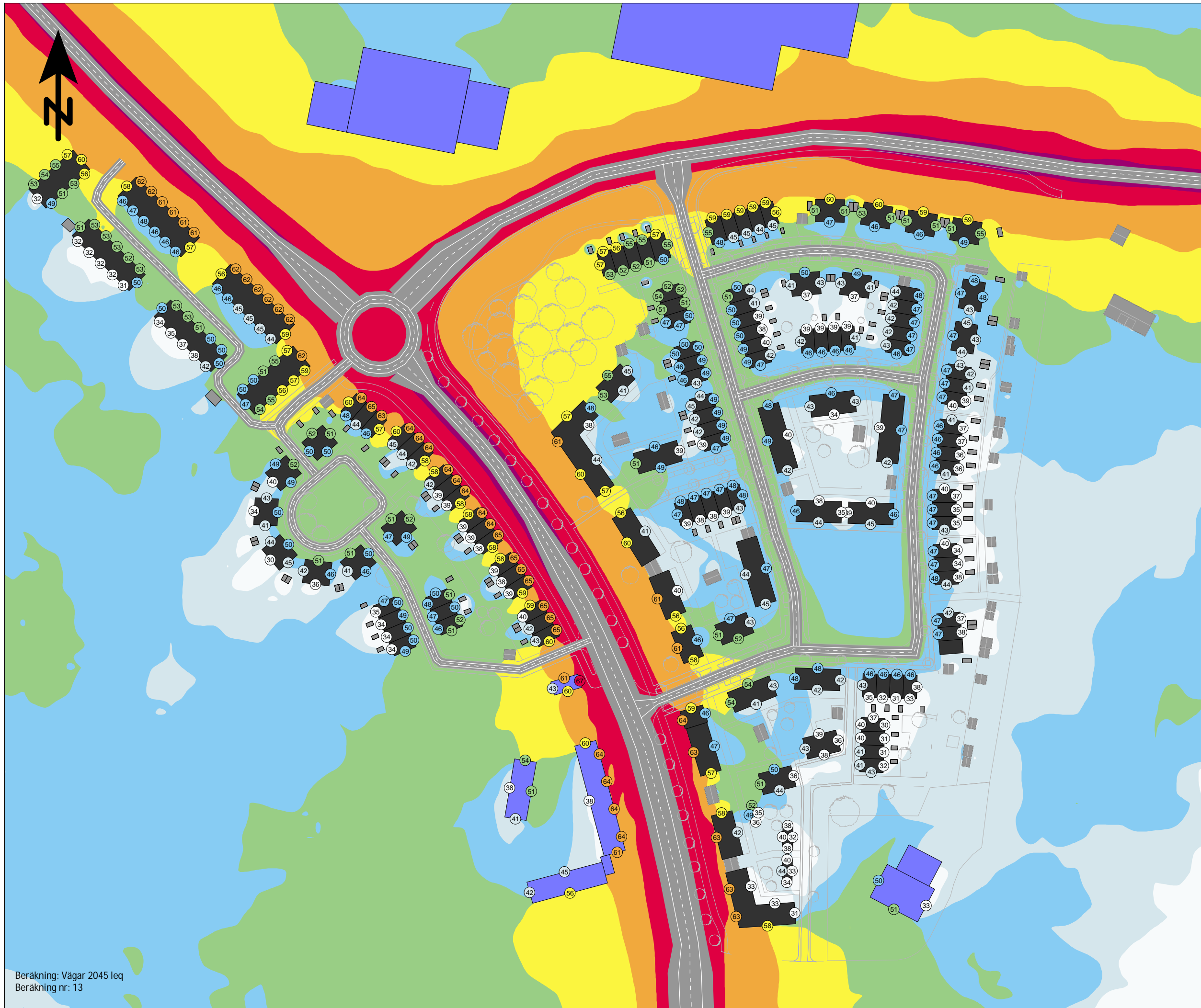
Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3

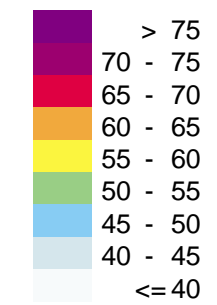




Bilaga 4:1

Bullerutredning för detaljplan
 Rävbergsvägen, Göteborg
 SCIL
 Buller från vägtrafik 2045 - markplan
 30 km/h Gunnareds industriväg

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



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

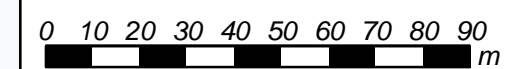
Ljudnivåer vid fasad visar nivåer på
 markplan och som frifältsvärde

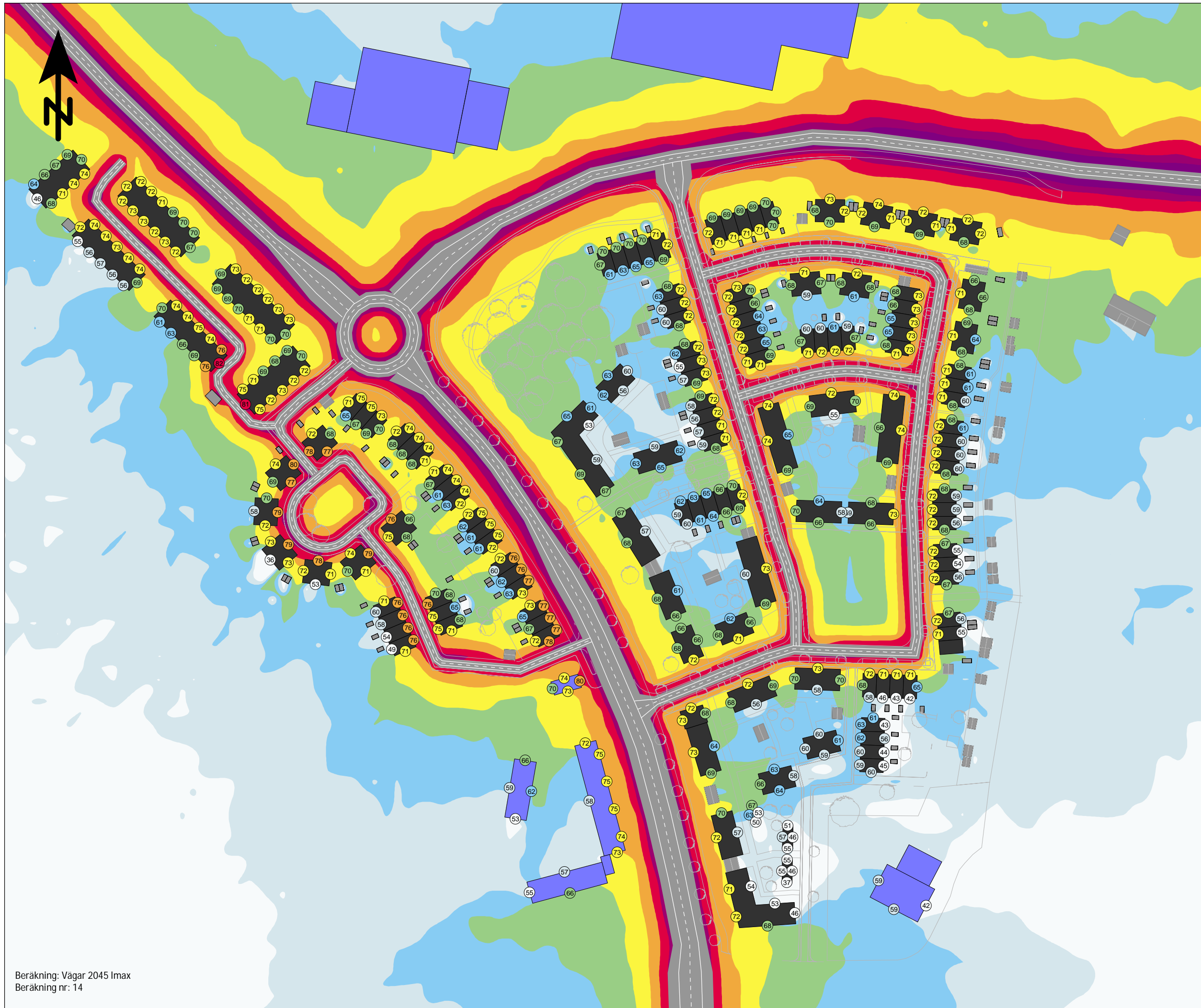
Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3

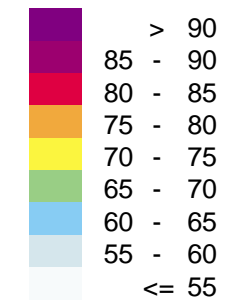




Bilaga 4:2

Bullerutredning
 Rävbergsvägen, Göteborg
 SCIL
 Buller från vägtrafik 2045 - markplan
 30 km/h Gunnareds industriväg

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



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

Ljudnivåer vid fasad visar nivåer på
 markplan och som frifältsvärde

Symboler

- Nya bostäder
- Komplementbyggnad
- Befintliga byggnader
- Beräkningspunkt



HANDLÄGGARE Pontus Olausson	PROJEKT NR: 1320074124
ORT Göteborg	DATUM 2025-06-04
SKALA 1:1600	FORMAT A3

