RAPPORT

GÖTEBORGS KOMMUN

Detaljplan förskola vid Rosendalsgatan inom stadsdelen Sävenäs

UPPDRAGSNUMMER 13007410

2019-04-03

SWECO ENVIRONMENT AB

GÖTEBORG AKUSTIK

UPPDRAGSLEDARE: PERRY OHLSSON
HANDLÄGGARE: JOHAN HERZELIUS

Innehållsförteckning

1 Uppdragsbeskrivning 4

2 Beräkningsfall 1
2.1 Nuläge 1
2.2 Nuläge – Utbyggnadsalternativ 1
2.3 Nuläge – Vägnära bullerskydd utan utbyggnad 1
2.4 Prognos 2035 – Utbyggnadsalternativ 1
2.5 Prognos 2035 – Vägnära bullerskydd utan utbyggnad 1

3 Underlag 2
3.1 Kartmaterial 2
3.2 Vägtrafik 2

4 Metod 2

5 Bedömningsgrunder 3
5.1 Naturvårdsverket – Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik 3
5.2 Riktvärden för inomhusmiljö 4
5.3 Uttrycksförklaring 4

7 Resultat 5

8 Analys 5
8.1 Förskola 5
8.1.1 Påverkan på närliggande byggnader 5
8.2 Bullerskydd längs Rosendalsvägen 5
8.2.1 Påverkan på närliggande byggnader 5

9 Slutsats 6
9.1 Förslag på fortsatt arbete 6

Bilagor

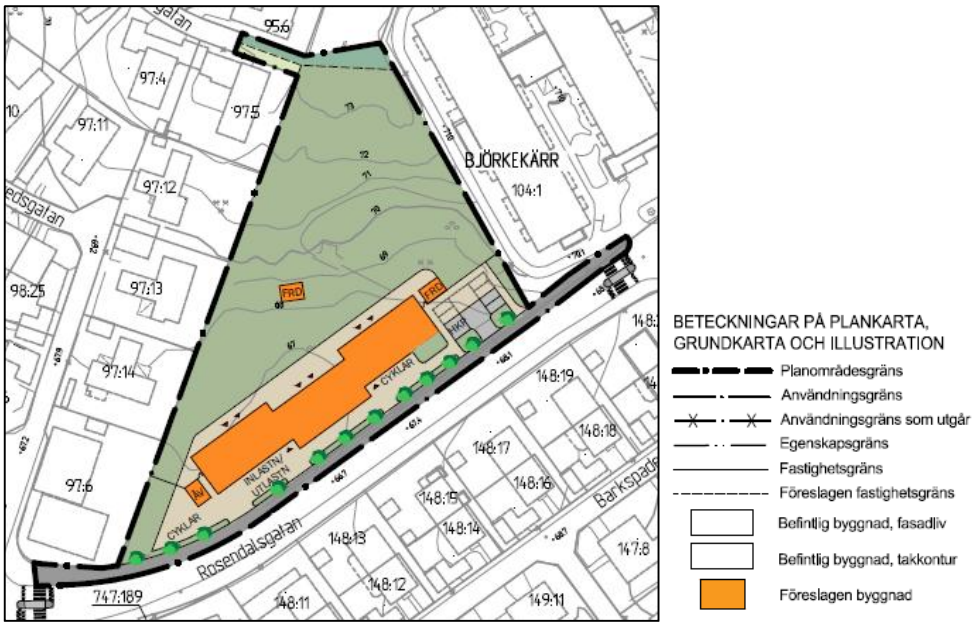
1:1	Nuläge	Dygnsekvivalent ljudnivå
1:2	Nuläge	Maximal ljudnivå
2:1	Nuläge – Utb.alt (frifältsvärde skolgårdsyta)	Dygnsekvivalent ljudnivå
2:2	Nuläge – Utb.alt (frifältsvärde skolgårdsyta)	Maximal ljudnivå
2:3	Nuläge – Utb.alt	Dygnsekvivalent ljudnivå
2:4	Nuläge – Utb.alt	Maximal ljudnivå
2:5	Nuläge – Utb.alt, skärmtest	Dygnsekvivalent ljudnivå
2:6	Nuläge – Utb.alt, skärmtest	Maximal ljudnivå
3:1	Prognos 2035 – Utb.alt (frifältsvärde skolgårdsyta)	Dygnsekvivalent ljudnivå
3:2	Prognos 2035– Utb.alt (frifältsvärde skolgårdsyta)	Maximal ljudnivå
3:3	Prognos 2035– Utb.alt	Dygnsekvivalent ljudnivå
3:4	Prognos 2035– Utb.alt	Maximal ljudnivå
3:5	Prognos 2035– Utb.alt, skärmtest	Dygnsekvivalent ljudnivå
3:6	Prognos 2035– Utb.alt, skärmtest	Maximal ljudnivå

1 Uppdragsbeskrivning

Sweco har på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret i Göteborgs stad genomfört en trafikbullerutredning i syfte att undersöka förutsättningarna ur bullerhänseende att anlägga en ny förskola vid Rosendalsgatan i Göteborg.

Syftet är främst att ta reda på bullersituationen för utomhusmiljön vid förskolans skolgårdsyta enligt Figur 1. I utredningen ingår ljudbidrag från Rosendalsgatan, som är den väg som ligger närmast det berörda området. Utöver att undersöka ljudmiljö vid skolgårdsyta skall även påverkan på de närmast placerade befintliga byggnaderna undersökas.

Beräkningsresultat för dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer jämförs mot Naturvårdsverkets vägledning för buller på skolgård från väg- och spårtrafik[1].



Figur 1. Illustrationsritning med förslag på tillkommande förskola.

[1] Naturvårdsverket – NV-01534-17 – Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik. September 2017.

2 Beräkningsfall

Beräkningar har utförts för flera situationer; nuläge och prognosår 2035 utan och med utbyggnad, samt med vägnära bullerskydd utan utbyggnad.

Varje beräkning har gjorts med en variant inklusive ljudreflex från närliggande objekt till skolgården, och en variant utan ljudreflex. Syftet att beräkna utan ljudreflexer är att kunna redovisa frifältsvärden på skolgårdsytan.

2.1 Nuläge

Befintlig väg- och byggnadsutformning med trafikbelastning motsvarande nuläget.

2.2 Nuläge – Utbyggnadsalternativ

Befintlig vägutformning inklusive planerad förskolebyggnad med trafikbelastning motsvarande nuläget samt tillkommande trafikbelastning från förskolan.

2.3 Nuläge – Vägnära bullerskydd utan utbyggnad

Befintlig situation inklusive trafikbelastning motsvarande nuläget, inklusive tillkommande trafikbelastning från förskolan. Detta scenario avser att undersöka om det är möjligt att innehålla riktvärden för skolgårdsyta utan inverkan av förskolebyggnaden.

Till skillnad från utbyggnadsalternativen inkluderas inte förskolebyggnaden i dessa beräkningar. En åtgärd i form av en bullerskyddsskärm längs Rosendalsvägen har inkluderats för att undersöka om det är möjligt med en alternativ åtgärd för att innehålla riktvärden. Detta beräkningsfall är endast avsett som grund för diskussion och avser inte avbilda ett faktiskt åtgärdsförslag.

2.4 Prognos 2035 – Utbyggnadsalternativ

Befintlig vägutformning inklusive planerad förskolebyggnad med trafikbelastning motsvarande prognos för år 2035, inklusive tillkommande trafikbelastning från förskolan.

Beräkningar sker med och utan fasadreflexer från de byggnader som ligger på och närmast skolgårdsytan för att redovisa frifältsvärde för skolgårdsytan.

2.5 Prognos 2035 – Vägnära bullerskydd utan utbyggnad

Befintlig situation inklusive trafikbelastning motsvarande prognosår 2035, inklusive tillkommande trafikbelastning från förskolan. Detta scenario avser att undersöka om det är möjligt att innehålla riktvärden för skolgårdsyta utan inverkan av förskolebyggnaden.

Till skillnad från utbyggnadsalternativen inkluderas inte förskolebyggnaden i dessa beräkningar. En åtgärd i form av en bullerskyddsskärm längs Rosendalsvägen har inkluderats för att undersöka om det är möjligt med en alternativ åtgärd för att innehålla riktvärden. Detta beräkningsfall är endast avsett som grund för diskussion och avser inte avbilda ett faktiskt åtgärdsförslag.

3 Underlag

3.1 Kartmaterial

Fastighetskarta med befintliga byggnadsplaceringar, vägkarta och höjdinformation i form av 3D primärkarta har mottagits från SBK, och har bearbetats för att användas i beräkningsmodell.

Nedanstående filer har använts:

- Plankarta ej höjdsatt [PDF] (mottagen via mail 2018-11-22)
- DP Rosendalsg, Grundkarta, 181127 [DWG] (mottagen via mail 2018-11-22)

3.2 Vägtrafik

Trafikdata för vägarna har mottagits från SBK under startmöte 2018-11-22 med kompletterande information för trafikalstring i samband med planerad förskola 2019-01-28[2].

Se Tabell 1 för trafikdata som använts inom beräkningar.

Tabell 1. Trafikdata som använts för beräkningarna. ÅDT=årsmedeldygnstrafik.

Vägnamn	Total ÅDT Nuläge	Andel tunga passager (%)	Total ÅDT 2035	Andel tunga passager (%)	Hastighet (km/tim)
Rosendalsvägen (Kärnvedsgatan – Stabbegatan)	3000	13%	3000	13%	50
Rosendalsvägen (Kärnvedsgatan – Stabbegatan) – inklusive tillkommande trafik till förskola	3140	13%	3100	13%	50

4 Metod

Beräkningarna är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4653, Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell) i beräkningsprogrammet Soundplan version 7.4.

Beräkningarna har genomförts på 1,5 m över mark för ljudutbredningen och vid fasad per våningsplan. Marken är definierad som mjuk.

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en noggrannhet av ±3 dB på 50 m avstånd och ±5 dB på 200 m mellan beräkningspunkt och vägen. Giltigheten för beräkningsmodellen gäller för avstånd upp till 300 meter, vinkelrätt mot vägen under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s, eller vid motsvarande temperaturgradienter.

[2] Göteborgs stad, Trafikkontoret – Trafikinput Rosendalsgatan.

Beräkningar har utförts med 2 st reflexer.

5 Bedömningsgrunder

5.1 Naturvårdsverket – Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik

2017-09-01 tog Naturvårdsverket fram en vägledning för buller på skolgårdar från väg- och trafikbuller med riktvärden för nya och äldre skolgårdar. Se Tabell 2 för sammanfattning av riktvärden.

Nivåerna i Tabell 2 anger frifältsvärden. Med frifältsvärde menas det att vid beräkning eller mätning av ljudnivå på skolgård ska reflekterande ljud från närmast liggande vägg inte medräknas, exempelvis reflexer från skolbyggnaden.

Tabell 2. Naturvårdsverket – Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik. Frifältsvärden.

	Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
Ny skolgård[1]	De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
	Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70[2]

[1] Med ny skolgård avses skolgårdar vid skolor, förskolor eller fritidshem som tas i drift eller inkommer som remiss eller anmälan till tillsynsmyndigheten efter det att vägledning publicerats, september 2017.

[2] Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (ex. 07-18).

Om nivåerna ovan bedöms komma att överskridas eller överskrids ska rimliga åtgärder vidtas för att begränsa bullret (2 kap. 7 § miljöbalken). En första frågeställning, om skolan, förskolan eller fritidshemmet planeras, är om den och dess skolgård är lokaliserad på en lämplig plats. En annan frågeställning, om det handlar om en befintlig skola, är om det går att minska bullret från källan (vägen, spåret). Därutöver kan man behöva aktualisera frågan om det går att dämpa bullret som exponerar skolgården med exempelvis skärmar eller liknande.

5.2 Riktvärden för inomhusmiljö

Riktvärden för inomhusmiljö i skolor och förskolor hänvisas till SS 25268:2007.

5.3 Uttrycksförklaring

Ekvivalent ljudnivå: en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik över en definierad tidsperiod.

Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå: en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik som orsakas av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning Fast.

Reflexbidrag*:* Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

Uteplats: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

7 Resultat

Resultat för fasadpunkter samt ljudutbredning redovisas i text och bilagor.

8 Analys

Bedömning av skolgårdsyta mot riktvärden har utförts mot nulägesberäkning inklusive utbyggnad då denna situation bedöms ge störst påverkan då nulägestrafiken är något större än den framtida trafiken år 2035.

8.1 Förskola

Beräkningsresultat enligt bilaga 3:1 visar att nästan hela förskolegården beräknas få dygnsekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA. Liten del av ytan på östra delen av skolgårdsytan överstiger 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Beräkningsresultat enligt bilaga 2:2 visar att riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå överskrids på mindre delar av skolgårdsytan närmast Rosendalsgatan..

Bedömningen är att riktvärden enligt Tabell 2 innehålls för större delen av skolgården. För mycket begränsade delar av skolgården överskrids riktvärden något.

8.1.1 Påverkan på närliggande byggnader

Jämförelse mellan beräknade dygnsekvivalenta fasadljudnivåer för nuläget med och utan planerad förskola visar att befintliga bostadsbyggnader norr om Rosendalsgatan till största delen skärmas från buller från Rosendalsgatan på grund av den tillkommande förskolebyggnaden. Detta ger lägre ekvivalenta och maximala fasadljudnivåer.

För byggnader söder om Rosendalsgatan beräknas en ökning av ekvivalenta fasadljudnivåer, cirka 1-2 dBA, på enstaka byggnader söder om Rosendalsgatan i närheten av förskolebyggnaden.

8.2 Bullerskydd längs Rosendalsvägen

Beräkningar där skärmning från skolbyggnad ersatts med en 2 m hög bullerskärm (i relation till väghöjd) visar att större delen av skolgårdsytan innehåller riktvärdena.

Riktvärde 70 dBA maximal ljudnivå beräknas överskrids på mindre ytor närmast Rosendalsgatan vid bullerskärmens östra ände.

Bedömningen är att riktvärden innehålls för den planerade skolgårdsytan.

8.2.1 Påverkan på närliggande byggnader

Jämförelse mellan beräknade dygnsekvivalenta fasadljudnivåer för nuläget med och utan skärm visar samma slutsats som i avsnitt 8.1.1.

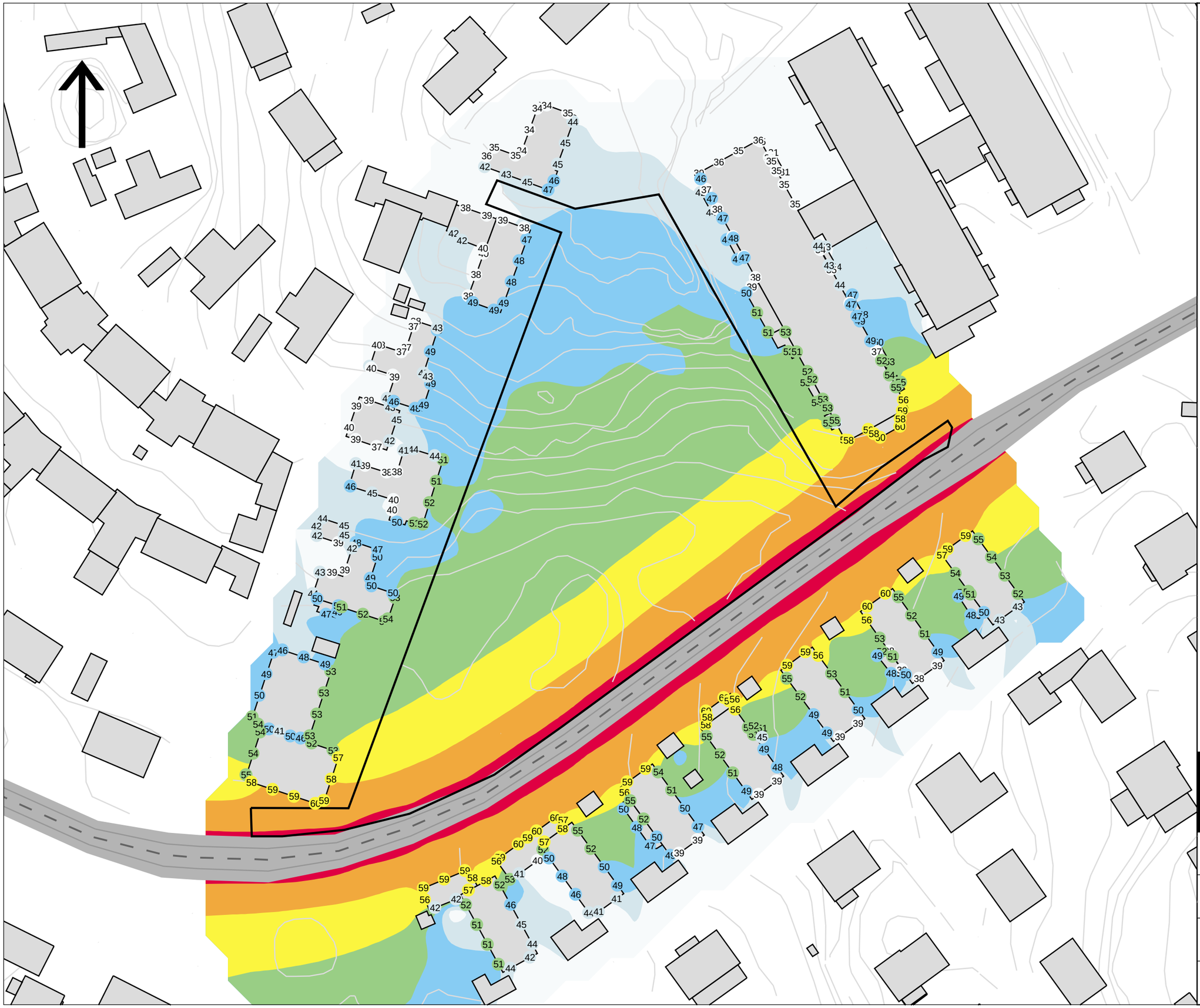
9 Slutsats

Utredningen visar att förskolans skolgårdsyta till största delen innehåller Naturvårdsverkets riktvärden för buller från väg och spårtrafik för nya skolgårdar både i nuläget och för prognosår 2035.

Föreslagen förskolebyggnads påverkan på trafikbullersituationen är främst positiv för byggnaderna norr om Rosendalsgatan, men ger en marginell ökning av ljudnivåer för de närmaste byggnaderna söder om Rosendalsgatan.

9.1 Förslag på fortsatt arbete

För att verifiera om riktvärden för ljudnivåer från trafik inomhus och övriga krav enligt SS 25268:2007 innehålls, rekommenderas vidare utredning som även inkluderar inomhusmiljön för skolan.



Bilaga 1:1

Trafikbuller Nuläge
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:5
Filnamn:1_1 Nuläge ekv

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

>	75
70 -	75
65 -	70
60 -	65
55 -	60
50 -	55
45 -	50
40 -	45
<=	40

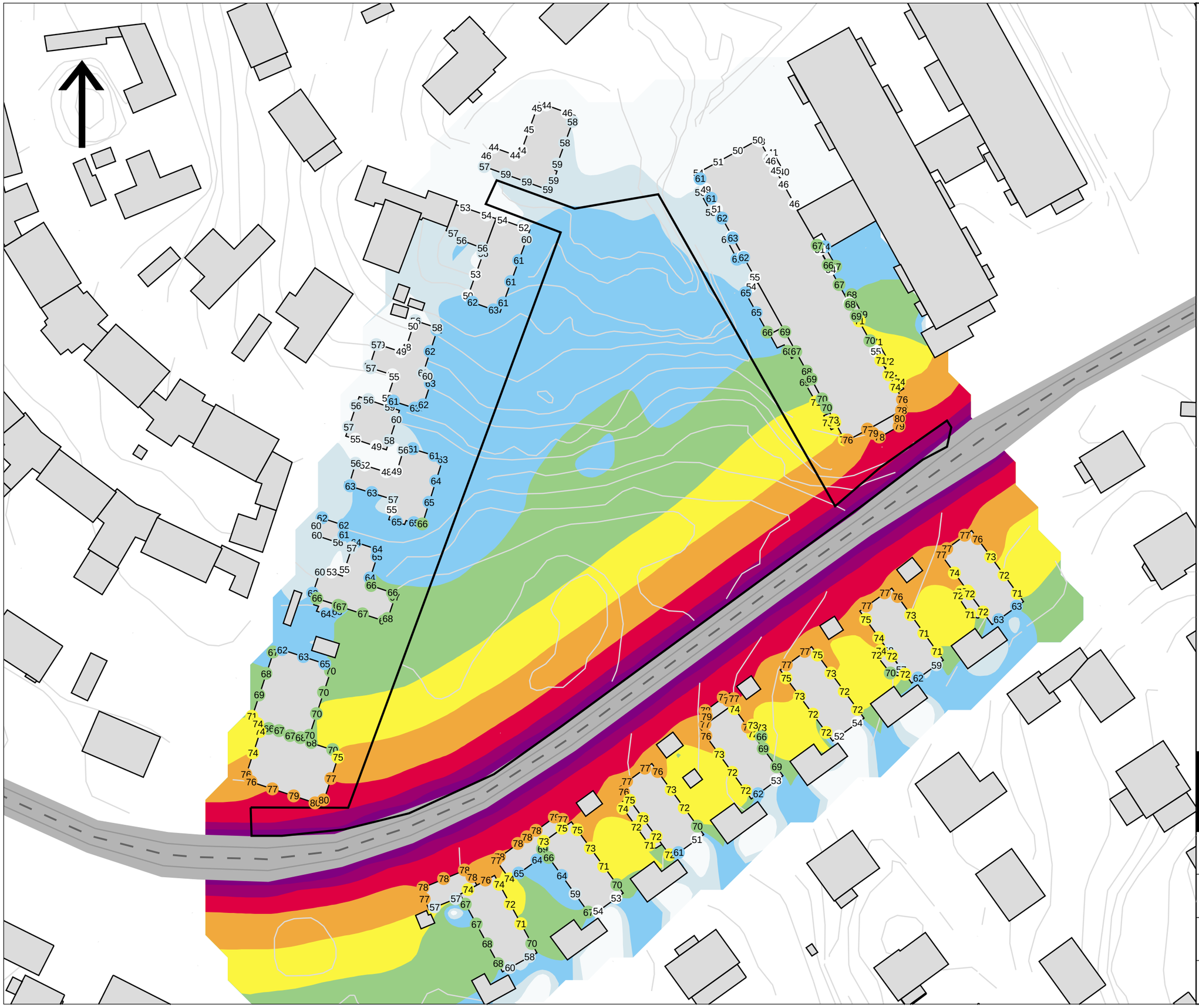
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 1:2

Trafikbuller Nuläge
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:5
Filnamn:1_2 Nuläge max

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

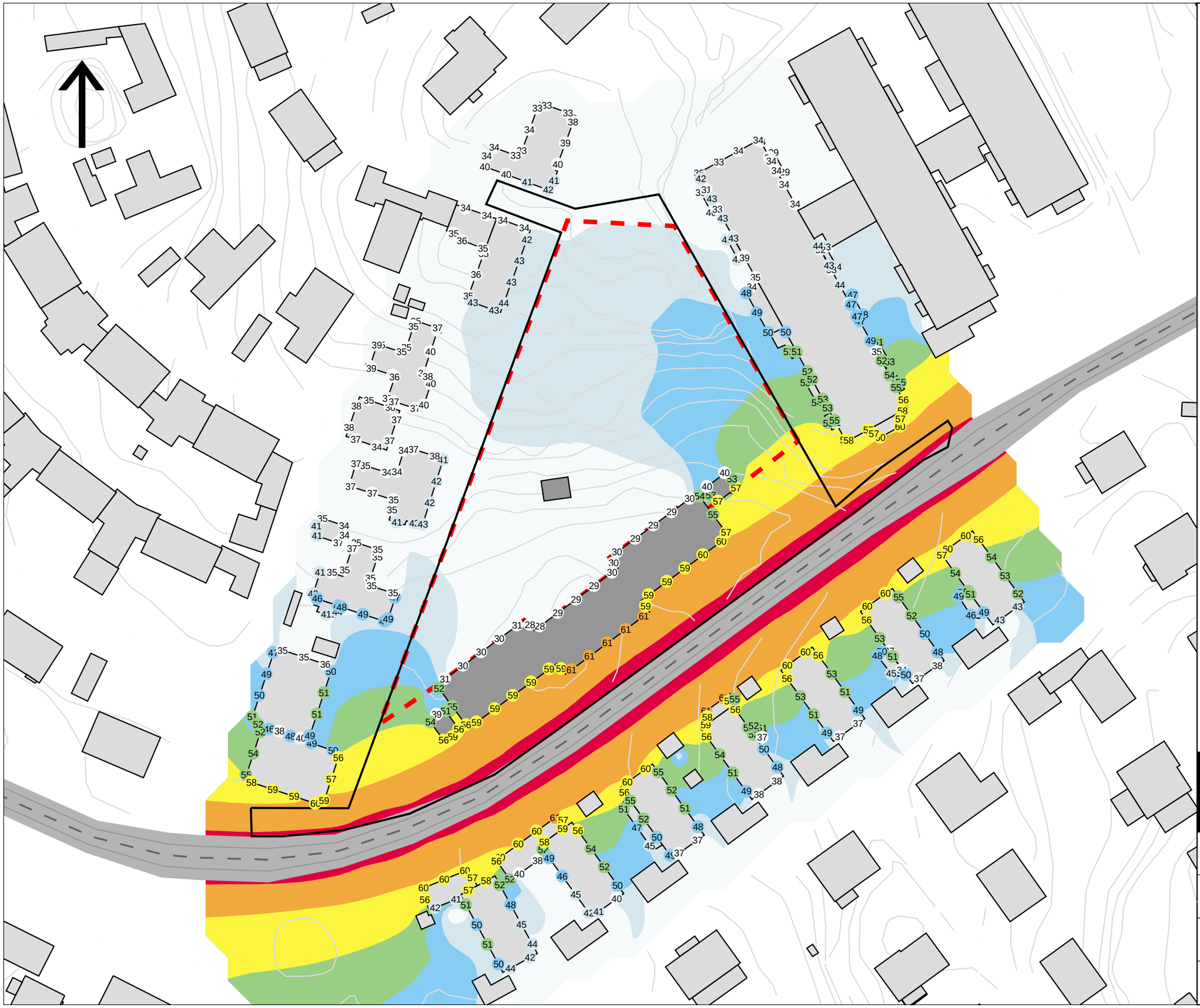
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 2:1

Trafikbuller Nuläge inkl. utbyggnad
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:7
Filnamn:2_1 Nuläge utb ekv

Ljudutbredning redovisas 1,5 m över mark. Reflexer från byggnader närmast skolgårdsyta har exkluderats.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

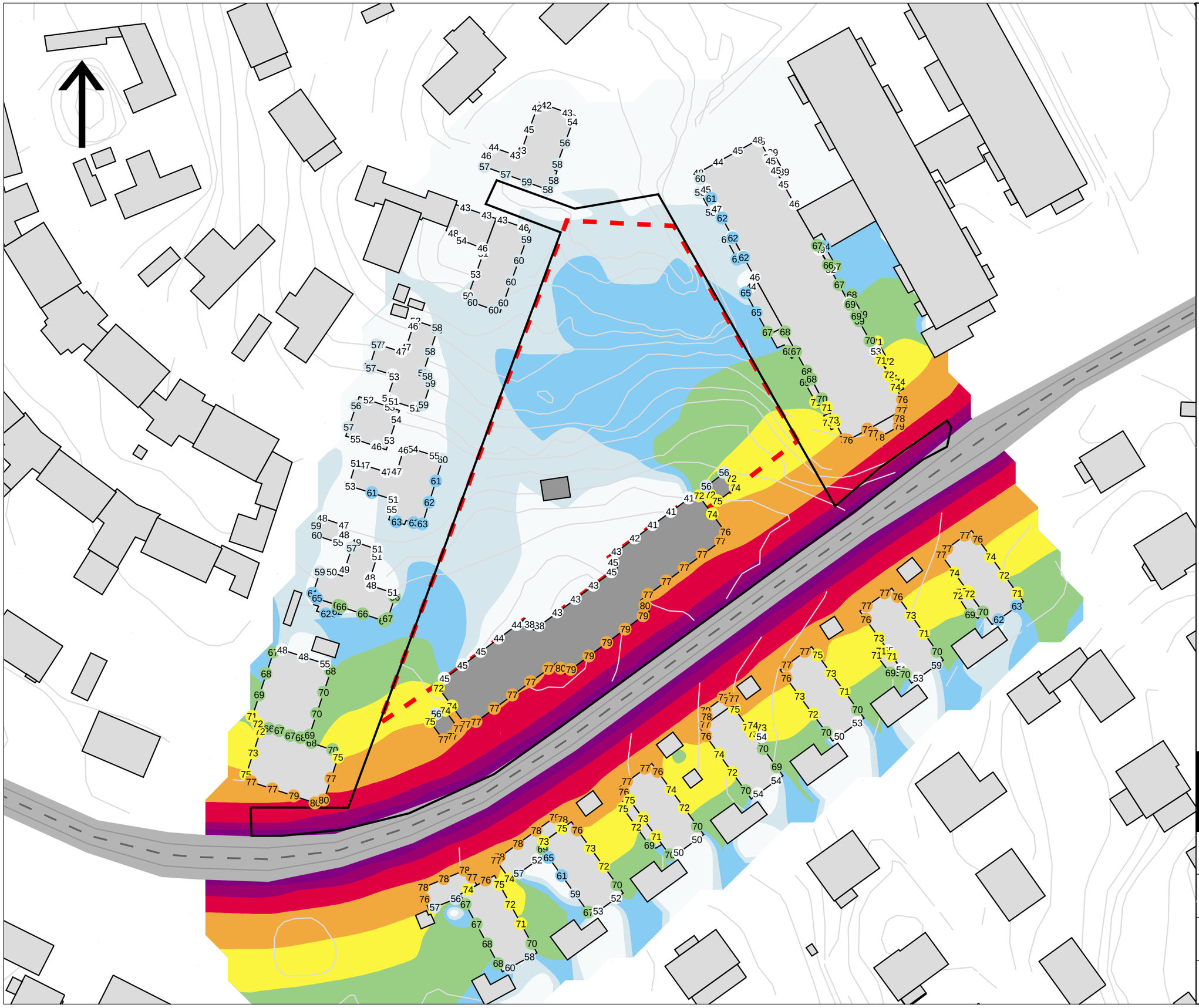
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 2:2

Trafikbuller Nuläge inkl. utbyggnad
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:7
Filnamn:2_2 Nuläge utb max

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark. Reflexer från byggnader närmast skolgårdsyta har exkluderats.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

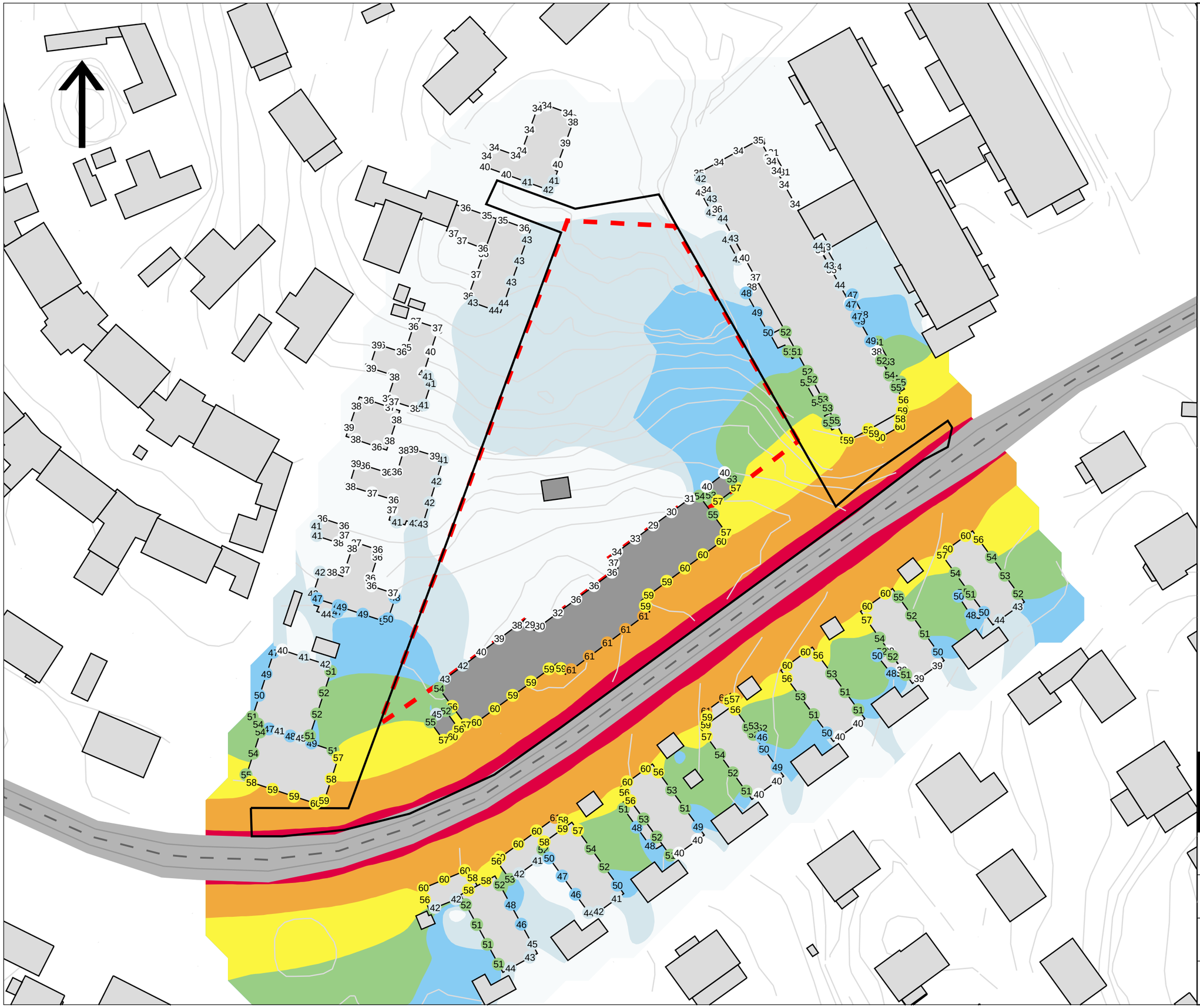
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 2:3

Trafikbuller Nuläge inkl. utbyggnad
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:10
Filnamn:2_3 Nuläge utb ekv reflex

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m

Bilaga 2:4

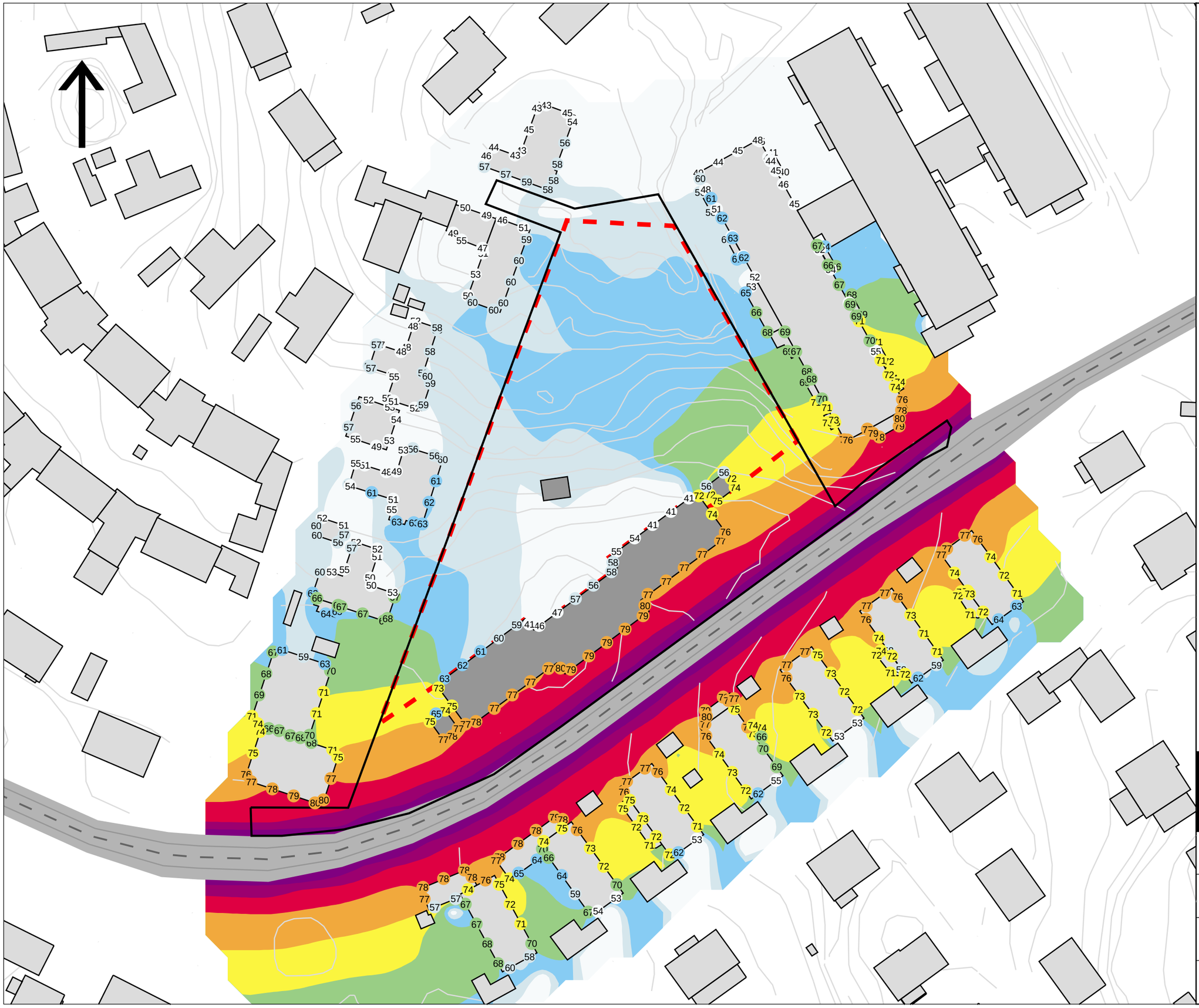
Trafikbuller Nuläge inkl. utbyggnad
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:9
Filnamn:2_4 Nuläge utb max reflex

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.



L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

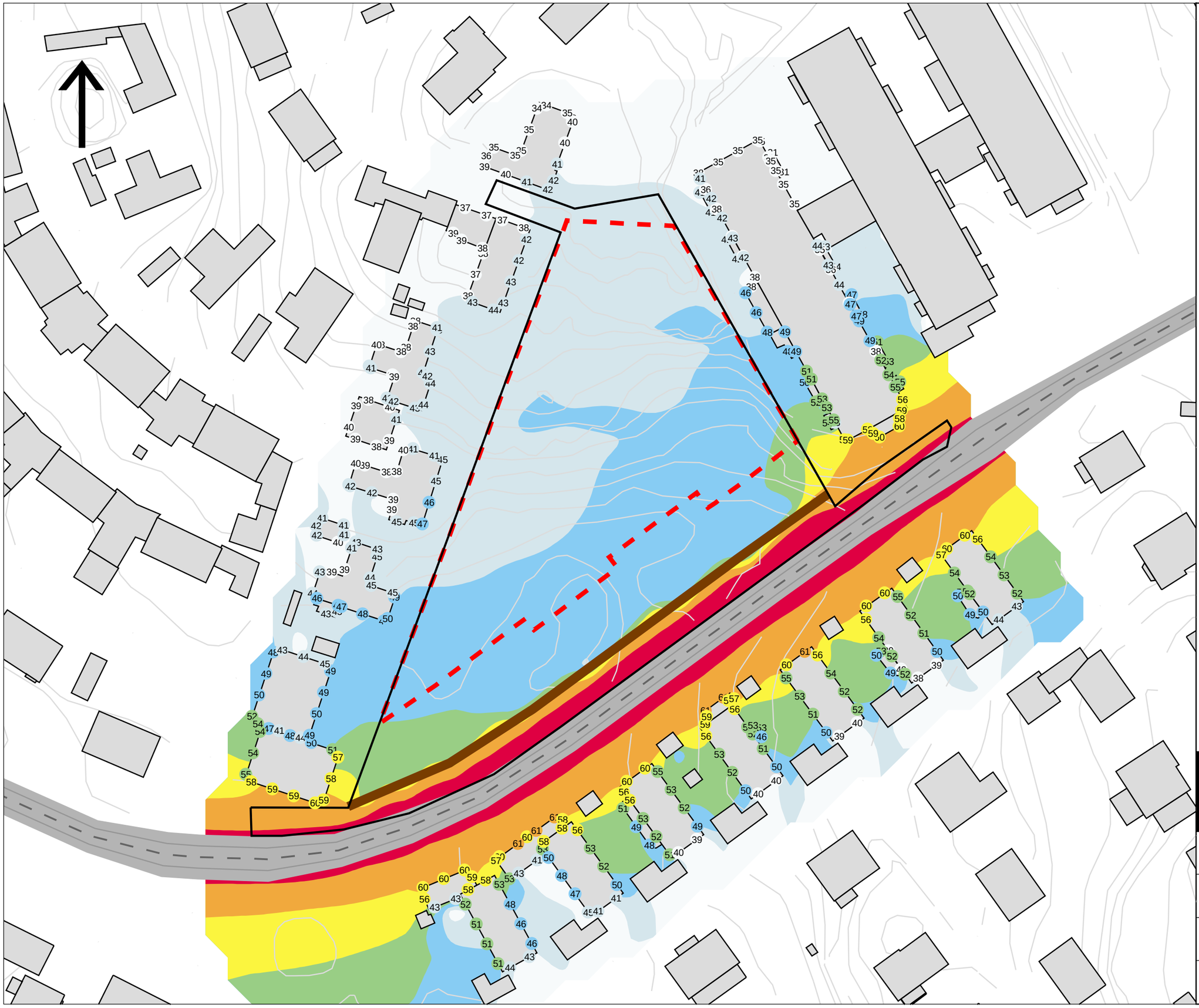
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 2:5

Trafikbuller Nuläge skärmtest
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:14
Filnamn:2_5 Nuläge utb ekv skärm

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

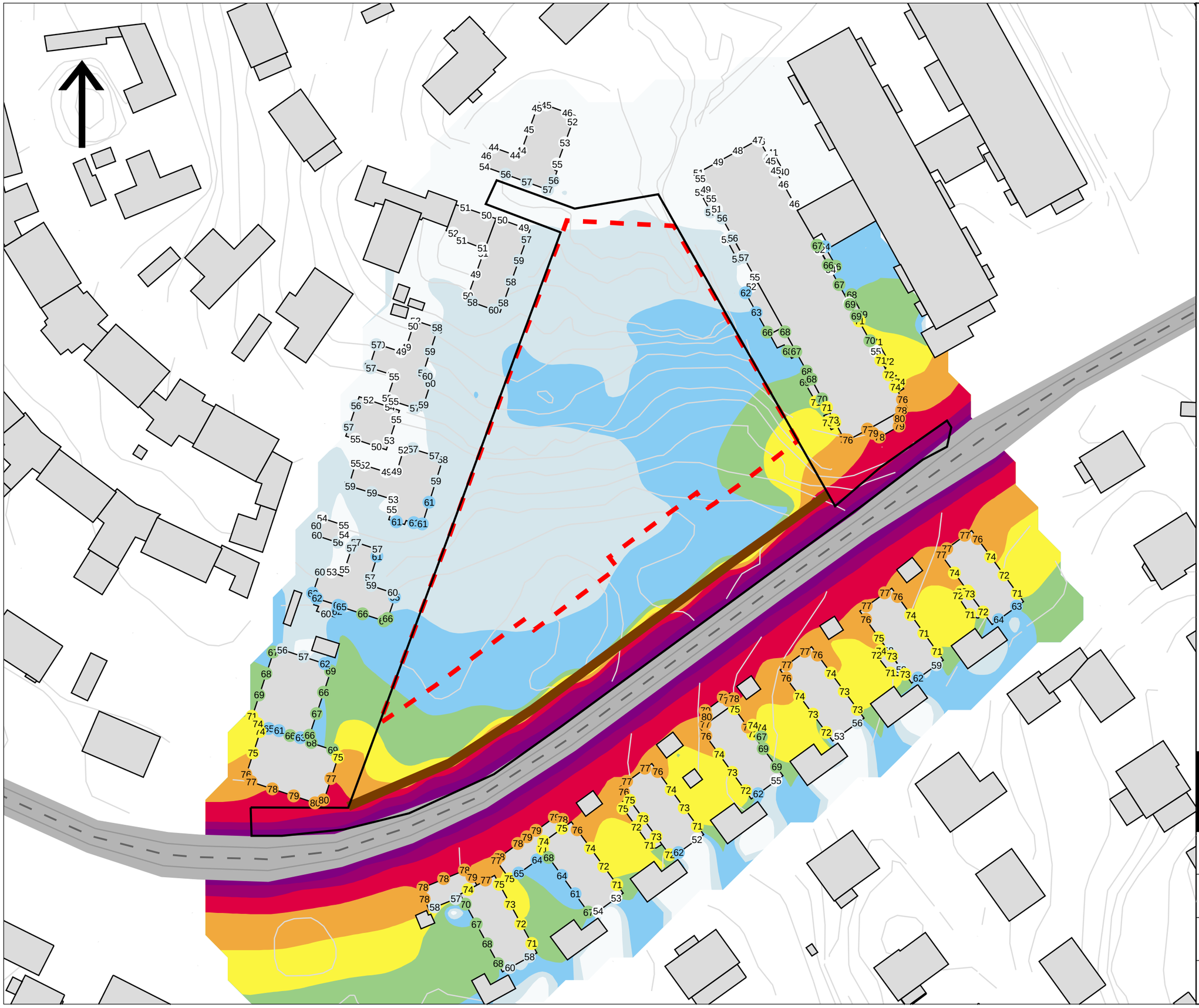
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta
- Bullerskyddsskärm

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 2:6

Trafikbuller Nuläge skärmtest
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:14
Filnamn:2_6 Nuläge utb max skärm

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

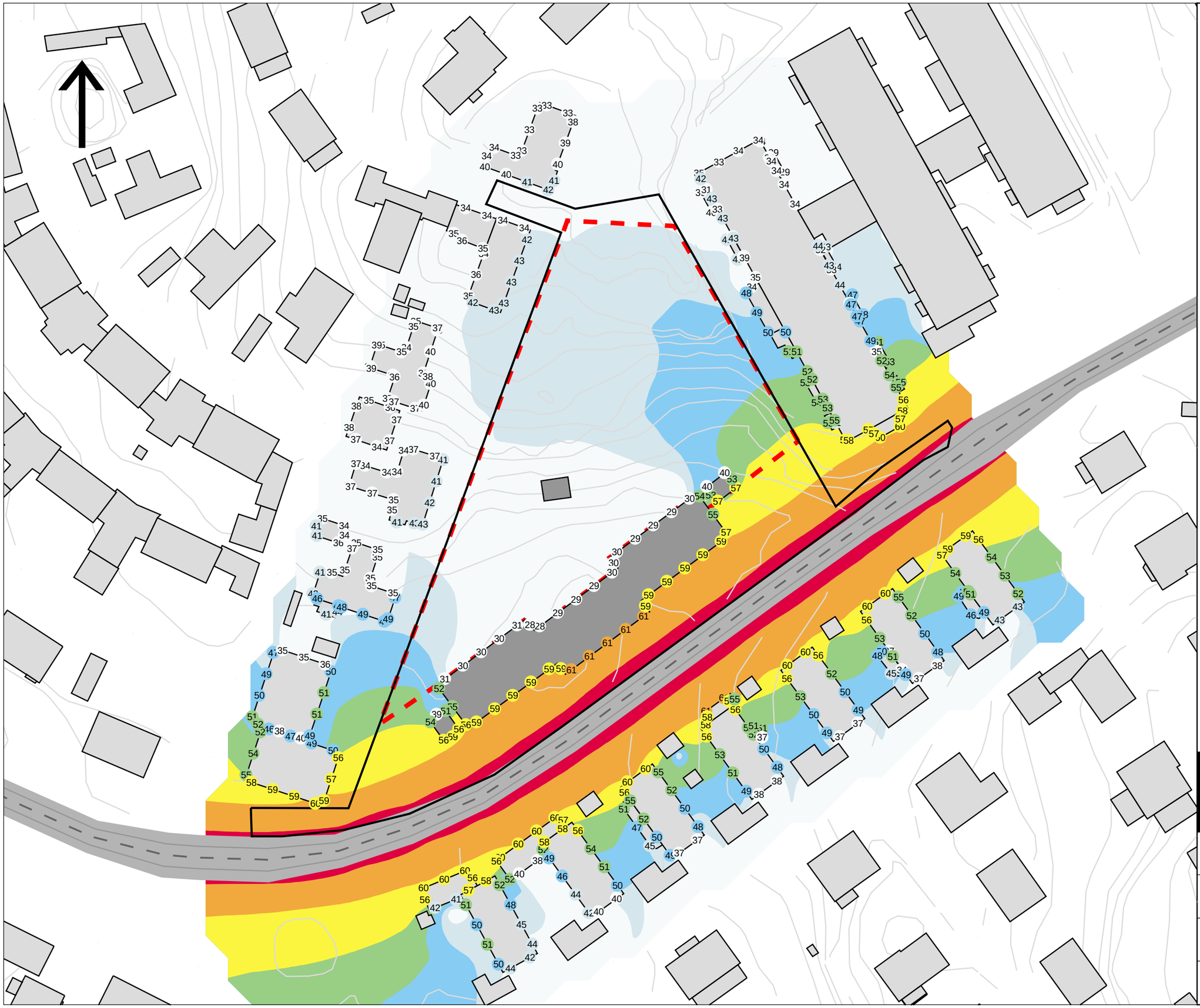
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta
- Bullerskyddsskärm

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:1

Trafikbuller 2035 inkl. utbyggnad
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:16
Filnamn:3_1 2035 utb ekv

Ljudutbredning redovisas 1,5 m över mark. Reflexer från byggnader närmast skolgårdsyta har exkluderats.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

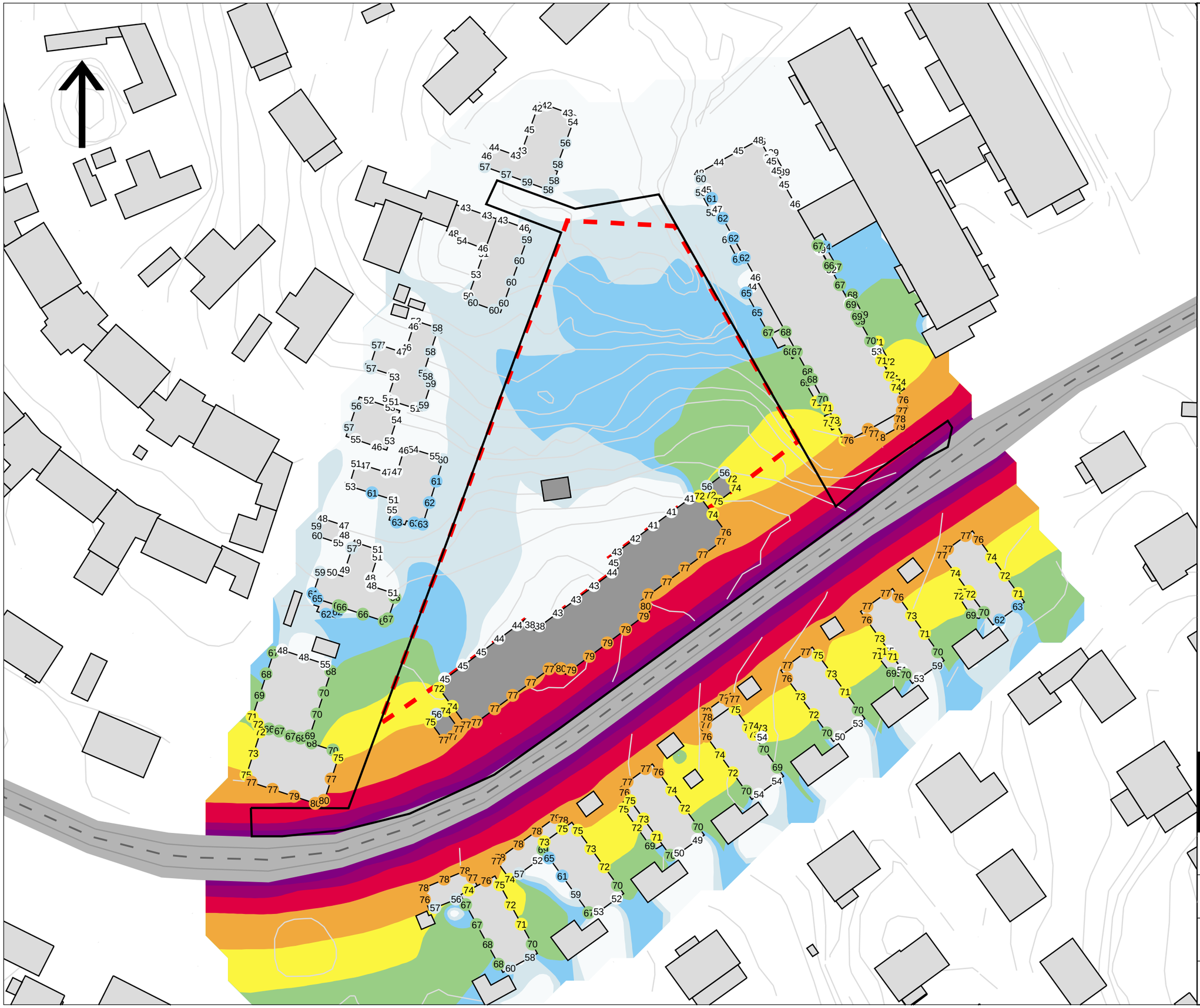
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:2

Trafikbuller 2035 inkl. utbyggnad
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:15
Filnamn:3_2 2035 utb max

Ljudutbredning redovisas 1,5 m över mark. Reflexer från byggnader närmast skolgårdsyta har exkluderats.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

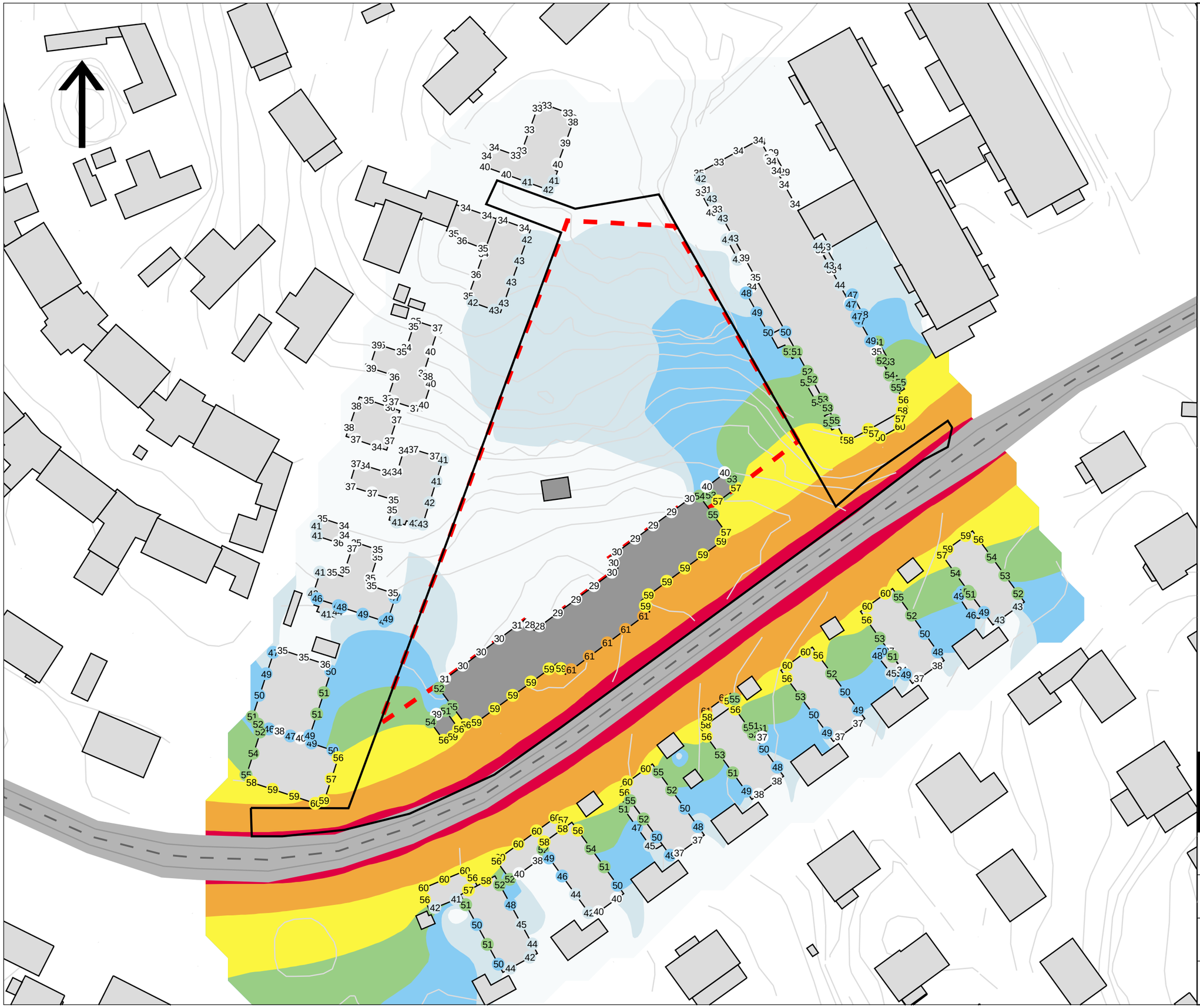
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:3

Trafikbuller 2035 inkl. utbyggnad
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:18
Filnamn:3_3 2035 utb ekv reflex

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

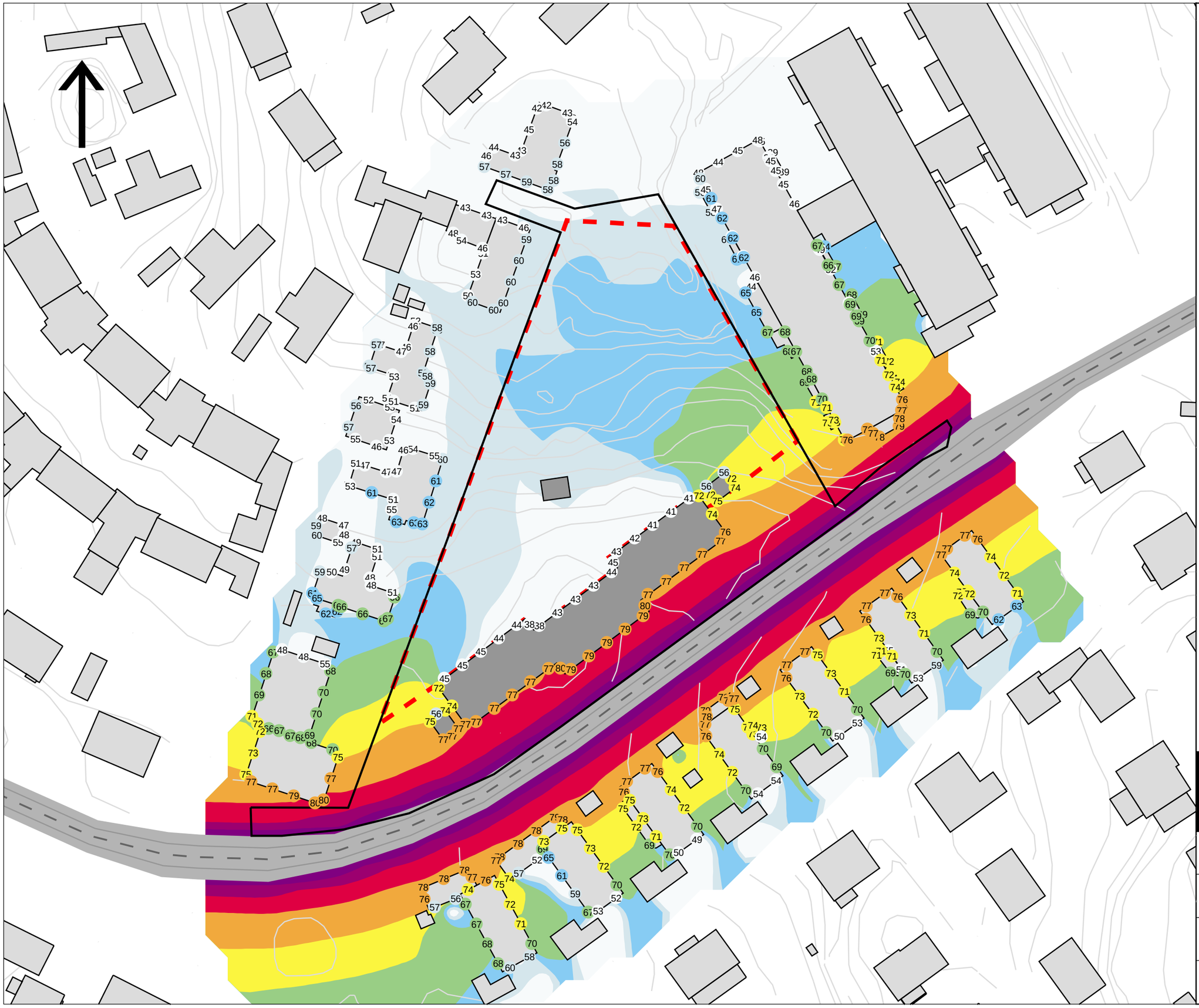
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:4

Trafikbuller 2035 inkl. utbyggnad
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:18
Filnamn:3_4 2035 utb max reflex

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

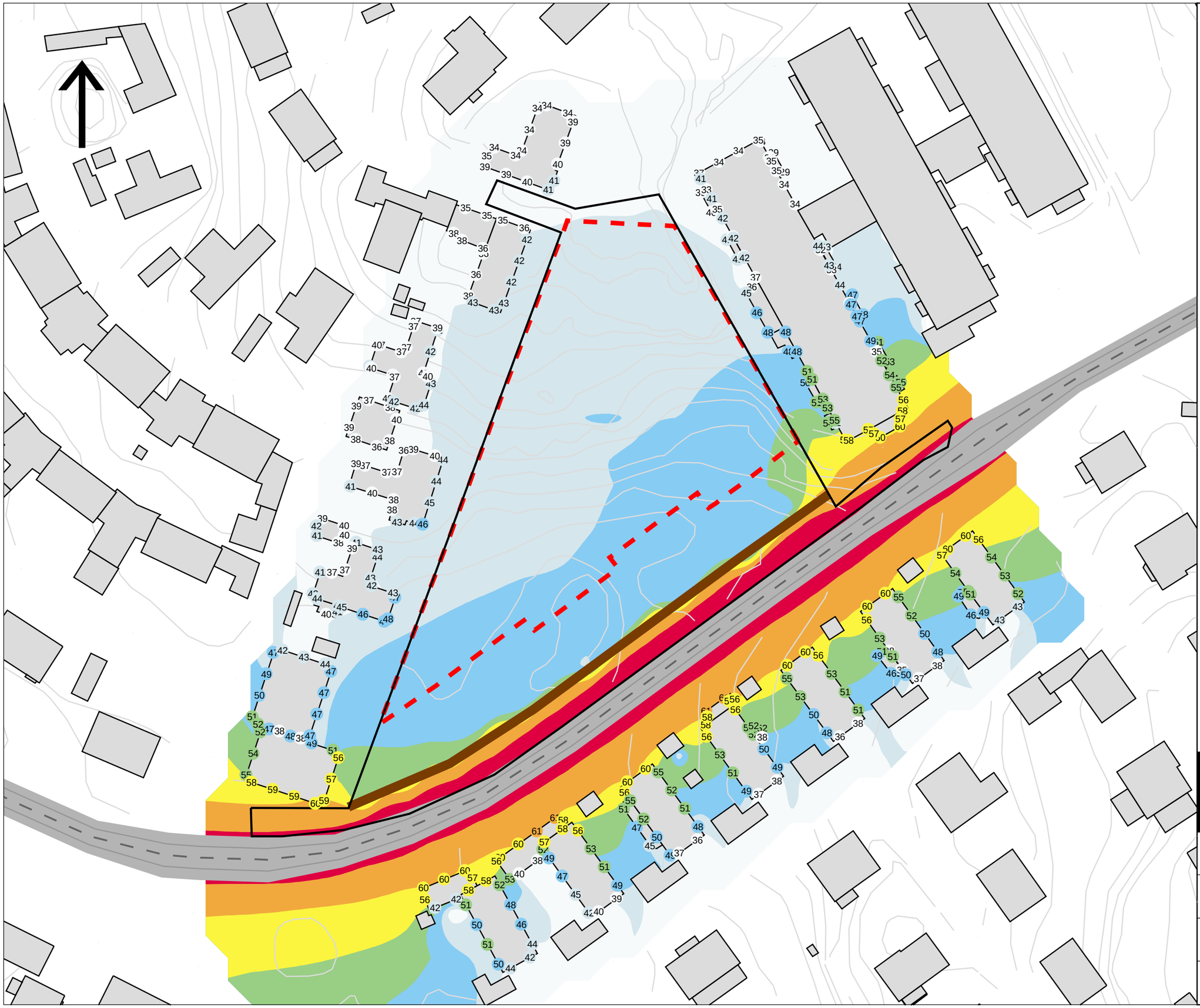
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:5

Trafikbuller 2035 skärmtest
Dygnsekvivalent ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:22
Filnamn:3_5 2035 utb ekv skärm

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{eq24} [dBA]

- > 75
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45
- <= 40

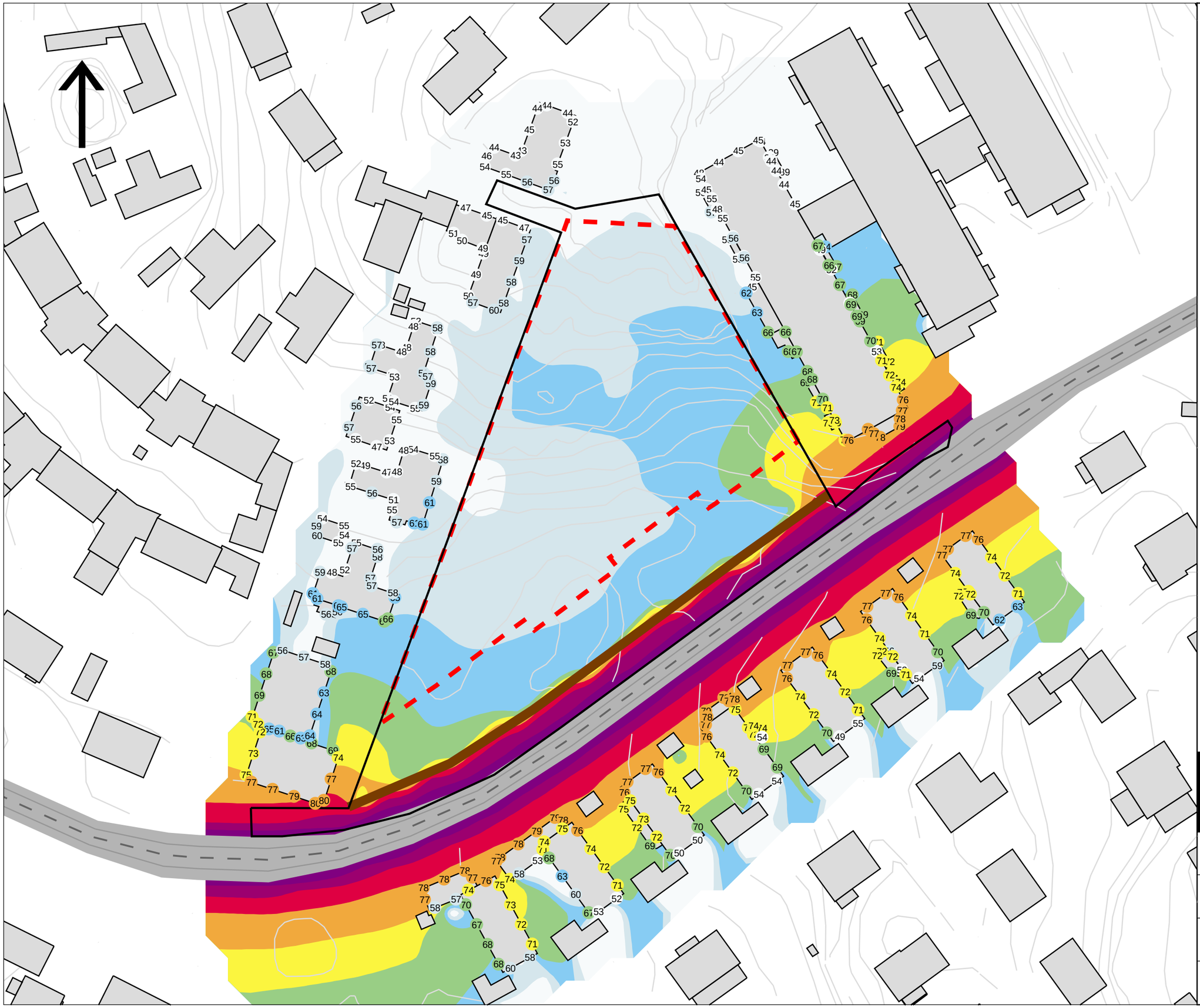
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta
- Bullerskyddsskärm

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m



Bilaga 3:6

Trafikbuller 2035 skärmtest
Maximal ljudnivå

Stadsbyggnadskontoret Göteborg
TB DP Förskola Rosendalsgatan

Beräkning nr:22
Filnamn:3_6 2035 utb max skärm

Ljudutbredning redovisas
1,5 m över mark.

Ljudnivå vid fasad redovisas som frifältsvärde utan medräknad reflex i egen fasad. Redovisad ljudnivå avser högsta ljudnivå i något våningsplan i respektive punkt.

L_{max} [dBA]

- > 90
- 85 - 90
- 80 - 85
- 75 - 80
- 70 - 75
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- <= 55

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Emissionslinje
- Vägyta
- Byggnad
- Utbyggnadsförslag
- Fasadpunkt
- Plangräns
- Skolgårdsyta
- Bullerskyddsskärm

SWECO

HANDLÄGGARE Johan Herzelius	PROJEKT NR: 13007410
ORT Göteborg	DATUM 2019-04-03
SKALA 1:800	FORMAT A3

0 8 16 24 32 40 48 m