

Väg 55 Dunker - Björndammen

Flens kommun, Södermanlands län

Vägplan - Samrådshandling

Rapport Bullerutredning

Datum: 2020-11-13

Handlingsnummer: 2N140006



Trafikverket

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Rapport Bullerutredning

Författare: Johan Herzelius, Sweco

Dokumentdatum: 2020-11-13

Ärendenummer: TRV 2020/9465

Version: 1.0

Kontaktperson: Camilla Karlsson, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	4
2. UNDERLAG.....	6
2.1. Kartmaterial	6
2.2. Trafikdata	6
3. METOD	7
4. RESULTAT	8
5. ANALYS	8
6. FORTSATT ARBETE	8

1. Sammanfattning

I samband med vägplan för väg 55 Dunker-Björndammen har bullerberäkningar med bidrag från vägtrafik utförts av Sweco på uppdrag av Trafikverket.

Syftet är att redovisa de byggnader som bedöms vara bullerberörda av vägplanen.

Trafikverket har angivit att riktvärden för åtgärdsnivåer för befintlig infrastruktur enligt TDOK 2014:1021 skall tillämpas i detta uppdrag på grund av att projektet bedömts av Trafikverket som befintlig infrastruktur (se Tabell 1). Beräkningar har utförts med trafikdata avseende nuläget 2020 med befintlig vägutformning inom vägplanen. Syftet med beräkningarna är att kontrollera om det finns några byggnader som för utbyggnadsalternativet är bullerutsatta i utbyggnadsalternativet.

Det som redovisas är bullerutbredning i form av färgfält i översiktskarta som visar befintligt vägnät och vägplanområdet som berörs av pågående uppdrag. Situationer som redovisas är:

- Nuläget: Befintlig dragning för väg 55 med trafikering motsvarande nuläget.
- Nollalternativ: Befintlig dragning för väg 55, med trafikering uppräknad till år 2045.
- Utbyggnadsalternativ: Ny vägdragning med trafikering uppräknad till år 2045.

Tabell 1. Trafikverkets åtgärdsnivåer vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/ skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/ skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA	
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA	

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

⁵ Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

⁶ Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

¹⁰ Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹¹ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹² Riktvärden för dessa områdestyper beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

2. Underlag

Nedan följer de underlag som har använts till utredningen.

2.1. Kartmaterial

Följande underlagsmaterial har använts för att skapa bullerberäkningsmodell. Underlaget har bearbetats av Sweco för att användas inom beräkningsmodellen.

Underlaget omfattar följande filer:

- Lantmäteriets fastighetskarta	[SHP]	2020-08-04
- Hojdkurvor_05m_3D_dxf2010	[DXF]	2020-07-06
- vägmodell_3d_dxf2010	[DXF]	2020-08-10
- Bef_vag55_2D_dxf2010	[DXF]	2020-07-06
- väglinje_v894_3d_dxf2010	[DXF]	2020-08-19
- vägmodell_v894_3d_dxf2010	[DXF]	2020-08-19

2.2. Trafikdata

Trafikunderlag för vägar har erhållits från projektgruppen inom Sweco och har kompletterats med trafikdata från Trafikverkets databas NVDB. Hastigheter för nuläge och nollalternativ har hämtats från Trafikverkets databas NVDB.

Se Tabell 1 för sammanställning av trafikdata som årsdygnstrafik med andel tung trafik och hastighet. Årsdygnstrafik (ÅDT) är det genomsnittliga trafikflödet per dygn under ett år.

Tabell 1. Trafikdata för vägar som ingått i beräkningar.

Väg	Nuläget		Nollalternativ år 2045			Utbyggnadsalternativ 2045		
	Total ÅDT [st.]	Andel tung trafik [%]	Total ÅDT [st.]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]	Total ÅDT [st.]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
885 (väster om 55)	120	6	172	8	70	172	8	70
885 (öster om 55)	325	8	471	12	70	471	12	70
55 (söder om 885)	3338	16	5768	17	110	5768	17	110
55 (norr om 885)	3338	16	4459	20	80	4540	18	80–100
894 ¹	277	8	401	12	70	-	-	-
Ny vägdel ²	-	-	-	-	-	400	9	80

¹ Ingår ej i utbyggnadsalternativet på grund av ny dragning av väg 55.

² Ingår endast i utbyggnadsalternativet.

3. Metod

Beräkningarna är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4653, Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell) i beräkningsprogrammet Soundplan version 8.1.

Beräkningarna har genomförts på en höjd ovan mark motsvarande 2,0 m för ljudutbredningen och vid fasad per våningsplan. Beräkningarna inkluderar en reflektion för ljudutbredning och tre reflektioner för fasadpunkter. Vidare är marken definierad som huvudsakligen mjuk. Vatten har definierats som akustiskt reflekterande.

I beräkningar har byggnadshöjder schablonmässigt ansatts till 6 m motsvarande två våningars höjd över mark. Komplementbyggnader med en markarea mindre än 50 m² har definierats med 3 m höjd över mark.

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en noggrannhet ± 3 dB för avstånd upp till 300 meter. Dock under förutsättningen att underlaget överensstämmer med den faktiska situationen. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0–3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter.

4. Resultat

Bullerutbredning och fasadljudnivåer redovisas i följande bilagor enligt Tabell 2:

Tabell 2. Förteckning av bilagor.

Nr.	Beräkningsfall	Kommentar	Beräkningstyp
1:1	Utbyggnadsalternativ 2045	Solfjädersberäkning	Dygnsekvivalent ljudnivå [Leq24]
1:2	Utbyggnadsalternativ 2045	Solfjädersberäkning	Maximal ljudnivå [LmaxF]
2:1	Nuläge 2020		Dygnsekvivalent ljudnivå [Leq24]
2:2	Nuläge 2020		Maximal ljudnivå [LmaxF]
3:1	Nollalternativ 2045		Dygnsekvivalent ljudnivå [Leq24]
3:2	Nollalternativ 2045		Maximal ljudnivå [LmaxF]
4:1	Utbyggnadsalternativ 2045		Dygnsekvivalent ljudnivå [Leq24]
4:2	Utbyggnadsalternativ 2045		Maximal ljudnivå [LmaxF]
5:1	Resultattabell med bullerberörda byggnader	Fasadljudnivåer per våningsplan	Dygnsekvivalent ljudnivå [Leq24] Maximal ljudnivå [LmaxF]

5. Analys

Utvärdering av beräkningsresultat visar att det finns bostadsbyggnader som enligt Trafikverkets vägledning är bullerberörda i utbyggnadsalternativet 2045. De byggnader som anses vara bullerberörda överskrider riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå 55 dBA vid fasad och / eller 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad. Vid upprättandet av detta PM har inte inventeringar utförts.

Bullerberörda fastigheter med bostäder listas nedan i Tabell 3:

Tabell 3. Bullerberörda fastigheter i utbyggnadsalternativ år 2045.

BYGGET 1:7

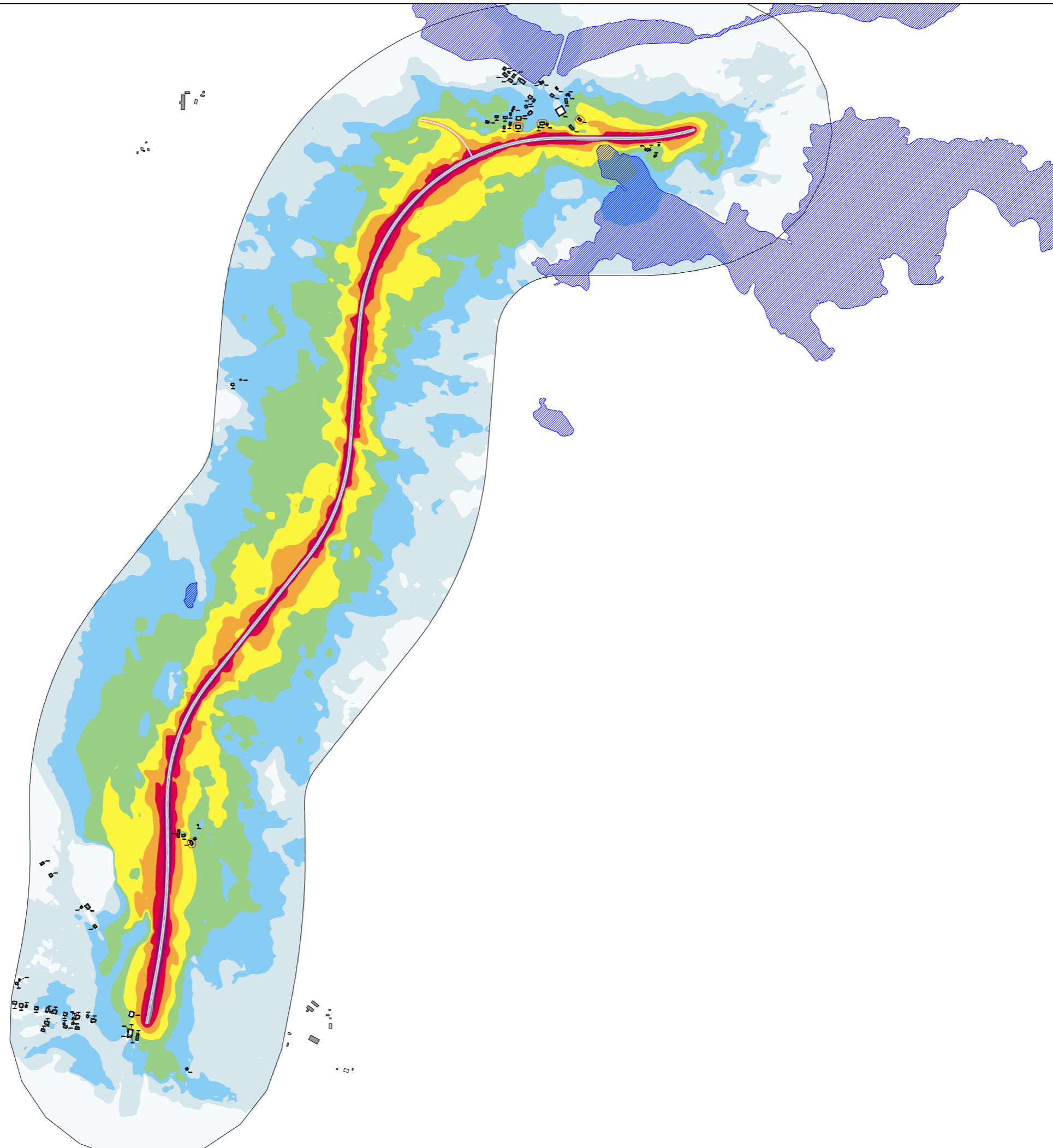
KARLSUND 3:7

KARLSUND 3:5

KARLSUND 3:14

6. Fortsatt arbete

För att fortsätta arbetet med bullerutredningen behöver de byggnader som identifierats som bullerberörda inventeras. Fältinventeringen görs inledningsvis okulärt utvändigt och för uteplats. Efter att inventering har utförts kommer beräkningarna att uppdateras med det underlag som har samlats in.

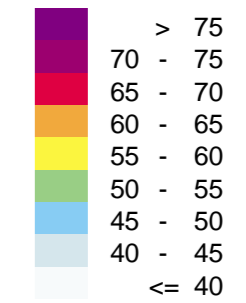


Bilaga 1:1

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Utbyggnadsalternativ 2045
Solfjärdersberäkning

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten

SWECO

HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

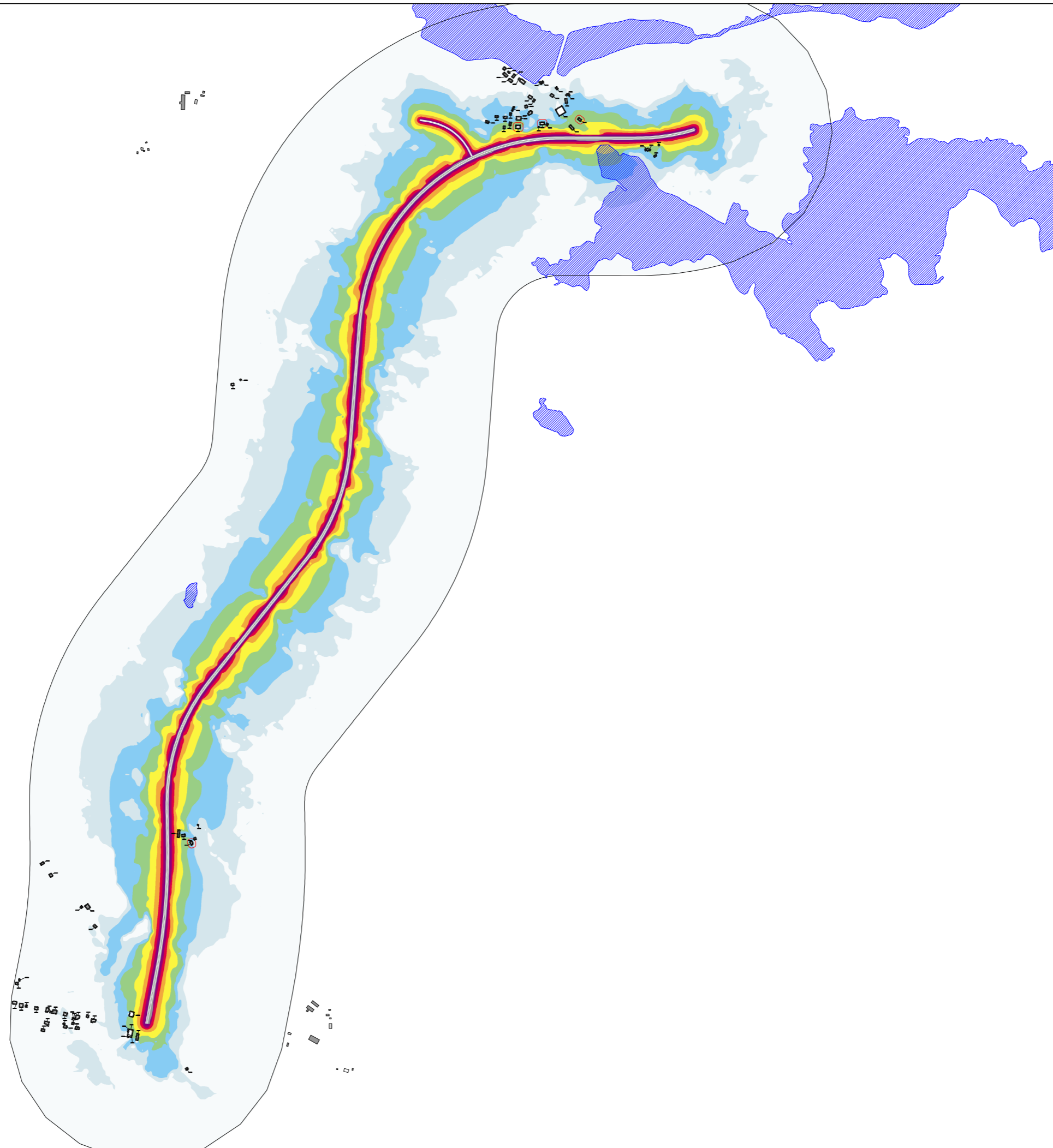
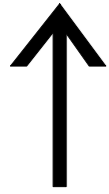
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



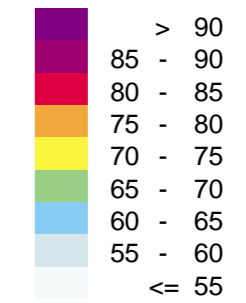


Bilaga 1:2

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Utbyggnadsalternativ 2045
Solfjärdersberäkning

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten



HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

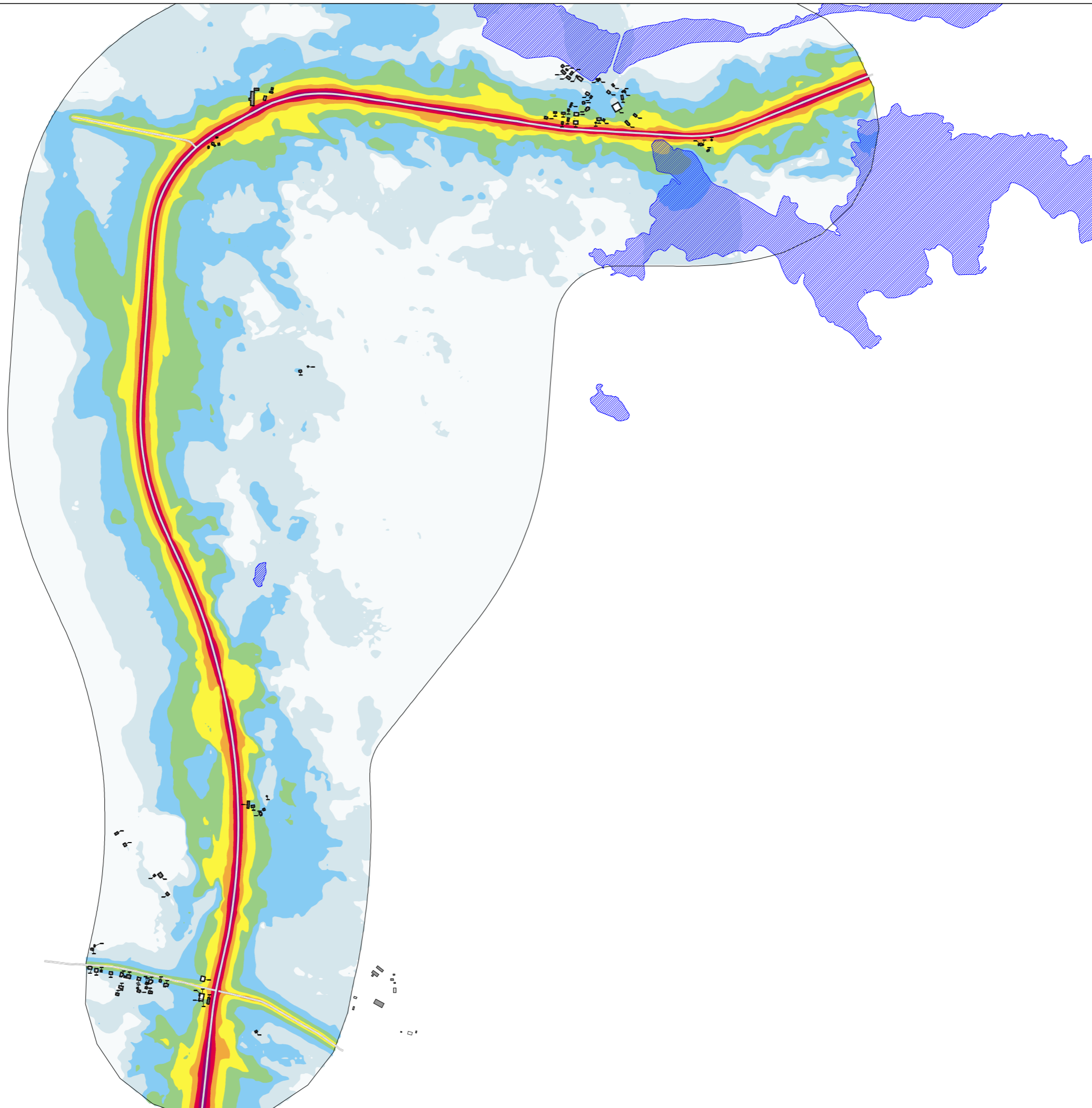
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



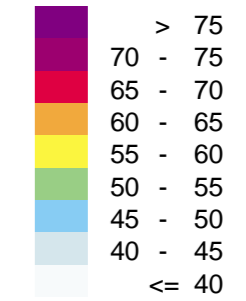


Bilaga 2:1

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Nuläge 2020

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten

SWECO

HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

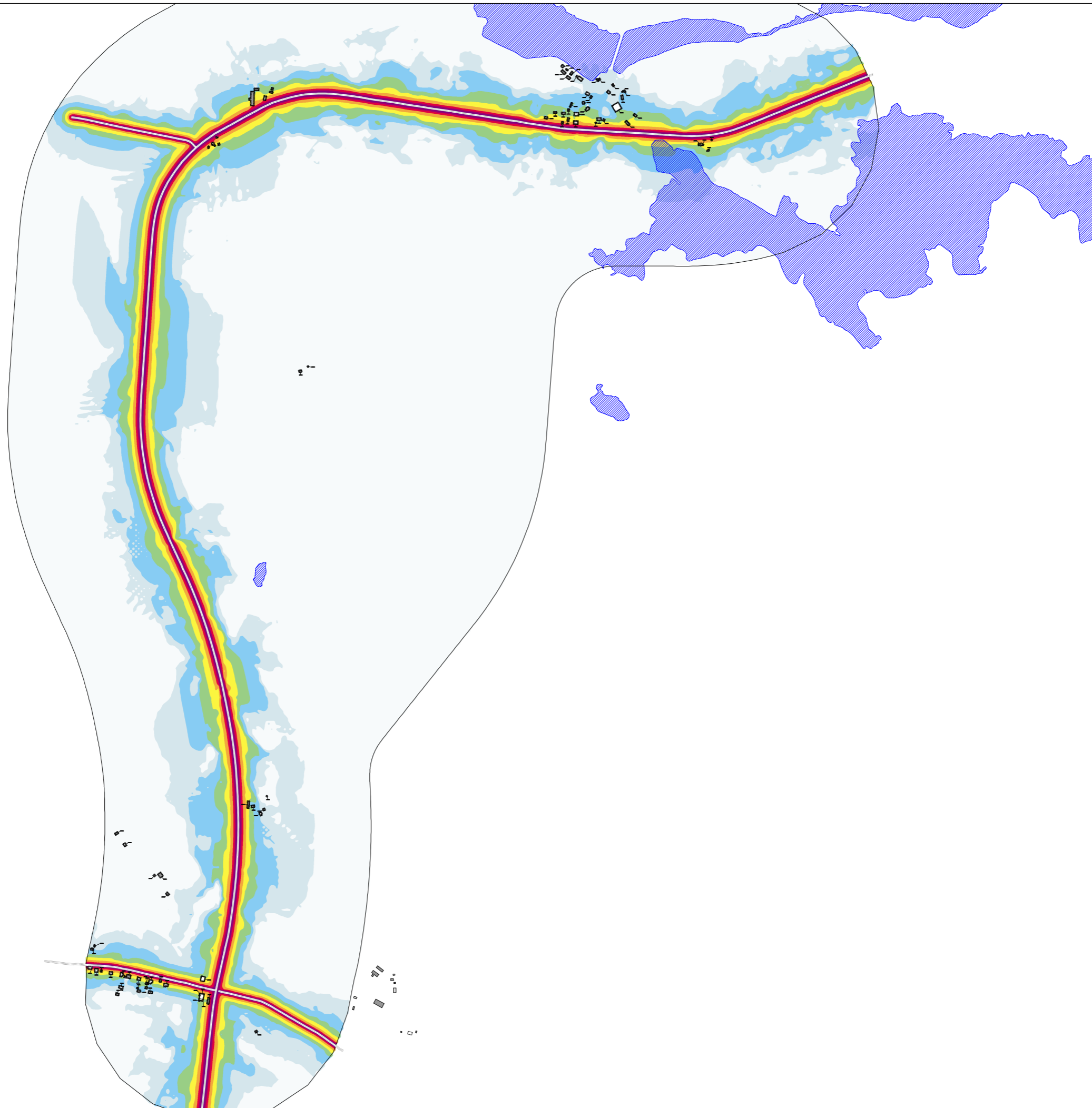
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



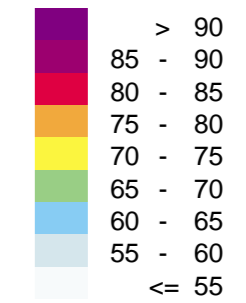


Bilaga 2:2

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Nuläge 2020

Maximal ljudnivå
 $L_{\max F}$ dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten



HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

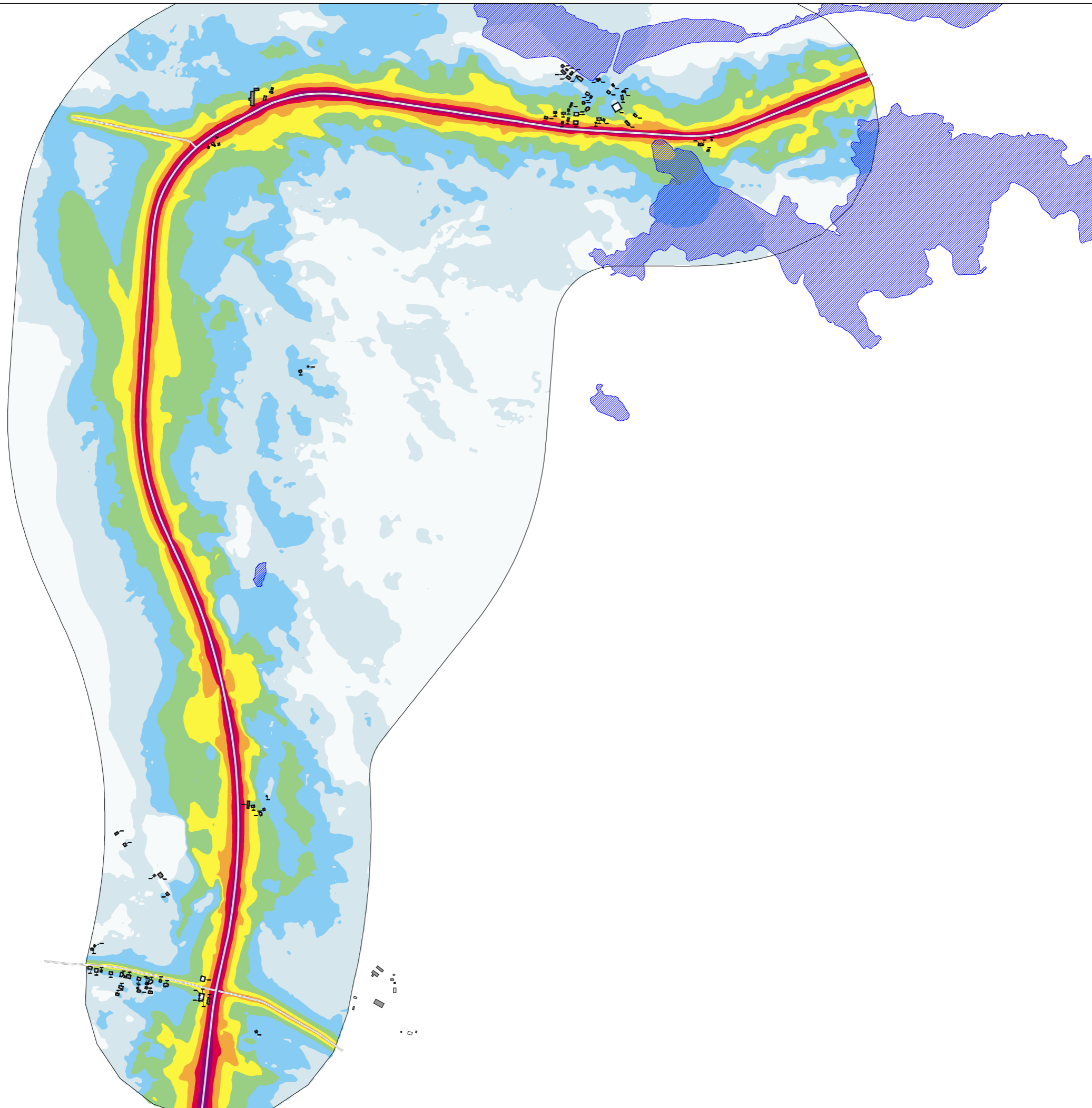
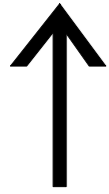
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



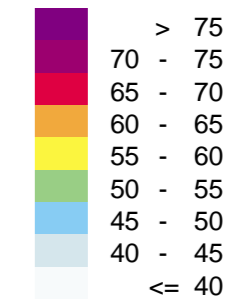


Bilaga 3:1

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Nollalternativ 2045

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer (ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som frifältsvärde och visar högsta beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten



HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

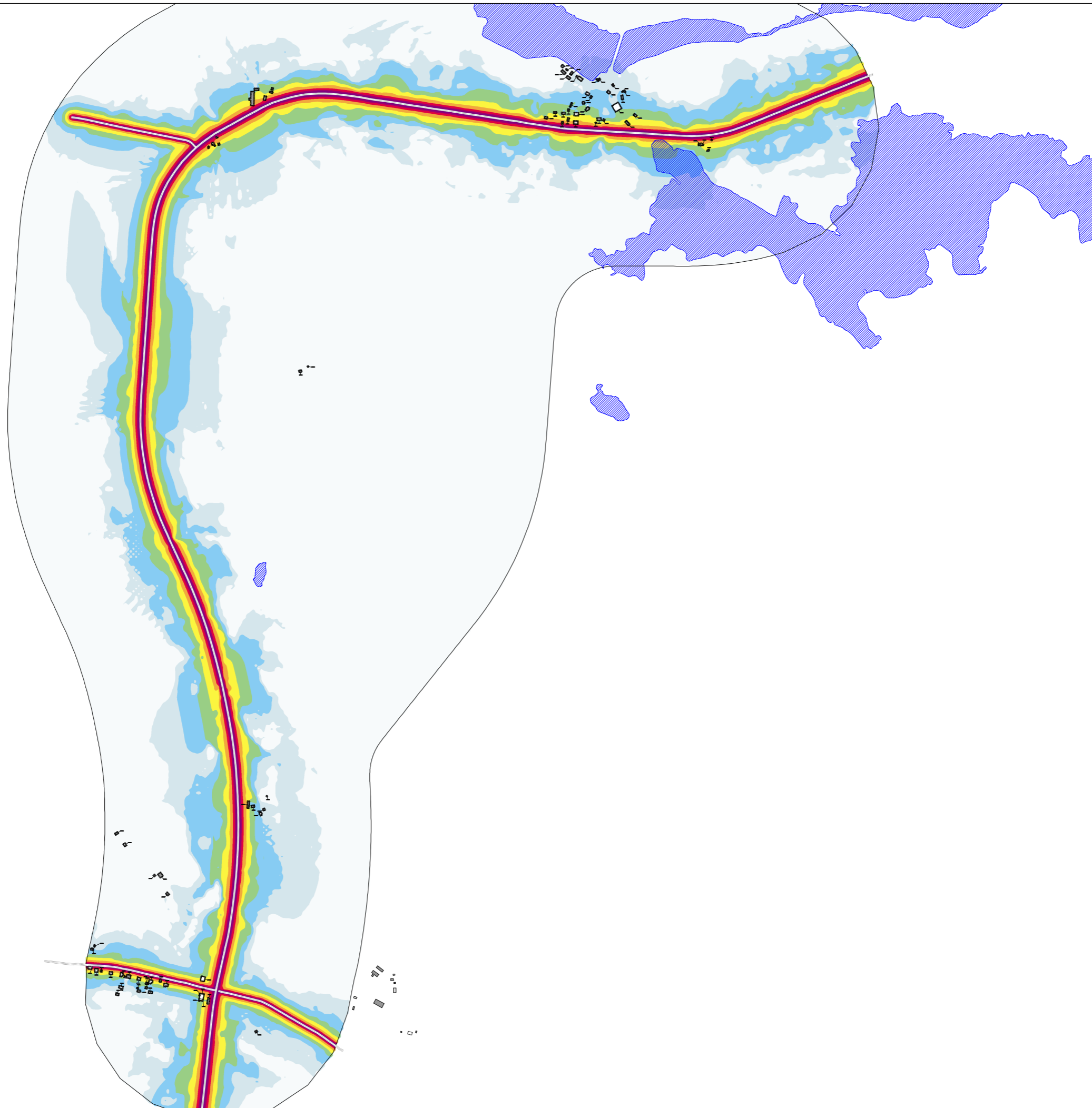
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



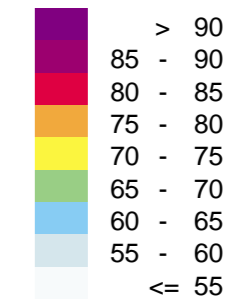


Bilaga 3:2

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Nollalternativ 2045

Maximal ljudnivå
 L_{maxF} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten



HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

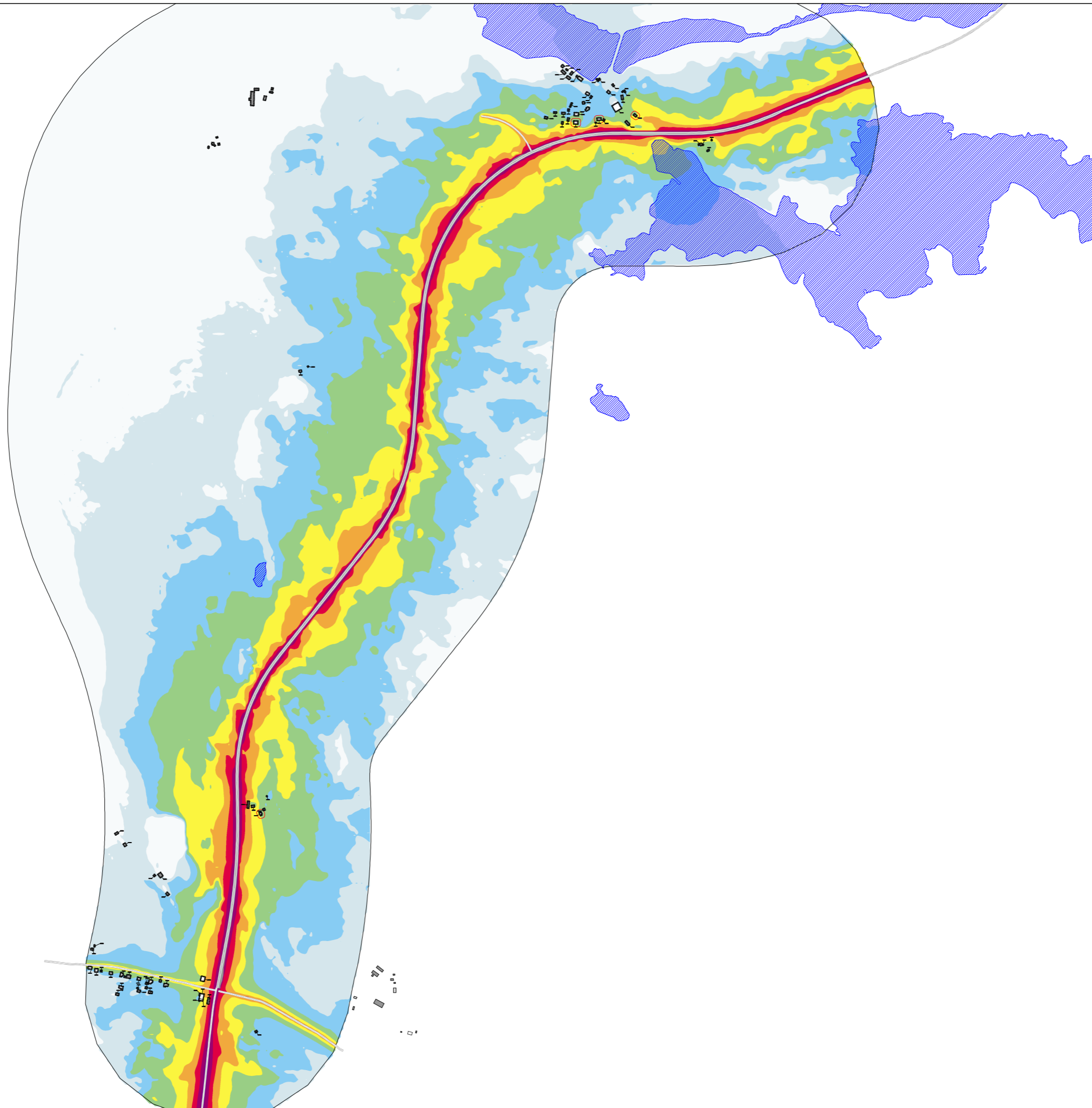
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



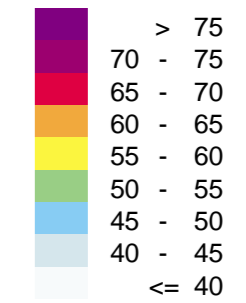


Bilaga 4:1

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Utbyggnadsalternativ 2045

Ekvivalent ljudnivå
 L_{eq} dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten

SWECO

HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

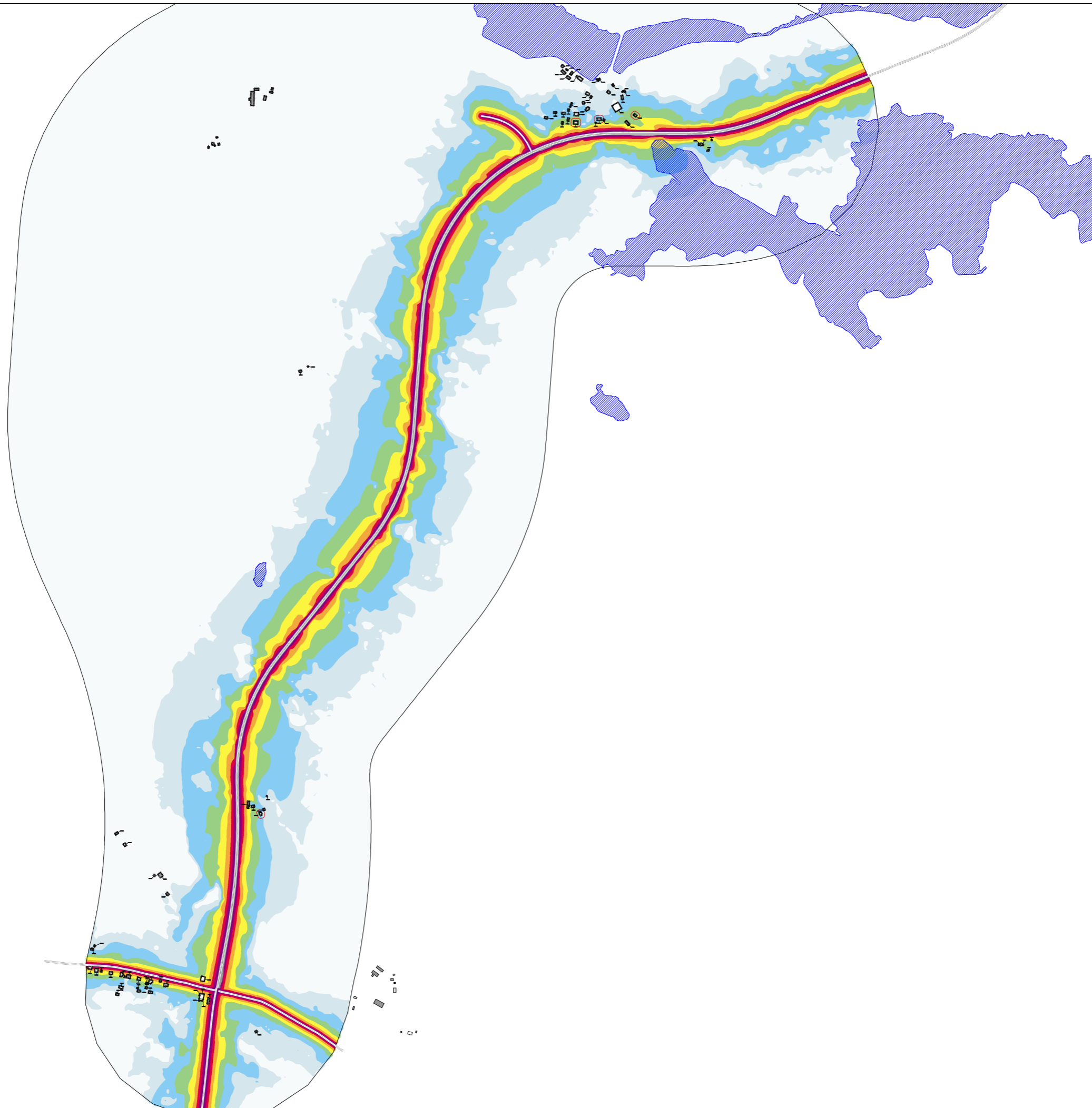
ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



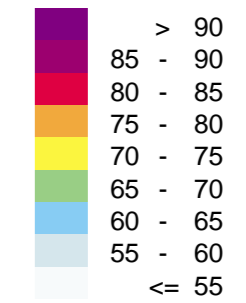


Bilaga 4:2

Trafikverket
Väg 55 VP Dunker-Björndammen
Trafikbullerutredning

Utbyggnadsalternativ 2045

Maximal ljudnivå
 $L_{\max F}$ dB(A)



Ekvivalent ljudnivå 2,0 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

Fasadpunkter redovisas som
frifältsvärde och visar högsta
beräknade ljudnivå i något våningsplan.

Symboler

- Bostadsbyggnad
- Komplementbyggnad
- Övrig byggnad
- Bullerberörd byggnad i utb.alt
- Beräkningsområde
- Väg
- Vatten



HANDLÄGGARE
Johan Herzelius

PROJEKT NR:
12707973

ORT
Göteborg

DATUM
2020-11-13

SKALA
1:15000

FORMAT
A3



Bilaga 5:1 Fastighetslista
 Väg 55 VP Dunker-Björndammen
 Uppdragsnummer: 12707973
 2020-09-15

Röd markering visar överskridande av riktvärde.

Fastighetsnamn	Byggnadstyp	Våning	Nuläget		Nollalternativ		Utbyggnadsalternativ utan vägnära åtgärder	
			Vägtrafik		Vägtrafik		Vägtrafik	
			Vid fasad		Vid fasad		Vid fasad	
			Leq24	LmaxF	Leq24	LmaxF	Leq24	LmaxF
BYGGET 1:7	Bostad; Småhus friliggande	1	52	61	53	61	56	63
BYGGET 1:7	Bostad; Småhus friliggande	2	55	64	57	65	59	66
KARLSUND 3:14	Bostad; Småhus friliggande	1	61	78	63	79	53	67
KARLSUND 3:14	Bostad; Småhus friliggande	2	63	78	64	79	57	70
KARLSUND 3:5	Bostad; Småhus friliggande	1	54	68	55	69	52	62
KARLSUND 3:5	Bostad; Småhus friliggande	2	57	70	59	71	57	68
KARLSUND 3:7	Bostad; Småhus friliggande	1	56	68	58	69	56	69
KARLSUND 3:7	Bostad; Småhus friliggande	2	57	68	58	69	58	70



Trafikverket, 171 54 Solna.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 99 97

www.trafikverket.se