

Vellinge Kommun

Bullerutredning dp Höllviken 23:7

2021-05-07

Bullerutredning dp Höllviken 23:7

Datum	2021-05-07
Uppdragsnummer	1320054377
Utgåva/Status	2.0

Perry Ohlsson
Uppdragsledare

Pascal Kuta
Handläggare

Perry Ohlsson
Granskare

Ramboll Sverige AB
Skeppsgatan 5
211 11 Malmö

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

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	INLEDNING	2
1.1	Bakgrund och syfte.....	2
1.2	Detaljplaner	3
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2.1	Studeringsscenario	4
2.2	Beräkningsmetod	4
2.3	Trafikflöden och hastigheter	5
2.4	Allmänt om buller.....	6
3.	RIKTVÄRDEN.....	7
3.1	Befintlig bostadsbebyggelse	7
4.	RESULTAT	8
4.1	Beräkningsresultat.....	8
4.2	Med uppbyggnad enligt FÖP	8
4.3	Utan uppbyggnad enligt FÖP	8
4.4	Jämförelse av båda scenarierna	9
5.	SLUTSATSER.....	10

BILAGOR

BILAGA 1:1 –FULLT UTBYGGT FÖP år 2040, ekvivalent ljudnivå

BILAGA 1:2 – FULLT UTBYGGT FÖP år 2040, maximal ljudnivå

BILAGA 2:1 –UTAN FULLT UTBYGGT FÖP år 2040, ekvivalent ljudnivå

BILAGA 2:2 – UTAN FULLT UTBYGGT FÖP år 2040, maximal ljudnivå

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund och syfte

Vellinge kommun arbetar med detaljplan del av Höllviken 23:7, grund och förskola norr om Henriks Hage i Höllviken, norr om Henriksdalsvägen. I samband med planarbetet har boende längs Henriksdalsvägen överklagat planen. Man hänvisar till ökad påverkan från trafiken och från bussar på Henriksdalsvägen och i korsning till Stenbocks väg.

Trafikbuller i området har tidigare redovisats två utredningar, Trafik- och bullerutredning för detaljplaner i Östra Höllviken reviderad version 2020-02-28, Ramboll och PM Trafik & buller FÖP Östra Höllviken, 2019-09-12, Ramboll. I dessa utredningar har påverkan från trafikbuller till omgivningen redovisats men där saknas information om buller till befintliga bostadshus utmed Henriksdalsvägen och vid Stenbocks väg.

För att redovisa förväntad bullerpåverkan från den trafikförändring som uppkommer i samband med att planen genomförs har beräkning av trafikbuller gjorts för befintliga bostadshus.

Utredningsområdet redovisas i Figur 1 nedan.



Figur 1 Översikt av utredningsområdet med ingående vägar (blåmarkerade) och befintliga bostadshus (Källa: Lantmäteriet)

1.2

Detaljplaner

Öster om utredningsområdet finns en detaljplan för en ny grundskola med tillhörande idrottshall samt en ny förskola, "Höllviken 23: 7, ny grund- och förskola norr om Henriks hage". Grundskolan planeras för att kunna rymma ca 550 elever (F-9) och förskolan ca 100 barn. I östra delen av planområdets planeras för en ny nord-sydlig uppsamlingsgata som syftar till att koppla ihop Ängdalavägen, norr om planområdet, med Henriksdalsvägen. I planområdets södra del föreslås ett nytt torg med busshållplats utmed Henriksdalsvägen.

Söder om Henriksdalsvägen finns en detaljplan för ett vårdboende, "del av Höllviken 23: 7, vård- och omsorgsboende".

Se figurer nedan.



Figur 1. Detaljplaner för skola, idrottshall och förskola, norr om Henriksdalsvägen samt detaljplan för vårdboende söder om Henriksdalsvägen (separat ruta).

1.3 Befintlig bebyggelse

Befintliga bostadshus utmed Henriksdalsvägen är enligt uppgifter från Vellinge kommun byggda före år 1997. Det innebär att alla bostadshus är att bedömas som "äldre befintlig miljö" enligt Tabell 3 och bedömning för avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas.

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Studerande scenarion

Utredningen omfattar bullerberäkningar från vägtrafik från Stenbocks väg och Henriksdalsvägen till närliggande bostadshus som ligger utmed Henriksdalsvägen och i korsningen med Stenbocks väg. Beräkningarna baseras på trafikprognos 2040 och är gjord för följande scenarion:

- Trafikprognos 2040 med utbyggt planförslag för Östra Höllviken, vision 2050 och ökat trafik från bilar och bussar;
- Trafikprognos 2040 utan utbyggt planförslag för Östra Höllviken, vision 2050.

Syftet är att jämföra påverkan av utbyggnad planförslag med nollalternativ för närliggande bostäder.

2.2 Beräkningsmetod

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för väg- och spårtrafik i programmet SoundPLAN version 8.2. I programmet har en tredimensionell beräkningsmodell byggts upp utifrån tillhandahållet underlag. I Beräkningsprogrammet byggs en 3D-modell upp som bland annat inkluderar markytor, byggnader, vägar och bullerskydd.

Samtliga parkeringsytor har antagits som akustiskt hårda ytor som reflekterar ljud. Övriga bevuxna ytor, exempelvis gräsytor, har antagits till akustiskt mjuka.

Följande indata har använts i beräkningsmodellen från tidigare projekt:

- Baskarta: Östra Höllviken.dwg
- Planförslag: Vårdboende Henriks hage Byggnadsskiss och omgivning 3D.dwg
- Höjddata: NNH2010 2m grid SWEREF 1330.dwg
- Trafiksiffror: Beräknade av Ramboll, Trafik- och bullerutredning för detaljplaner i Östra Höllviken reviderad version 2020-02-28

Följande indata har använts i komplettering:

- Fastigheter längs Henriksdalsvägen.pdf, epost 2021-02-03

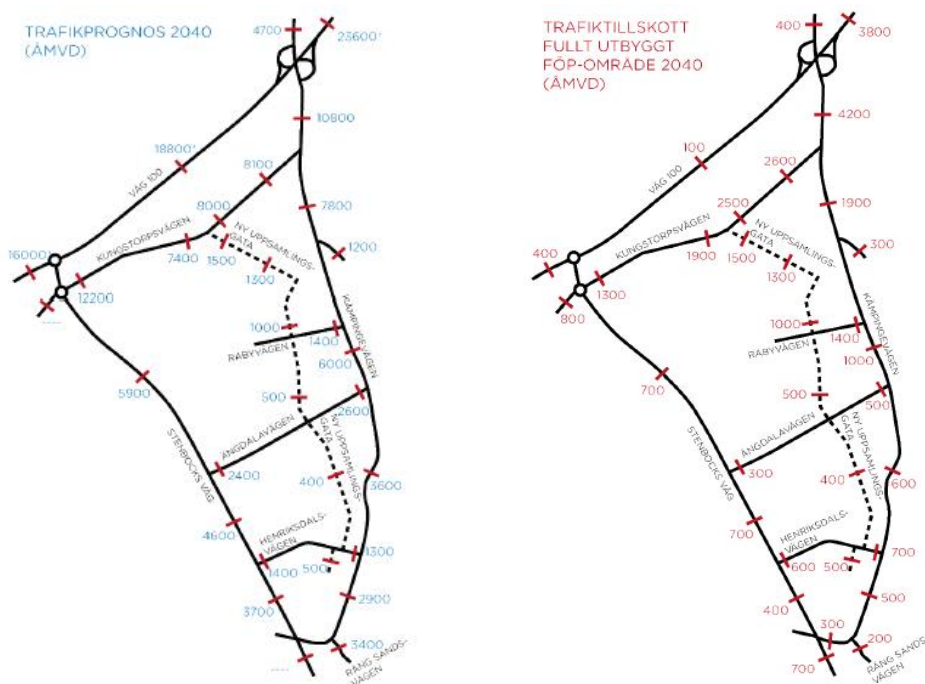
2.3

Trafikflöden och hastigheter

Underlag för trafik har hittats i Trafik- och bullerutredning för detaljplaner i Östra Höllviken reviderad version 2020-02-28, som har tidigare gjorts av Ramboll.

Generellt bedöms det inte ske någon ytterligare ökning av trafiken till år 2040 utöver tillskottet från FÖP-området. Tillskottet från ett fullt utbyggt FÖP-område bedöms motsvara det trafiktillskott man kan förvänta sig i Höllviken fram till 2040.

Se figur 2 nedan som visar trafikprognos och trafiktillskott för 2040. I beräkningen ingår endast Stenbocks väg och Henriksdalsvägen som är planerade vägar för tillkommande busstrafik. Ökad busstrafik ingår som tung trafik.



Figur 2. Prognosticerad trafik för år 2040 och utbyggnad enligt FÖP.

Figur 2 visar trafikflöden som årsmedelvardagsdygnstrafik (ÅMVD) vilken behöver räknas om till årsdygnstrafik (ÅDT) för att kunna användas i beräkningar enligt nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik. Omräkning sker med formeln: $\text{ÅDT} = 0,9 \text{ ÅMVD}$

Tabell 1. Trafikdata för vägarna inom utredningsområdet och för prognosår 2040 (Källa: Trafik- och bullerutredning för detaljplaner i Östra Höllviken reviderad version 2020-02-28)

Vägnamn	ÅDT år 2040 Utan FÖP	Tung trafik (%) Utan FÖP	ÅDT år 2040 enligt FÖP	Tung trafik (%) enligt FÖP	Hastighet (km/h)
Stenbocks väg (norr om Henriksdalsvägen)	3760	6,0	4140	6,0	50
Stenbocks väg (söder om Henriksdalsvägen)	2820	6,0	3330	6,0	50
Henriksdalsvägen (västra delen)	1280	3,0	1260	5,0	40
Henriksdalsvägen (östra delen)	920	3,0	1170	5,0	40
Henriksdalsvägen (väster om Stenbocks väg)	520	2,0	670	2,0	40

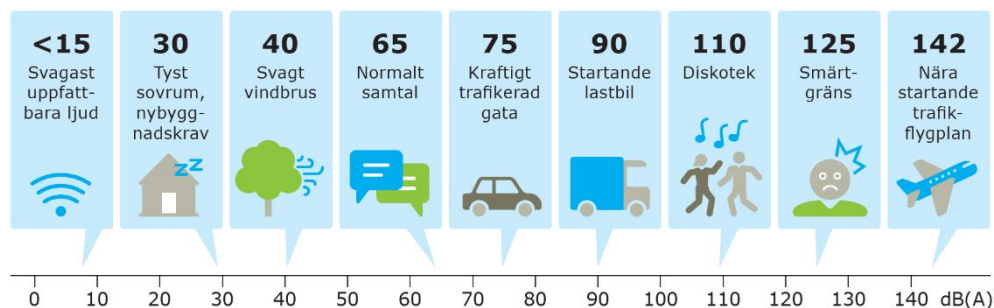
2.4

Allmänt om buller

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvärigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 2. Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses. Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se Figur 4 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

3. RIKTVÄRDEN

3.1 Befintlig bostadsbebyggelse

För bedömning av trafikbuller till befintliga bostäder har Naturvårdsverket tagit fram en vägledning "Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder".

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför befintliga bostäder bör enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53, och anknytande dokument från centrala myndigheter i normalfallet följande nivåer underskridas (frifältsvärden). Se tabell 2.

Tabell 2. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Leq _{24h})	Bostads uteplats (Lmax)
Vid väg	55 dBA	~55 dBA ^{II}	70 dBA ^I
Vid spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ^I

I Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme dag och kväll (kl. 06-22)

II Propositionen har inte någon angivelse för ekvivalent nivå för buller från vägtrafik vid uteplats.

När åtgärder behöver övervägas

I Tabell 3 visas riktvärden utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas.

Tabell 3. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostads- byggnader" ^{IV}	1997 - ~ 2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Vägbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Spårbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq _{24h}	55 dBA ^I L _{max} & <i>inne natt</i>
Väg och spår uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h} ^{II} 70 dBA L _{max} ^{III}	

I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas max 1-5 ggr/årsmedelnatt, kl. 22-06

II Nivån 55 dBA vid uteplats gäller i första hand vid spår.

III Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, kl. 06-22.

IV Se 26 kap. 9a § miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015.

4. RESULTAT

4.1 Beräkningsresultat

Samtligt resultat redovisas i bilagorna, där beräknade ljudnivåer vid fasad redovisas som frifältsvärden med högsta beräknade ljudnivå på något våningsplan samt ljudutbredning på 2 meters höjd ovan mark. Beräkningsresultat visas både som ekvivalenta och maximala ljudnivåer.

4.2 Med uppbyggnad enligt FÖP

Med full utbyggnad enligt FÖP och ett framtida prognosår 2040 beräknas huvuddelen av bostadshusen utmed Henriksdalsvägen att klara riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad och 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats. Bostadshusen utmed Stenbocks väg beräknas få högre ljudnivåer och där merparten beräknas överskrida 55 dBA vid fasad.

Maximala ljudnivåer vid bostadshusen utmed Stenbocks väg och intill korsningen Stenbocks väg-Henriksdalsvägen beräknas till 70-80 dBA.

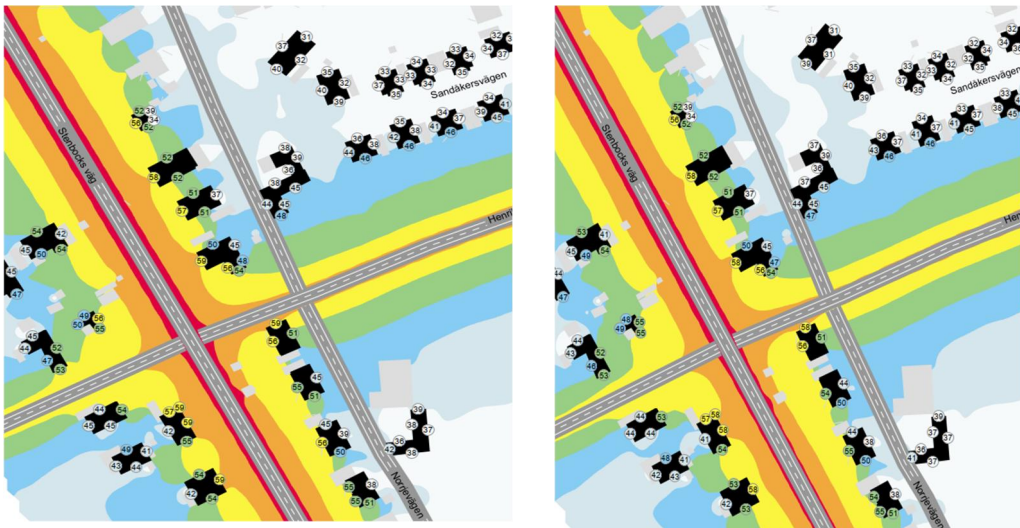
4.3 Utan uppbyggnad enligt FÖP

Om utbyggnad inte skulle ske enligt FÖP beräknas något lägre ljudnivåer utmed Stenbocks väg och marginell skillnad för bostadshusen utmed Henriksdalsvägen. Ljudnivåerna utmed Stenbocks väg beräknas cirka 0,7 dB lägre jämfört med

utbyggnad enligt FÖP. För trafiken på Henriksdalsvägen beräknas ljudnivåerna att vara oförändrade.

4.4 Jämförelse av båda scenarierna

Vid jämförelse av ljudnivåer vid bostadshusen i närheten av korsningen Stenbocks väg och Henriksdalsvägen för de två studerade scenarierna kan konstateras att med utbyggnad enligt FÖP beräknas något högre ekvivalenta ljudnivåer, en ökning med cirka 0,7 dB. Se Figur 3 nedan.



Figur 3. Ekvivalent ljudutbredning 2 meter ovan mark och ljudnivåer vid fasad med fullt uppbyggnad enligt FÖP (vänster) och utan utbyggnad enligt FÖP (höger). Figuren visar detalj i korsningen Stenbocks väg och Henriksdalsvägen

Maxnivåerna beräknas vara oförändrade med utbyggnad enligt FÖP. Busslinje 152 föreslås få förändrad sträckning enligt FÖP och kommer att trafikera den nya uppsamlingsgatan i öster istället för Stenbocks väg. Detta innebär att fler busspassager kommer att passera genom korsningen Stenbocks väg-Henriksdalsvägen och Henriksdalsvägen österut. Det innebär att antal händelser kommer att öka och där höga maximala ljudnivåer från bussar förekommer. Buss 152 har idag en turtäthet på cirka 20 min i högtrafik och cirka 30 min övrig tid vardagar och helger. Detta innebär att andelen tunga fordonspassager kommer att öka med utbyggnad enligt FÖP från ca 3% (utan utbyggnad enligt FÖP) till 5% (utbyggnad enligt FÖP). Under max trafiktimma förväntas cirka 4 tunga fordonspassager utan utbyggnad enligt FÖP och cirka 6 tunga fordonspassager med utbyggnad enligt FÖP.

5. SLUTSATSER

Bullerutredningen visar att beräknade ljudnivåer vid bostadshusen utmed Henriksdalsvägen och vid korsningen Stenbocks väg-Henriksdalsvägen får liten ökning (ca 0,7 dB) av ekvivalent ljudnivå med utbyggnad enligt FÖP. Maximal ljudnivå beräknas inte öka vid utbyggnad enligt FÖP men antalet bullerhändelser med högre maximala ljudnivåer kommer att bli fler jämför om ingen utbyggnad sker enligt FÖP. Det är vid enskilda fordonpassager med tunga fordon (bussar och lastbilar) som de högre maximala ljudnivåerna uppstår.

Utan utbyggnad enligt FÖP beräknas Naturvårdsverkets riktvärden för befintliga bostadshus, "Riktvärden för buller från väg och spårtrafik vid befintliga bostäder", riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå att överskridas vid bostadshusen utmed Stenbocks väg samt intill korsningen Stenbocks väg-Henriksdalsvägen. Här överskrids 55 dBA upp till 5 dB vid ett hus och med 4 dB vid fyra hus.

Utbyggnaden av skolan och den trafikökning som förväntas på Henriksdalsvägen bedöms inte ge upphov till en sådan ökning av ljudnivåerna vid närliggande bostadshus att 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids. Samtliga bostadshus är byggda innan 1997 där riktvärdet för åtgärd är 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått bör då inte behöva övervägas, se Tabell 3.

Det planeras även förändringar i korsningen Henriksdalsvägen-Stenbock väg av trafiksäkerhetsskäl. Dessa förändringar bedöms inte motsvara en sådan förändring att ljudkrav motsvarande nybyggnad/väsentliga ombyggnad av väg skulle vara aktuella. Det föranleder då inte åtgärder för att bullerskydda närliggande bostadshus. Till väsentlig ombyggnad räknas enligt Trafikverkets definition sådana åtgärder som är så omfattande att det åtminstone är fråga om omläggning av väg i delvis ny sträckning, dvs fråga om väsentliga justeringar av vägen i plan eller profil. Även en väsentlig breddning, t ex tillbyggnad av breda vägrenar eller av ytterligare körfält bör i detta fall betraktas som väsentlig ombyggnad. Oftast är det i sådana fall fråga om så omfattande åtgärder att nybyggnadsstandard i huvudsak uppnås.

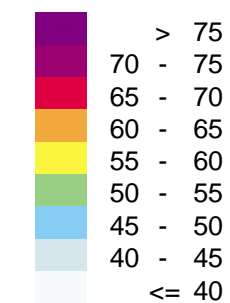
Förutom krav på ljudnivåer vid fasad finns även riktvärde på uteplats. Då bostadshusen bedöms som äldre befintlig miljö finns det enligt Naturvårdsverket inga krav att åtgärda uteplats då det inte avser nybyggnad.

Bilaga 1:1

Vellinge kommun
Bullerutredning dp Höllviken 23:7

Planförslag med uppbyggd FÖP
Trafikbuller 2040

Dygnsekivalent ljudnivå
 $L_{eq,24}$ dB(A)



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

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

Symboler

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt



HANDLÄGGARE
Pascal Kuta

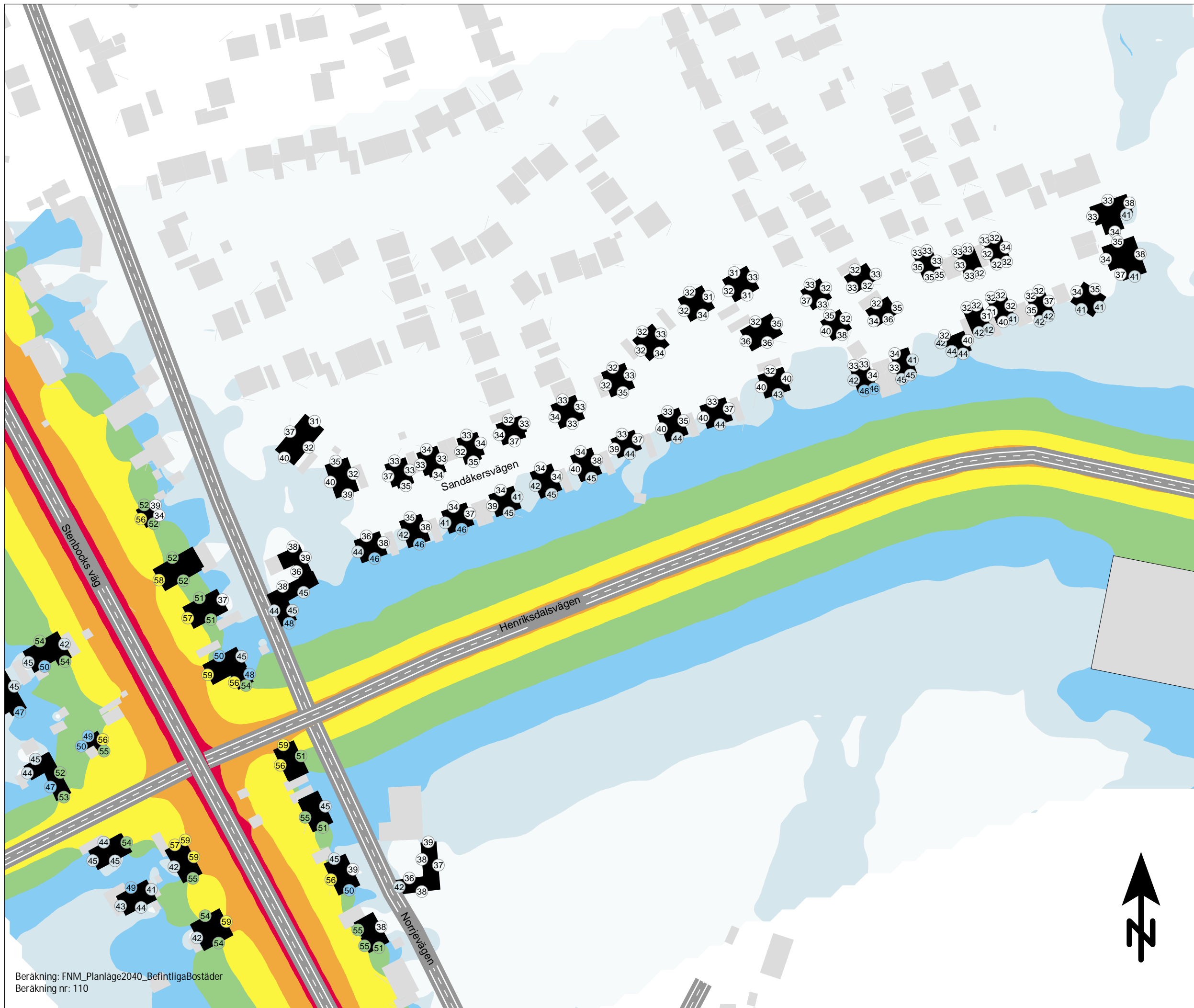
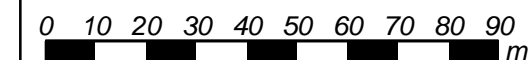
PROJEKT NR:
1320054377

ORT
Göteborg

DATUM
2021-05-07

SKALA
1:1500

FORMAT
A3

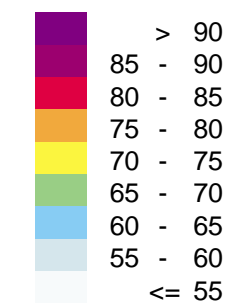


Bilaga 1:2

Vellinge kommun
Bullerutredning dp Höllviken 23:7

Planförslag med uppbyggd FÖP
Trafikbuller 2040

Maximal ljudnivå
 L_{max} dB(A)

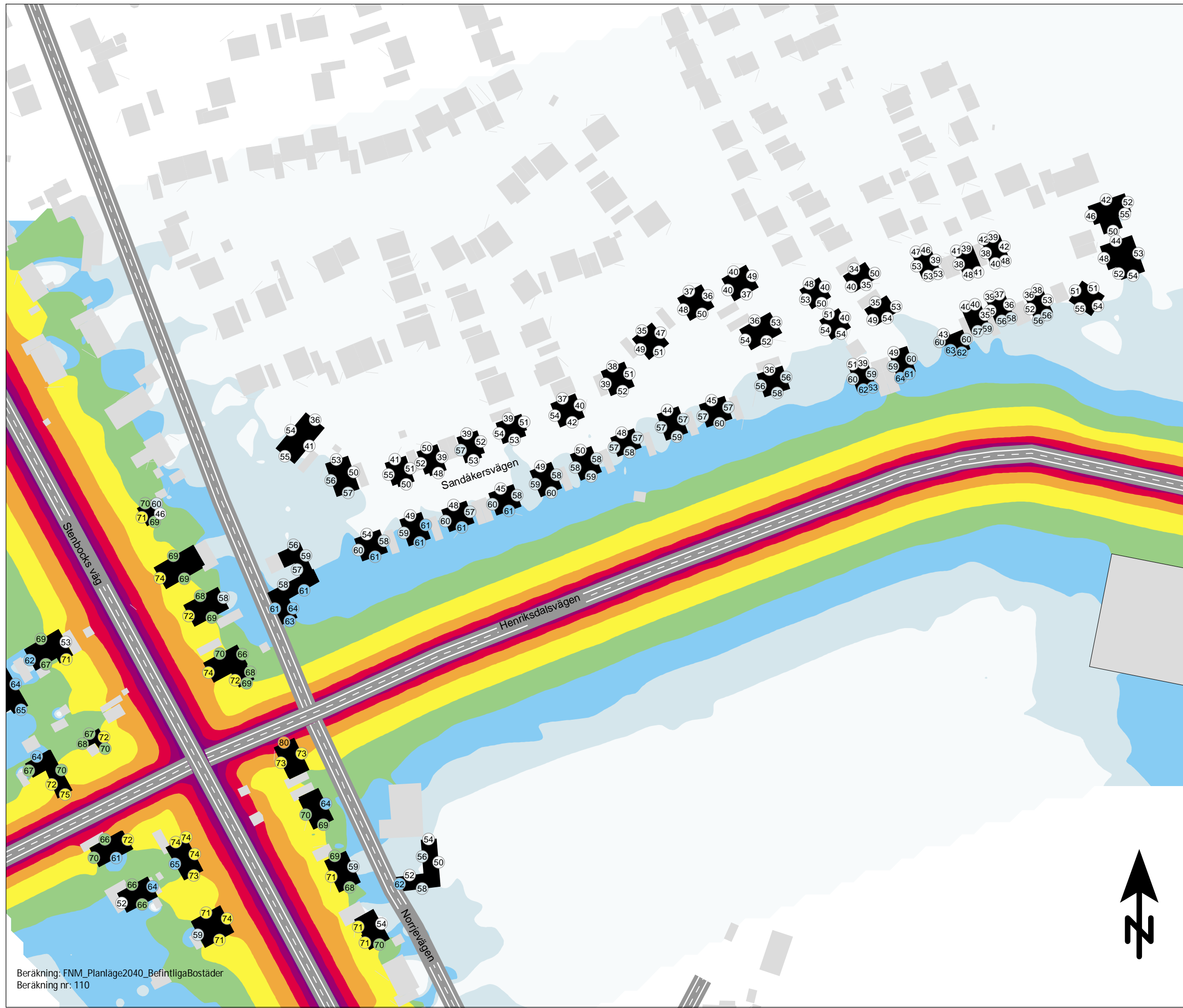


Maximal ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

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

Symboler

- Black square: Bostadshus
- Grey square: Övriga byggnader
- Black circle: Fasadpunkt



Beräkning: FNM_Planlage2040_BefintligaBostader
Beräkning nr: 110



HANDLÄGGARE
Pascal Kuta

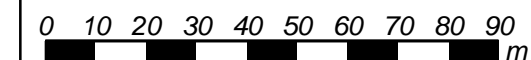
PROJEKT NR:
1320054377

ORT
Göteborg

DATUM
2021-05-07

SKALA
1:1500

FORMAT
A3

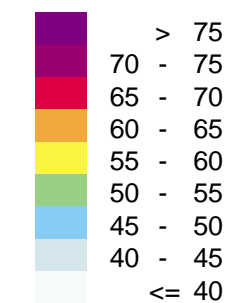


Bilaga 2:1

Vellinge kommun
Bullerutredning dp Höllviken 23:7

Utan fullt uppbyggd FÖP
Trafikbuller 2040

Dygnsekivalent ljudnivå
 $L_{eq,24}$ dB(A)



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

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

Symboler

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt



HANDLÄGGARE
Pascal Kuta

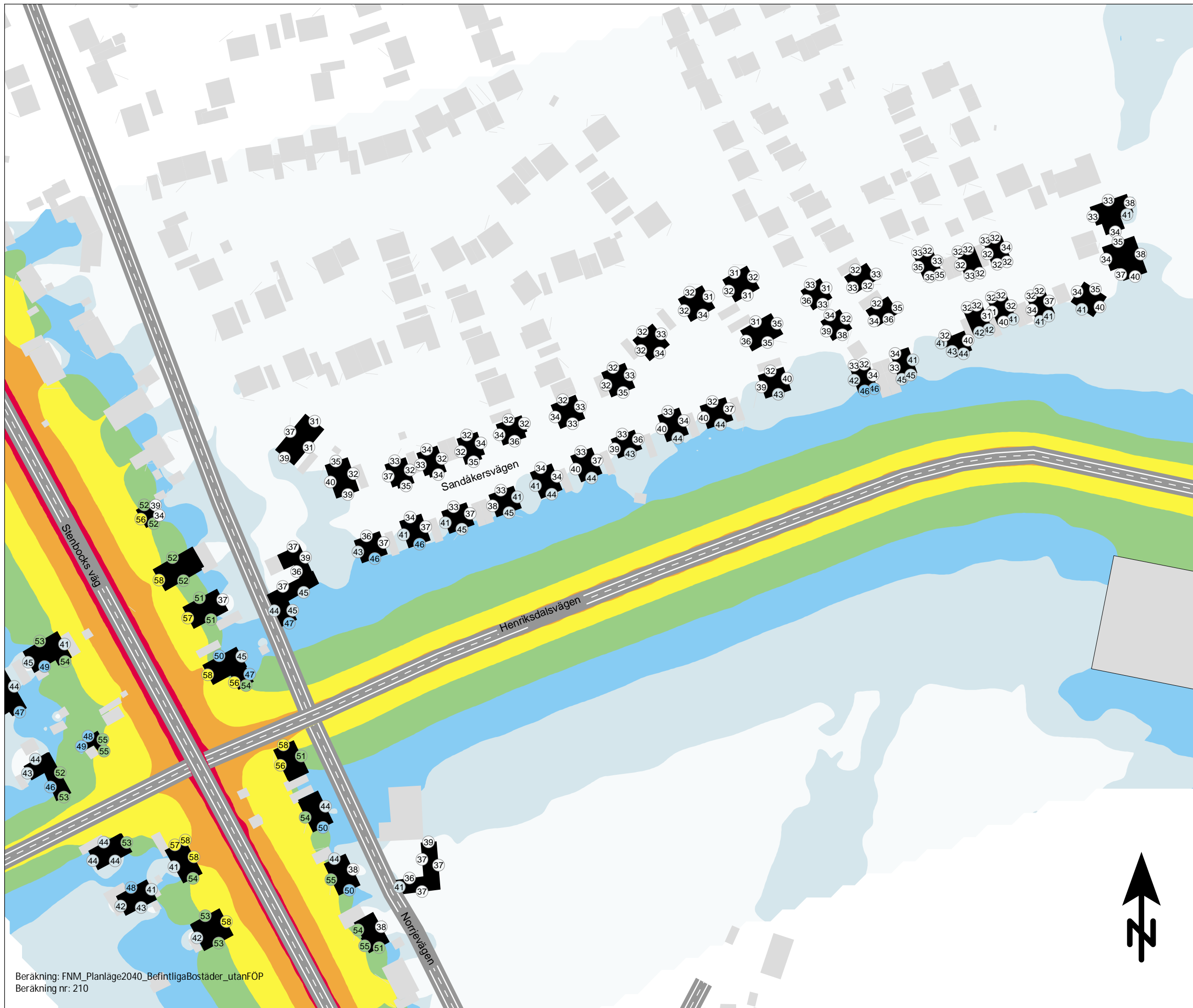
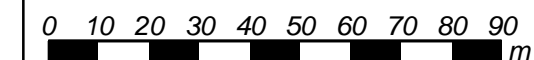
PROJEKT NR:
1320054377

ORT
Göteborg

DATUM
2021-05-07

SKALA
1:1500

FORMAT
A3

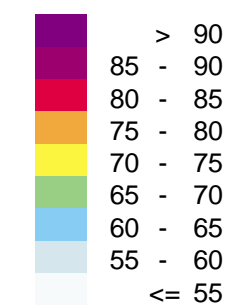


Bilaga 2:2

Vellinge kommun
Bullerutredning dp Höllviken 23:7

Utan fullt uppbyggd FÖP
Trafikbuller 2040

Maximal ljudnivå
 L_{max} dB(A)

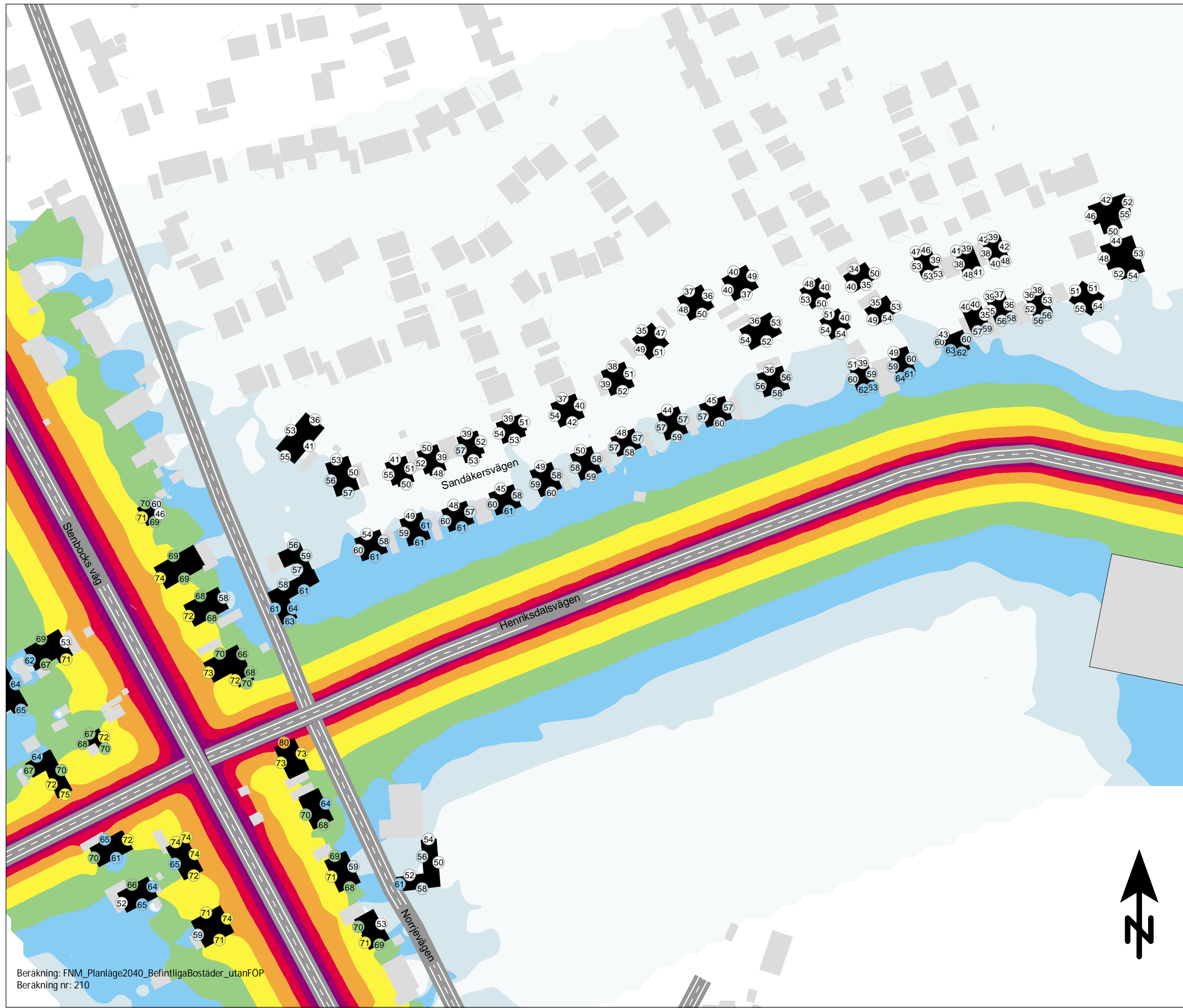


Maximal ljudnivå 2 m över mark.
Ljudnivåer redovisas inklusive reflexer
(ej frifältsvärde).

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

Symboler

- Black square: Bostadshus
- Grey square: Övriga byggnader
- Grey circle: Fasadpunkt



HANDLÄGGARE Pascal Kuta	PROJEKT NR: 1320054377
ORT Göteborg	DATUM 2021-05-07
SKALA 1:1500	FORMAT A3

