

Trafikbullerutredning

För detaljplan Jättegrytan och Västervik 3:113
m.fl.



Sweco Sverige AB	RegNo 556767-9849
Uppdrag	Jättegrytan Buller
Uppdragsnummer	30072514-004
Kund	Hellersborg Fastighetsutveckling AB
Upprättad av	Christoffer Larm och Sofie Widesjö
Granskad av	Grzegorz Czul och Joakim Bengtsson
Datum	2024-09-27
Dokumentreferens	Bullerutredning

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	5
2.1	Trafikbuller vid nya bostäder	5
2.2	Trafikbuller vid befintliga bostäder	6
3	Indata och förutsättningar	7
3.1	Kartmaterial för befintlig bebyggelse	7
3.2	Ny bebyggelse	7
3.3	Vägtrafik	8
3.3.1	Dagens trafikflöde	8
3.3.2	Detaljplanens trafikallsträng	9
3.3.3	Framtidens trafikflöde	10
3.3.4	Övrig indata för vägtrafik	11
3.4	Järnvägstrafik	11
4	Beräkningsmetod buller	11
5	Beräkningsresultat och analys	12
5.1	Ny bebyggelse	12
5.2	Befintliga bostäder	13
6	Slutsatser	13

Bilagor:

Bilaga	Redovisat resultat	Beräkningsscenario
1a	Dygnskvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Nuläge
1b	Maximal ljudnivå [L _{AFmax}]	Nuläge
2a	Dygnskvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Nollalternativ – år 2045
2b	Maximal ljudnivå [L _{AFmax}]	Nollalternativ – år 2045
3a	Dygnskvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Utbyggnadsalternativ – år 2045
3b	Maximal ljudnivå [L _{AFmax}]	Utbyggnadsalternativ – år 2045
3c	Dygnskvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Utbyggnadsalternativ – år 2045 (3D-vy för mest utsatt bostad)
4	Dygnskvivalent ljudnivå [L _{Aeq}]	Skillnad mellan Handelsområde (trafik fördelad) och Nollalternativ

Uttrycksförklaring:

Bostadsrum: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn

Ekvivalent ljudnivå (EQ): en medelljudnivå under ett givet tidsintervall

Frifältsvärde: En ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna, bakomliggande, fasaden.

Maximal ljudnivå (MAX): En ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik för en passage av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägningen Fast.

Ljudreflektioner: Reflektioner av ljudet på hårda ytor såsom asfalt eller byggnadskroppar. Ett bestämt antal reflektioner kan tas med i beräkningar av ljudnivå.

Uteplats: En iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

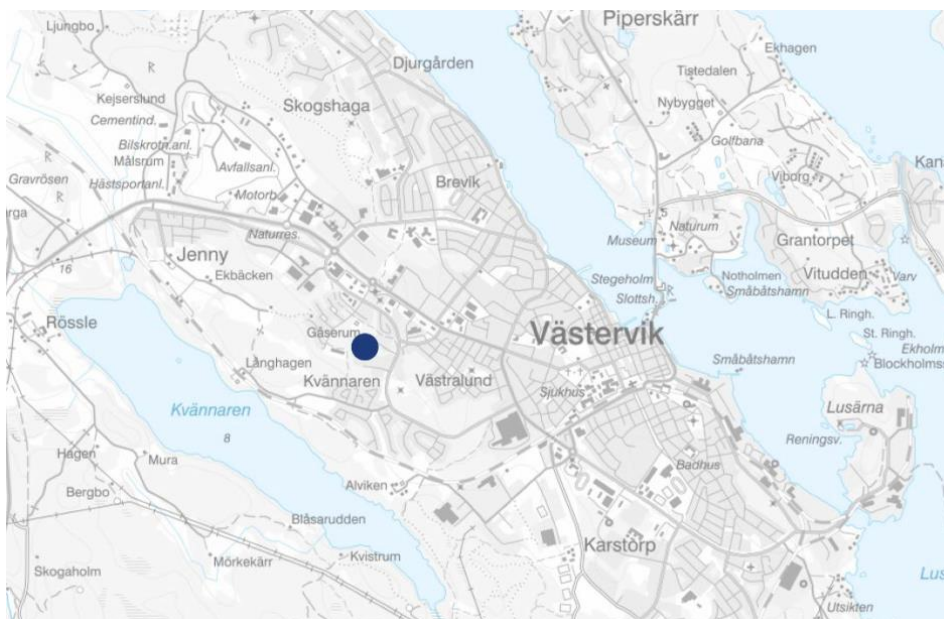
Årsmedeldygnstrafik (ÅDT): Mått på trafikflöde som redovisar medeldygnstrafik under ett år.

A-vägd ljudnivå: För beskrivning av ljud används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar det mänskliga örats känslighet för ljud

dB-skala: Decibel (dB) är ett logaritmiskt måttetal. Detta innebär att om ljudet fördubblas kommer ljudnivån att öka med 3 dB. Om det skiljer mer än 10 dB mellan två bullerkällor vid summering kommer den tystare av dem att ha en försumbar påverkan. En ökning i ljudnivå med ca 10 dBA upplevs som en fördubbling i ljudstyrka av det mänskliga örat. En ökning av trafik med 25% motsvarar ungefär en ljudökning med 1 dBA.

1 Inledning och bakgrund

Sweco har på uppdrag av Hellersborgs Fastighetsutveckling utfört en bullerutredning för fastigheterna Jättegrytan och Västervik 3:113 m.fl. i samband med en ny detaljplan i Västervik. Syftet är att planlägga för nya flerbostadshus inom ett område som i nuläget mestadels är skog. Detaljplanens placering visas i Figur 1.



Figur 1. Studerad detaljplan markerad med blå cirkel. Bild hämtad från plan- och genomförandebeskrivning för detaljplanen, daterad 2023-05-16

I samband med bullerutredningen har även en trafikutredning gjorts för att beräkna trafikprognos för år 2045, både med och utan tillkommande trafik till följd av ny exploatering. Trafikutredningen redovisas i kapitel 3.3 i denna rapport.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Trafikbuller vid nya bostäder

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som träder i kraft 1:a juli 2017 framgår av nedanstående tabell.

Tabell 1. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent ljudnivå [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ¹	
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ²

Om värdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå³ inte överskrids vid fasaden.

¹ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

² Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.

³ Gäller nattetid (kl. 22-06).

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria Frågor och svar om buller 2016-06-01 som tillämpningsbar.

Dessa riktvärden bör även appliceras på befintliga bostäder som omfattas av ny detaljplan.

2.2 Trafikbuller vid befintliga bostäder

Naturvårdsverket har tagit fram riktvärden för buller från vägtrafik vid befintliga bostäder¹. Dessa riktvärden skiljer sig åt mellan så kallad äldre befintlig miljö, nyare befintlig miljö och nya bostadsbyggnader. Som nya bostadsbyggnader avses byggnader planerade efter 2015 då trafikbullerförordningen vann laga kraft, och för dessa bostäder kontrolleras ljudnivå vid fasad i regel mot vad som skrivits i detaljplan eller bygglov.

Som nyare befintlig miljö avses bostäder byggda efter att trafikbullerförordningen vann laga kraft 1997, och gäller alltså för byggnader byggda 1997-2015. Begreppet äldre befintlig miljö syftar på byggnader byggda före år 1997 innan nu gällande riktvärden trädde i kraft. Detta för att göra en mer rimlig avvägning för när bullerskyddande åtgärder behöver vidtas i förhållande till vilka krav som fanns vid byggnationen av bostäderna. I Tabell 2, hämtad från Naturvårdsverkets vägledning, finns riktvärden för när bullerskyddsåtgärder bör övervägas.

Tabell 2. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden)

	~2015 och framöver "Nya bostadsbyggnader" ^{IV}	1997 - ~ "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq _{24h}	55 dBA ^I L _{max} inomhus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ^{II} Leq _{24h} 70 dBA ^{III} L _{max}	-

^I Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl 22-06

^{II} Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

¹ Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, Naturvårdsverket, reviderad juni 2017.

^{III} Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl 06-22)

^{IV} Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

Värden i tabellerna är framtagna som vägledande vid bedömning om bullerskyddsåtgärder behöver övervägas eller inte. Vid övervägandet ska nyttan av åtgärderna vägas mot kostnaden, och kraven på teknisk eller ekonomisk rimlighet ska uppfyllas.

3 Indata och förutsättningar

3.1 Kartmaterial för befintlig bebyggelse

Höjddata i form av lantmäteriets "Laserdata skog", som består av höjdpunkter för mark och byggnadsverk har använts. Datan är daterad 2022-12-20. Utifrån detta har en markmodell kunnat byggas upp i beräkningsprogrammet.

Byggnadskroppar, vägar och hårdgjorda ytor har alla hämtats från lantmäteriets fastighetskarta, daterad 2022-12-20. Fastighetsbeteckning och ändamål för samtliga byggnader har hämtats från fastighetskartan, och endast de byggnader som i fastighetskartan är registrerade som bostadsbyggnader eller skolor har utvärderats för bullerpåverkan. Byggnadernas höjd har beräknats utifrån höjddatan beskriven ovan för att ge så korrekt skärmning av ljudets utbredning som möjligt. Ett schablonvärde för våningshöjd i bostäder har satts till 2,8 meter, och antalet våningar har således beräknats utifrån denna schablon.

3.2 Ny bebyggelse

Inom detaljplanen planeras 22 nya flerbostadshus, samt ett par nya infartsvägar till området. Utformning och placering av byggnader och vägar har hämtats från DWG-fil daterad 2023-03-22. Byggnaderna har vid beräkning modellerats utifrån den tänkta högsta nockhöjd som kommer anges i detaljplanen, där antalet våningsplan har beräknats utifrån en schabloniserad våningshöjd på 3 meter. I Figur 2 visas tänkt ny bebyggelse och i tillhörande Tabell 3 anges byggnadshöjder och antaget antal våningsplan.



Figur 2. Skiss över planerad utbyggnad. Nya flerbostadshus markerade med byggnadstyp, där höjd och antal våningsplan redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Beräknade byggnadshöjder och våningsplan för respektive byggnadstyp för ny bebyggelse

Byggnadstyp	Byggnadshöjd	Antal våningar
A	8,5 m	2
B	15 m	5
C	18,5 m	6
D	25 m	8
E	28 m	9

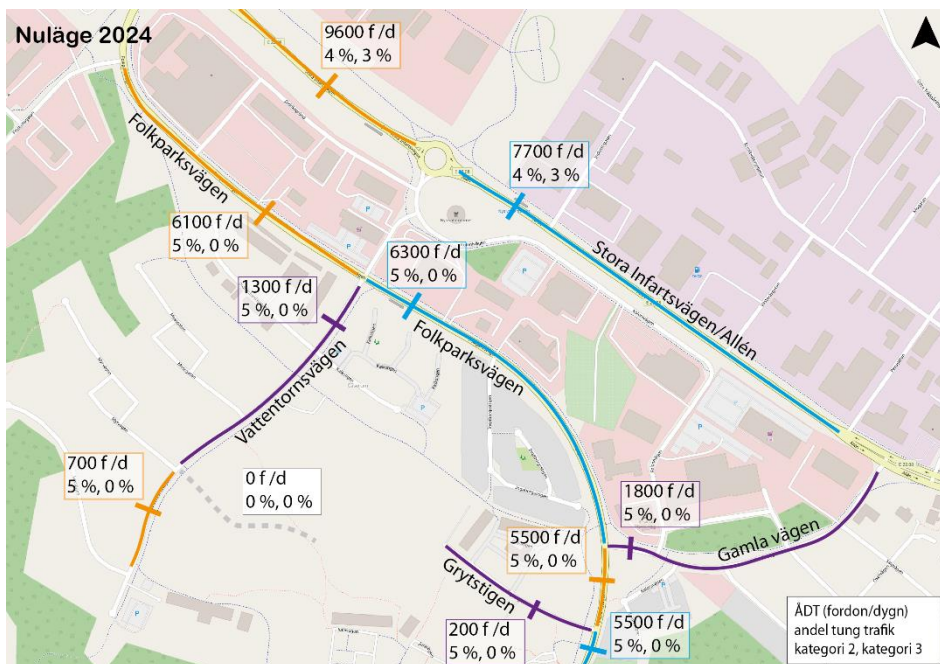
Marken intill de nya bostäderna har i beräkningsmodellen plattats till och angetts som medelhård yta sett till akustisk dämpning.

3.3 Vägtrafik

3.3.1 Dagens trafikflöde

Ett antal gator runt om aktuellt detaljplaneområde har identifierats som intressanta för bullerberäkningen: Stora Infartsvägen/Allén, Folkparksvägen, Vattentornsvägen, Gamla vägen och Grytstigen, se Figur 3. För att ta fram nuläget trafikflöden på aktuella gator har senaste trafikmätning använts. För de gator där trafikmätningar saknats har istället Västervik kommuns trafikmodell i programvaran Visum använts. Samtliga trafikflöden för nuläget bedöms som representativa för år 2024. Kontroll har gjorts så inga större förändringar skett i närområdet sedan trafikmätning utförts eller Visum-modell skapats som skulle kunna påverka angivna trafikflöden. I Figur 3 redovisas trafikflöden (ÅDT, Årsmedelsdygnstrafik) representativa för nuläget 2024. Procentandelarna anger andelen tung trafik uppdelat på kategori 2 respektive kategori 3. Där kategori 2

är ett medeltungt fordon med två axlar, 4–6 hjul och saknar släp, medan kategori 3 har tre eller fler axlar och kan ha släp enligt Nord2000².



Figur 3 Trafikflöden i ÅDT samt andel tung trafik i kategori 2 respektive 3 för år 2024.

3.3.2 Detaljplanens trafikallstring

För att beräkna den trafik som föreslagen detaljplan antas alstra har Trafikverkets trafikallstringsverktyg använts. Utifrån plankartan har föreslagen byggnadsarea identifierats och antagande har gjorts om att varje våning är tre meter hög enligt avsnitt 3.2. Baserat på angiven nockhöjd och byggnadsarea har därefter BTA beräknats. Ur planbeskrivningen framgår det att området som kommer anslutas till Vattentornsvägen utgörs framförallt av radhus och området som kommer anslutas till Grytstigen utgörs av lägenheter bortsett från ytan längst i öster där även verksamheter alternativt lägenheter kan förekomma.

Den exploateringsstyp som genererar mest trafik är verksamhet, varpå denna använts i beräkningen för det östra delområdet. I tabellen nedan framgår viken BTA som utgjort indata i trafikallstringsverktyget, se Tabell 4.

Tabell 4 Indata till trafikallstringsverktyget.

	Radhus	Lägenheter	Verksamheter ³
Grytstigen	-	16 035 BTA	2 700 BTA
Ny gata till Vattentornsvägen	9 920 BTA	-	-

² Nord2000 – Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk. Kunskapscentrum om buller, 2024-05-08

³ Antagande om 50 % samhällsservice och 50% närbutik vilket baseras på information i detaljplanens planbeskrivning.

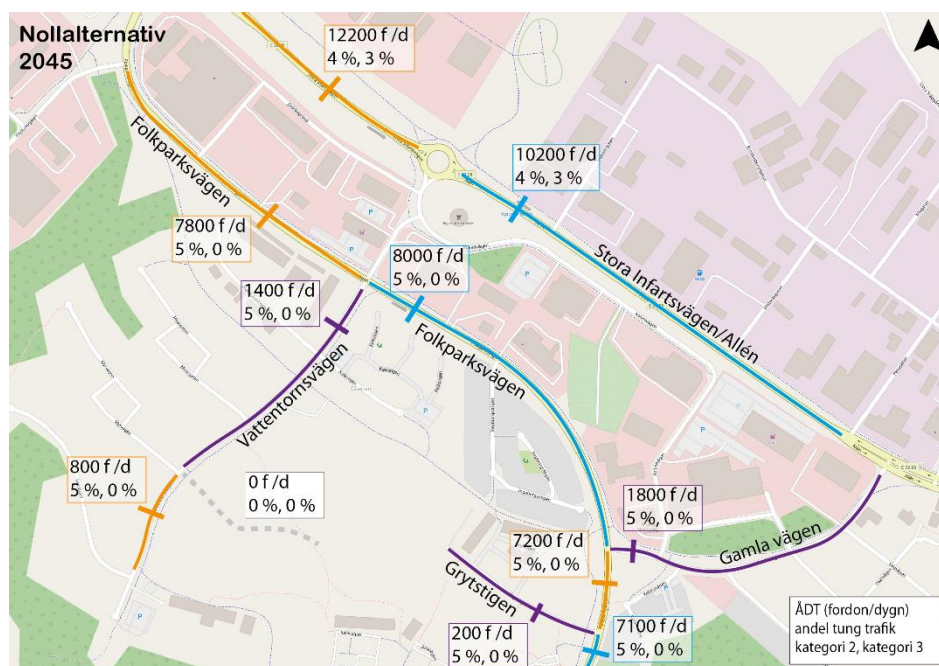
Trafikalstringsverktyget beräknar att detaljplanen kommer generera ÅDT på cirka 1000 fordon/dygn⁴ inklusive nyttotrafik som utgör 10 procent av alstrad trafik för bostäder och 5 procent för verksamheter. 34 procent av beräknat ÅDT antas anslutas via ny gata till Vattentornsvägen och 66 procent till Grytstigen.

I nästa steg har detaljplanens alstrade trafik har fördelats ut i omkringliggande vägnät med hjälp av Västerviks Visummodell.

3.3.3 Framtidens trafikflöde

För att beräkna framtidens trafikflöden har återigen Västerviks Visummodell använts. Visummodellens värde för år 2013 samt år 2040 har tagits fram, skillnaden mellan dessa har adderats på nuläget trafikflöde, redovisade i Figur 3. Detta resulterar i en trafiksituation för år 2040 (utan detaljplanens trafik), nedan kallad nollalternativ, se Figur 4.

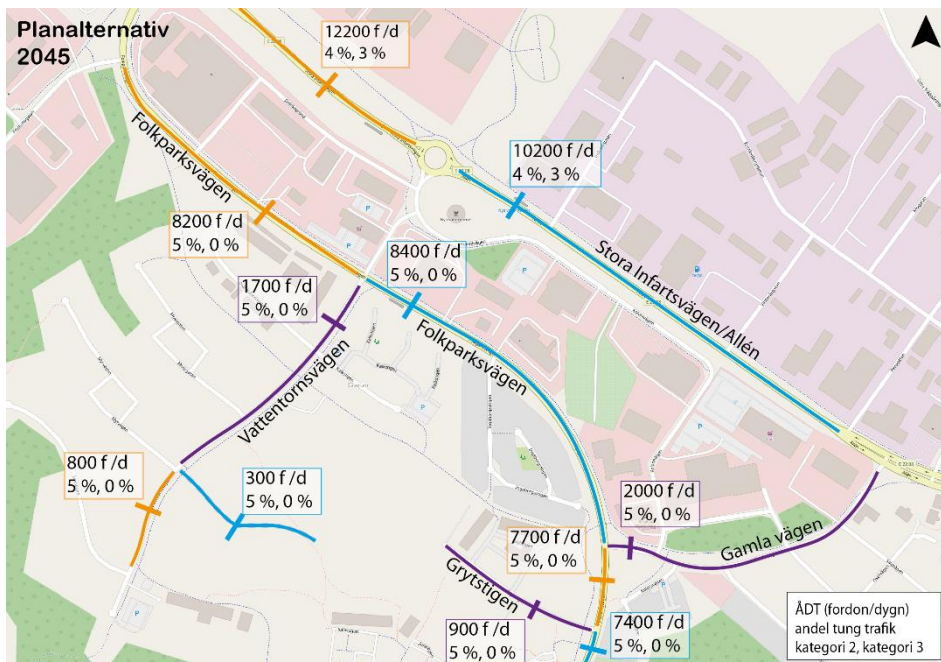
En bedömning har gjorts att trafikflödet för 2040 även är representativt för 2045 i aktuellt område. Detta då det inte finns några övriga exploateringar planerade, mellan åren 2040 och 2045, som kan komma att bidra till ökat trafikflöde. En förändring som skulle påverka flödena på framförallt Stora Infartsvägen/Allén och Folkparksvägen är en ny sydlig infart till Västervik. En ny infart planeras men är ännu inte beslutad. Osäkerheten kring projektets framtid tillsammans med förväntade effekter - minskade flöden på nämnda gator - har gjort att en sådan förändring inte tas med i beräkningen. Skulle en ny sydlig infart bli verklighet kommer trafikflöden och bullernivåer med all sannolikhet att minska. I Figur 4 redovisas trafikflöden representativa för nollalternativet 2045.



Figur 4 Trafikflöden i ÅDT samt andel tung trafik i kategori 2 respektive 3 för nollalternativ år 2045.

Därefter har detaljplanens trafik adderats nollalternativet enligt fördelning från Visum. Detta resulterar i ÅDT redovisade i Figur 5.

⁴ Bilresorna antas utgöra 50 % av alla resor till och från området.



Figur 5 Trafikflöden i ÅDT samt andel tung trafik i kategori 2 respektive 3 för planalternativ år 2045.

3.3.4 Övrig indata för vägtrafik

Enligt kommunikation med Västerviks kommun har hastighetsgränser för detaljplanen utgått från det förslag som tagits fram av Sweco vid bullerutredning för planerade hastighetshöjningar i Västerviks tätort⁵. Allén och delar av folkparksvägen har satts till 60 km/h, medan samtliga övriga vägar, inklusive nya vägar inom detaljplanen, har antagits ha hastigheten 40 km/h. Folkparksvägen har ett par lokala hastighetssänkningar till 40 km/h vid de områden som tidigare identifierats som mest bullerutsatta, dessa sträckor befinner sig söder och nordväst om studerad detaljplan.

3.4 Järnvägstrafik

Ungefär 500 m söder om planerade bostäder finns en järnväg. Trafikering för sträckan har undersökts med hjälp av Trafikverkets prognos år 2045 för användande till bullerberäkningar⁶. Prognosen visar på att det endast beräknas gå sju passagerartåg per dygn längs med sträckan, med medellängd 68 meter. Detta har sett till det stora avståndet mellan spår och bebyggelse antagits ha en försumbar påverkan på ljudnivåerna, och därför ej beaktats i bullerutredningen.

4 Beräkningsmetod buller

Beräkningarna är genomförda enligt den nya Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, Nord2000, och har utgått ifrån beräkningsmanualer från

⁵ Bullerutredning Västervik – Utredning av effekten av en hastighetsökning i Västerviks tätort, Sweco, 2023-04-11

⁶ Trafikuppgifter järnväg t22 och bullerprognos 2045. Trafikverket. Uppdaterad 2024-08-28.

Kunskapscentrum om buller⁷ och Trafikverket⁸ med avseende på beräkningsinställningar och metodik. Nord2000 använder sig av en mer avancerad metod för beräkning av ljudspridning, som bättre ska spegla verkligheten än föregående beräkningsmodell, speciellt på längre avstånd. Beräkningsmodellen beräknas ha en osäkerhet för vägtrafik på ca 1 dB på upp till 400 meters avstånd, och 2 dB på avstånd upp till 1000 meter. Beräkningar har gjorts i programmet SoundPLAN 9.1, version 2024-08-05, som tillämpar beräkningsmodellen.

I beräkningsprogrammet byggs en tredimensionell modell upp utifrån området topografi och byggnader. Inskannade höjder används för att återspegla verklig ljudspridning så väl som möjligt. Även de byggnader som inte beaktas vid beräkning tas med i modellen med hänsyn till skärmning och eventuell reflektion. Marktyper modelleras i 8 klasser beroende på markens hårdhet, där de mjukaste marktyperna kommer att ge en större dämpning till följd av markabsorption. Klassificeringen har gjorts utifrån markytornas användning enligt lantmäteriets fastighetskarta.

Ljudutbredningskartor presenterade i bilagorna är beräknade på 1,5 meters höjd ovanför mark med 1 reflektion. Fasadnivåer är beräknade som frifältsvärden med 3 reflektioner.

Maximala ljudnivåer är beräknade som den sjätte mest bullrande passagen. Detta innebär att om det kör som mest 5 tunga fordon på undersökt väg kommer maximala ljudnivåer i stället beräknas för en personbilspassage.

5 Beräkningsresultat och analys

Samtliga beräknade resultat presenteras som ljudutbredningskartor i bilagor 1-4. Nedan presenteras de mer relevanta resultaten. För bullerberäkningar har samtliga nya byggnader förutsatts användas som bostäder, även om trafikprognosen i avsnitt 3.3.2 bygger på en viss del verksamheter. Detta för att spegla ett värsta fall sett till beräknade ljudnivåer.

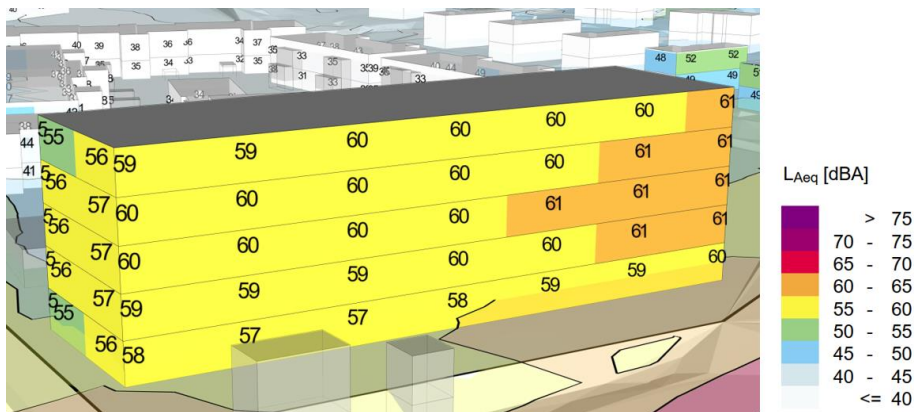
5.1 Ny bebyggelse

Beräkningarna visar på att samtliga hus förutom bostaden intill Folkparksvägen med god marginal innehåller riktvärden vid fasad enligt trafikbullerförordningen (60 dBA ekvivalent ljudnivå).

För den mest utsatta bostaden i östra delen av detaljplanen beräknas riktvärdet vid fasad överskridas på fyra av fem våningsplan. Beräknade ljudnivåer för den mest utsatta fasadsidan visas i 3D-vy i Figur 6 och bilaga 3c.

⁷ Nord2000 – Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk. Kunskapscentrum om buller, 2024-05-08

⁸ Beräkningsmanual Nord2000 – för bullerberäkningar i väg- och järnvägsplaner. Trafikverket, 2024-06-24



Figur 6. Ekvivalent ljudnivå för mest bullerutsatt fasad mot Folkparksvägen.

Överskridande av riktvärde skulle kunna hanteras genom att exempelvis planlägga för lägenheter med en yta på som mest 35 kvadratmeter (där riktvärdet 65 dBA ekvivalent nivå innehålls) eller att planeras för genomgående lägenheter, där minst hälften av bostadsrummen är vända mot byggnadens västra sida där ljudnivån varken överskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå eller 70 dBA maximal ljudnivå.

Samtliga planerade bostäder beräknas ha tillgång till en gemensam uteplats intill minst en fasadsida där ljudnivåer ej överskrider riktvärde 50 dBA ekvivalent eller 70 dBA maximal ljudnivå. Om en gemensam uteplats anläggs som primär uteplats kan sekundära uteplatser som exempelvis balkonger anläggas även där riktvärde för uteplats överskrids.

5.2 Befintliga bostäder

Ett antal närliggande bostäder till detaljplanen har studerats. I Bilaga 4 jämförs skillnaden i ljudnivå mellan nollalternativ och utbyggnadsalternativ. De bostäder som nu ligger inom området intill den östra infartsvägen beräknas få den största påverkan, med en ökning i ljudnivå på 5-7 dBA ekvivalent ljudnivå. Ljudnivån för dessa fasader efter utbyggnad bedöms dock vara så låg att inga bullerskyddande åtgärder behöver vidtas.

För de mer bullerutsatta bostäderna längs med Folkparksvägen beräknas ljudnivåskillnaden för de mest utsatta fasaderna vara mindre än 1 dBA. Detaljplanen bedöms därmed ha en försumbar bullerpåverkan på befintliga bostäder.

6 Slutsatser

Trafiken som alstras till följd av studerad detaljplan bedöms ha en försumbar effekt på de bostäder som i nuläget utsätts för mest trafikbuller. För övriga bostäder i närheten av detaljplanen beräknas ljudnivån öka, men fortfarande vara under gällande riktvärden.

Ny bebyggelse bedöms kunna uppföras enligt föreslagen utformning så länge bostadshuset närmast Folkparksvägen anpassas så att lägenheter antingen är genomgående med en bullerdämpad sida, eller får en area på som mest 35 kvadratmeter.

Samtliga studerade bostadshus bedöms ha goda möjligheter till en gemensam uteplats

Bilaga 1a

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrutan
Ljudnivå för nuläge

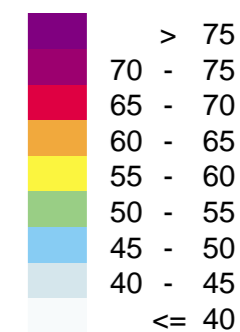
Dygnskvivalent ljudnivå för närliggande bostäder till studerad detaljplan för nuläge.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadjudsnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.

Leq [dBA]



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Beräkningsområde



HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

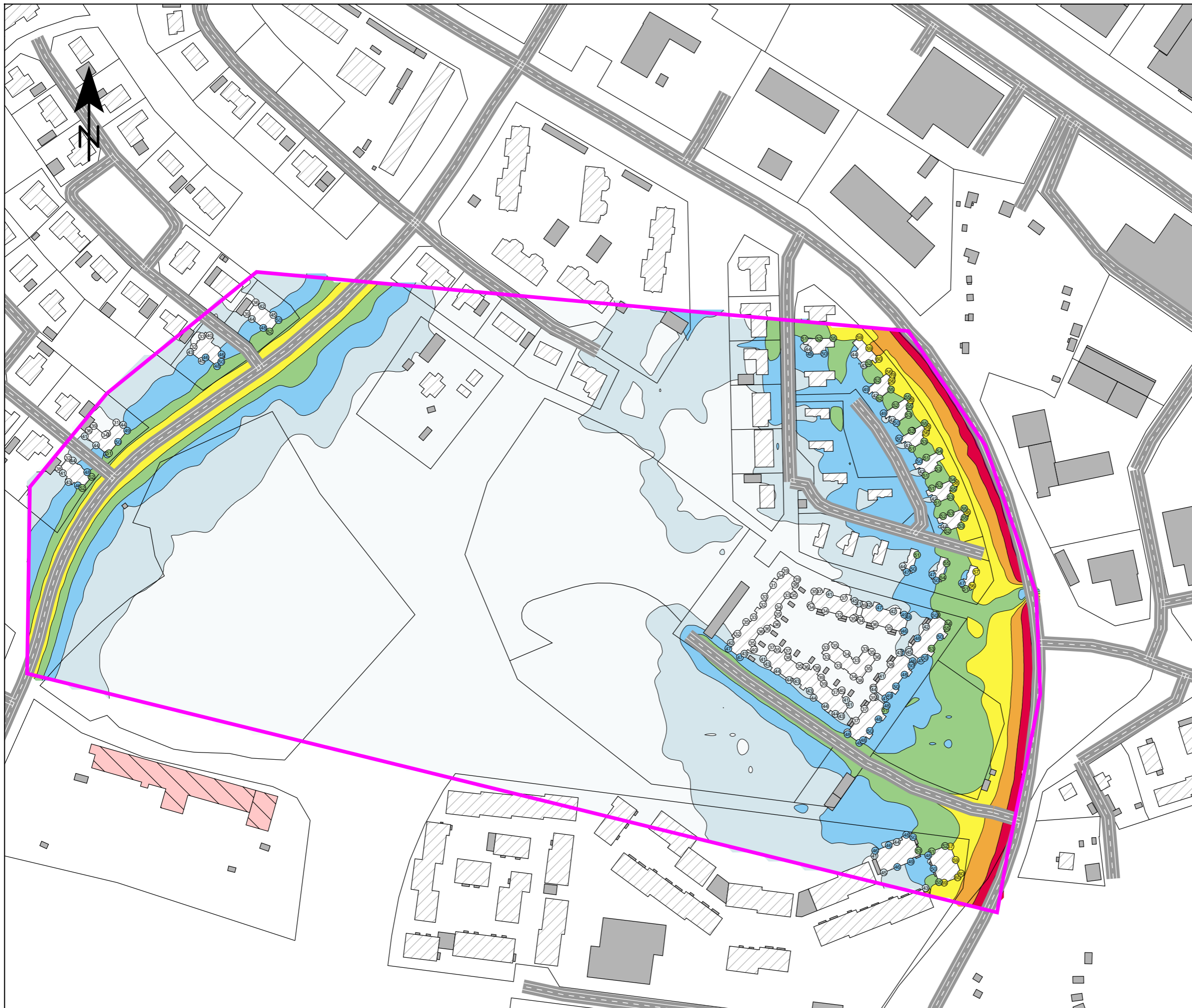
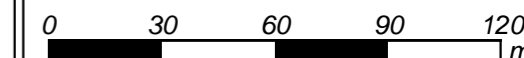
PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3



Bilaga 1b

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrutan
Ljudnivå för nuläge

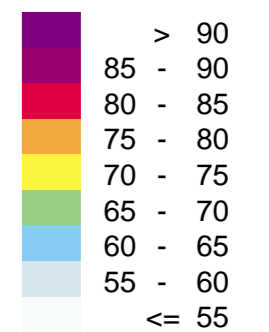
Maximal ljudnivå för närliggande bostäder till studerad detaljplan för nuläge.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadjudsnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.

L_{fmax} [dBA]



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Beräkningsområde



HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

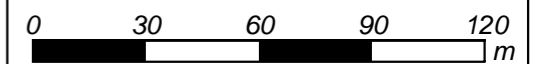
PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3



Bilaga 2a

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling

Västervik Jättegrytan

Ljudnivå vid nollalternativ, år 2045

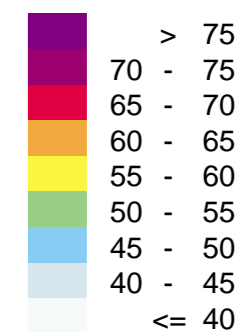
Dygnsekivalent ljudnivå för närliggande bostäder till studerad detaljplan för nollalternativ år 2045.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadjudsnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.

Leq [dBA]



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Beräkningsområde

SWECO

HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

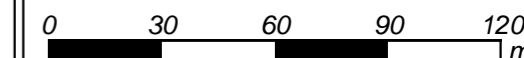
PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3



Bilaga 2b

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling

Västervik Jättegrytan

Ljudnivå vid nollalternativ, år 2045

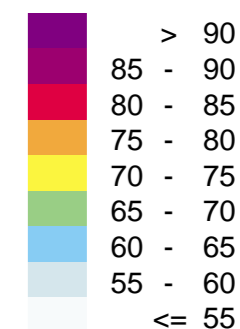
Dygnssekivalent ljudnivå för närliggande bostäder till studerad detaljplan för nollalternativ år 2045.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.

L_{fmax} [dBA]



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Beräkningsområde

SWECO

HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

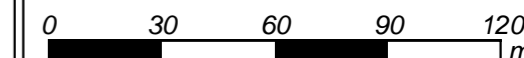
PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3



Bilaga 3a

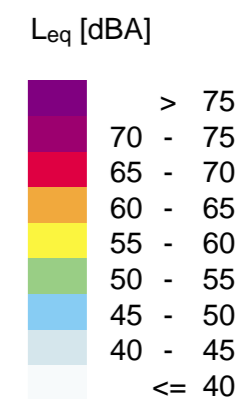
Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrutan
Ljudnivå vid utbyggnad, år 2045

Dygnssekivalent ljudnivå för studerad detaljplan och närliggande bostäder vid utbyggnadsalternativ år 2045, inklusive trafik alstrad från exploatering.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadjudsnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Planerad bostad
- Beräkningsområde



HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

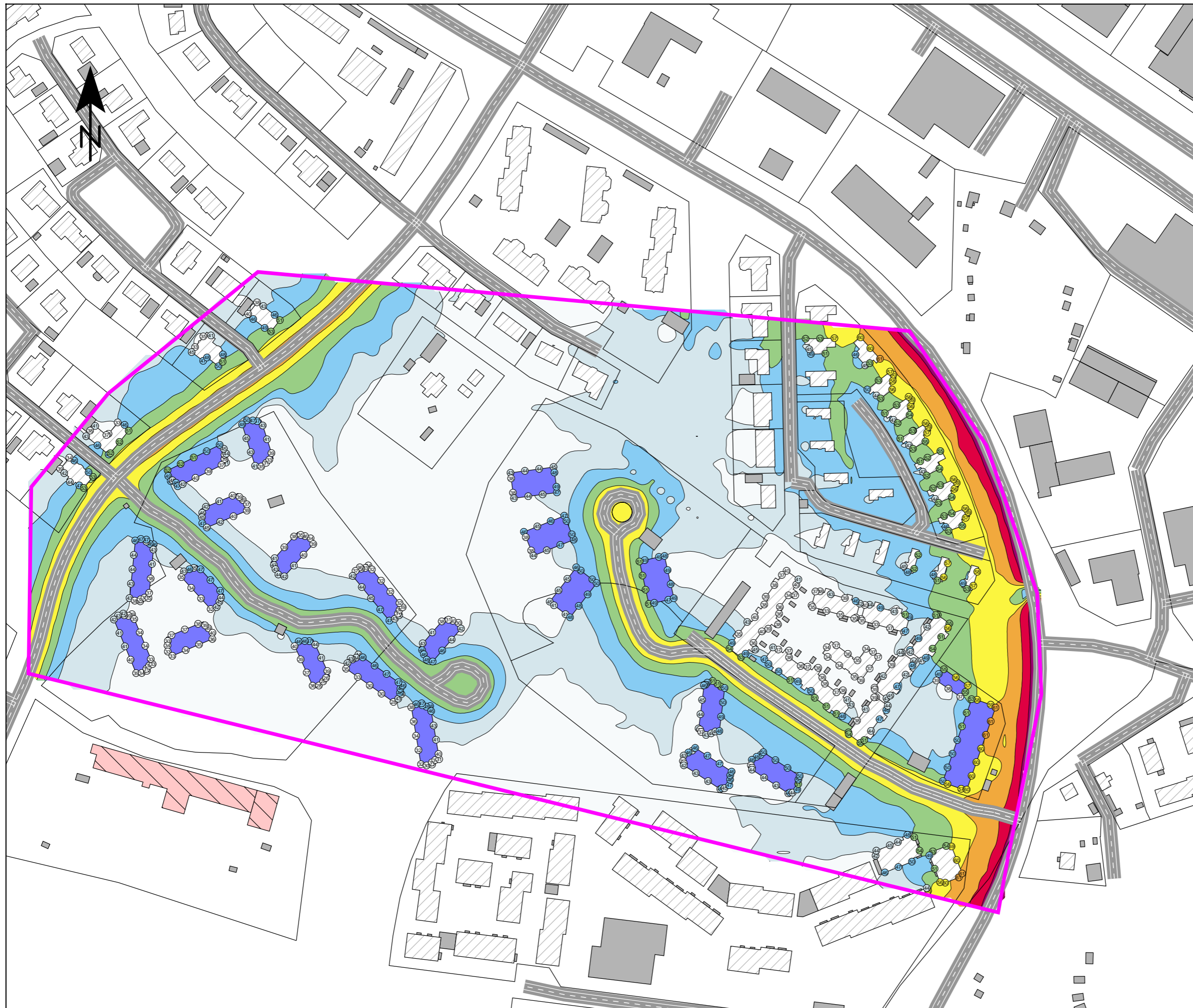
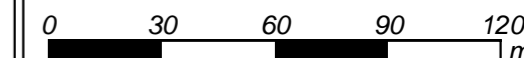
PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3



Bilaga 3b

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrutan
Ljudnivå vid utbyggnad, år 2045

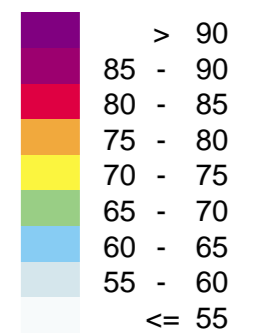
Maximal ljudnivå för studerad detaljplan och närliggande bostäder vid utbyggnadsalternativ år 2045, inklusive trafik alstrad från exploatering.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadjudsnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivå på något plan.

L_{fmax} [dBA]



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Planerad bostad
- Beräkningsområde



HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

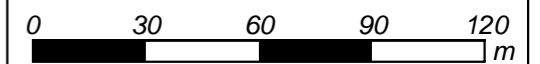
PROJEKT NR:
30072514-004

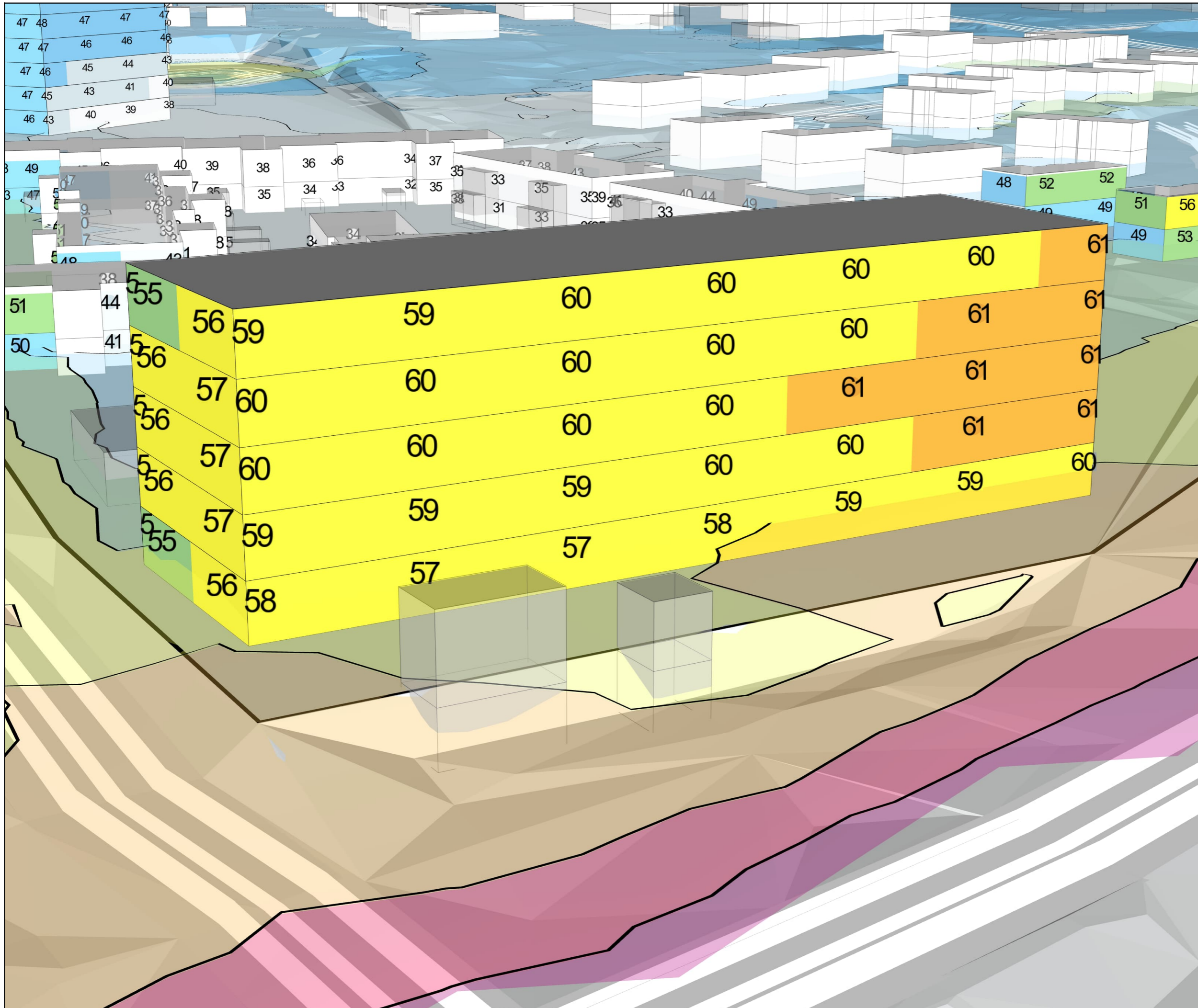
ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3





Bilaga 3c

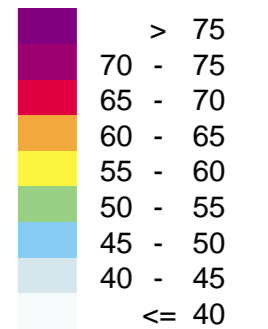
Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrödan
 Ljudnivå vid utbyggnad, år 2045

Dygnskvivalent ljudnivå för mest bullerutsatt planerad bostad inom studerad detaljplan. Fasad ut mot Folkparksvägen.

Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

L_{Aeq} [dBA]



HANDLÄGGARE Christoffer Larm	PROJEKT NR: 30072514-004
ORT Malmö	DATUM 2024-09-27
	FORMAT A3

Bilaga 4

Kund: Hellersborgs fastighetsutveckling
Västervik Jättegrytan
Skillnad i ljudnivå år 2045

Skillnad i ekvivalent ljudnivå för befintlig bebyggelse mellan utbyggnadsförslag och nollalternativ.

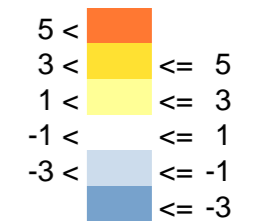
Ljudutbredning är beräknad 1,5 m över mark och inkluderar en reflektion.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner som frifältsvärden.

Fasadpunkter visar högsta beräknade ljudnivåskillnad på något plan.

Positiva värden indikerar en ökning av ljudnivå efter planerad utbyggnad.

Skillnad i Ljudnivå i dB(A)



Teckenförklaring

- Väg
- Befintlig bostad
- Komplementbyggnad/verksamhet
- Fastighetsgräns
- Övrig byggnad
- Planerad bostad
- Beräkningsområde

SWECO

HANDLÄGGARE
Christoffer Larm

PROJEKT NR:
30072514-004

ORT
Malmö

DATUM
2024-09-27

SKALA
1:2000

FORMAT
A3

