
BULLERUTREDNING KV. LIMPAN



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Granskad av
Datum

RegNo 556767-9849
Bullerutredning för Kv Limpan
30107260
Kungsmonatge AB
Merry Land Bahnan
Daniel Forsberg
2026-04-30

Sammanfattning

Sweco Akustik har på uppdrag av Kungsmontage AB genomfört en bullerutredning för planerad bostadsbebyggelse inom kvarteret Limpan i Nacka kommun. Utredningen omfattar buller från vägtrafik samt närliggande verksamheter och installationer.

Trafikbuller har beräknats för prognosår 2045 i enlighet med förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader och visar att gällande riktvärden för ljudnivå vid fasad och uteplats kan innehållas.

Ljudnivåer från installationer kunde inte fastställas vid mättillfället då dessa inte var i maximalt driftläge, kompletterande närfältsmätning vid dimensionerande drift behöver därför utföras i kommande skede.

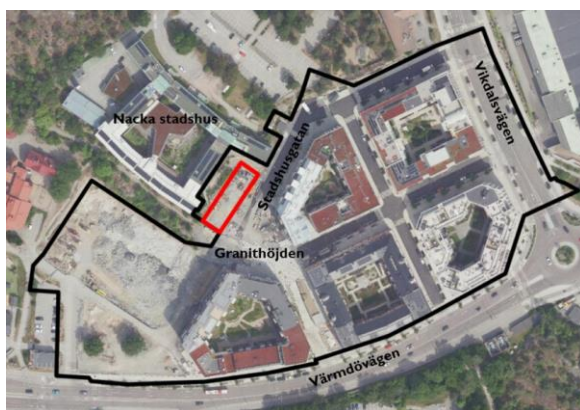
Innehållsförteckning

1	Inledning	3
2	Underlag	3
3	Akustiska begrepp	3
4	Riktvärden	5
4.1	Buller från trafik	5
4.1.1	Utomhus	5
4.1.2	Inomhus	5
4.2	Buller från verksamheten	6
5	Samlade bedömningsgrunder	7
5.1	Buller från trafik	7
5.2	Buller från industrier och verksamheter	7
6	Förutsättning	8
6.1	Vägtrafik	8
6.2	Industribuller och imitationsmätningen	9
7	Beräkningsprogram och noggrannhet	9
8	Resultat	10
8.1	Ljudnivå vid fasad	10
8.2	Ljudnivå vid uteplats	10
9	Ljudnivå inomhus	10
10	Bilagor	11

1 Inledning

Sweco Akustik har på uppdrag av Kungsmontage AB genomfört en bullerutredning som underlag för planerad bostadsbebyggelse inom kvarteret Limpan i Nacka kommun. Planområdet är beläget i direkt anslutning till Nacka stadshus och Granithöjdens torg. Planprogrammet avser uppförande av cirka 35 bostäder samt cirka 150 m² lokalyta för verksamhet.

Utredningen bedömer framtida trafikbullersituation inom planområdet med prognosår 2045. Bedömningen har genomförts i enlighet med förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader samt relevanta vägledningar från Boverket och Naturvårdsverket.



Figur 1. Situationsplan för planområde Sicklaön 134:41.

2 Underlag

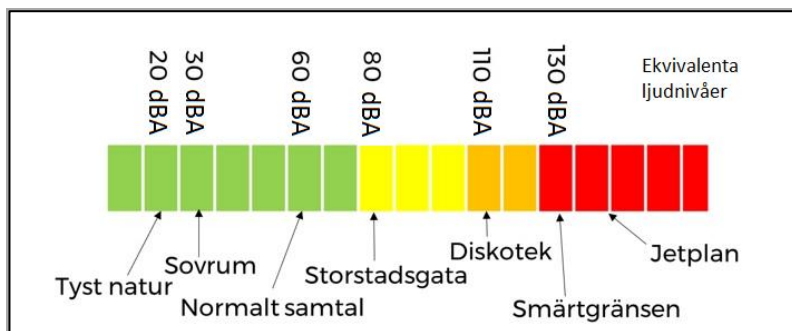
Följande handlingar och material ligger till grund för denna utredning:

- Planprogram daterat 2026-02-18.
- Digitala höjder inskannade av Lantmäteriet och fastighetskarta, inköpta av Sweco via Lantmäteriets karttjänst Metria.
- Immissionsmätning av samtliga relevanta ljudkällor på stadshusets tak.
- Trafikdata för statliga vägar hämtade från Nationella vägdaten (NVDB).

3 Akustiska begrepp

Buller är oönskat ljud. Upplevelsen om vad som är buller varierar beroende på vem som hör det, typen av ljud, plats, situation, tid på dygnet, **ljudnivå** och varaktighet. Det kan vara enbart störande eller skadligt. En definition är att buller är oönskat ljud som påverkar hälsa och livskvalitet.

Ljudnivå beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 2. En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

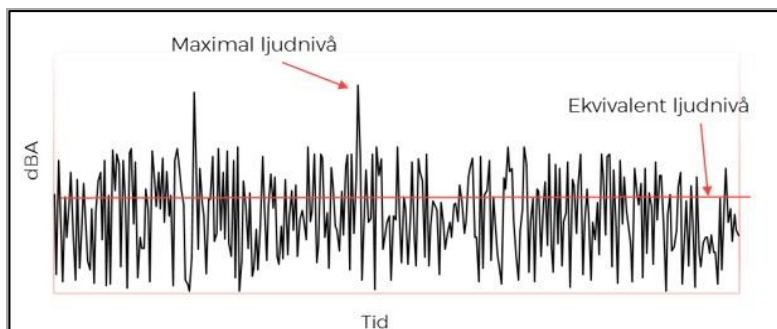


Figur 2: Exempel på typiska ljudnivåer.

Buller från verksamheter mäts och bedöms huvudsakligen med två storheter, **ekvivalent ljudnivå** och **maximal ljudnivå**, uttryckta som **frifältsvärde**.

- Ekvivalent ljudnivå är en form av medelvärde av en ljudnivå som varierar i tiden. För industri gäller ekvivalent ljudnivå över dag, kväll, natt då verksamhet pågår.
- Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tid kallas för maximal nivå eller maximal ljudnivå.

Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 3.



Figur 3: Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

Frifältsvärde avser att den beräknade/uppmätta ljudnivån vid behov är korrigerad för reflexer i den egna fasaden men inkluderar reflexer i övrig bebyggelse, skärmar etcetera. Riktvärden för buller avser ljudnivån med denna justering.

4 Riktvärden

4.1 Buller från trafik

4.1.1 Utomhus

Riktvärden för buller från trafik vid nybyggnation av bostäder, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216, 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 ekvivalent ljudnivå på 60 dBA 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.

4.1.2 Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR [1], som anger att "byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas".

Ljudisolering dimensioneras utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att ljudnivåer i inte överskrids inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

Tabell 2. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ⁴
i utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

Vidare finns det riktvärden för lågfrekvent buller Folkhälsomyndighetens allmänna råd enligt Tabell nedan.

Tabell 3. Riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMF 2014:13.

Frekvensband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, L _{eq} (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

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 (22-06).

⁴ Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

4.2 Buller från verksamheten

I Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, hänvisas vad gäller externt industribuller för "ny bostadsbebyggelse" till Boverkets vägledning 2015:21 för industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning. Bostäder som uppfyller riktvärden enligt Zon A kan planeras utan speciell anpassning för industri- och verksamhetsbuller. Bostäder som ej uppfyller Zon A men Zon B måste utformas med ljuddämpad sida.

Tabell 4. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbyggnader. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22) Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag + kväll (06–22)	Leq natt (22–06)
Zon A⁵	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.			
Zon B	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förut-satt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna bulleran-passas.			
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en *ljuddämpad sida* avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.

Ljuddämpad sida från industri/annan verksamhet definieras enligt nedan:

En byggnad exponeras för buller på olika sätt. Ibland har byggnaden samma bullerexponering på samtliga sidor, men oftast har den en exponerad sida och en sida som är mindre bullerexponerad, det vill säga någon form av *ljuddämpad sida*. I zon B bör bostadsbyggnader ha en *ljuddämpad sida* där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.

Tabell 5. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljustämplad sida vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbyggnader. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	Leq dag (06–18)	Leq kväll (18–22)	Leq natt (22–06)
Ljustämplad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

I de fall det finns ett tillstånd som reglerar buller för en industri så gäller att denna industri skall regleras enligt sitt tillstånd. Bedömning av vilken zon-kategori planområdet uppfyller görs dock oberoende av detta mot ovanstående tabeller.

5 Samlade bedömningsgrunder

Bedömningen av möjligheterna att bygga bostäder i enlighet med gällande förordningar och vägledningar avseende buller sker i denna rapport utgående från riktvärdena nedan.

5.1 Buller från trafik

- Möjligheten att uppfylla riktvärdet om högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Möjligheten att uppfylla avstegsfall:
 - Riktvärdet om 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad i tillräcklig omfattning för att alla lägenheter som har ekvivalent ljudnivå över 60 dBA på trafiksidan kan vända hälften av bostadsrummen mot den dämpade sidan.
 - Riktvärdet om 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för små lägenheter om max 35 m².
- Möjligheten att erhålla uteplats med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

5.2 Buller från industrier och verksamheter

- Möjlighet att uppfylla kriterier för samtliga bostäder:
 - 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid vid fasad från verksamheter.
 - 45 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid vid fasad från verksamheter.
 - 40 dBA ekvivalent ljudnivå nattetid vid fasad från verksamheter.
 - 55 dBA maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

6 Förutsättning

6.1 Vägtrafik

Trafikbuller inom planområdet alstras huvudsakligen av vägtrafik på Värmdövägen.

Trafikuppgifter för statliga vägar har hämtats från Nationella vägdatabasen (NVDB). Uppgifterna avser ÅDT, andel tung trafik samt skyltad hastighet. Trafiken har räknats upp till prognosår 2045 med Trafikverkets rekommenderade prognosuppräknig. Prognostiserade trafikmängder har därefter fördelats på dag-, kväll- och nattperioder enligt standardfördelning i den nordiska beräkningsmodellen Nord2000 och använts som indata i beräkningarna.

Trafikalstringen har uppskattats till cirka 5 fordon per fastighet och dygn utifrån vedertagna schablonvärden för småhusbebyggelse på kommunala vägar. Bedömningen bedöms som rimlig med hänsyn till områdets karaktär och det begränsade kollektivtrafikutbudet och har godkänts av beställaren.

Nedan redovisas relevanta trafikparametrar för prognosår 2045 som har använts i bullerberäkningarna.

Tabell 6. Vägtrafik, prognosår 2045

Väg	ÅDT [antal]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Värmdöleden (Väg 222)	67 152	4 – 6%	70
Värmdövägen (Syd om kommunhuset)	38 000	11%	40
Vikdalsvägen	7500	8%	40
Griffelvägen	1300	5%	40
Hörnvägen	500	3%	40
Granitvägen	3000	3%	40

6.2 Industribuller och immissionsmätning

Mätningar utfördes vid fyra punkter inom området. Vid mättillfället kunde ljudnivåer från huvarna inte bestämmas på grund av höga bakgrunds nivåer, som dominerades av trafikbuller och naturliga ljud. Kylfläkt och huvar var heller inte i maximalt driftläge vid mättillfället. Maximal drift av kylfläktar förekommer främst under varma sommardagar.

För bestämma ljudnivåer från installationerna till planerade bostäder behöver en närfältsmätning vid dimensionerande drift utföras.



Figur 4: Mätpunkternas placering vid Nacka kommunhus.

7 Beräkningsprogram och noggrannhet

Dygns ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt beräkningsmodellen Nord2000 för buller från vägtrafik, där inställningar gjorts enligt Kunskapscentrum för Bullers användarhandledning⁶ samt Trafikverkets Beräkningsmanual Nord2000 i programvaran SoundPLAN 9.1.

Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Den maximala ljudnivån vid fasad är beräknad som den 6:e högsta ljudnivån som uppkommer nattetid. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad frifältsvärdet vid fasad blir.

I beräkningsmodellen finns en beräkningsnoggrannhet på $\pm 2-3$ dB. Noggrannheten i beräkningarna beror även på indata, såsom trafiksiffror, höjdinformation, placeringen av hus, vägstandard, dubbdäck, väglag etc.

⁶ Nord2000 Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk, version 1.0, uppdaterad 2026-01-31

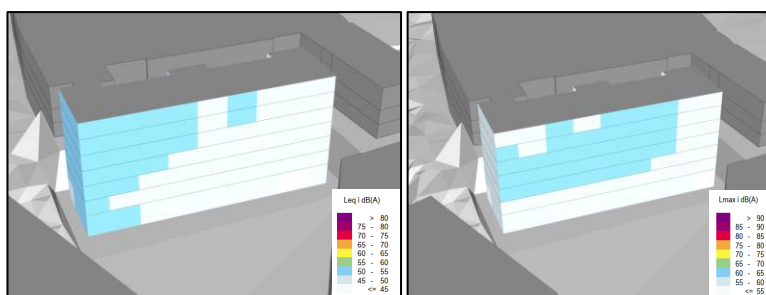
8 Resultat

Fasadnivåer för planerade byggnad presenteras i 3D-vyer i bilaga A03–A06.

Ljudnivå vid uteplats redovisas separat bilagor A01-A02.

8.1 Ljudnivå vid fasad

De beräknade ekvivalenta ljudnivåerna uppnår som högst 54 dBA vid fasad för samtliga planerade bostäder. Detta innebär att bostäderna kan uppföras utan behov av särskild anpassning av planlösning för att uppfylla gällande riktvärden för trafikbuller vid fasad.

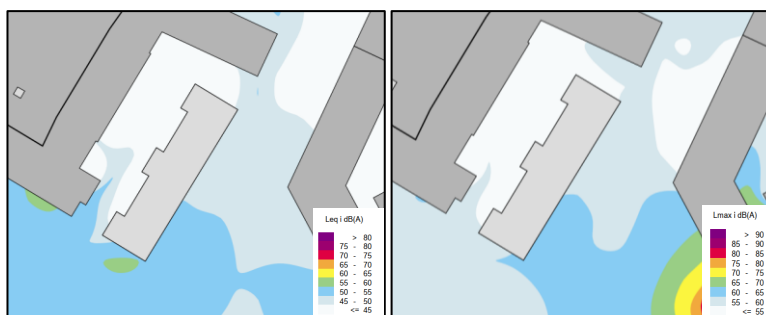


Figur 5. Ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad för de planerade byggnader.

8.2 Ljudnivå vid uteplats

De beräknade ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 meter över mark visar att det är möjligt att planera uteplatser där den ekvivalenta ljudnivån som högst uppgår till 50 dBA och den maximala ljudnivån till 70 dBA för de planerade bostäderna inom planområdet. Detta innebär att riktvärdena för buller vid uteplatser bedöms kunna uppfyllas.

De lägenheter som har 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad kan även ges tillgång till egen uteplats (balkong) som uppfyller riktvärdena för uteplats enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader.



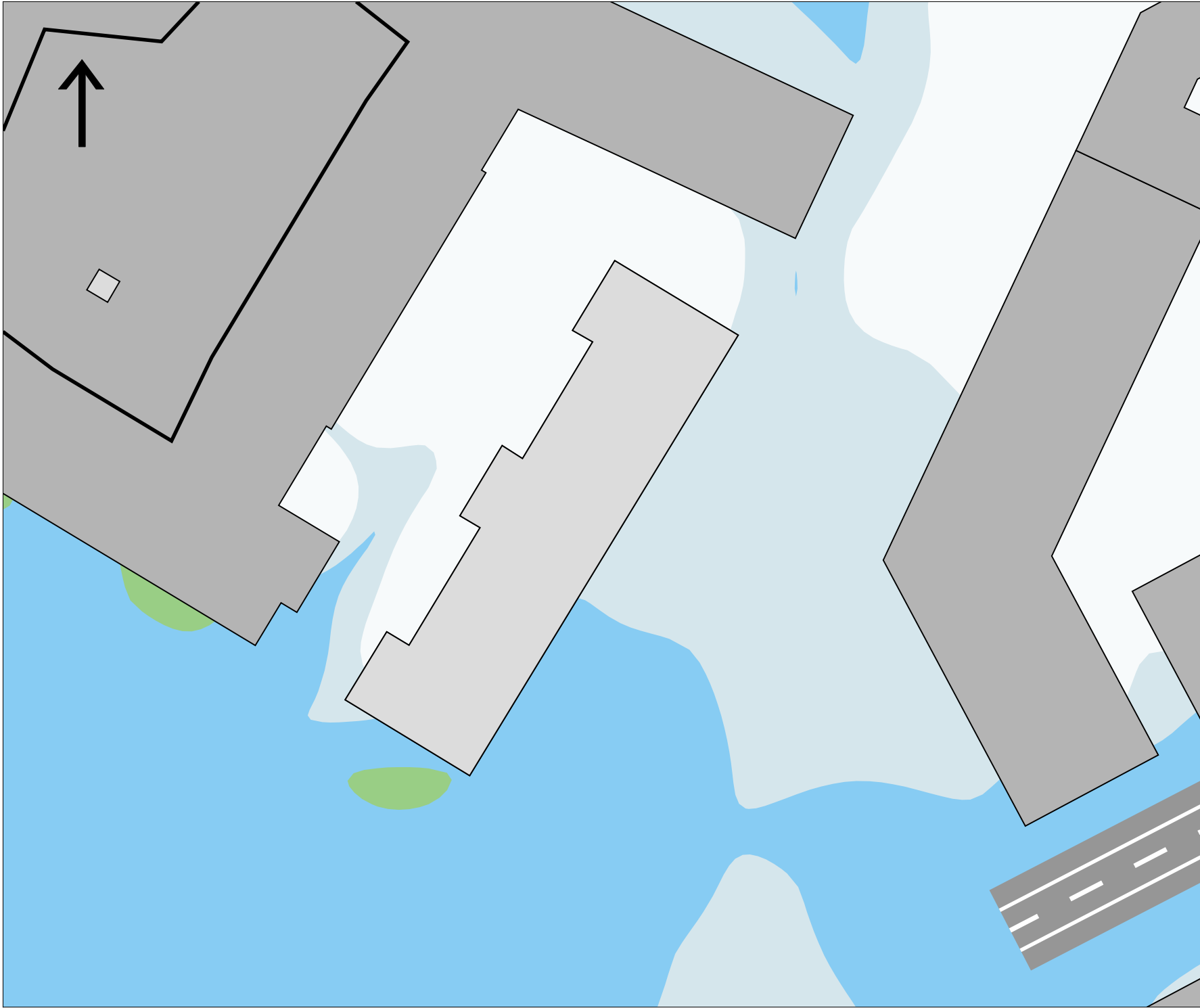
Figur 6. Ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark.

9 Ljudnivå inomhus

Baserat på beräknade fasadnivåer ska fasadkonstruktion, fönster och uteluftdon dimensioneras så att riktvärden för ekvivalent och maximal ljudnivå inomhus enligt BFS 2024:10 uppfylls, samt att riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 2014:13 innehålls. Detta ska verifieras i fortsatt projektering.

10 Bilagor

- A01 Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark.
- A02 Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark.
- A03 Ekvivalent ljudnivå vid fasad- 3d vyer.
- A04 Ekvivalent ljudnivå vid fasad i nordväst - 3d vyer.
- A05 Maximal ljudnivå vid fasad- 3d vyer.
- A06 Maximal ljudnivå vid fasad i nordväst - 3d vyer.



BILAGA A01

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

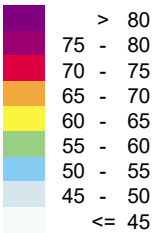
Beräkning nr:13
Filnamn:A01

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

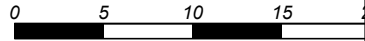
Teckenförklaring

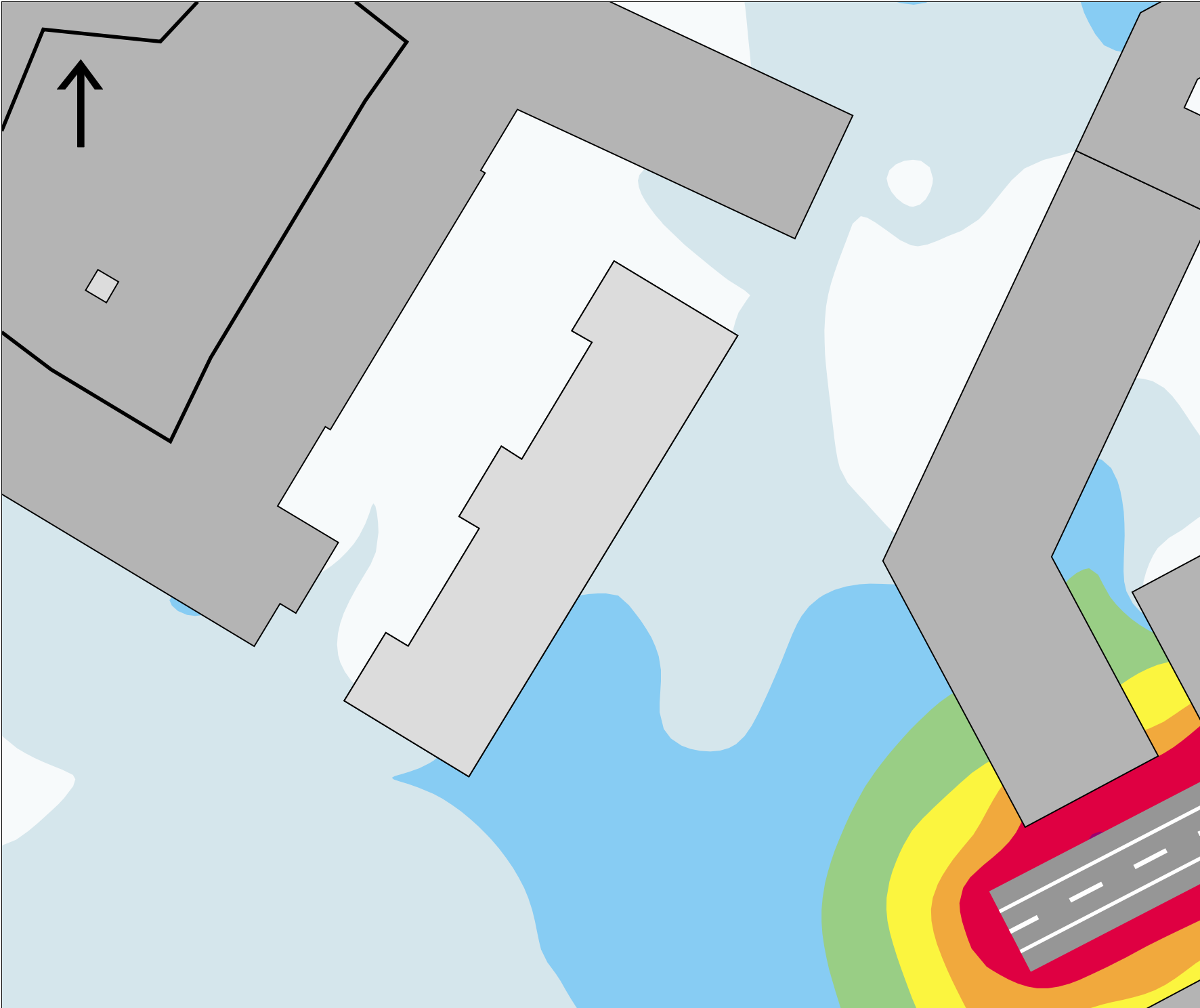
- Befintliga byggnader
- Planerad byggnad
- Väg

Leq i dB(A)



HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
SKALA 1:300	FORMAT A3





BILAGA A02

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

Beräkning nr:13
Filnamn:A02

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Teckenförklaring

Befintliga byggnader

Planerad byggnad

Väg

Lmax i dB(A)

> 90

85 - 90

80 - 85

75 - 80

70 - 75

65 - 70

60 - 65

55 - 60

<= 55

SWECO

HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
SKALA 1:300	FORMAT A3

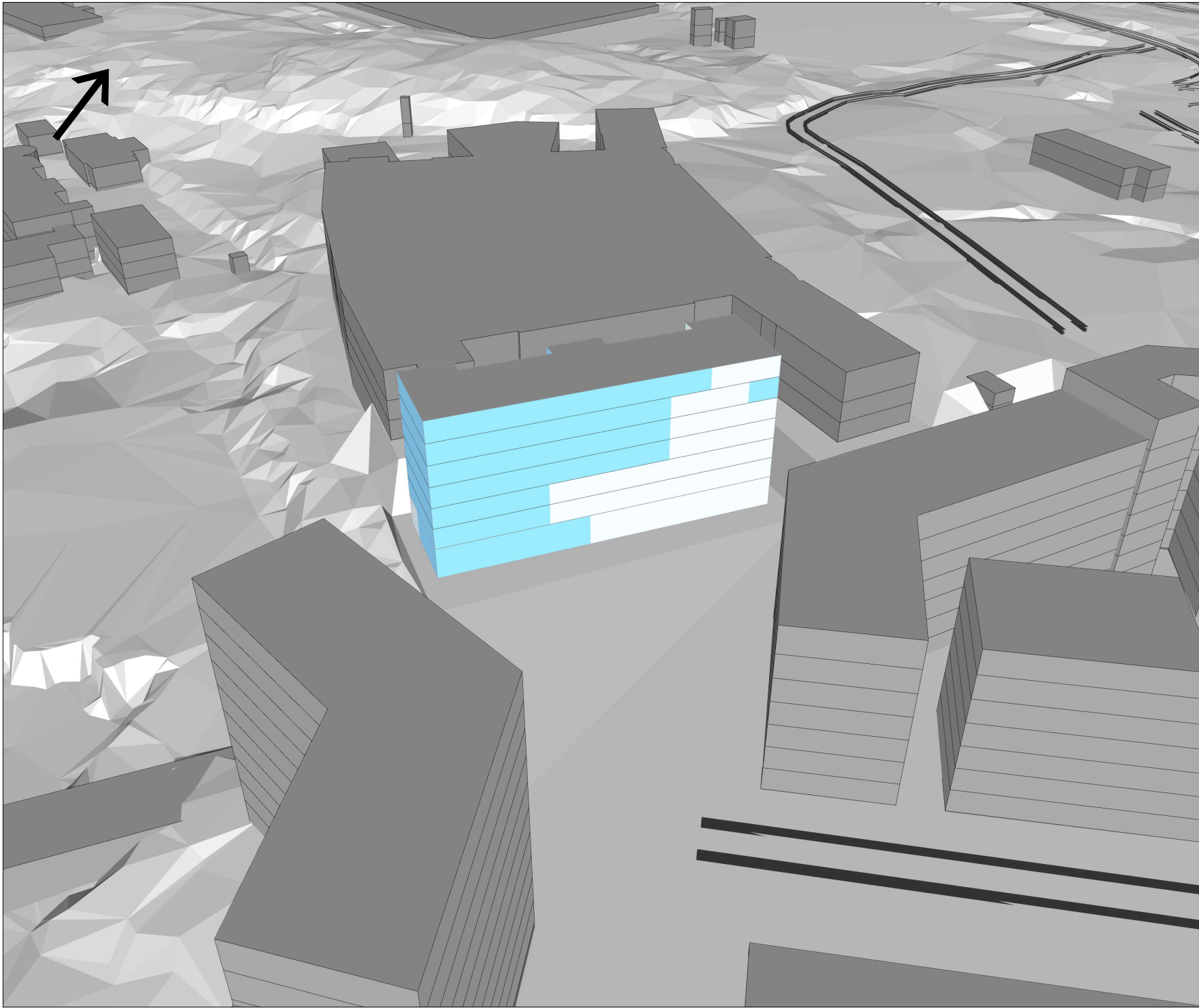
0

5

10

15

20



BILAGA A03

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

Beräkning nr:5
Filnamn:A03

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Teckenförklaring

- Befintliga byggnader
- Planerad byggnad
- Väg

Leq i dB(A)

> 80
75 - 80
70 - 75
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
<= 45

HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
	FORMAT A3

0

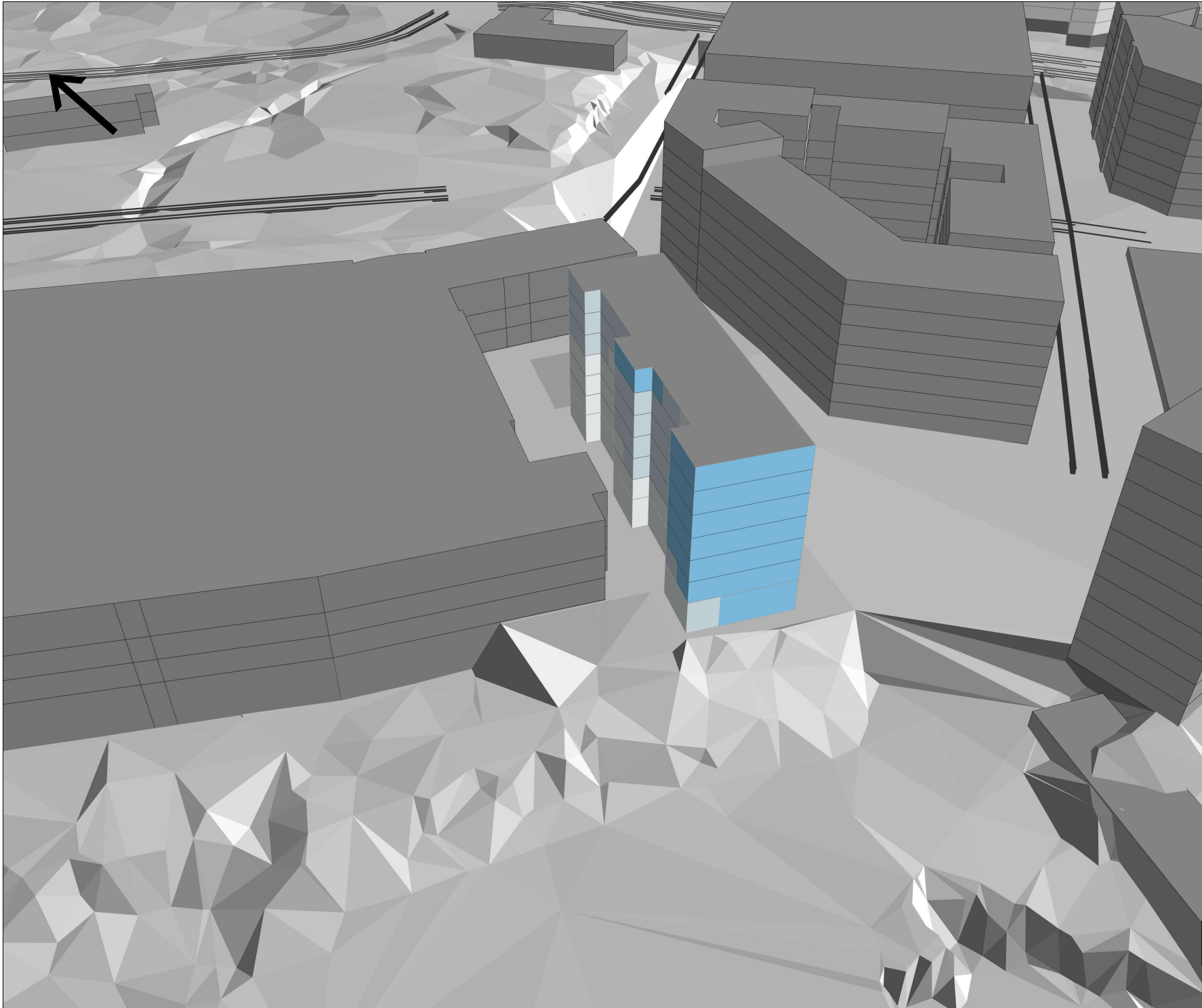
10

20

30

40

m



BILAGA A04

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

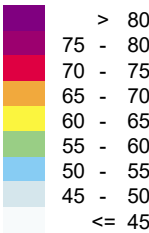
Beräkning nr:5
Filnamn:A04

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

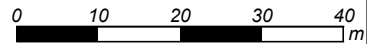
Teckenförklaring

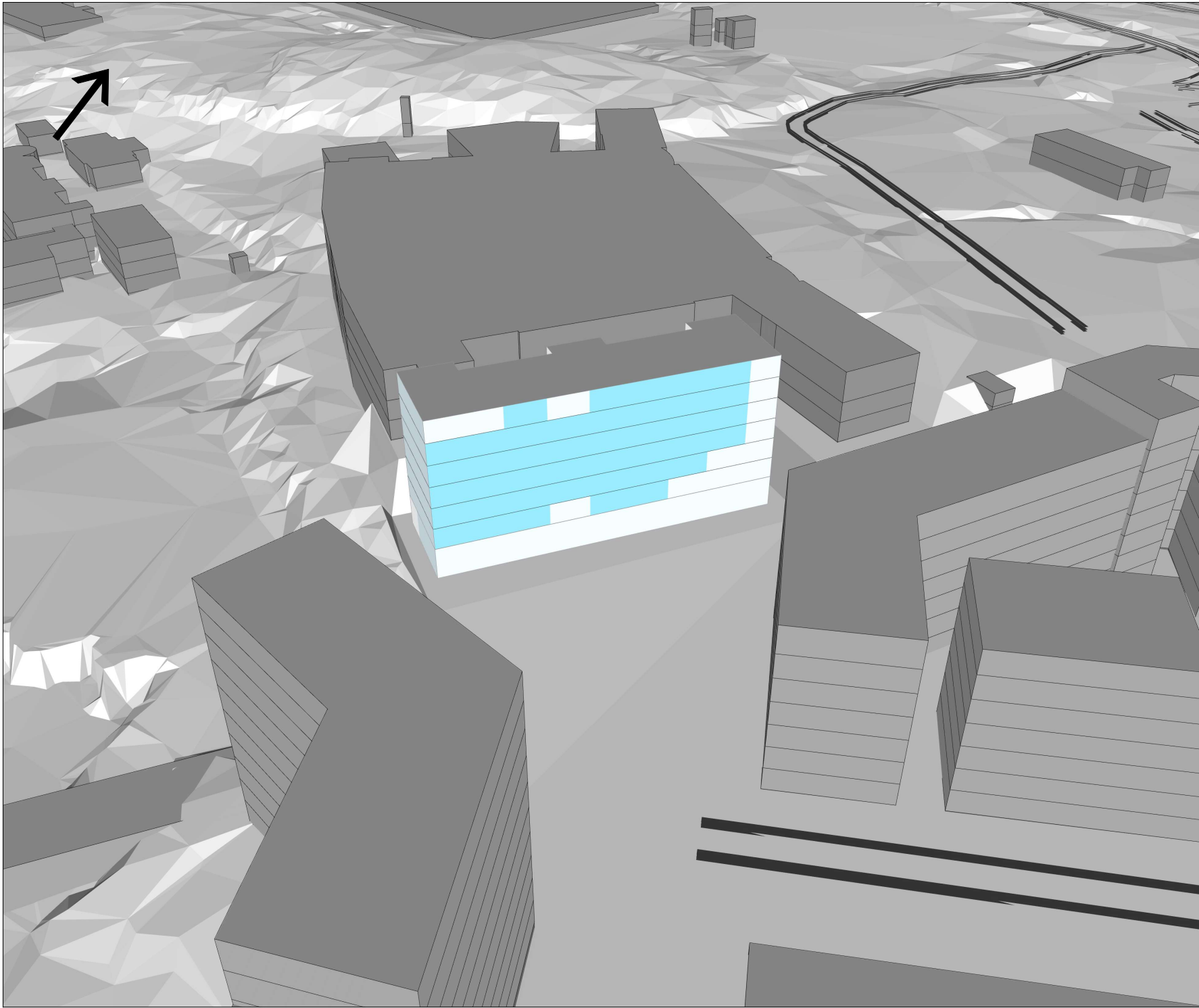
- Befintliga byggnader
- Planerad byggnad
- Väg

Leq i dB(A)



HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
	FORMAT A3





BILAGA A05

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

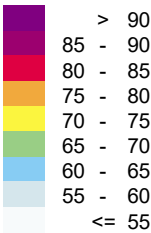
Beräkning nr:5
Filnamn:A05

Maximal ljudnivå vid fasad

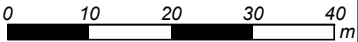
Teckenförklaring

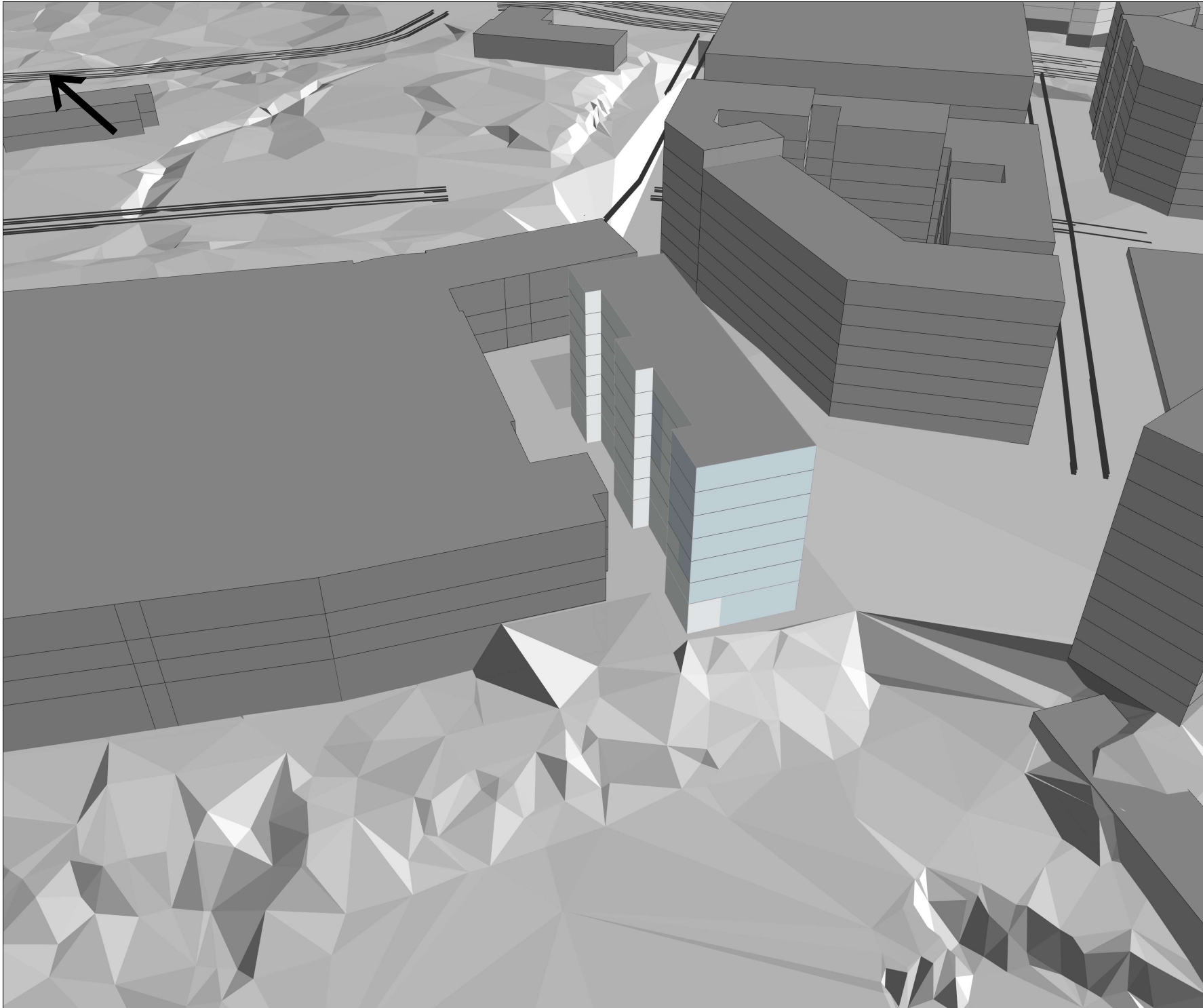
- Befintliga byggnader
- Planerad byggnad
- Väg

Lmax i dB(A)



HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
	FORMAT A3





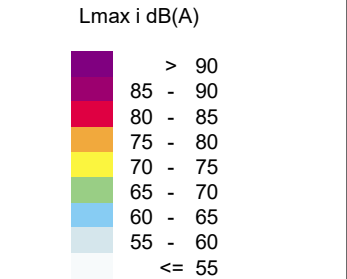
BILAGA A06

Kungsmontage AB
30107260_Limpan_Nacka_kommun

Beräkning nr:5
Filnamn:A06

Maximal ljudnivå vid fasad

- Teckenförklaring**
- Befintliga byggnader
 - Planerad byggnad
 - Väg





HANDLÄGGARE Merry Bahnan	PROJEKT NR: 30107260
ORT Nacka Kommun	DATUM 2026-05-04
	FORMAT A3

