
RAPPORT

Bullerutredning DP Nordanvägen

UPPDRAGSNUMMER 13010797

BULLERUTREDNING FÖR DETALJPLAN



2020-03-24

REVIDERAD 2020-04-03

STOCKHOLM AKUSTIK

UPPRÄTTAD AV: SOFIA ANDERZON

GRANSKAD AV: LEONARD KOLMAN

Sammanfattning

Beräkningar av vägtrafikbuller för prognosår 2040 vid planerad bebyggelse i norra Nordanvägen har utretts i denna rapport. Beräknade ljudnivåer från vägtrafik innehåller gällande riktvärden för bostäder enligt förordningen vid samtliga fasader på de planerade byggnaderna.

Utifrån de beräknade utomhusnivåerna bedöms riktvärden inomhus kunna uppfyllas utan svårigheter med rätt dimensionering av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och ventilationsdon.

Riktvärde för uteplats innehålls överlag mellan de nya bostäderna samt öster om den nya lokalgatan.

För att samtliga bostäder ska ha tillgång till uteplats som innehåller bullerriktvärden krävs antingen lokala skärmar för de mest bullerutsatta bostäderna, eller en gemensam uteplats mitt i planområdet där bullerriktvärden innehålls.

Hela planområdet bedöms innehålla riktvärden för flygbuller.

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
2	Underlag	2
3	Riktvärden	2
3.1	Buller från trafik	2
3.1.1	Utomhus	2
3.1.2	Inomhus	3
3.2	Flygbullernivåer	4
3.3	Samlade bedömningsgrunder	4
4	Förutsättningar	4
4.1	Vägtrafik	4
4.2	Beräkningsprogram och noggrannhet	6
5	Beräkningsresultat	6
5.1	Bilagor	6
5.2	Ljudutbredning nuläge	6
5.3	Ljudutbredning prognosår 2040	9
5.4	Uteplatser prognosår 2040	10
5.5	Fasadnivåer prognosår 2040	12
5.6	Ljudnivå inomhus	13
6	Flygbuller	15
7	Samlad bedömning	15

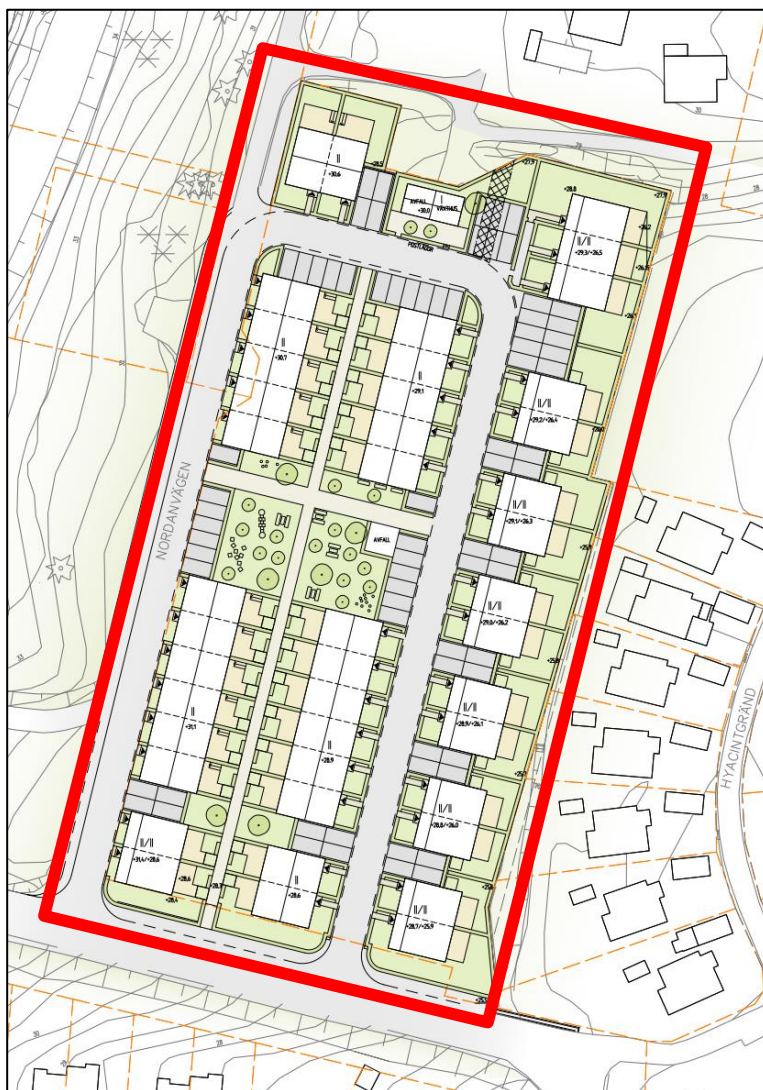
Bilagor

Bilaga 1	Ekvivalent ljudnivå nuläge - utbredningskarta
Bilaga 2	Maximal ljudnivå nuläge - utbredningskarta
Bilaga 3	Ekvivalent ljudnivå år 2040 - utbredningskarta
Bilaga 4	Maximal ljudnivå år 2040 - utbredningskarta
Bilaga 5	Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2040 - vy från sydost
Bilaga 6	Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2040 - vy från nordväst
Bilaga 7	Maximal ljudnivå vid fasad år 2040 - vy från sydost
Bilaga 8	Maximal ljudnivå vid fasad år 2040 - vy från nordväst

1 Inledning och bakgrund

Sweco Akustik har av Nordanvägen Fastighets AB fått i uppdrag att ta fram en bullerutredning i samband med detaljplanearbetet för norra Nordanvägen i Upplands Väsby. Inom området planeras 43 nya bostäder, varav 18 är i parhus och 25 är i radhus. En del av dessa bostäder, uppskattningsvis 17 bostäder, kommer att stå i suterräng. Se bostädernas placering i situationsplanen, Figur 1.

I denna rapport utreds vägtrafikbuller från närliggande vägar såsom Breddenvägen och Nordanvägen. Även buller från flygtrafik via Arlanda flygplats kommenteras.



Figur 1. Illustration av planerad bebyggelse, inringat i rött. I figur syns Nordanvägen i söder och Breddenvägen i väst.

2 Underlag

- Preliminär plankarta erhållen från Upplands Väsby kommun, 2020-02-20
- Situationsplan med byggnadshöjder för planerad bebyggelse, erhållna från Nordanvägen Fastighets AB, daterad 2019-12-16
- Skisser på bostadstyperna, erhållna från Nordanvägen Fastighets AB, daterade 2019-12-13
- Trafikmätning Upplands Väsby kommun våren 2015, erhållen från Upplands Väsby kommun, daterad 2015-07-07
- Uppskattad vardagsdygnstrafik år 2040, erhållen från Upplands Väsby kommun, 2020-02-20
- Kompletterande trafikdata för år 2040 via mailkonversation med Upplands Väsby kommun, 2020-03-04
- Markmodell och befintligheter från digital baskarta daterad 2020-02-29

3 Riktvärden

3.1 Buller från trafik

3.1.1 Utomhus

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

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

	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60 ¹	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70 ²

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

¹ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dB(A).

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

³ Gäller nattetid (22-06).

Vid ombyggnad gäller att minst ett bostadsrum i varje bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.

3.1.2 Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR, 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 Tabell 2 inte överskrids inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

Tabell 2. Riktvärden inomhus från trafikbuller i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
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 3.

Tabell 3. Riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 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

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

3.2 Flygbullernivåer

Med flygbuller avses buller från flygplatsverksamhet och flygtrafik till och från en flygplats. Enligt svensk författningssamling 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader gäller:

6 § Buller från flygplatser bör inte överskrida 55 dB(A) FBN och 70 dB(A) maximal ljudnivå flygtrafik vid en bostadsbyggnads fasad.

7 § Om den ljudnivå om 70 dB(A) maximal ljudnivå flygtrafik som anges i 6 § första stycket ändå överskrids, bör nivån inte överskridas mer än

1. sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och
2. tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.

3.3 Samlade bedömningsgrunder

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

- Möjligheten att uppfylla riktvärdet om högst 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Om ovanstående ej är möjligt bedöms möjligheten att uppfylla:
 - Riktvärdet om 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå nattetid vid fasad i tillräcklig omfattning för att alla lägenheter som har ekvivalent ljudnivå över 60 dB(A) på trafiksidan kan vända hälften av bostadsrummen mot den dämpade sidan.
 - Riktvärdet om 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad för små lägenheter om max 35 m².
- Möjligheten att erhålla uteplats med högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå.
- Möjligheten att ej överskrida 55 dB(A) FBN och 70 dB(A) maximal ljudnivå från flygtrafik vid bostadsbyggnads fasad.

4 Förutsättningar

4.1 Vägtrafik

Trafikbuller i planområdet orsakas främst av vägtrafik på Breddenvägen i väst och Nordanvägen i söder, men även trafik på andra vägar påverkar. Relevanta trafiksiffror som använts i beräkningarna presenteras i Tabell 4 för nuläget och i Tabell 5 för prognosår 2040.

4(15)

RAPPORT
REVIDERAD 2020-04-03

BULLERUTREDNING DP NORDANVÄGEN

Tabell 4. Vägtrafik, nuläge

Väg	ÅDT [antal]	Tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Breddenvägen		8	50
Västra Breddenvägen	4 500		
Intill Nordanvägen	6 700		
Nordöstra Breddenvägen	7 500		
Nordanvägen		4	50
Norra Nordanvägen	1 200		
Södra Nordanvägen	1 300		
Borgbyvägen		2	30
Västra Borgbyvägen	1 700		
Östra Borgbyvägen	1 000		
Valhallavägen		8	50
Västra Valhallavägen	2 000		
Östra Valhallavägen	2 400		

Tabell 5. Vägtrafik, prognosår 2040

Väg	ÅDT [antal]	Tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Breddenvägen		9	40
Västra Breddenvägen	10 200		
Intill Nordanvägen	8 600		
Nordöstra Breddenvägen	6 700		
Nordanvägen		5	40
Norra Nordanvägen	1 300		
Södra Nordanvägen	700		
Borgbyvägen		2	30
Västra Borgbyvägen	1 600		
Östra Borgbyvägen	800		
Valhallavägen		9	50
Västra Valhallavägen	2 300		
Östra Valhallavägen	2 900		
Ny lokalgata för nya bostäder	170	0 ⁵	30

⁵ Vid beräkning av buller från trafik på ny lokalgata har lätta fordon antagits varit dimensionerande för maximala ljudnivåer, då antalet tunga fordon antas att inte utgöra fler än 5 per timme dagtid eller per nattperiod.

4.2 Beräkningsprogram och noggrannhet

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från väg- och järnvägstrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653⁶ i programvaran SoundPlan 8.1. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Den maximala ljudnivån vid fasad är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad värdet vid fasad blir.

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

I projektet förekommer gator med skyltad hastighet 30 km/h och 40 km/h. Beräkningsmodellen har för ekvivalenta ljudnivåer en lägsta gräns för lätt trafik vid 40 km/h och för tung trafik vid 50 km/h. Detta innebär att för dessa gator beräknas bullret utifrån högre hastigheter än de skyltade, och detta kan innebära en överskattning av de ekvivalenta ljudnivåerna.

5 Beräkningsresultat

I följande avsnitt redovisas beräknade trafikbullernivåer först i utbredningskartor för nuläge och prognosår 2040, sedan som fasadnivåer för prognosår 2040.

5.1 Bilagor

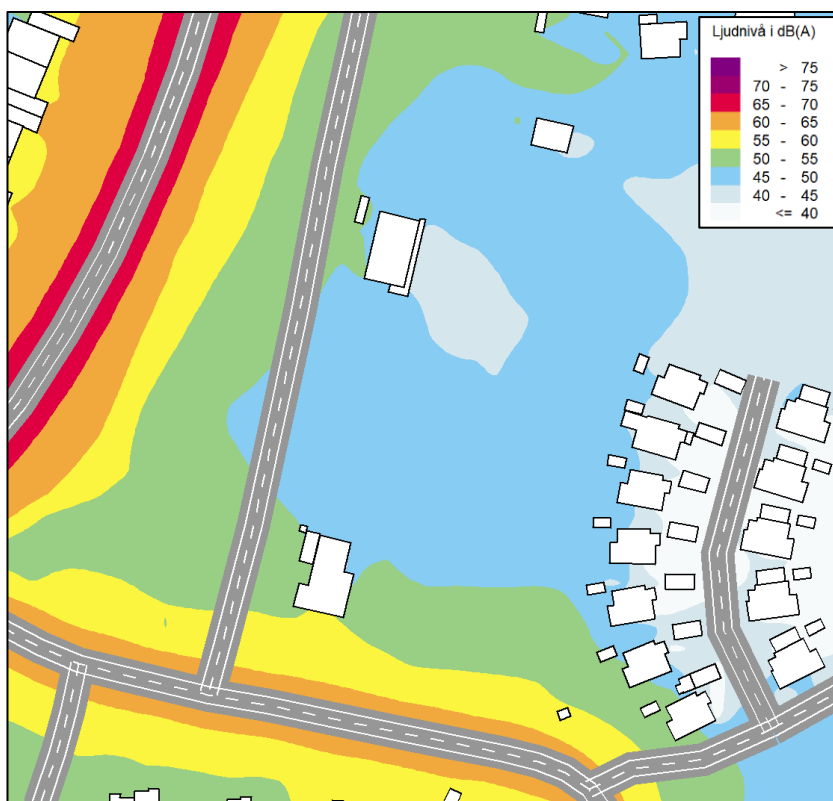
Resultatet av genomförda beräkningar redovisas som ljudutbredning i bilaga 1–4, samt som 3D-bilder med frifältsvärden vid fasad i bilaga 5–8.

5.2 Ljudutbredning nuläge

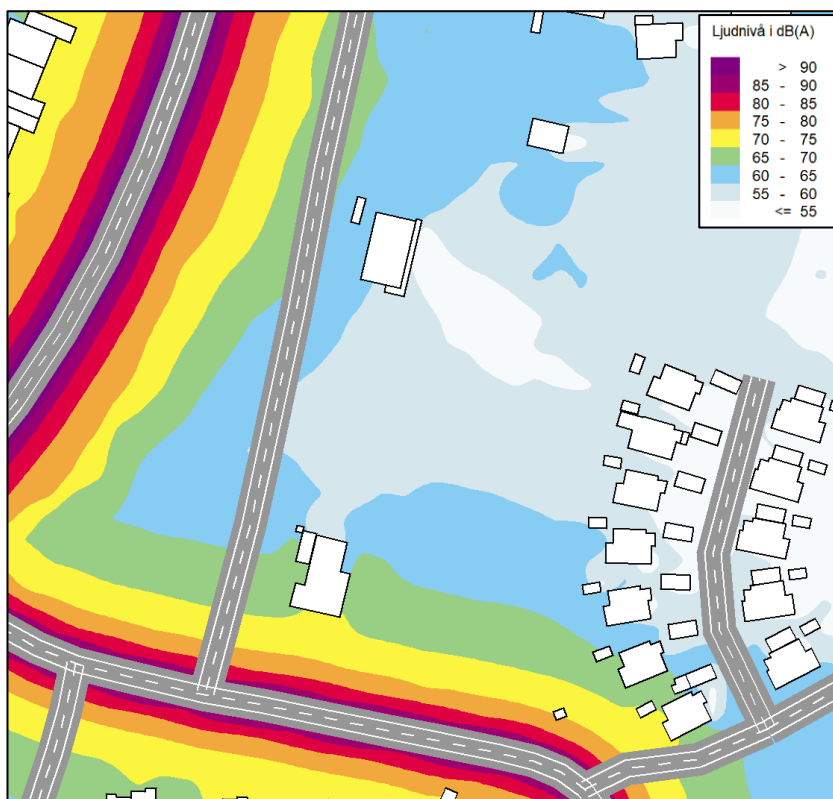
Beräknad ljudutbredning från vägtrafik nuläge presenteras som ekvivalenta och maximala ljudnivåer med befintlig trafik och befintliga byggnader, se Figur 2 och Figur 3.

Planområdet visar i nuläget ekvivalenta ljudnivåer på 45–50 dB(A) till stor del, och maximala ljudnivåer på 55–60 dB(A), med högre nivåer närmare vägarna.

⁶ Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet (1996) "rapport 4653 – vägtrafikbuller. Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996"



Figur 2. Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå, nuläge.

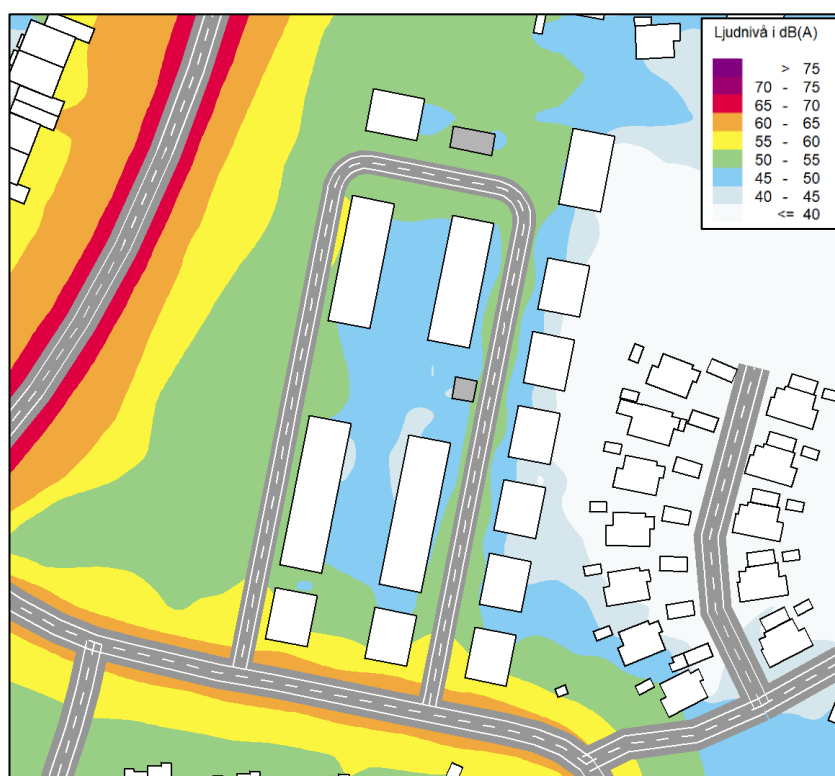


Figur 3. Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå, nuläge.

5.3 Ljudutbredning prognosår 2040

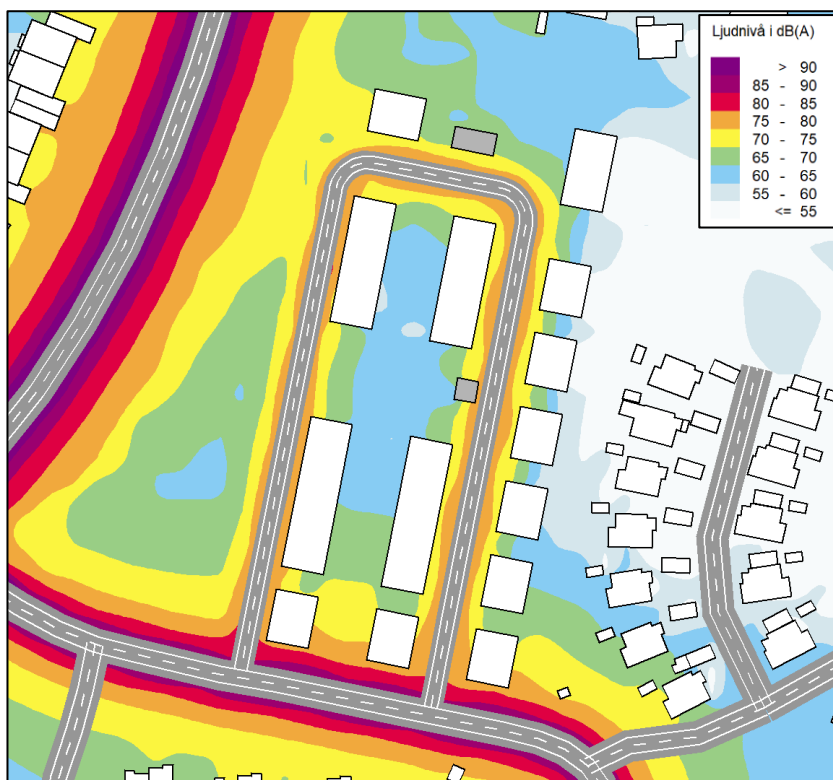
Beräknad ljudutbredning från vägtrafik för prognosår 2040 presenteras som ekvivalenta och maximala ljudnivåer med uppskattad trafik för år 2040 och planerad nybyggnation inlagd, se Figur 4 och Figur 5.

Ekvivalenta ljudnivåer beräknas till 45–55 dB(A) för stora delar av planområdet, med högre nivåer mot Breddenvägen och Nordanvägen. Närmast Nordanvägen går de ekvivalenta ljudnivåerna upp mot 60 dB(A).



Figur 4. Ljudutbredning 2 m över mark, ekvivalent ljudnivå, prognosår 2040.

Maximala ljudnivåer beräknas till 60–70 dB(A) över stor del av planområdet, med högre nivåer runt den nya lokalgatan och Nordanvägen, med nivåer upp mot 80 dB(A).

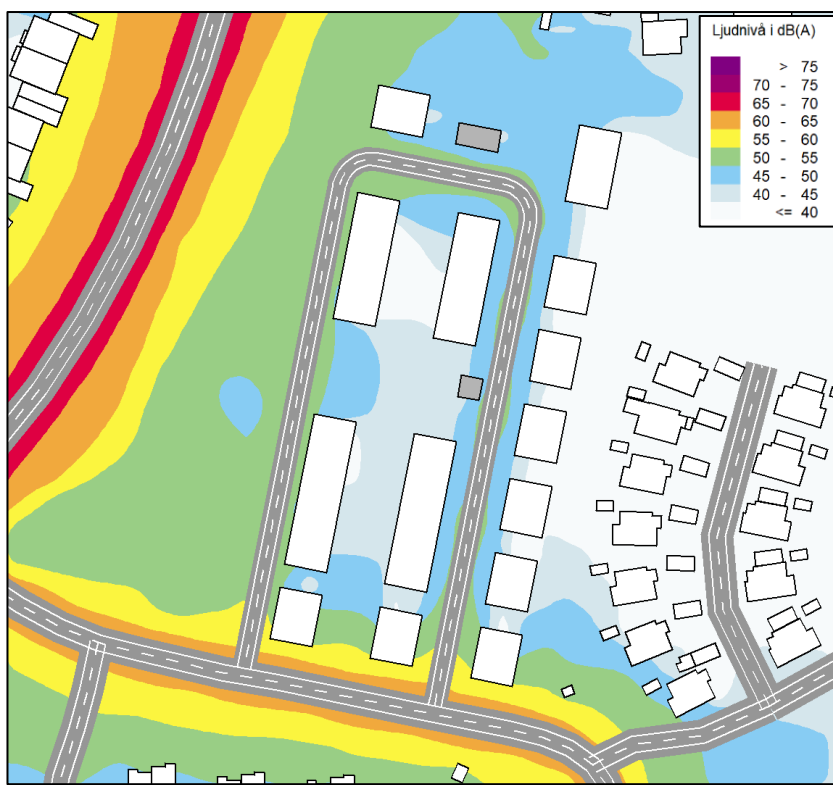


Figur 5. Ljudutbredning 2 m över mark, maximal ljudnivå, prognosår 2040.

5.4 Uteplatser prognosår 2040

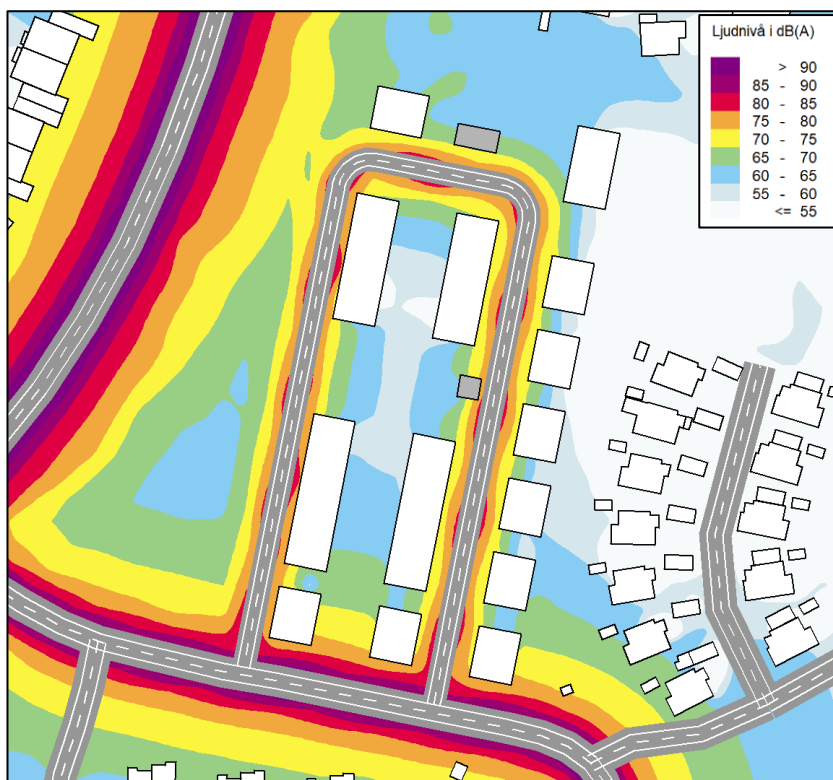
För uteplatser har beräkningar gjorts på 1,5 m höjd och utan reflexer. Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer på uteplatser för prognosår 2040 visas i Figur 6 och Figur 7.

Planområdet visar ekvivalenta ljudnivåer på 40–50 dB(A) överlag, med högre nivåer mot Breddenvägen och Nordanvägen. Närmast Nordanvägen går de ekvivalenta ljudnivåerna upp mot 60 dB(A).



Figur 6. Ljudutbredning 1,5 m över mark, ekvivalent ljudnivå, prognosår 2040.

Maximala ljudnivåer beräknas till 55–65 dB(A) över stor del av planområdet, med högre nivåer intill den nya lokalgatan och Nordanvägen.



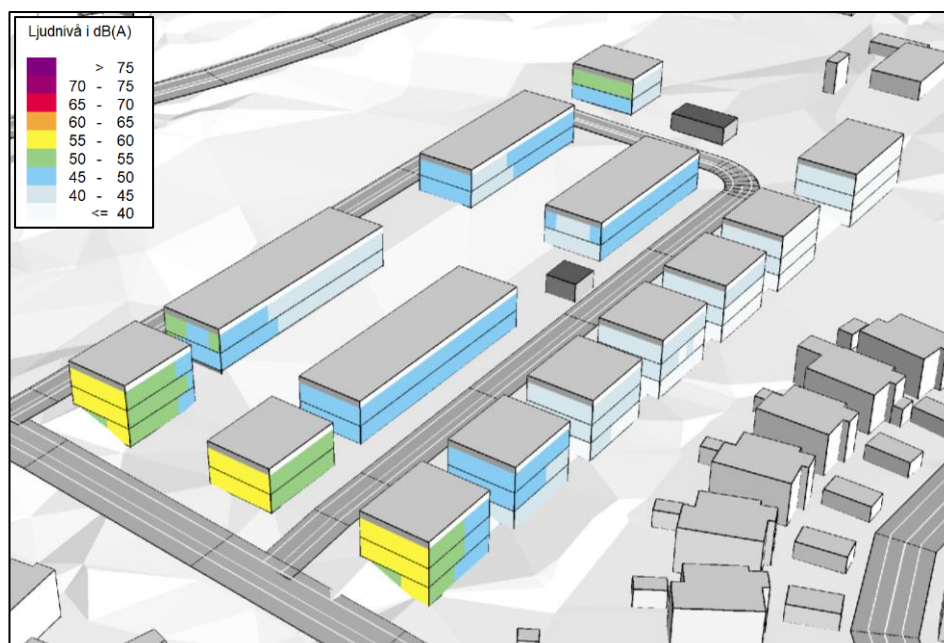
Figur 7. Ljudutbredning 1,5 m över mark, maximal ljudnivå, prognosår 2040.

Riktvärdet för uteplats – 50/70 dB(A) ekvivalent/maximal ljudnivå – innehålls i anslutning till samtliga huskroppar i varierande utbredning, men ej till samtliga bostäder. En förutsättning för att varje bostad ska ha tillgång till uteplats som uppfyller bullerriktvärden från vägtrafik krävs för de mest bullerutsatta fastigheterna en lokal skärm.

5.5 Fasadnivåer prognosår 2040

Beräknade fasadnivåer från vägtrafik för prognosår 2040 presenteras som ekvivalenta ljudnivåer i Figur 8 och Figur 9. Beräkningar visar att ekvivalenta ljudnivåer ej överskrider 60 dB(A) vid någon av nybyggnationens alla fasader. Byggnadernas planlösning behöver därmed ej anpassas med avseende på trafikbuller vid fasad.

Generellt visas ekvivalenta fasadnivåerna på 40–50 dB(A) för en stor del av fasaderna. På fasader närmare Breddenvägen och Nordanvägen visas något högre nivåer, mellan 50–60 dB(A).



Figur 8. Ekvivalenta ljudnivåer som frifältsvärde vid fasad, vy från sydost, för prognosår 2040.



Figur 9. Ekvivalenta ljudnivåer som frifältsvärde vid fasad, vy från nordväst, för prognosår 2040.

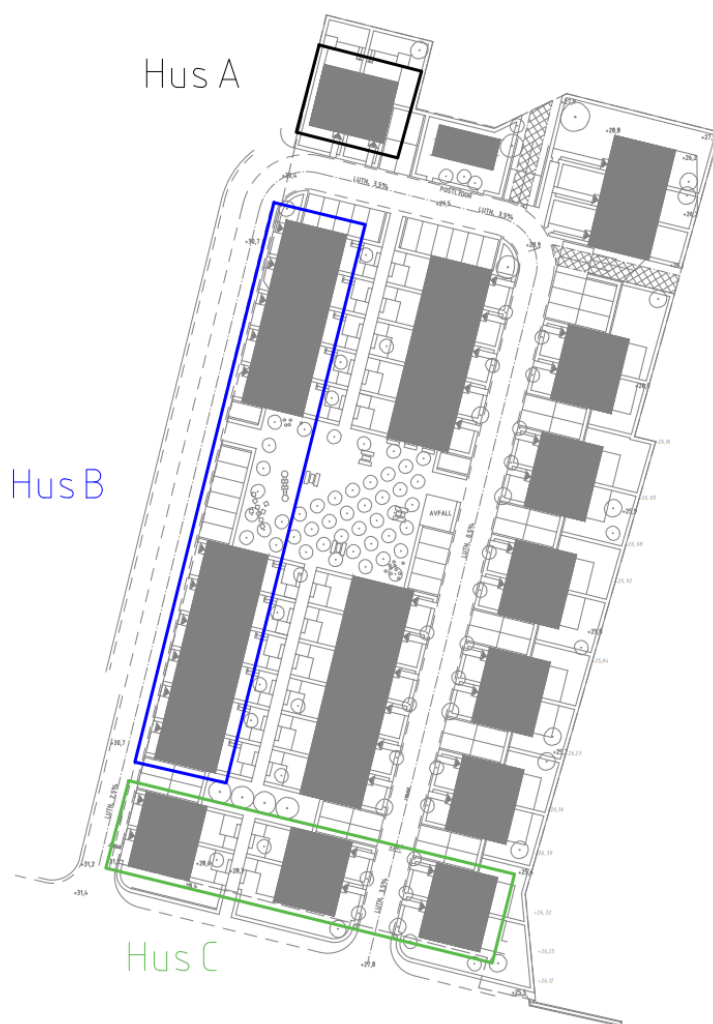
5.6 Ljudnivå inomhus

Beräkningarna visar att värst utsatta fasader får ekvivalenta ljudnivåer av storleksordningen 57 dB(A) och maximala ljudnivåer kring 77 dB(A). För att klara riktvärden avseende myndighetskrav inomhus krävs sålunda att bostadshusens fasad,

13(15)

inklusive fönster och eventuella vädringsventiler, dimensioneras för en ljudnivåskillnad av buller från vägtrafik hastighet på minst 32 dB. Detta är en relativt måttlig ljudnivåskillnad som går att erholda med vanligt förekommande byggmaterial.

I Figur 8 markeras de byggnader som enligt beräkningarna kommer få högst fasadnivåer.



Figur 10. De byggnader som visar högst fasadnivåer, avseende ekvivalenta och maximala ljudnivåer, är markerade som Hus A, Hus B och Hus C.

Hus A utgörs av ett parhus om två bostäder med entréer i söder. På västra fasaden beräknas ekvivalenta ljudnivån uppnå som mest 56 dB(A), och den maximala ljudnivån 69 dB(A). Mot ny lokalgata uppnår den maximala ljudnivån som mest 70 dB(A).

Hus B utgörs av två radhus, med totalt elva bostäder. Dessa visar som högst ekvivalenta ljudnivåer på 55 dB(A) och maximala ljudnivåer på 74 dB(A) på de västra fasaderna.

Hus C utgörs av tre parhus med totalt 6 bostäder. Dessa visar ekvivalenta ljudnivåer upp till 57 dB(A) och maximala ljudnivåer upp till 77 dB(A) på de södra fasaderna. Även västra och östra fasader visar något högre nivåer än genomsnittet, med ekvivalenta nivåer på upp till 54 dB(A) och maximala nivåer på 77 dB(A) vid fasad.

För fler fasadnivåer, se Bilaga 5–8.

6 Flygbuller

Över planområdet förekommer det relativt frekvent flygbuller som möjligen kan öka när det nu planeras att bli fler kurvade inflygningar öster om Upplands Väsby tätort till Arlanda flygplats. Arlanda flygplats är klassad som ett riksintresse. Precisering av Arlanda flygplats som riksintresse pågår just nu, men sett utifrån dagens gränsdragning och tillstånd för Arlanda flygplats ligger planområdet för norra Nordanvägen utanför. Enligt kartor i sammanställning av Swedavia⁷ ligger planområdet söder om Arlanda flygplats influensområde för prognosår 2038. Detta innebär alltså att planområdet ligger utanför FBN 55 samt område med maximal ljudnivå 70 dB(A). Riktvärden avseende flygtrafikbuller innehålls således.

7 Samlad bedömning

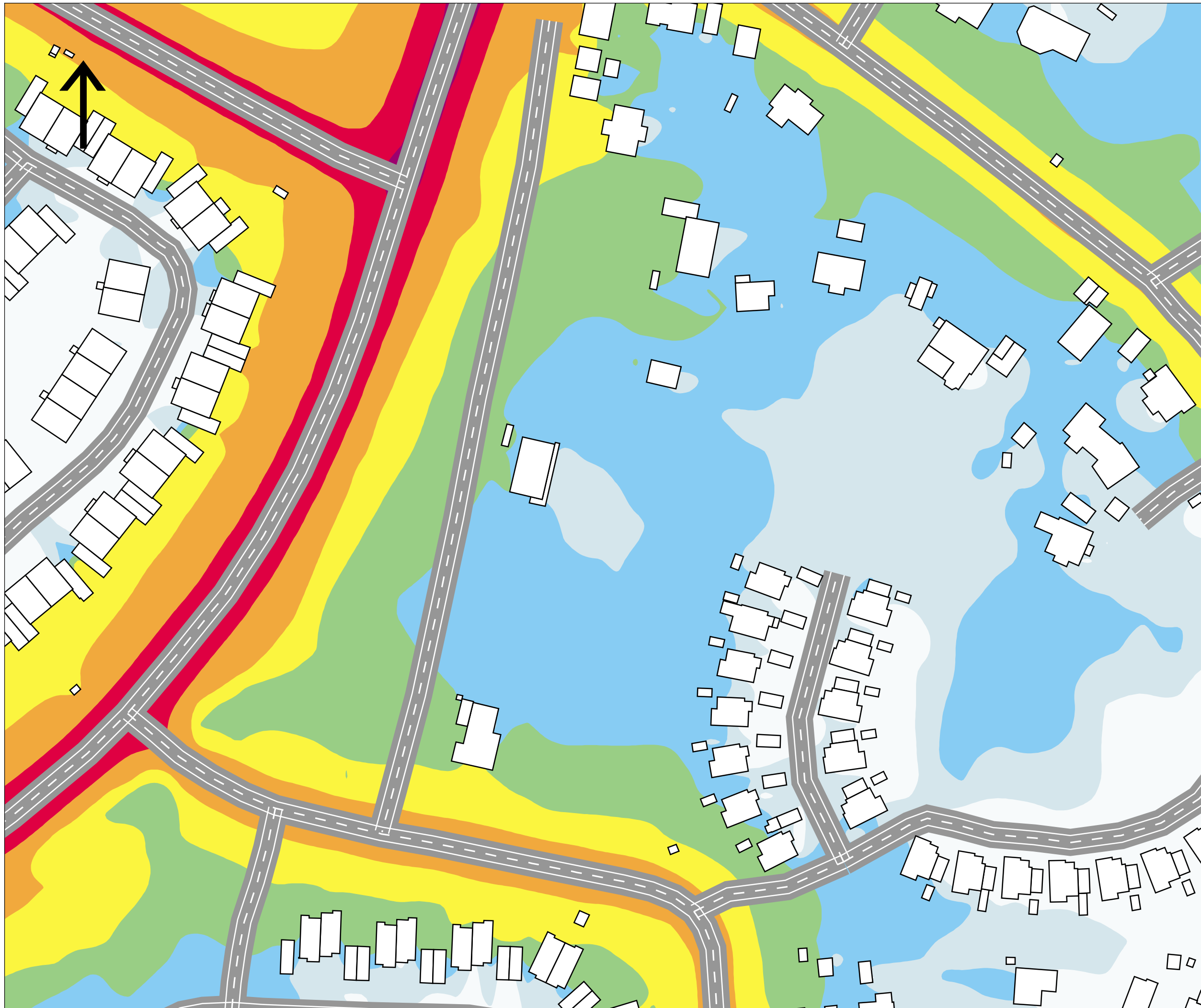
Beräknade ljudnivåer från vägtrafik innehåller gällande riktvärden för bostäder enligt förordningen vid samtliga fasader på de planerade byggnaderna.

Utifrån de beräknade utomhusnivåerna bedöms riktvärden inomhus kunna uppfyllas utan svårigheter med rätt dimensionering av fönster, fönsterdörrar, yttervägg och ventilationsdon.

Riktvärde för uteplats innehålls överlag mellan de nya bostäderna samt öster om den nya lokalgatan. För att samtliga bostäder ska ha tillgång till uteplats som innehåller bullerriktvärden krävs antingen lokala skärmar för de mest bullerutsatta bostäderna, eller en gemensam uteplats mitt i planområdet där bullerriktvärden innehålls.

Planområdet bedöms innehålla riktvärden för flygbuller.

⁷ Beräknat flygtrafikbuller, Miljökonsekvensbeskrivning för ansökan om nytt tillstånd enligt miljöbalken, Stockholm Arlanda Airport, daterad 2011-04-20. Webbadress: <https://www.swedavia.se/globalassets/arn/miljo-arlanda/sammanstallning-bullerplanscher.pdf> [2020-03-23]



BILAGA 1

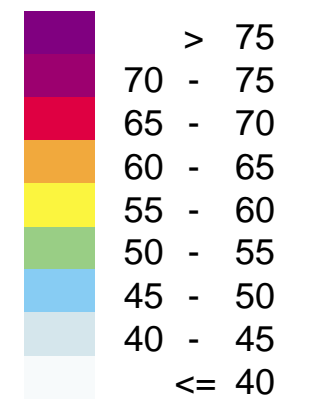
Ekvivalent ljudnivå nuläge

Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

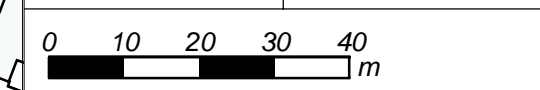
Beräkning nr:3
Filnamn:Nu_K_Leq

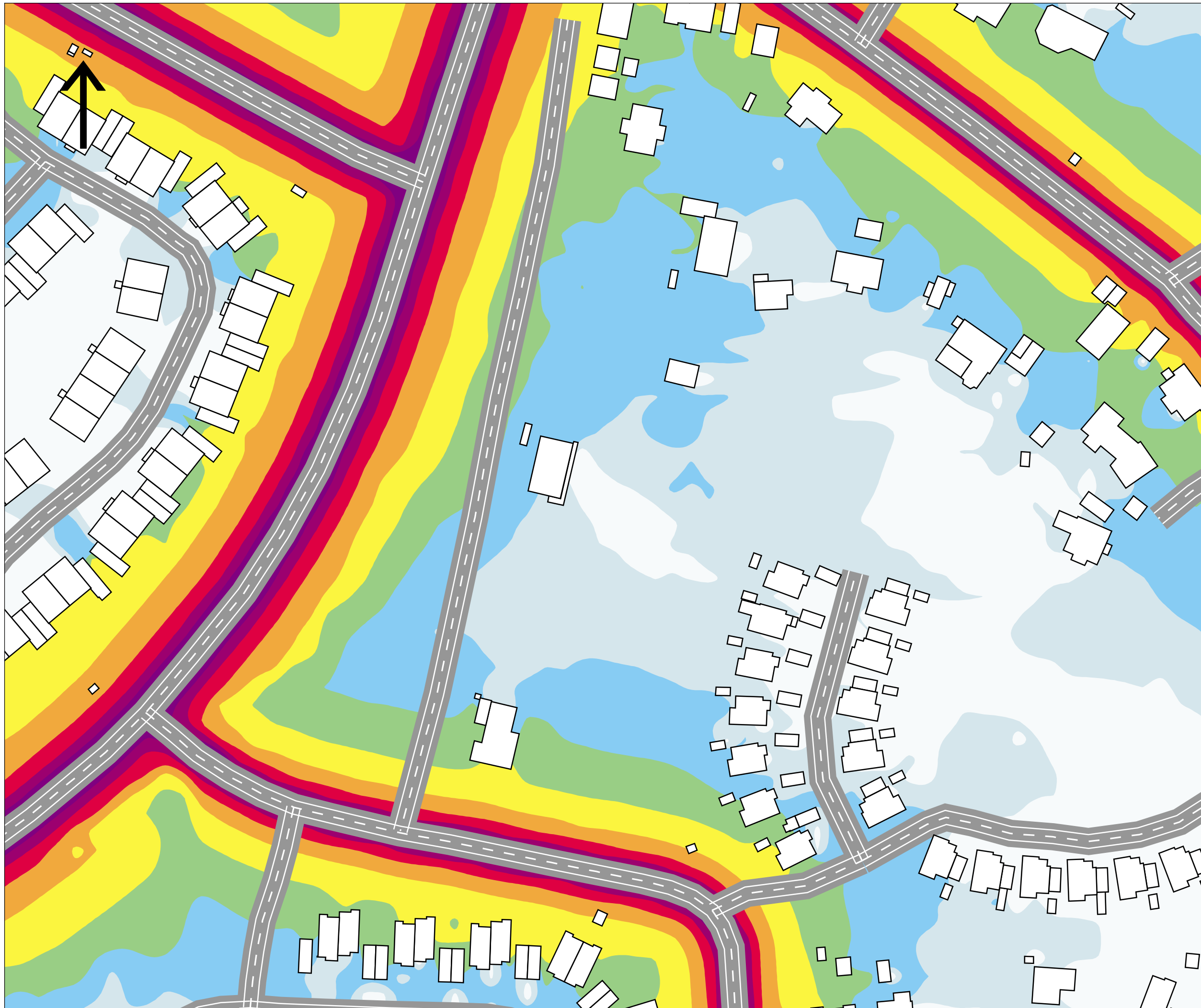
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 13010797
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-23
SKALA 1:1000	FORMAT A3





BILAGA 2

Maximal ljudnivå nuläge

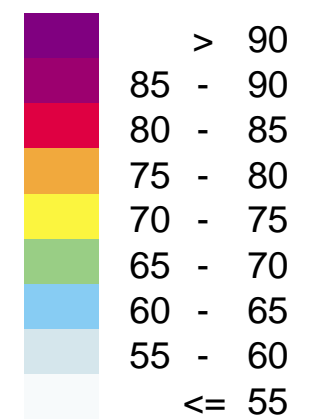
Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

Beräkning nr:3
Filnamn:Nu_K_Lmax

Maximal ljudnivå 2 m över mark

Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Sofia Anderzon

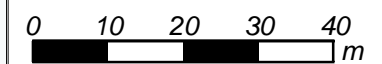
PROJEKT NR:
13010797

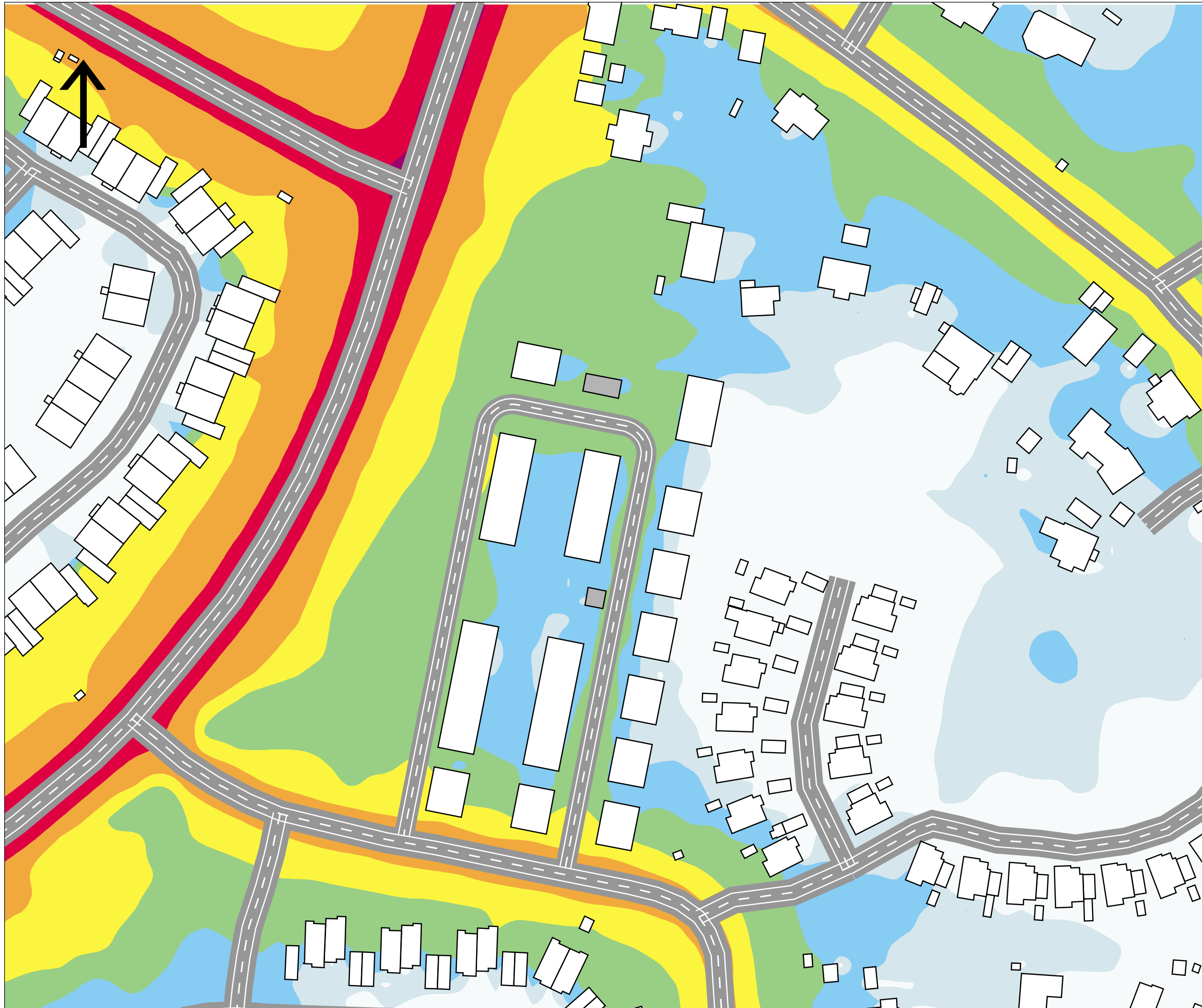
ORT
STOCKHOLM

DATUM
2020-03-23

SKALA
1:1000

FORMAT
A3





BILAGA 3

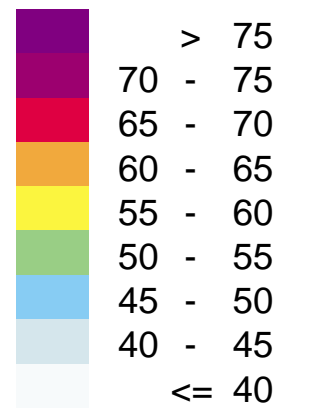
Ekvivalent ljudnivå år 2040

Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

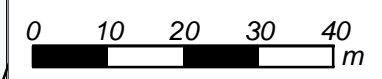
Beräkning nr:4
Filnamn:P_K_Leq

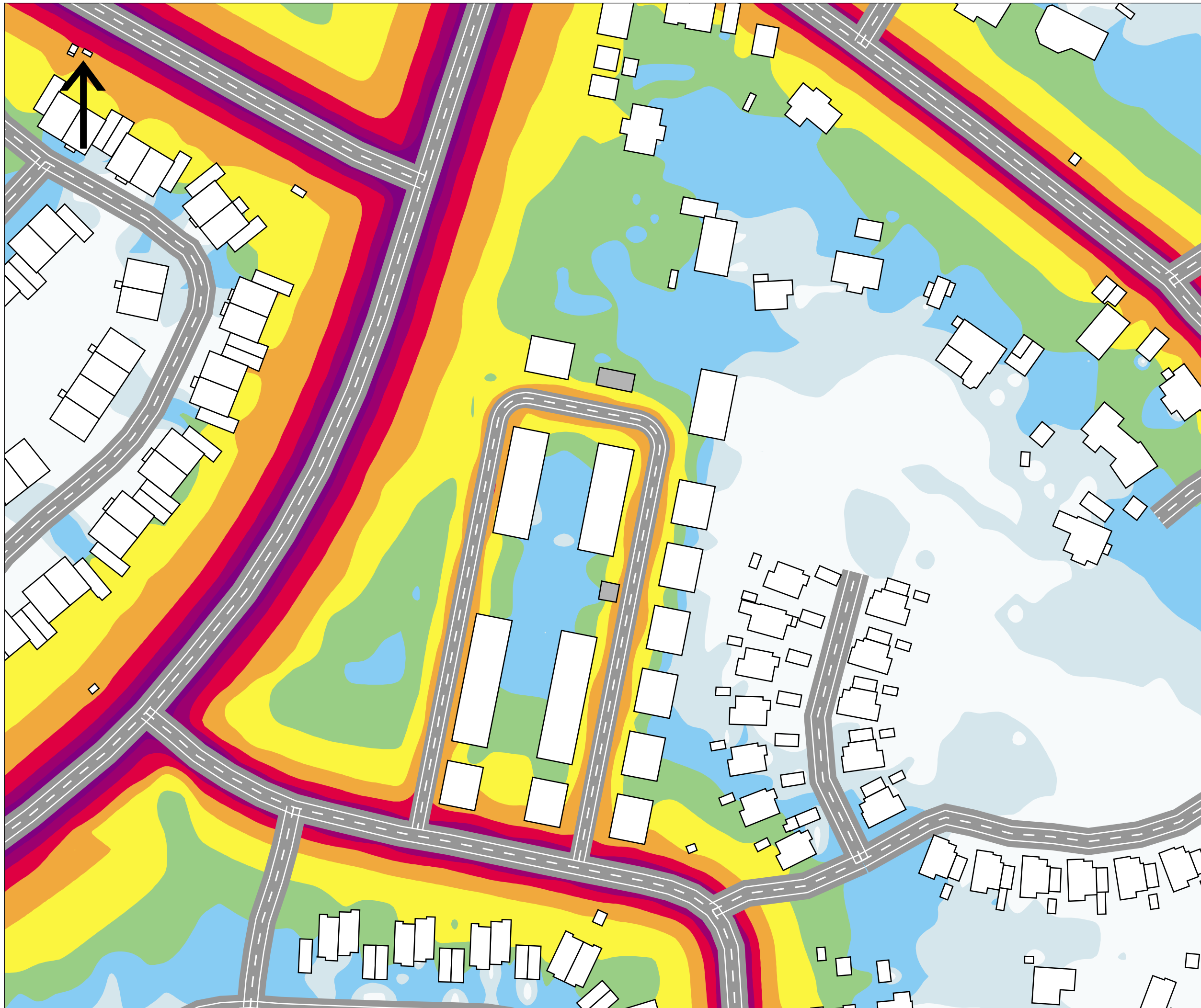
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 13010797
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-23
SKALA 1:1000	FORMAT A3





BILAGA 4

Maximal ljudnivå år 2040

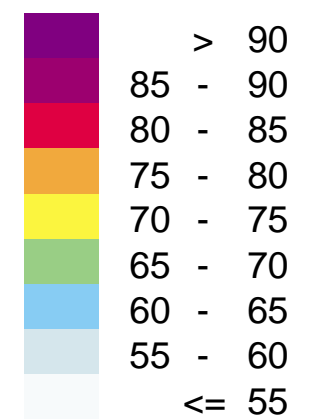
Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

Beräkning nr:4
Filnamn:P_K_Lmax

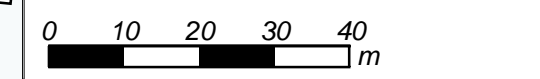
Maximal ljudnivå 2 m över mark

Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 13010797
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-23
SKALA 1:1000	FORMAT A3





BILAGA 5

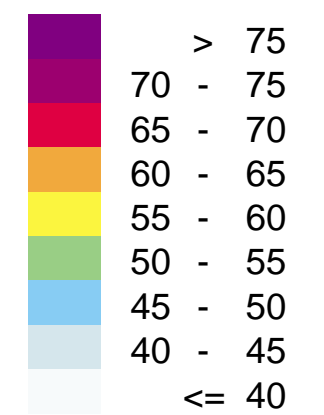
Ekvivalent ljudnivå år 2040
Vy från sydost

Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

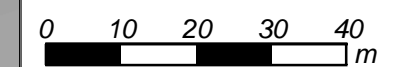
Beräkning nr:5
Filnamn:P_FK_Leq

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 13010797
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-23
SKALA 1:1074	FORMAT A3



BILAGA 6

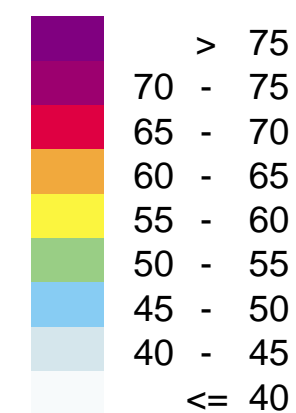
Ekvivalent ljudnivå år 2040
Vy från nordväst

Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

Beräkning nr:5
Filnamn:P_FK_Leq_

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Sofia Anderzon

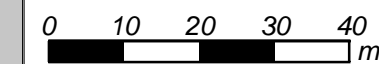
PROJEKT NR:
13010797

ORT
STOCKHOLM

DATUM
2020-03-23

SKALA
1:1074

FORMAT
A3





BILAGA 7

Maximal ljudnivå år 2040
Vy från sydost

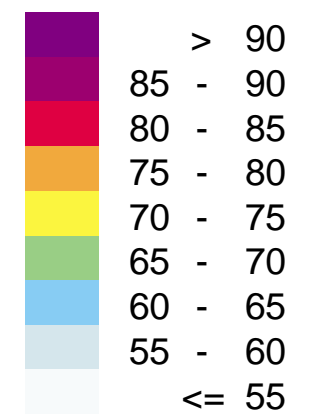
Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

Beräkning nr:5
Filnamn:P_FK_Lmax

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad

Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Sofia Anderzon

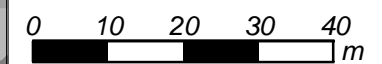
PROJEKT NR:
13010797

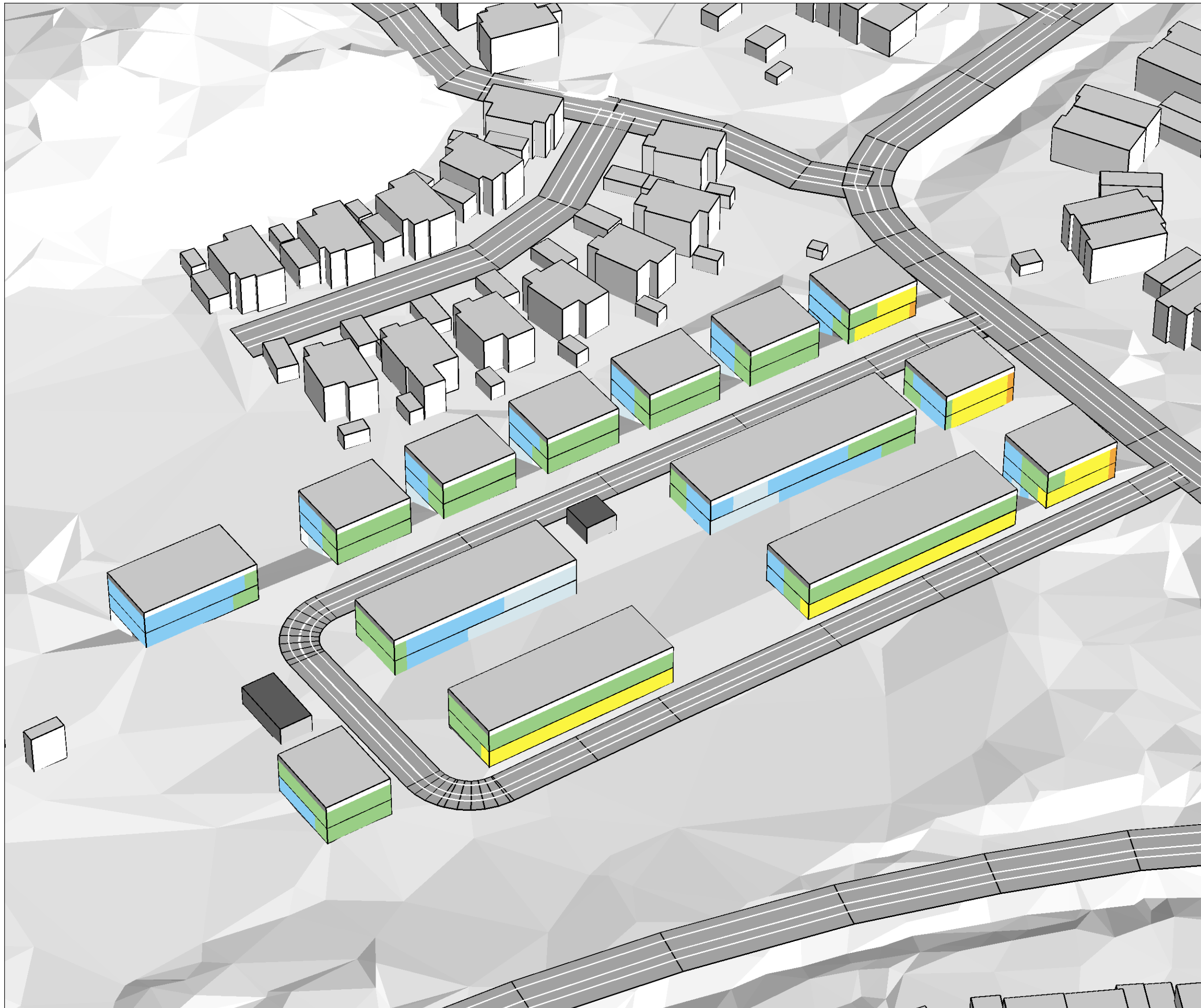
ORT
STOCKHOLM

DATUM
2020-03-23

SKALA
1:1066

FORMAT
A3





BILAGA 8

Maximal ljudnivå år 2040
Vy från nordväst

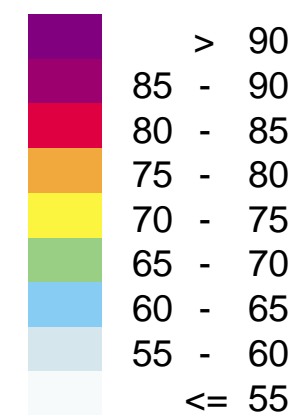
Nordanvägen Fastighets AB
DP Nordansjö

Beräkning nr:5
Filnamn:P_FK_Lmax_

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad

Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Sofia Anderzon	PROJEKT NR: 13010797
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-03-23
SKALA 1:1066	FORMAT A3

