
PM AKUSTIK

VAGGERYDS KOMMUN

DP Smultronet 2

UPPDRAGSNUMMER 30032118

BULLERUTREDNING



2022-03-16

GÖTEBORG AKUSTIK
HANDLÄGGARE
ELIAS ZINAD

KVALITETSGRANSKARE
SAGA HÄVERMARK

Sammanfattning

Sweco har av Vaggeryds kommun fått i uppdrag att genomföra en bullerutredning i samband med en ny detaljplan för Smultronet 2 i Skillingaryd. På planområdet finns idag ett punkthus och garage som planeras att förtätas med ytterligare ett punkthus, tre radhus och en utbyggnad av den gemensamma uteplatsen.

Beräkningar visar att både bostäder och uteplats uppfyller riktvärden.

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
2	Underlag och förutsättningar	2
2.1	Trafikuppgifter	2
2.2	Kartunderlag	3
2.3	Planerad bebyggelse	3
3	Riktvärden	4
3.1	Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359	4
4	Beräkningsmetod	4
5	Resultat	6
6	Analys	7
7	Slutsats	7

Bilagor

Bilaga	Scenario	Resultat	Vy
1a	Nuläge	Ekvivalent ljudnivå [LAeq]	Plan
1b	Nuläge	Ekvivalent ljudnivå [LAeq]	3D
2a	Nuläge	Maximal ljudnivå, vägtrafik [LAfmax]	Plan
2b	Nuläge	Maximal ljudnivå, vägtrafik [LAfmax]	3D
3a	Nuläge	Maximal ljudnivå, spårtrafik [LAfmax]	Plan
3b	Nuläge	Maximal ljudnivå, spårtrafik [LAfmax]	3D
4a	Prognosår 2040	Ekvivalent ljudnivå [LAeq]	Plan
4b	Prognosår 2040	Ekvivalent ljudnivå [LAeq]	3D
5a	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, vägtrafik [LAfmax]	Plan
5b	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, vägtrafik [LAfmax]	3D
6a	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, spårtrafik [LAfmax]	Plan
6b	Prognosår 2040	Maximal ljudnivå, spårtrafik [LAfmax]	3D

Uttrycksförklaring

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

Ekvivalent ljudnivå (Leq): en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

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

Maximal ljudnivå (Lmax): En ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

Uteplats: En iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

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

Vardagsdygnstrafik (VADT): Mått på trafikflöde som redoviserar medeldygnstrafik för vardagar under ett år.

1 Inledning och bakgrund

Sweco har av Vaggeryds kommun fått i uppdrag att genomföra en bullerutredning i samband med en ny detaljplan för Smultronet 2 i Skillingaryd.

Uppdragets omfattning avser beräkning och analys av ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad och uteplats från väg- och spårtrafik för scenariona nuläge och prognosåret 2040. Scenario nuläge inkluderar trafikdata för nuläge och befintlig bebyggelse. Scenario prognosår 2040 inkluderar trafikdata för år 2040 samt planerad bebyggelse.

Planområdet är lokaliserat i centrala Skillingaryd ca 100 m från Skillingaryds station väster om Västra järnvägsgatan. I nuläget finns en befintlig byggnad inom planområdet som planeras att förtätas med två ytterligare byggnader. Planområde som det ser ut idag redovisas i Figur 1 med blå zon.



Figur 1. Kartbild över området. Studerat område markerat i blå zon. DP Smultronet 2. Bildkälla: Lantmäteriet via <https://minkarta.lantmateriet.se/>

2 Underlag och förutsättningar

2.1 Trafikuppgifter

Trafikuppgifter för vägtrafik har tillhandahållits av Vaggeryds kommun via mail och kommer från kommunens trafikmätningar.

Trafikdata för vägar som ingår i utredningen har uppmätts under oktober 2021 och har använts för scenariot nuläge. För att kunna beräkna prognosår 2040 har trafiken räknats upp med Trafikverkets EVA-verktyg. Hastigheterna som använts i beräkningen utgår från skyltade hastigheter och inte från uppmätt hastighet. Trafikmängder för vägtrafik redovisas i Tabell 1.

Trafikdata för spårtrafik har hämtats från Trafikverkets prognosverktyg för bullerutredning T21 och redovisas i Tabell 2-Tabell 3. Trafikdata har delats upp jämnt mellan spåren och hastigheterna på spårdelarna har tagits från Trafikverkets nationella järnvägsdatabas (NJDB).

Tabell 1. Trafikdata för nuläge enligt Vaggeryd kommuns mätningar samt uppräknat till 2040 enligt Trafikverkets EVA-verktyg.

Väg	Nuläge ÅDT	ÅDT 2040
Sturegatan	3457 (4,8% tung trafik)	4232 (5,3% tung trafik)
Nya åkersvägen	1916 (7,7% tung trafik)	2353 (8,4% tung trafik)
Västra järnvägsgatan	516 (2% tung trafik)	630 (2,2% tung trafik)
Idrottsgatan	53 (2,4% tung trafik)	65 (2,6% tung trafik)

Tabell 2. Spårtrafikuppgifter för scenariot nuläge

Tågtyp ¹	ÅDT nuläge	Medellängd [m]	Maxlängd [m]
GodsDi	3	630	630
Y31/32	12,4	56	56

¹ Motsvarande tågtyp i Nordiska beräkningsmodellen.

Tabell 3. Spårtrafikuppgifter för scenariot prognosår 2040.

Tågtyp ¹	ÅDT 2040	Medellängd [m]	Maxlängd [m]
Godståg	1,2	578	630
X60	50,8	75	75

2.2 Kartunderlag

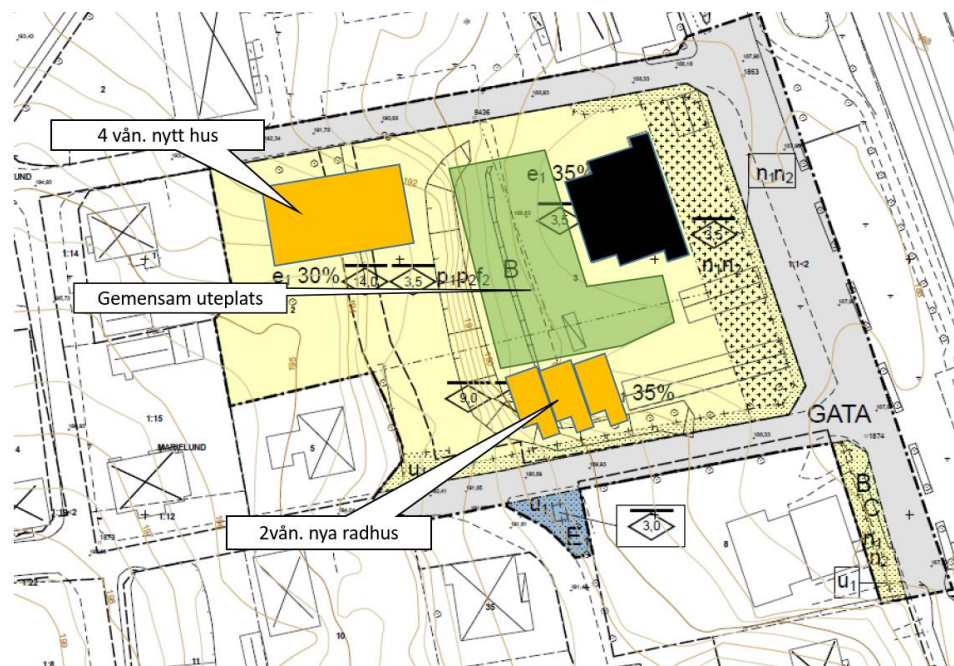
Kartunderlag i form av höjddata (LAS), byggnader, markhårdhet och väg och spårtrafik, har hämtats från Metria 2021-10-12.

Kartunderlag för planerad bebyggelse har mottagits av beställare i följande filer:

- Kartmaterial till Sweco-220304.pdf

2.3 Planerad bebyggelse

Enligt kartmaterial från beställare planeras planområdet förtäts med ett punkthus och tre nya radhus. Punkthuset planeras ha fyra våningar och radhusen planeras ha två våningar. Illustration om detaljplanen redovisas i visas i Figur 2 nedan.



Figur 2. Planerad bebyggelse. Nya bostadshus markerade med orange färg, befintlig byggnad markerad med svart färg. Bildkälla: Vaggeryds kommun

Våningshöjden har i modellen beräknats som 3 meter. Idag finns det en gemensam uteplats anordnad bakom den befintliga byggnaden i planområdet. Den gemensamma

uteplatsen planeras att byggas ut så att även boende i de planerade byggnaderna kan nyttja den.

3 Riktvärden

3.1 Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken för nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader.

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
 1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller 2016-06-01*² som tillämpbar. Där står bland annat "Det räcker med en uteplats som klarar riktvärdena, till exempel en gemensam gård, därutöver kan privata balkonger eller fler uteplatser vara mer bullerutsatta."

4 Beräkningsmetod

Beräkningarna är genomförda enligt Nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653. Beräkningarna har utförts i programmet Soundplan 8.2, Uppdatering 2021-06-09, som tillämpar beräkningsmodellen.

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en giltighet begränsad till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter. Marken i modellen är i huvudsak beräknad med

² <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>, hämtad 2018-05-30

mjuk mark med undantag på parkeringsytor. Noggrannheten bedöms till +/- 3dB på 50 m avstånd och +/- 5dB på 200 m avstånd.

Ljudutbredningskartorna presenterade i bilagorna är beräknade på 1,5 m höjd ovan mark och inkluderar en fasadreflektion.

Fasadljudnivåer är beräknade med tre fasadreflektioner och redovisas i ljudutbredningsbilagorna som högsta ljudnivå för samtliga våningsplan i samma punkt och fasadsida. Ljudnivåer vid fasad i planvy visar på högsta beräknade ljudnivå på någon våning på fasadens mitt.

Maximala ljudnivåer har beräknats som femte högsta passagen.

Fyra punktmottagare har placerats ut vid godtyckliga punkter kring ytan som ska användas som gemensam uteplats för att få en representativ bild av ljudnivån kring hela ytan. Punktmottagarna har beräknats som frifältsvärde 8–12 meter från fasader, 1,5 m över mark och utan reflektioner från egen byggnad för att representera värden vid uteplats.

5 Resultat

Resultaten av beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer för nuläge och prognosår 2040 presenteras i bilagor 1a-6a och 1b-6b, där a-bilagor redovisar ljudnivåer i planvy och b-bilagor redovisar ljudnivåer i 3D-vy.

Resultatet av beräkningar redovisas i följande bilagor:

- Bilaga 1a-1b Dygnskvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik för nuläge.
- Bilaga 2a-2b Maximal ljudnivå från vägtrafik för nuläge.
- Bilaga 3a-3b Maximal ljudnivå från spårtrafik för nuläge.
- Bilaga 4a-4b Dygnskvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik för prognosår 2040.
- Bilaga 5a-5b Maximal ljudnivå från vägtrafik för prognosår 2040.
- Bilaga 6a-6b Maximal ljudnivå från spårtrafik för prognosår 2040.

Utförligare beskrivning av bilagorna finns i rapportens inledning.

6 Analys

Beräkningar visar att dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad inte överskrider för planerad bebyggelse vid prognosåret 2040. Ekvivalent ljudnivå uppgår som högst till 51 dBA på punkthusets västra fasad och på radhuset längst till öster.

Den gemensamma uteplatsen uppfyller riktvärden för ekvivalent ljudnivå med en högsta ljudnivå på 46 dBA. Den maximala ljudnivån överskrider riktvärdet med som högst 8 dBA, från spårtrafik men den maximala ljudnivån beräknas inte överskrida 80 dBA. Utifrån trafikdata i T21 bedöms det att det kommer vara färre än fem tågpassager i timmen mellan kl 06-22 för prognosåret 2040. Därmed uppfylls riktvärden vid den gemensamma uteplatsen.

7 Slutsats

För planerad bebyggelse uppfylls riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer vid fasad och vid uteplats. Maximal ljudnivå från spårtrafik överskrider riktvärdet för uteplats men överskrider inte mer än 80 dBA och det bedöms att färre än fem tågpassager kommer att ske i timmen mellan kl 06 och 22 under prognosåret 2040.

Bilaga 1a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge

Dygns ekvivalent ljudnivå från
närliggande trafik för planområdet
Smultronet.

Ljudutbredningskarta är beräknad
1,5 m ovanför mark och inkluderar
reflektioner.

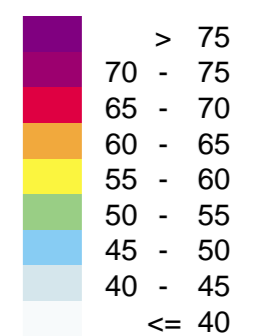
Värden vid byggnader avser
fasadjudnivåer beräknade med 3
reflektioner.

Beräkningspunkterna visar den
högsta ljudnivån vid något plan.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Bostad
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningspunkt
- Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

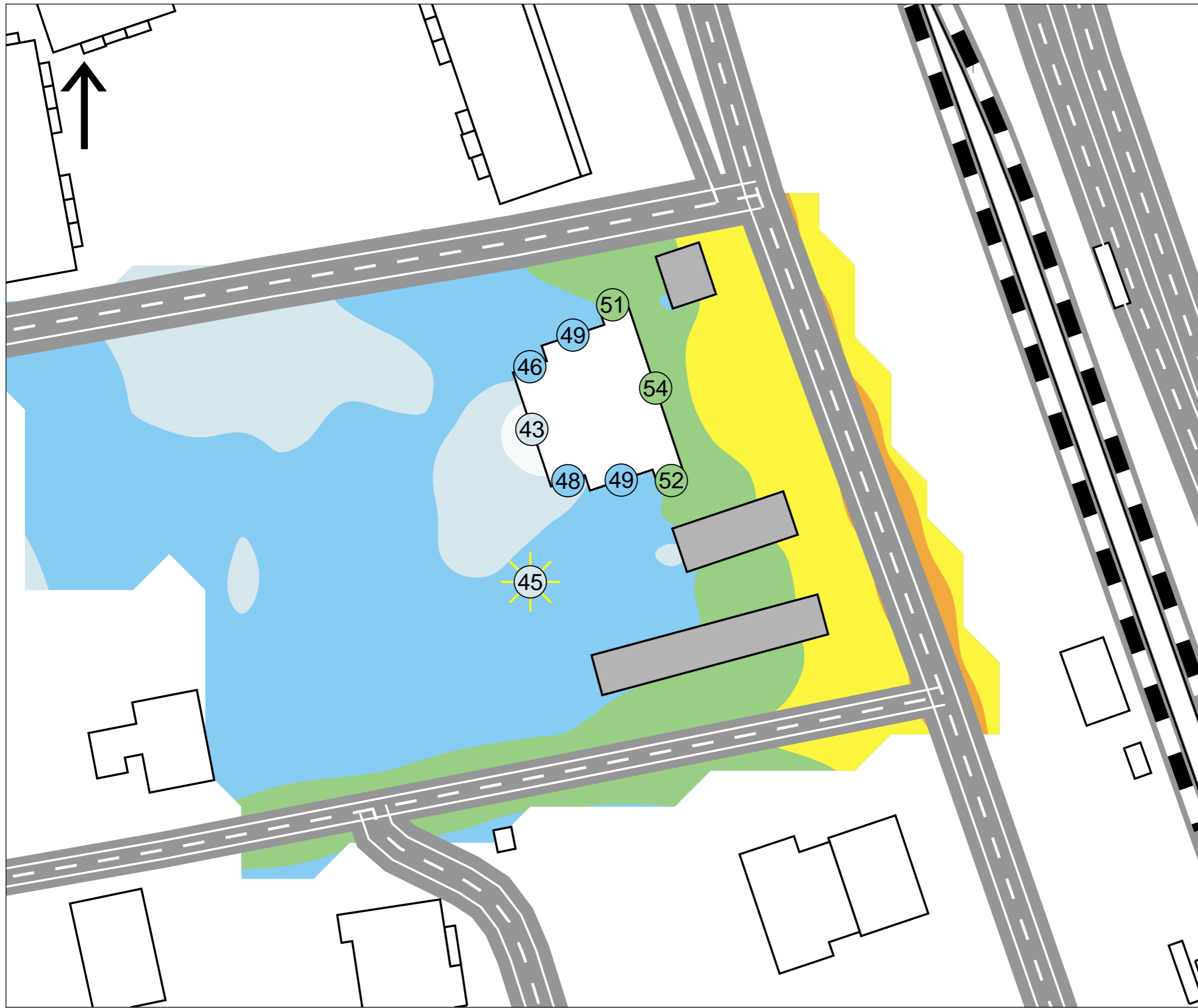
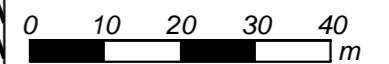
PROJEKT NR:
30032118

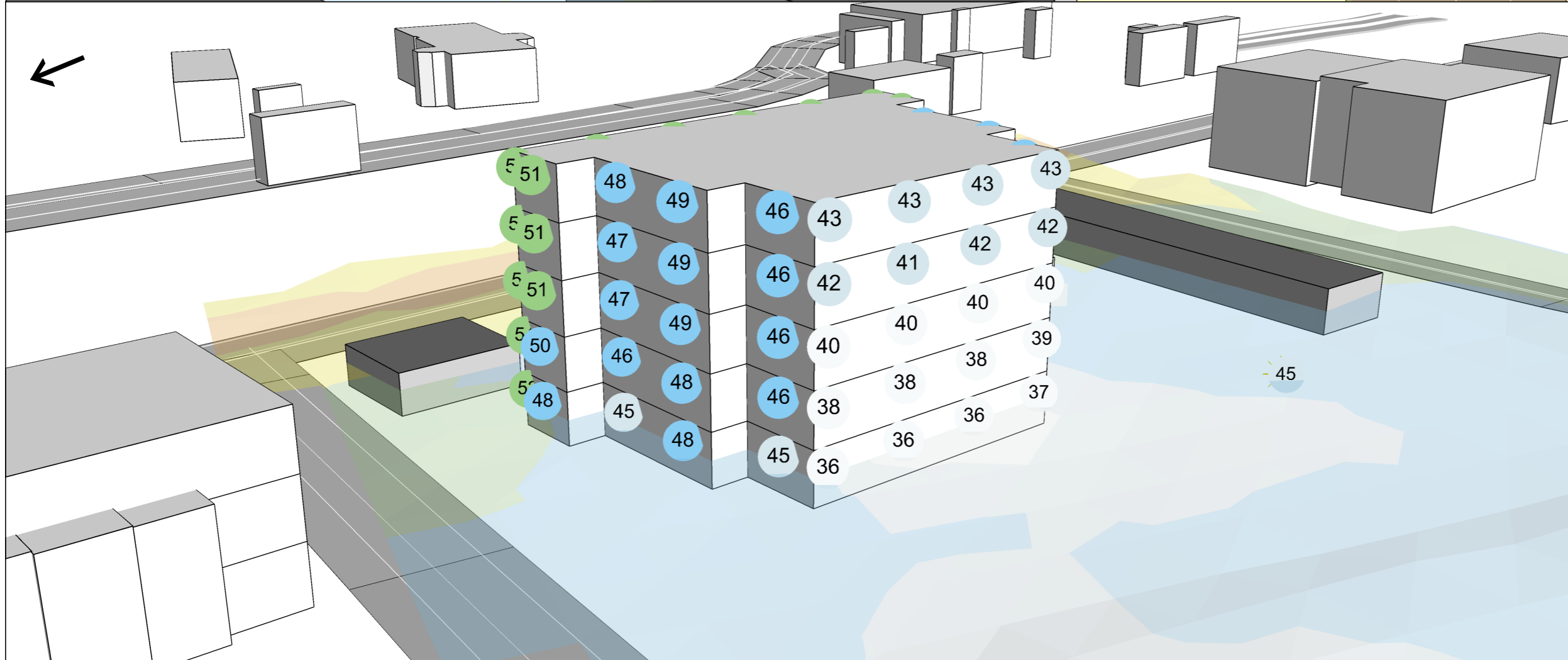
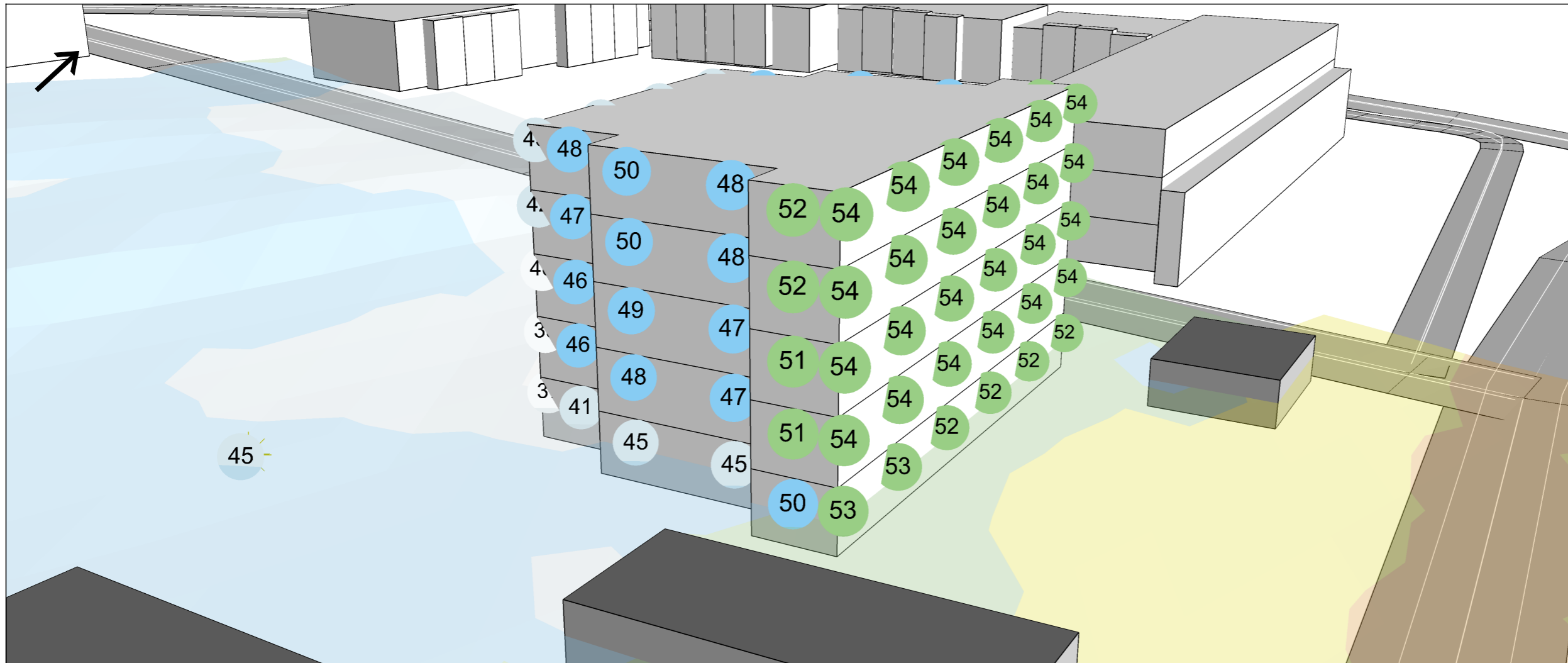
ORT
Göteborg

DATUM
2022-03-16

SKALA
1:500

FORMAT
A3





Bilaga 1b





DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge

Dygnsekvivalent ljudnivå från
närliggande trafik för planområdet
Smultronet.

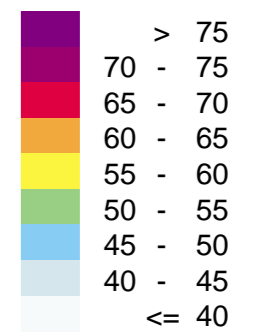
Ljudutbredningskarta är beräknad
1,5 m ovanför mark och inkluderar
reflektioner.

Värden vid byggnader avser
fasadjudnivåer beräknade med 3
reflektioner.

Teckenförklaring

-  Järnväg
-  Bostad
-  Väg
-  Beräkningspunkt

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
	FORMAT A3

Bilaga 2a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge

Maximal ljudnivå från närliggande vägtrafik för planområdet Smultronet.

Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

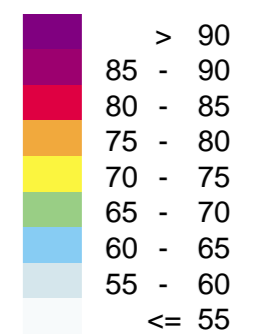
Värden vid byggnader avser fasadjudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Beräkningspunkterna visar den hösta ljudnivån vid något plan.

Teckenförklaring

-  Järnväg
-  Bostad
-  Komplementbyggnad
-  Väg
-  Beräkningspunkt
-  Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

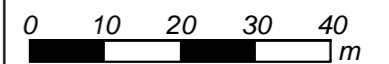
PROJEKT NR:
30032118

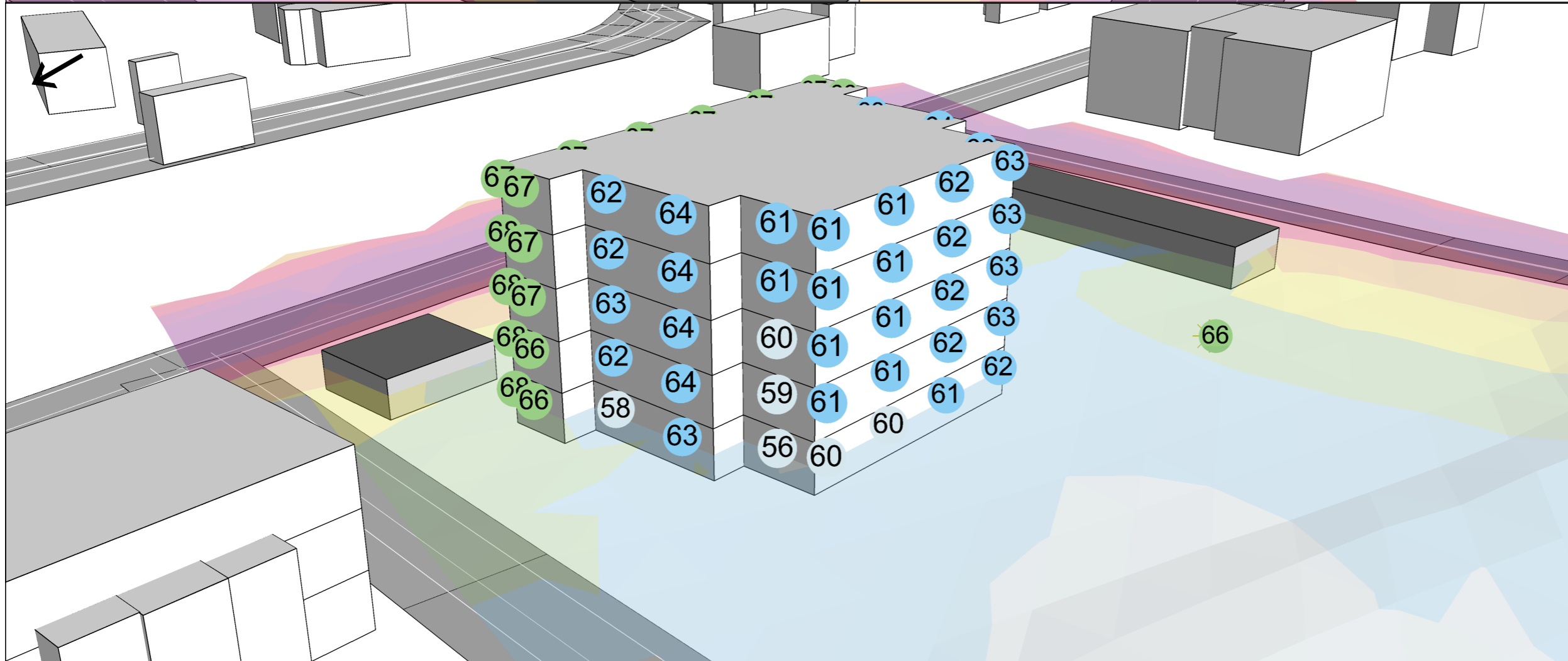
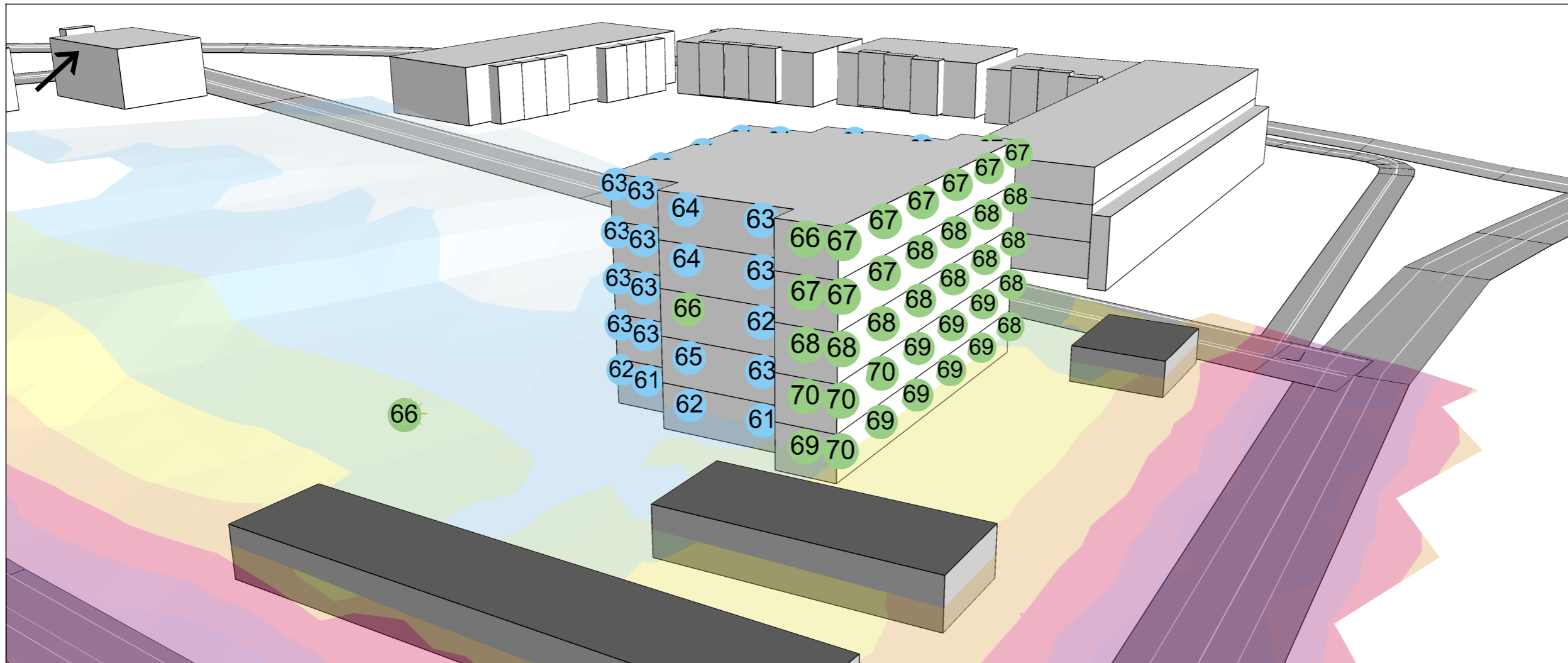
ORT
Vaggeryd

DATUM
2022-03-16

SKALA
1:500

FORMAT
A3





Bilaga 2b






DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge

Maximal ljudnivå från närliggande vägtrafik för planområdet Smultronet.

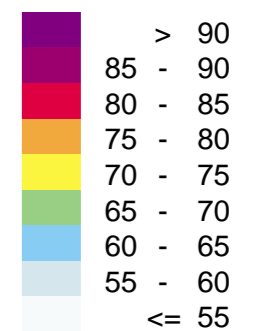
Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Teckenförklaring

-  Järnväg
-  Bostad
-  Komplementbyggnad
-  Väg
-  Beräkningspunkt

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

PROJEKT NR:
30032118

ORT
Göteborg

DATUM
2022-03-16

FORMAT
A3

Bilaga 3a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge




Maximal ljudnivå från närliggande spårtrafik för planområdet Smultronet.

Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

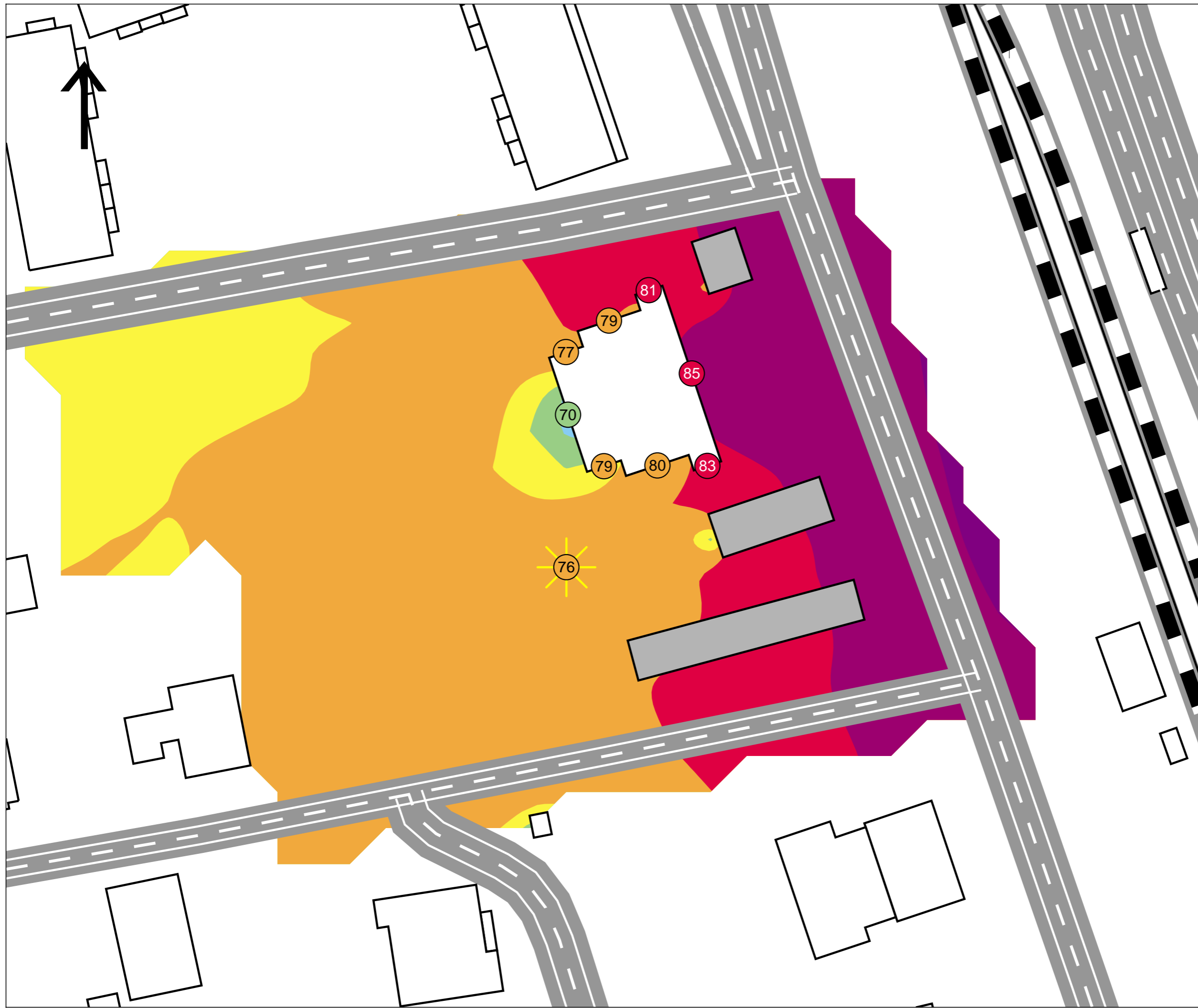
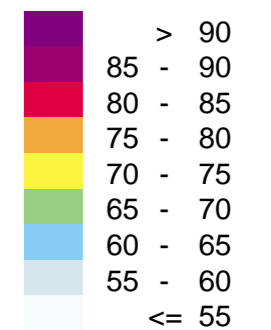
Värden vid byggnader avser fasadjudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Beräkningspunkter visar den högsta ljudnivån vid något plan.

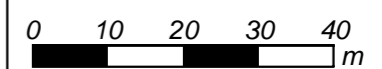
Teckenförklaring

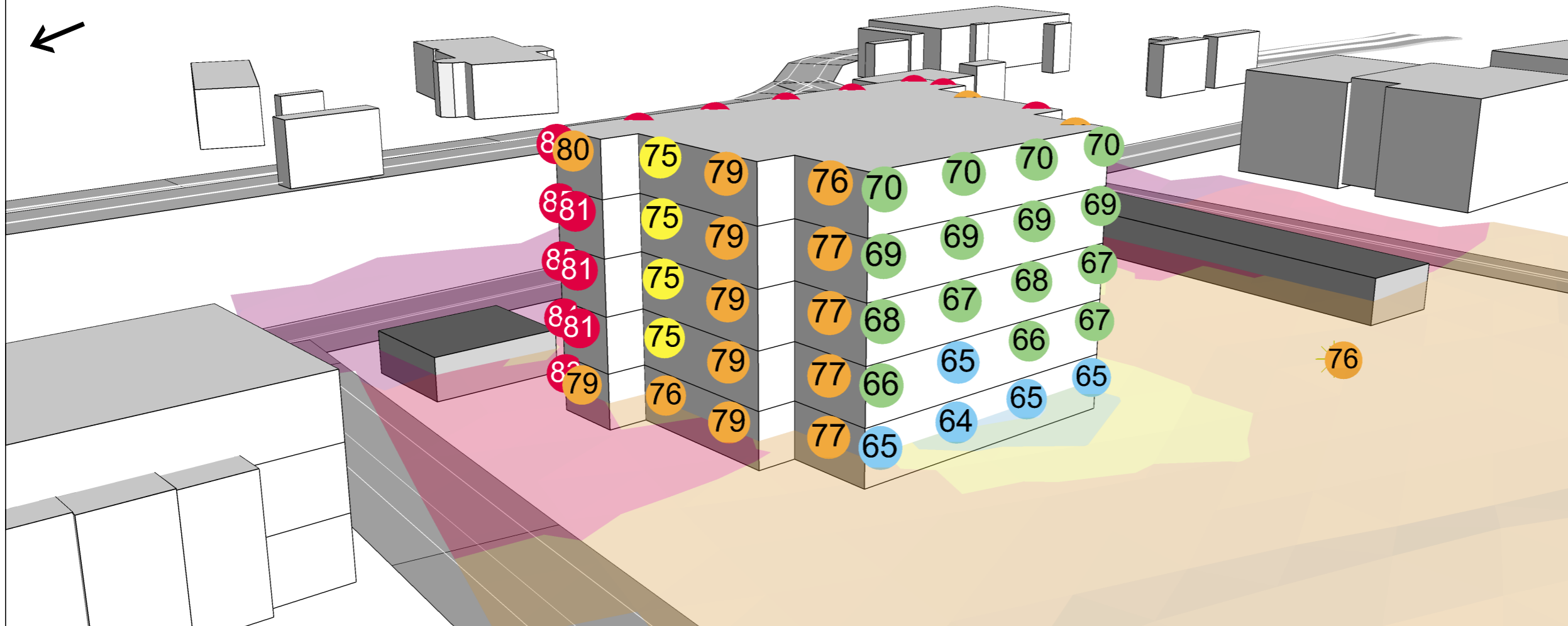
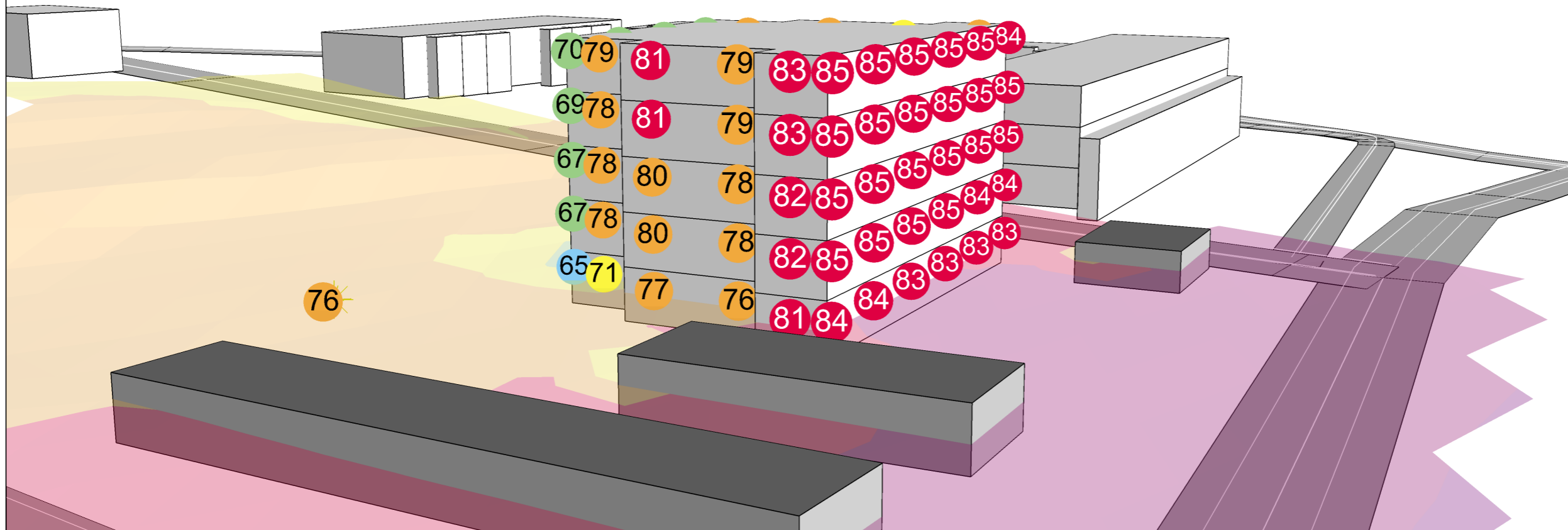
-  Järnväg
-  Bostad
-  Komplementbyggnad
-  Väg
-  Beräkningspunkt

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
SKALA 1:500	FORMAT A3





Bilaga 3b

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario Nuläge

Maximal ljudnivå från närliggande spårtrafik för planområdet Smultronet.

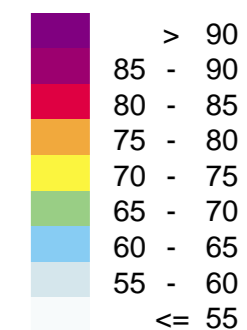
Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

Värden vid byggnader avser fasadjudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Bostad
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningspunkt
- Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
	FORMAT A3

Bilaga 4a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040

Dygnsekvivalent ljudnivå från
närliggande trafik för planområdet
Smultronet.

Ljudutbredningskarta är beräknad
1,5 m ovanför mark och inkluderar
reflektioner.

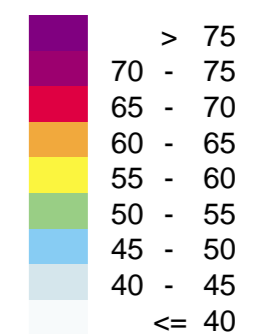
Värden vid byggnader avser
fasadjudnivåer beräknade med 3
reflektioner.

Beräkningspunkter visar den
högsta ljudnivå vid något plan.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Befintliga bostäder
- Planerade bostäder
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningspunkt
- Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

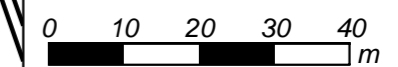
PROJEKT NR:
30032118

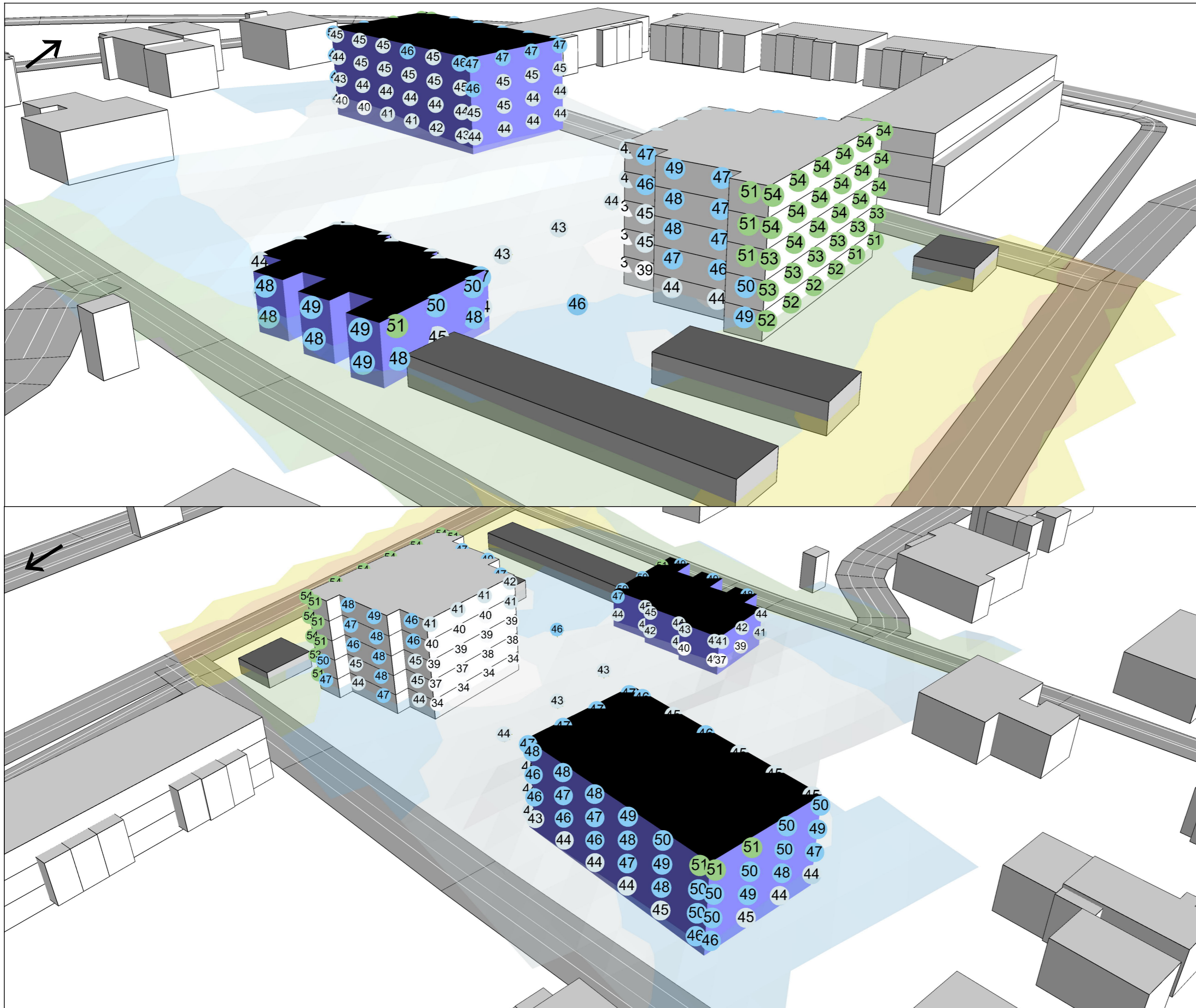
ORT
Göteborg

DATUM
2022-03-16

SKALA
1:500

FORMAT
A3





Bilaga 4b

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040

Dygns ekvivalent ljudnivå från
närliggande trafik för planområdet
Smultronet.

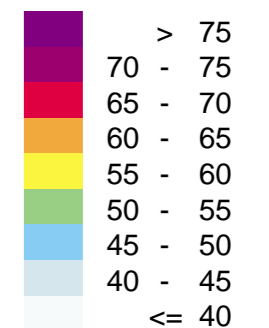
Ljudutbredningskarta är beräknad
1,5 m ovanför mark och inkluderar
reflektioner.

Värden vid byggnader avser
fasadjudnivåer beräknade med 3
reflektioner.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Befintliga bostäder
- Planerade bostäder
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningspunkt

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
	FORMAT A3

Bilaga 5a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040







Maximal ljudnivå från närliggande vägtrafik för planområdet Smultronet.

Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

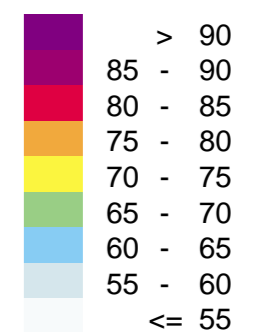
Värden vid byggnader avser fasadjudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Beräkningspunkter visar den högsta ljudnivån vid något plan.

Teckenförklaring

-  Järnväg
-  Planerade bostäder
-  Befintliga bostäder
-  Komplementbyggnad
-  Väg
-  Beräkningspunkt
-  Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

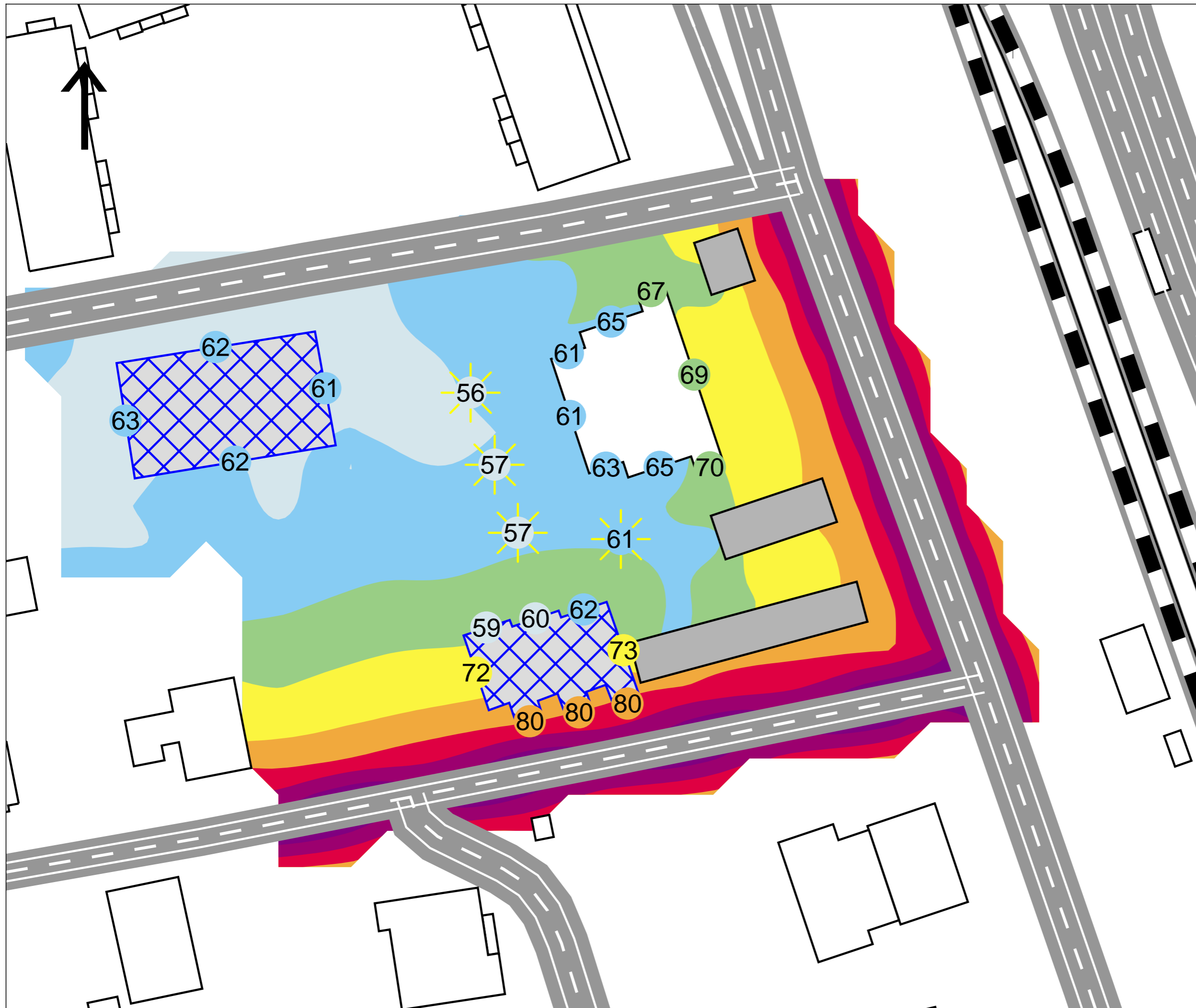
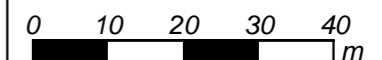
PROJEKT NR:
30032118

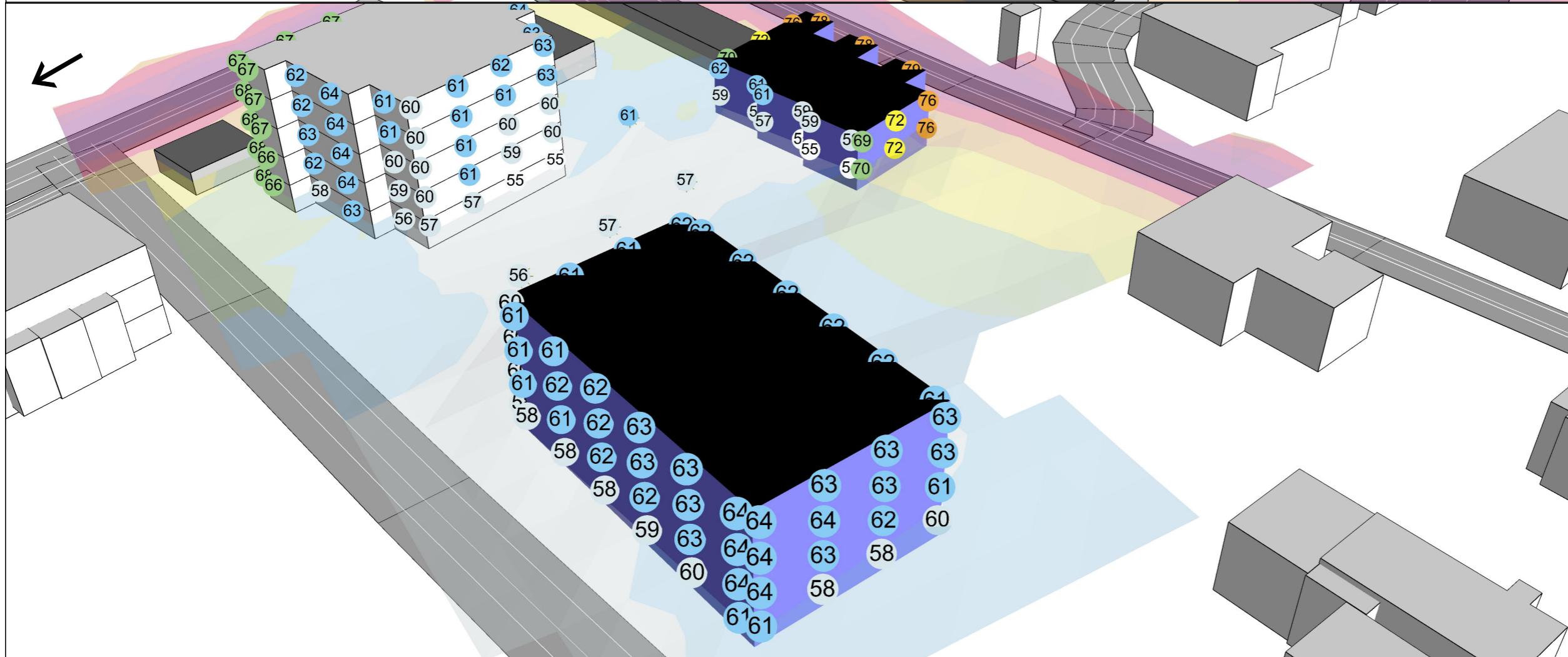
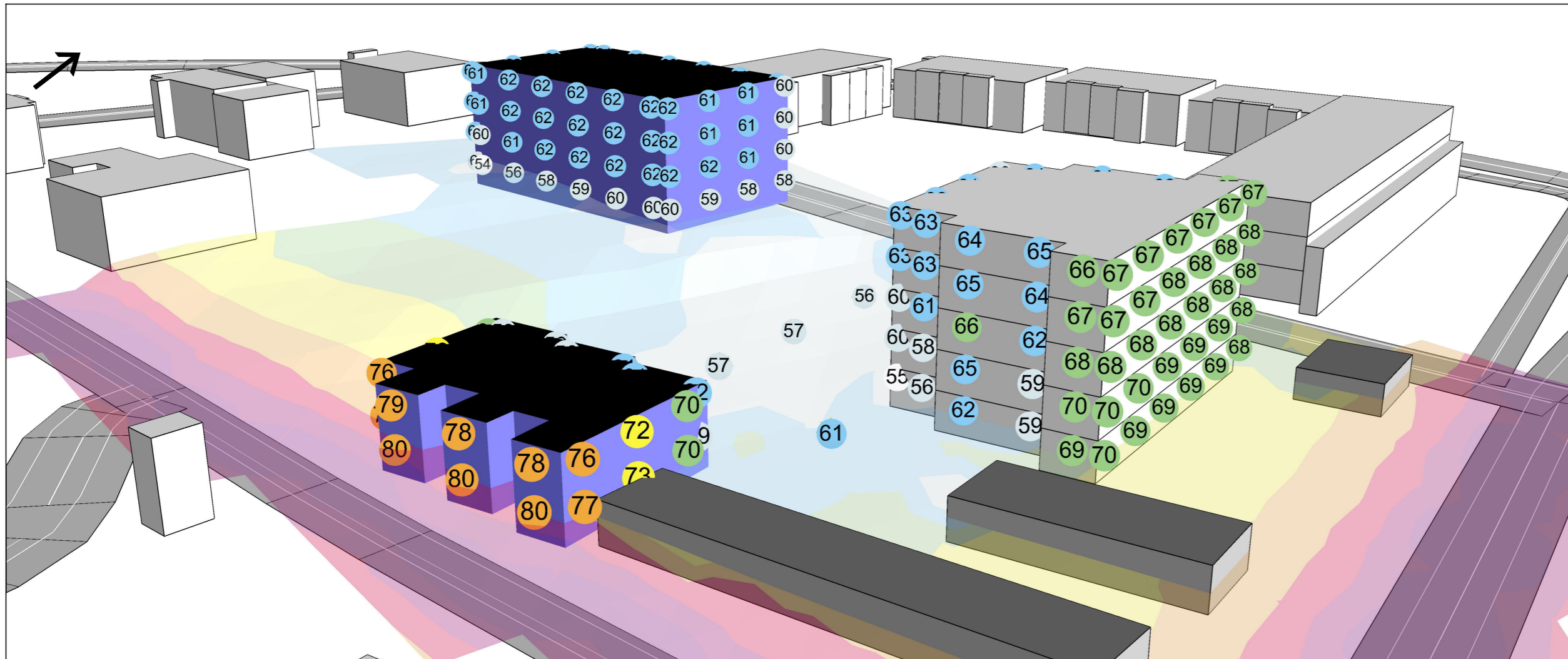
ORT
Göteborg

DATUM
2022-03-16

SKALA
1:500

FORMAT
A3





Bilaga 5b

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040

Maximal ljudnivå från närliggande vägtrafik för planområdet Smultronet.

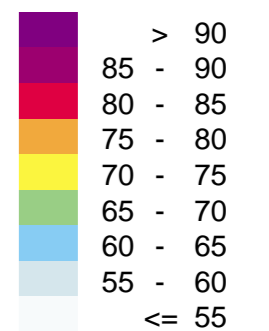
Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Planerade bostäder
- Befintliga bostäder
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningsspunkt

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
	FORMAT A3

Bilaga 6a

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040

Maximal ljudnivå från närliggande spårtrafik för planområdet Smutronet.

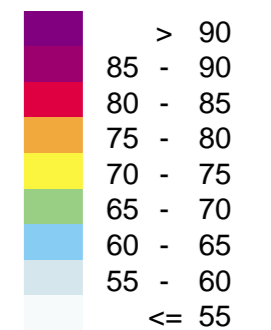
Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Teckenförklaring

- — Järnväg
- Befintliga bostäder
- ▤ Planerade bostäder
- Komplementbyggnad
- == Väg
- Beräkningspunkt
- ☀ Uteplats

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE
Elias Zinad

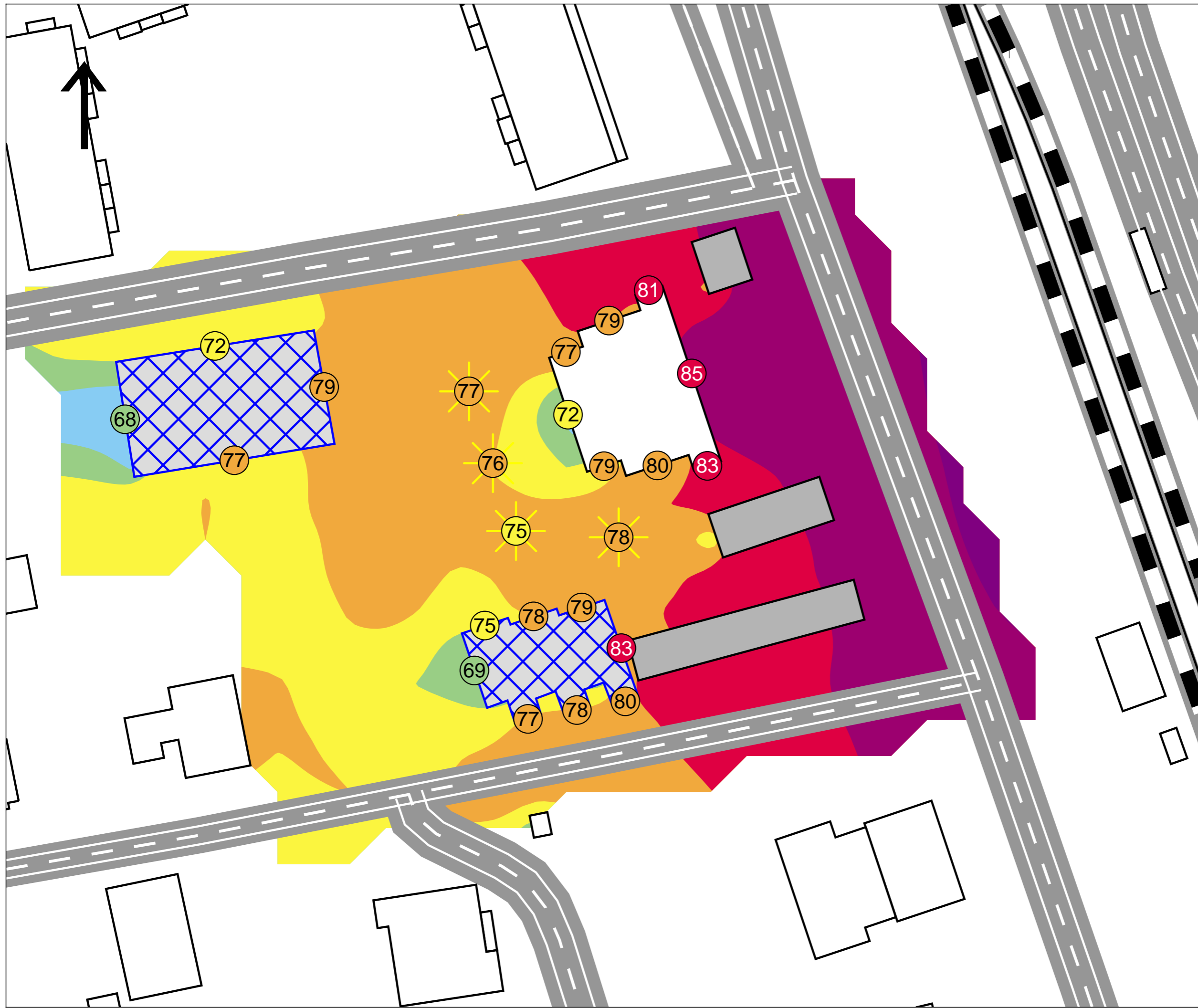
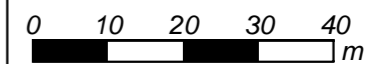
PROJEKT NR:
30032118

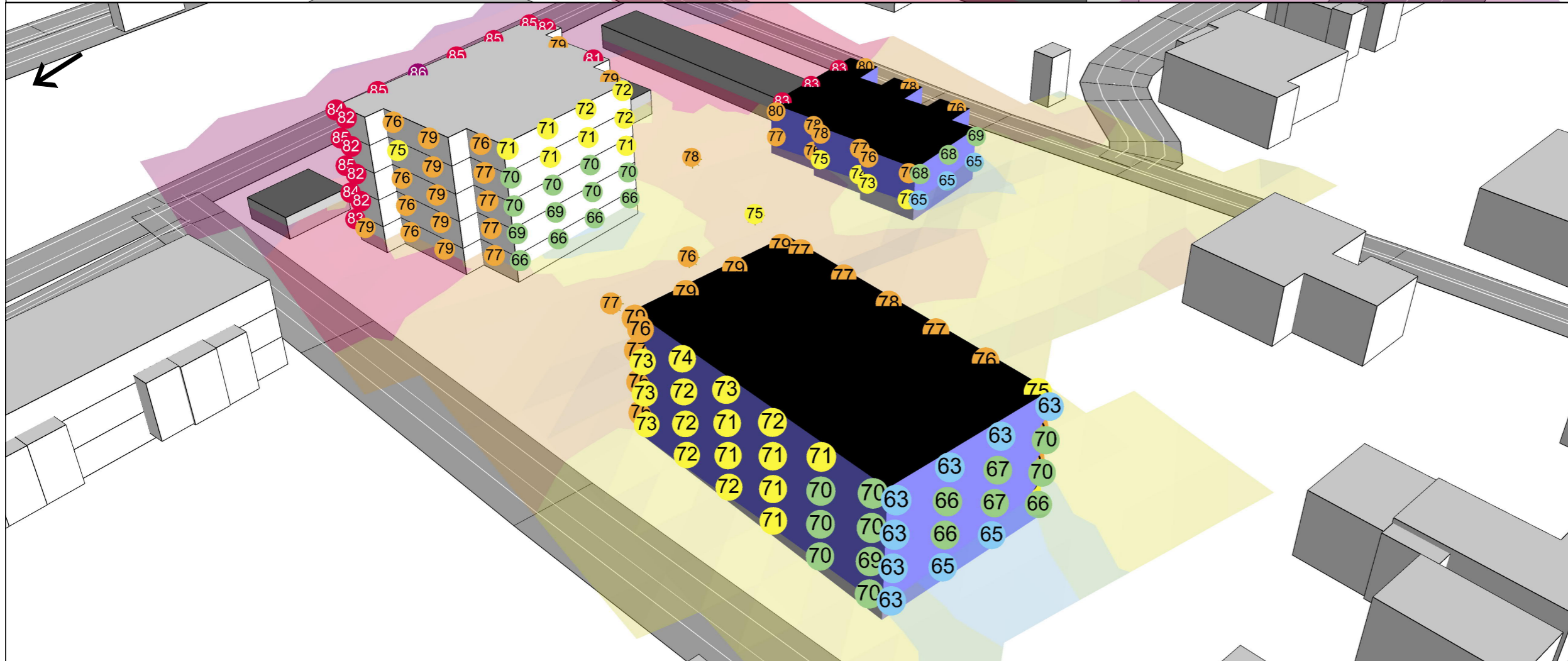
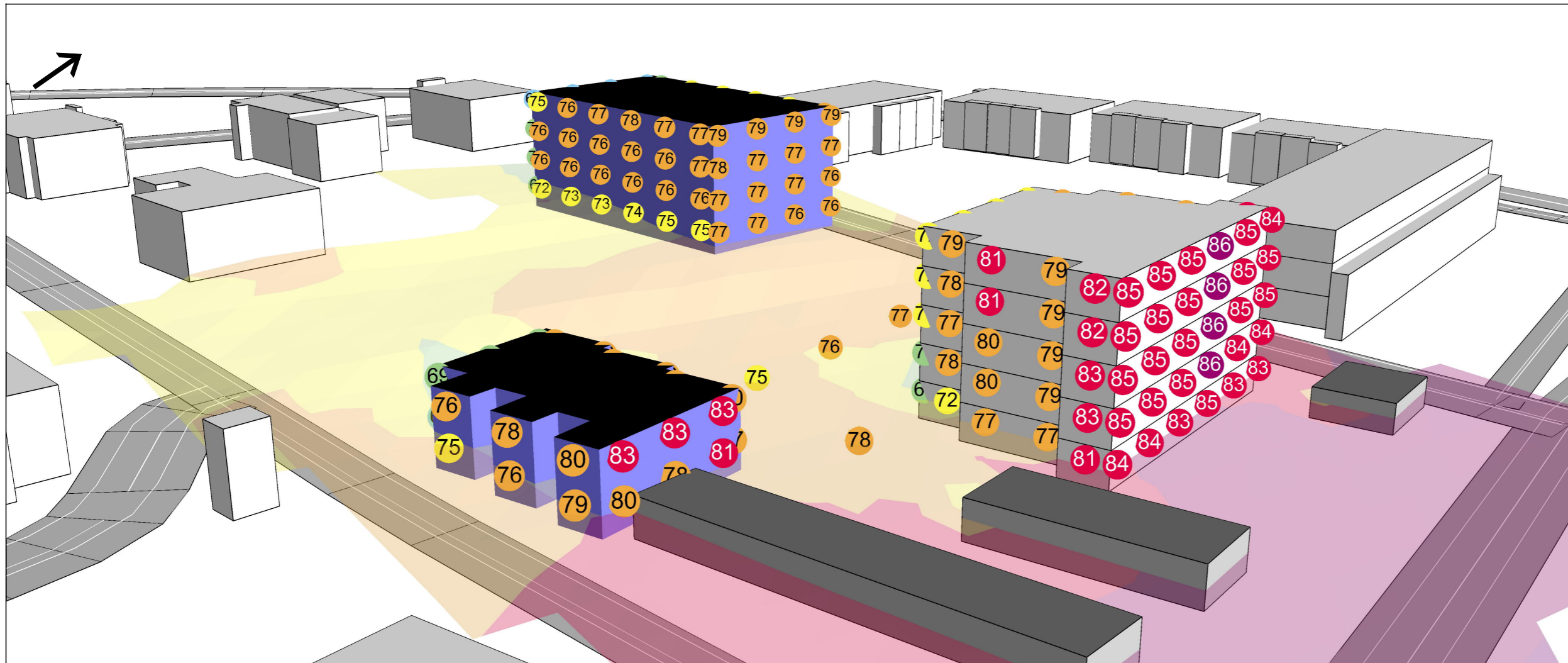
ORT
Göteborg

DATUM
2022-03-16

SKALA
1:500

FORMAT
A3





Bilaga 6b

DP Smultronet 2
Vaggeryd Kommun
Scenario prognosår 2040

Maximal ljudnivå från närliggande spårtrafik för planområdet Smultronet.

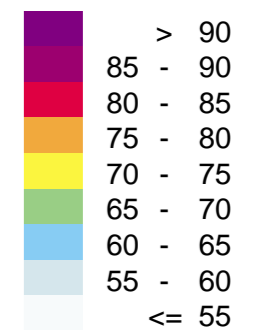
Ljudutbredningskarta är beräknad 1,5 m ovanför mark och inkluderar reflektioner.

Värden vid byggnader avser fasadljudnivåer beräknade med 3 reflektioner.

Teckenförklaring

- Järnväg
- Befintliga bostäder
- Planerade bostäder
- Komplementbyggnad
- Väg
- Beräkningspunkt

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE Elias Zinad	PROJEKT NR: 30032118
ORT Göteborg	DATUM 2022-03-16
	FORMAT A3