
RAPPORT

UPPSALA KOMMUN

Bullerutredning Östra Sala backe etapp 3

UPPDRAGSNUMMER 13010345



VERSION 2

2020-02-14

INFRASTRUKTUR & STADSPLANERING

**SAGA HÄVERMARK
SEBASTIAN LARSSON**

SWECO ENVIRONMENT

**Uppdragsledare
Granskare**

Sammanfattning

I Östra Sala backe i Uppsala kommun planeras förtätning för att stärka kopplingen mellan Sala backe och Årsta. Förtätningen är indelad i fyra etapper, varav bullersituationen för etapp 3 har utretts inom det här uppdraget. Inom etapp 3 ska cirka 400 nya bostäder, en förskola och 20 000 m² verksamheter i en tät stadsstruktur byggas mellan Vaksalagatan och Fyrislundsgatan.

Sweco har utfört trafikbullerberäkningar av ekvivalenta och maximala ljudnivåer (L_{eq} och L_{max}) för planalternativet år 2040. De beräknade värdena har för bostäder jämförts med gällande riktvärden vid fasad samt uteplats. För den förskola som planeras har de jämförts med riktvärden på förskolegård. Bullerberäkningar har även gjorts för nuläget för att visa hur den tillkommande bebyggelsen påverkar bullersituationen för befintliga bostäder i området.

Riktvärdet 60 dB(A) L_{eq} vid bostadsfasad överskrids på alla fasader mot Fyrislundsgatan samt i alla hörn mot lokalgatorna. Däremot får inga fasader ekvivalenta ljudnivåer över 65 dB(A). De berörda bostäderna kan därför projekteras så att de är högst 35 m² stora eftersom 65 dB(A) L_{eq} vid fasad i så fall tillåts. Som alternativ kan bostäderna utformas så att minst hälften av bostadsrummen är riktade mot den andra sidan av byggnaderna, vilka har ekvivalenta och maximala ljudnivåer under 55 respektive 70 dB(A). Om uteplatser planeras vid bostäderna ska ljudnivåerna ej överskrida ekvivalentnivån 50 dB(A) och maximala nivån 70 dB(A). Detta kan ordnas på innergårdarna i samtliga bostadskvarter.

Förskolegården innehåller riktvärdet på 50 dB(A) för ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) för maximal ljudnivå på nästan hela skolgården. Riktvärdena överskrids närmast lokalgatan, på en yta som inte bedöms vara lämplig för lek, vila eller pedagogisk verksamhet. Riktvärdet 55 dB(A) för övrig vistelseyta innehålls.

Den tillkommande bebyggelsen fungerar som avskärmning för den befintliga bebyggelsen i området och ljudnivån för befintlig bebyggelse blir därför lägre i planalternativet jämfört med nuläget.

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
2	Beräkningsmetod	5
3	Underlag	5
3.1	Trafikdata	5
4	Bedömningsgrunder	6
4.1	Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder	6
4.2	Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgårdar	7
5	Resultat och slutsatser	7
5.1	Ljudutbredning	7
5.2	Ljudnivå vid fasad	10

Bilagor

Bilaga 1. Planalternativ-Dygnsekvivalent ljudutbredning

Bilaga 2. Planalternativ-Maximal ljudutbredning

Bilaga 3. Nuläge-Dygnsekvivalent ljudutbredning

Bilaga 4. Nuläge-Maximal ljudutbredning

Bilaga 5. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, vy 1

Bilaga 6. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, vy 2

Bilaga 7. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, vy 3

Bilaga 8. Maximal ljudnivå vid fasad, vy 1

Bilaga 9. Maximal ljudnivå vid fasad, vy 2

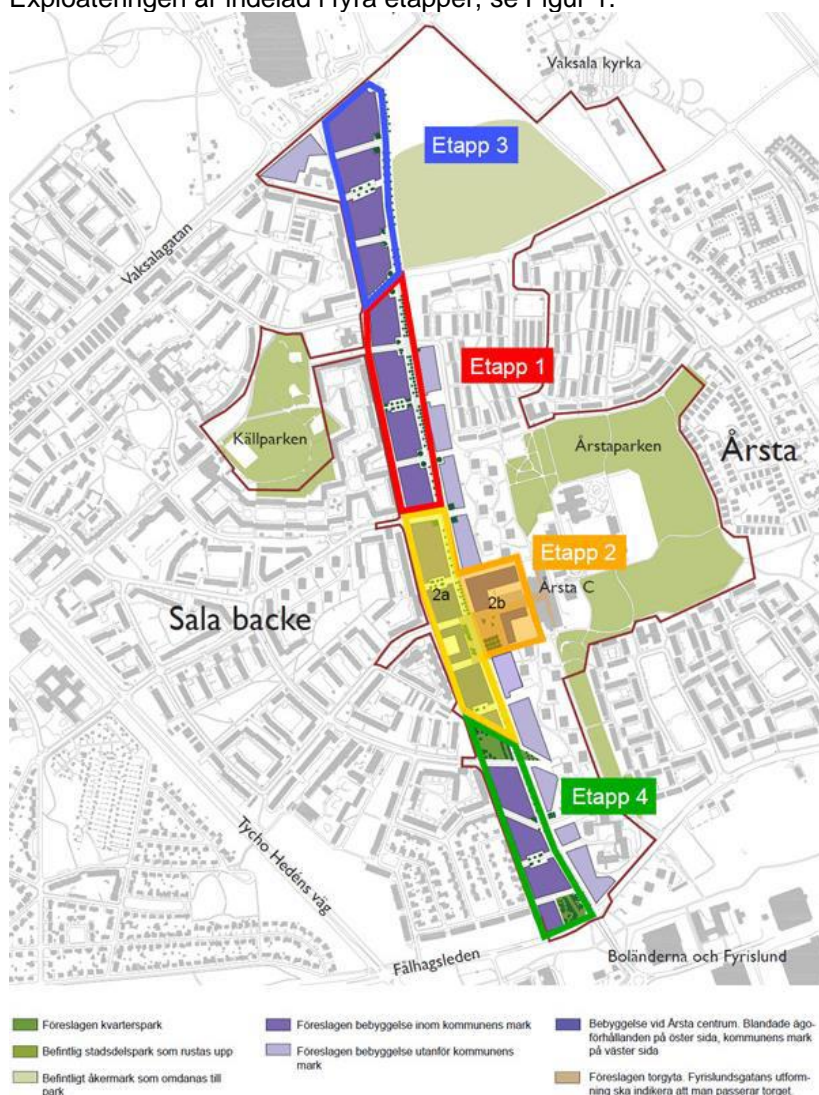
Bilaga 10. Maximal ljudnivå vid fasad, vy 3

2(10)

RAPPORT
2020-02-14
VERSION 2
BULLERUTREDNING ÖSTRA SALA BACKE ETAPP 3

1 Inledning

I området Östra Sala backe i Uppsala planeras en förtätning av staden för att förbättra kopplingarna mellan Sala backe och Årsta. I planprogrammet¹ framgår att den nya bebyggelsen ska utgöras av bostäder likväl som olika typer av verksamheter så som kontor och skolor. Hela programområdet bedöms innefatta cirka 3 000 nya bostäder. Exploateringen är indelad i fyra etapper, se Figur 1.



Figur 1. Exploatering i området Östra Sala Backe. Bildkälla: Uppsala kommun.

¹ Uppsala kommun, 2010. Östra Sala backe Planprogram. Dnr: 2003-20007.

Sweco har fått i uppdrag att utreda bullersituationen för etapp 3; dels ekvivalent och maximal ljudutbredning, dels ljudnivåer vid samtliga nya fasader. Planläggningen av etapp 3 avser den norra delen av programområdet för Östra Sala backe, omslutet av Vaksalagatan och Fyrislundsgatan. Det omfattar cirka 400 bostäder och 20 000 m² verksamheter i en tät stadsstruktur i enlighet med programmet (Figur 2). Planen innehåller även en förskola med tillhörande gård samt flera nya vägar och en park. I utredningen ska bullersituationen för planalternativet jämföras med nuläget.



Figur 2. Område för etapp 3, med nya vägsanlutningar, våningsantal och användning för byggnader angivna. Området delas in i 3A och 3B. Källa: Uppsala kommun.

4(10)

RAPPORT
2020-02-14
VERSION 2
BULLERUTREDNING ÖSTRA SALA BACKE ETAPP 3

2 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå (L_{eq} och L_{max}) beräknades enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.1. Den ekvivalenta och maximala ljudnivån beräknades på 1,5 meters höjd. Utbredningsberäkningarna utfördes som frifältsvärden utan reflex. Bullerberäkningar för fasader är utförda med inverkan av tre reflexer. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde.

3 Underlag

Följande har använts som underlag till bullerutredningen:

- Trafikutredning Östra Sala Backe, WSP, hämtad 2020-01-14.
- Höjd- och fastighetskarta från Metria, hämtad 2020-01-15.
- DWG-fil som underlag för framtida bebyggelse och vägar, hämtad 2020-01-16.
- PDF med information om antal våningsplan på byggnader, hämtad 2020-01-16. Våningshöjder har erhållits av beställaren och varierar mellan 3 och 4 meter.
- Östra Sala Backe Planprogram¹.

3.1 Trafikdata

WSP har utfört en trafikutredning för området inom etapp 3. Gällande ÅDT och andel tung trafik visas i Figur 3 och har använts som indata i beräkningarna. Skyltad hastighet är 40 km/h för Vaksalagatan och Fyrislundsgatan samt 30 km/h för alla övriga gator inom området. Det gäller både nuläget och 2040. I bullerberäkningarna för 2040 har de tre nya gatorna angetts som Ny lokalgata 1, 2 och 3, i enlighet med figuren. Ny lokalgata 3 är en omdragning av en befintlig gata.



Figur 3. ÅDT för nuläge (till vänster) och 2040 (till höger). Andel tung trafik anges inom parentes. Källa: WSP.

4 Bedömningsgrunder

För bedömning huruvida det föreligger olägenhet och risk för människors hälsa jämförs de beräknade ljudnivåerna med riktvärden för bostäder och skolor/förskolor. För kontorslokaler finns inga riktvärden för ljudnivå vid fasad och regleras således inte vid planläggning.

4.1 Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder

Riktvärden för buller från trafik enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216, med ändringarna som trädde i kraft 1 juli 2017 (2017:359), framgår av Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder.

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

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 ljudnivå (gäller nattetid 22-06) inte överskrids vid fasaden. För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad istället 65 dB(A).

Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats får överskridas, men inte med mer än 10 dB fem gånger per timme kl. 06-22.

4.2 Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller vid skolgårdar

Naturvårdsverket tog i september 2017 fram en ny vägledning för bedömning av riktvärden vid skolgårdar och förskolegårdar; *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. Riktvärdena för nya skolgårdar presenteras i Tabell 2. Riktvärdena gäller utomhus.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70

Nivån 70 dB(A) på övriga vistelseytor inom skolgården bör inte överskridas mer än fem gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

5 Resultat och slutsatser

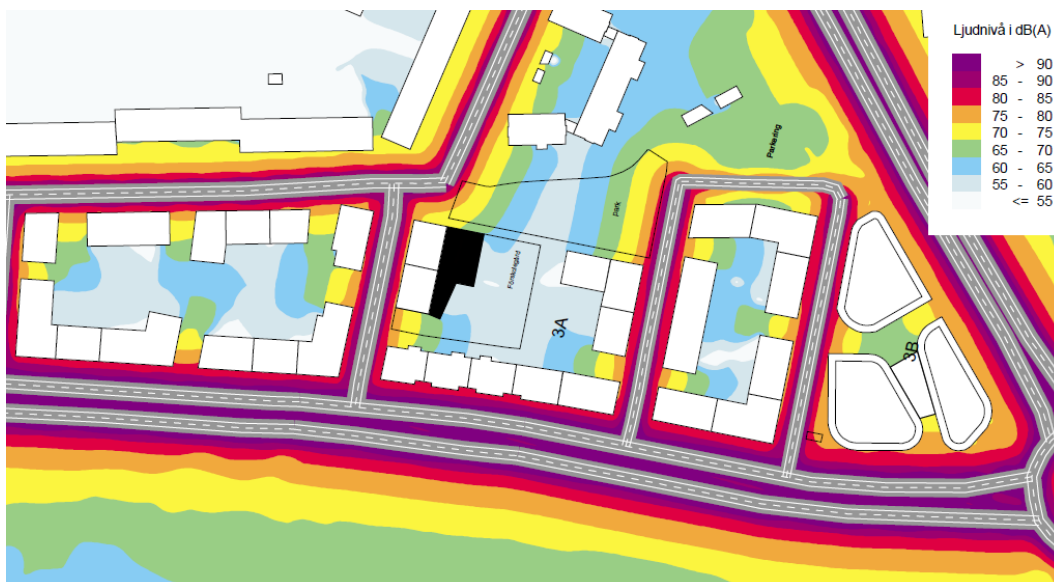
5.1 Ljudutbredning

Dygnsekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 meter över mark för år 2040 redovisas i intervall om 5 dB som ljudutbredningskartor i bilaga 1 respektive 2. Motsvarande för nuläget redovisas i bilaga 3 och 4. Generellt innebär den tillkommande bebyggelsen att

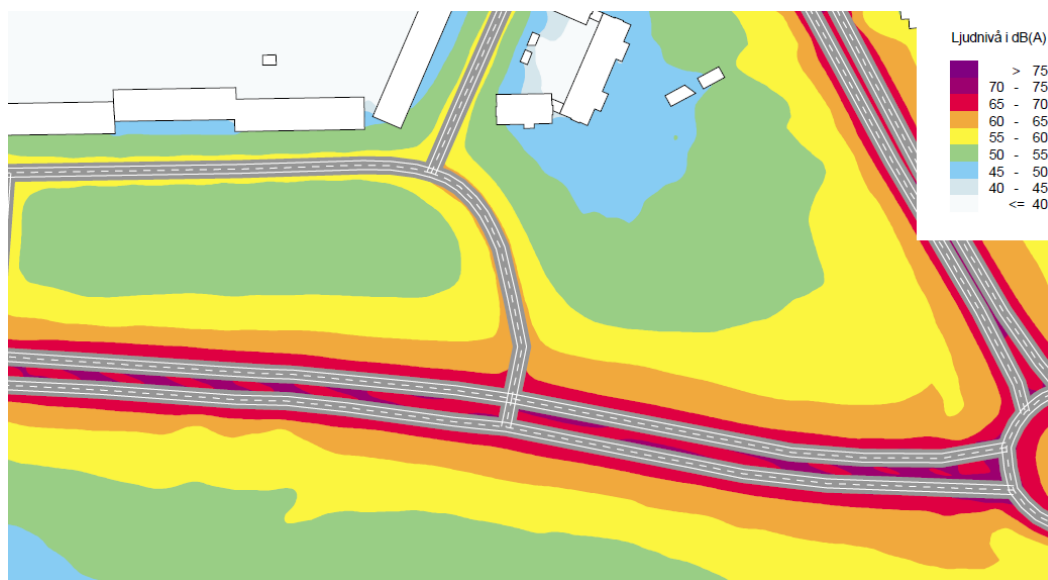
Ljudutbredningen i området och vid bakomliggande byggnader blir lägre i planalternativet jämfört med nuläget (se Figur 6 och Figur 7) eftersom byggnaderna skärmar av ljudet. Riktvärdena 50 dB(A) L_{eq} och 70 dB(A) L_{max} som ska uppnås vid uteplatser om sådana planeras vid bostäder innehålls på större delen av de innergårdar som omsluts av byggnaderna, se Figur 4 och Figur 5. Överskridanden sker endast närmast vägarna samt i öppningarna mellan byggnader. Uteplatser kan således angöras på innergårdarna.



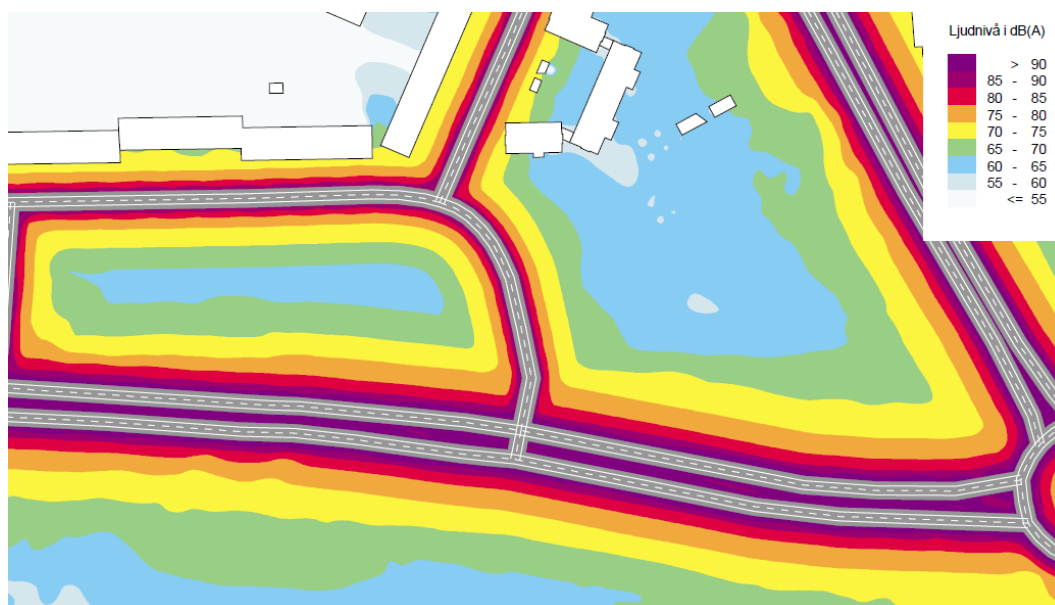
Figur 4. Urklipp ur Bilaga 1, som redovisar ekvivalenta ljudnivåer för planalternativet.



Figur 5. Urklipp ur Bilaga 2, som redovisar maximala ljudnivåer för planalternativet.



Figur 6. Urklipp ur Bilaga 3, som redovisar ekvivalenta ljudnivåer för nuläget.



Figur 7. Urklipp ur Bilaga 4, som redovisar maximala ljudnivåer för nuläget.

Den yta som är avsedd till förskolegård innehåller riktvärdena 50 dB(A) och 70 dB(A) på nästan hela ytan. Närmast lokalgatan (Ny lokalgata 3) överskrids dessa riktvärden. Den ytan bedöms inte vara lämplig som en vistelseyta avsedd för lek, vila och pedagogisk verksamhet utan kan istället ses som en övrig vistelseyta. Riktvärdet 55 dB(A) för övrig vistelseyta innehålls. Riktvärdet 70 dB(A) för maximal ljudnivå får i enlighet med bedömningen om övrig vistelseyta överskridas fem gånger per maxtimme under den tid skolgården nyttjas. Då trafikmängden och hastigheten är låg på gatan, och så även

andelen tung trafik, bedöms överskridanden inte ske fler gånger än fem gånger per timme.

Bullerregn, det vill säga den bakgrunds nivå som påverkar ett område från bullerkällor på större avstånd, ska normalt inte inkluderas i den ljudnivå som jämförs med gällande riktvärden. De kan dock ha en påverkan på ljudutbredningen och eftersom det finns större trafikleder en bit bort från planområdet har det inom det här uppdraget bedömts vara intressant att kommentera eventuell påverkan från bullerregn på ljudutbredningen på innergårdarna och förskolegården. Samtliga gårdar har tillgång till större ytor med ljudnivåer väl under riktvärdena. Bullerregn kan medföra en viss höjning av ljudnivån på gårdarna, men bedöms inte påverka ljudutbredningen i sådan utsträckning att det medför att några riktvärden överskrids.

5.2 Ljudnivå vid fasad

Dygnsekvivalent ljudnivå vid de nya byggnadernas fasader redovisas från olika vyer i bilaga 5, 6 och 7. Maximal ljudnivå från samma vyer redovisas i bilaga 8, 9 och 10. Riktvärdet 60 dB(A) L_{eq} överskrids vid samtliga fasader mot Fyrislundsgatan, på alla våningsplan (se Figur 8). Hörnlägenheterna i de olika kvarteren får överskridanden av riktvärdet även mot lokalgatorna. Inga fasader får ljudnivåer som överskrider 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå. För att innehålla riktvärden enligt trafikbullerförordningen kan lägenheter utformas så att hälften av bostadsrummen är vända mot andra sidan, där både de ekvivalenta och maximala fasadnivåerna är generellt låga (under 55 respektive 70 dB(A)). Ett alternativ är att utforma lägenheter om högst 35 m², eftersom 65 dB(A) vid fasad då tillåts. Det kan framför allt vara aktuellt för hörnlägenheterna.



Figur 8. Utklipp ur Bilaga 5, som visar ekvivalent ljudnivå vid fasader mot Fyrislundsgatan.



BILAGA 1

Planalternativ år 2040

Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Ettap 3

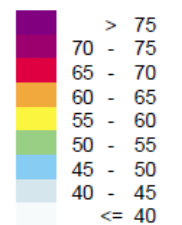
Beräkning nr:2

Dygnsekivalent ljudnivå
1,5 m över mark

Värde vid hus avser frifältsvärde.

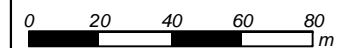
Svartmarkerad byggnad
är förskola.

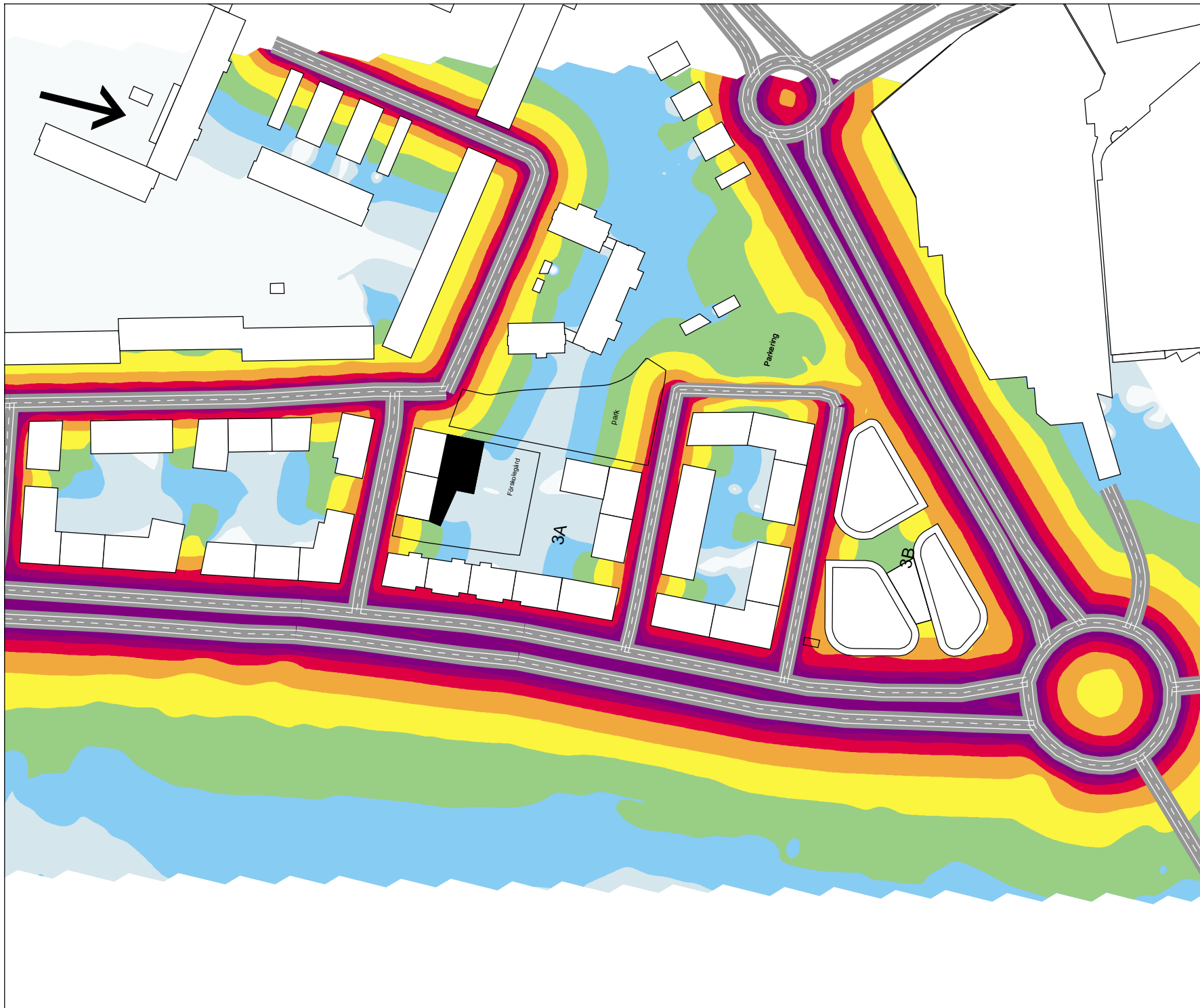
Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13020345
ORT Uppsala	DATUM 2020-02-14
SKALA 1:1500	FORMAT A3





BILAGA 2

Planalternativ år 2040

Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Ettap 3

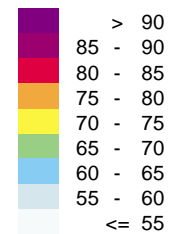
Beräkning nr:2

Maximal ljudnivå
1,5 m över mark

Värde vid hus avser frifältsvärde.

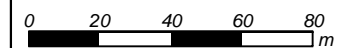
Svartmarkerad byggnad
är förskola.

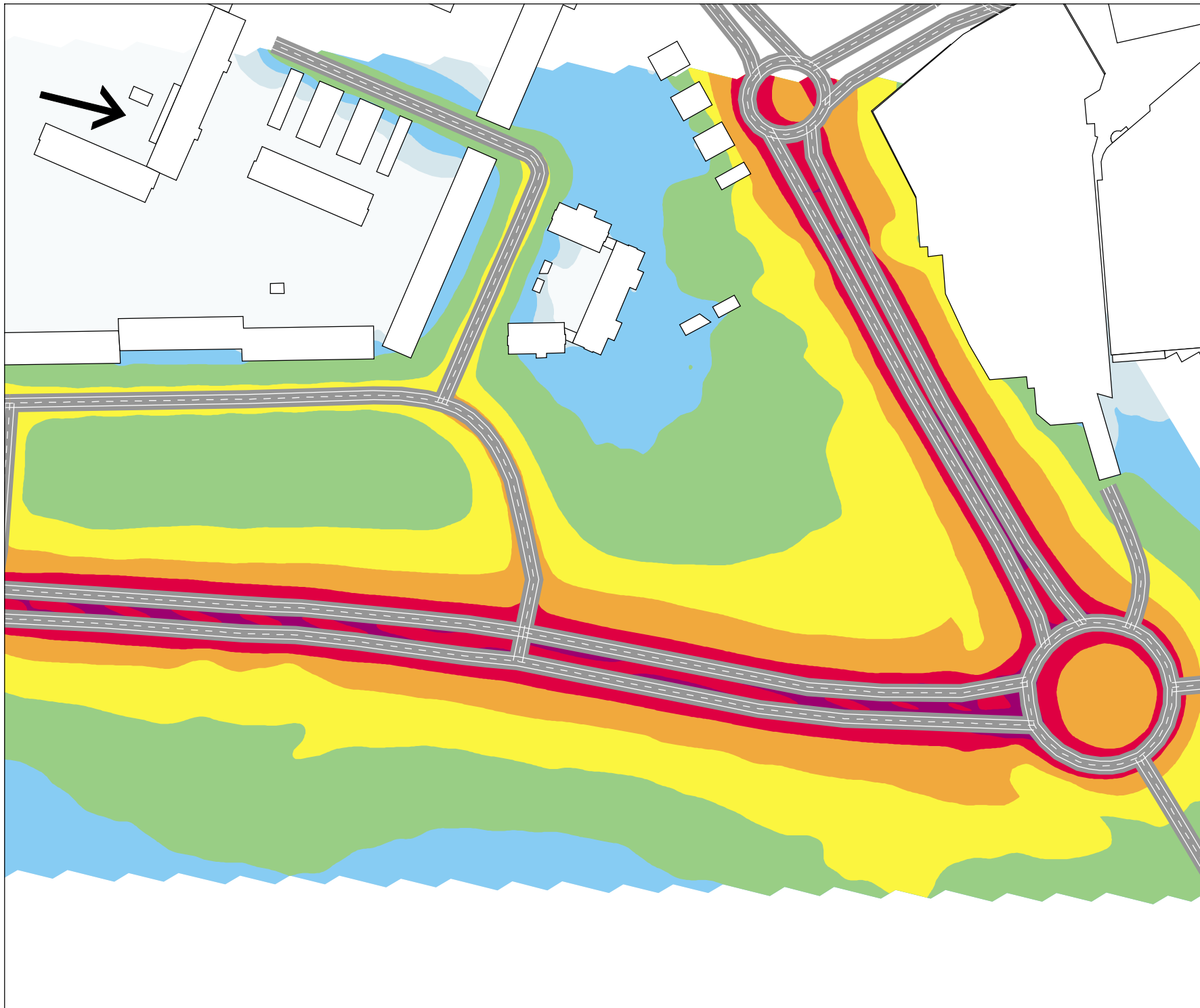
Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13020345
ORT Uppsala	DATUM 2020-02-14
SKALA 1:1500	FORMAT A3





BILAGA 3

Nuläge

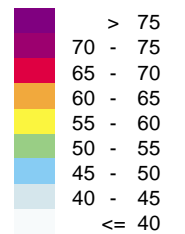
Uppsala kommun
 Bullerutredning Östra Sala backe
 Etapp 3

Beräkning nr:4

Dygnsekivalent ljudnivå
 1,5 m över mark

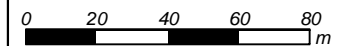
Värde vid hus avser frifältsvärde.

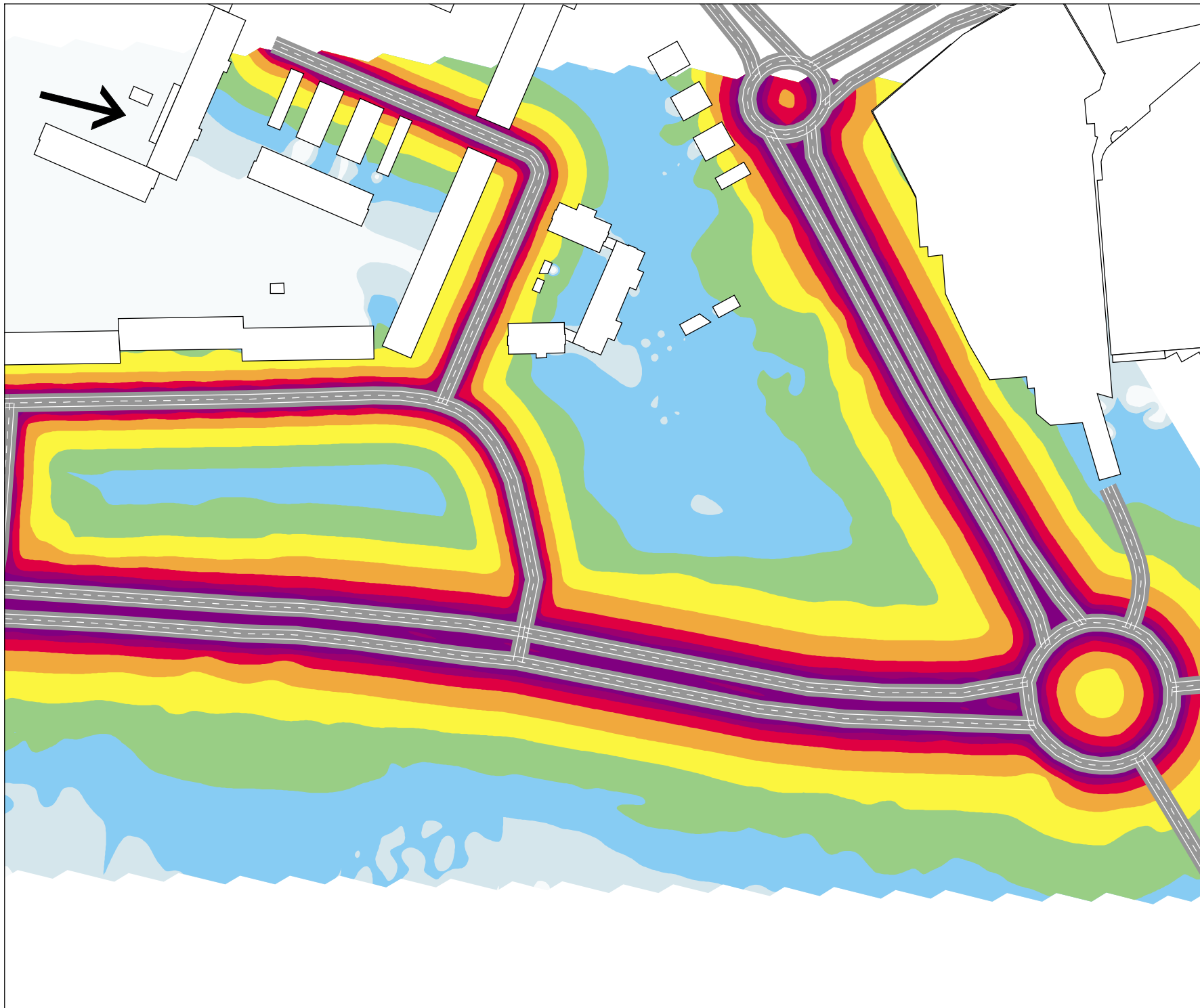
Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13020345
ORT Uppsala	DATUM 2020-01-30
SKALA 1:1500	FORMAT A3





BILAGA 4

Nuläge

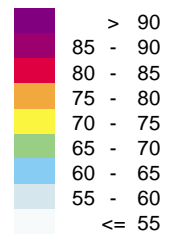
Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:4

Maximal ljudnivå
1,5 m över mark

Värde vid hus avser frifältsvärde.

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

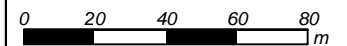
PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-01-30

SKALA
1:1500

FORMAT
A3





BILAGA 5

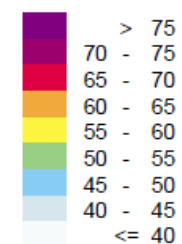
Planalternativ, vy 1

Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:3

Dygnsekvivalent ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

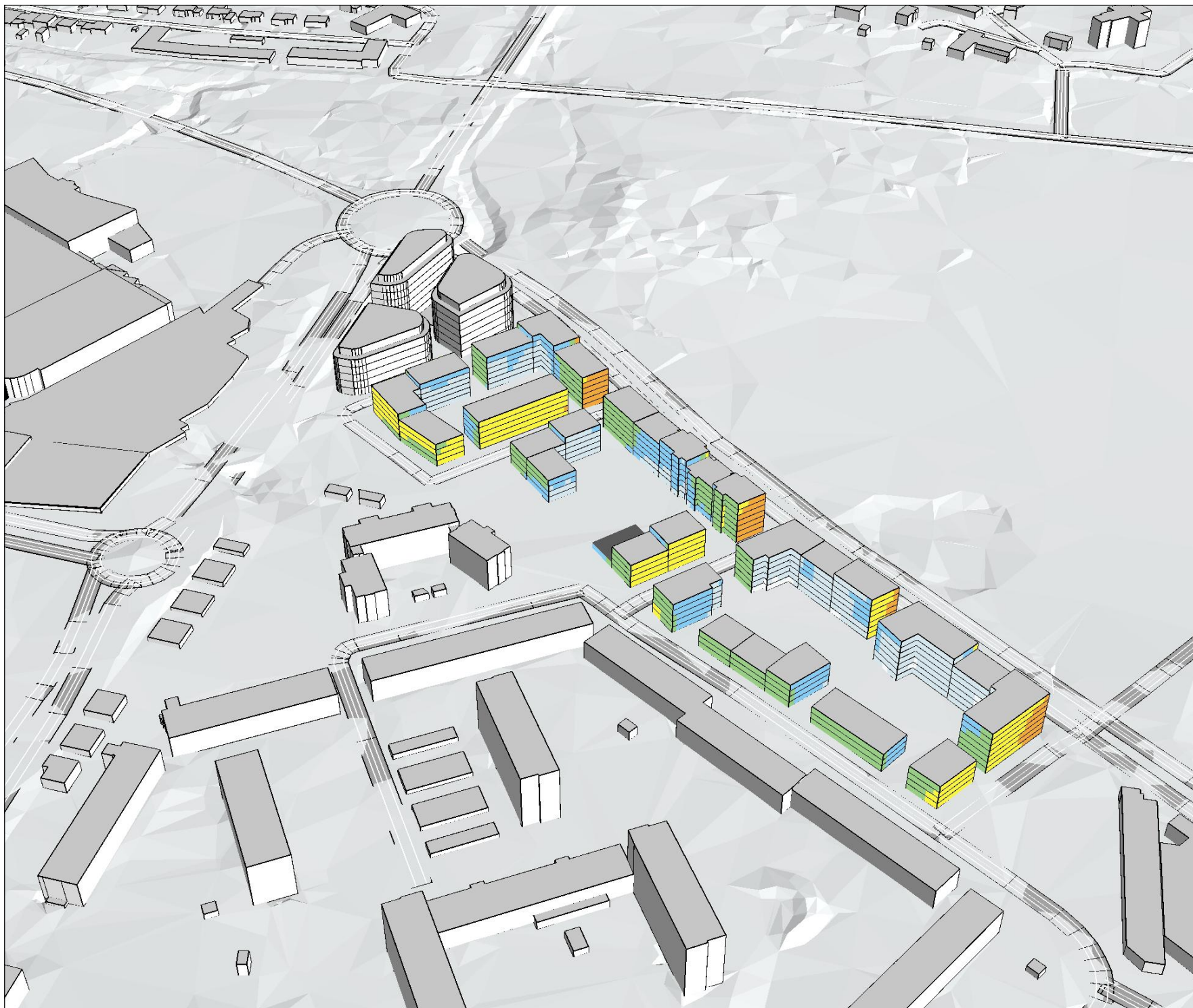
HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3



BILAGA 6

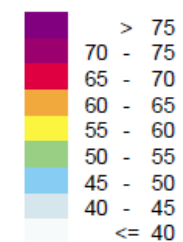
Planalternativ, vy 2

Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:3

Dygnsekvivalent ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

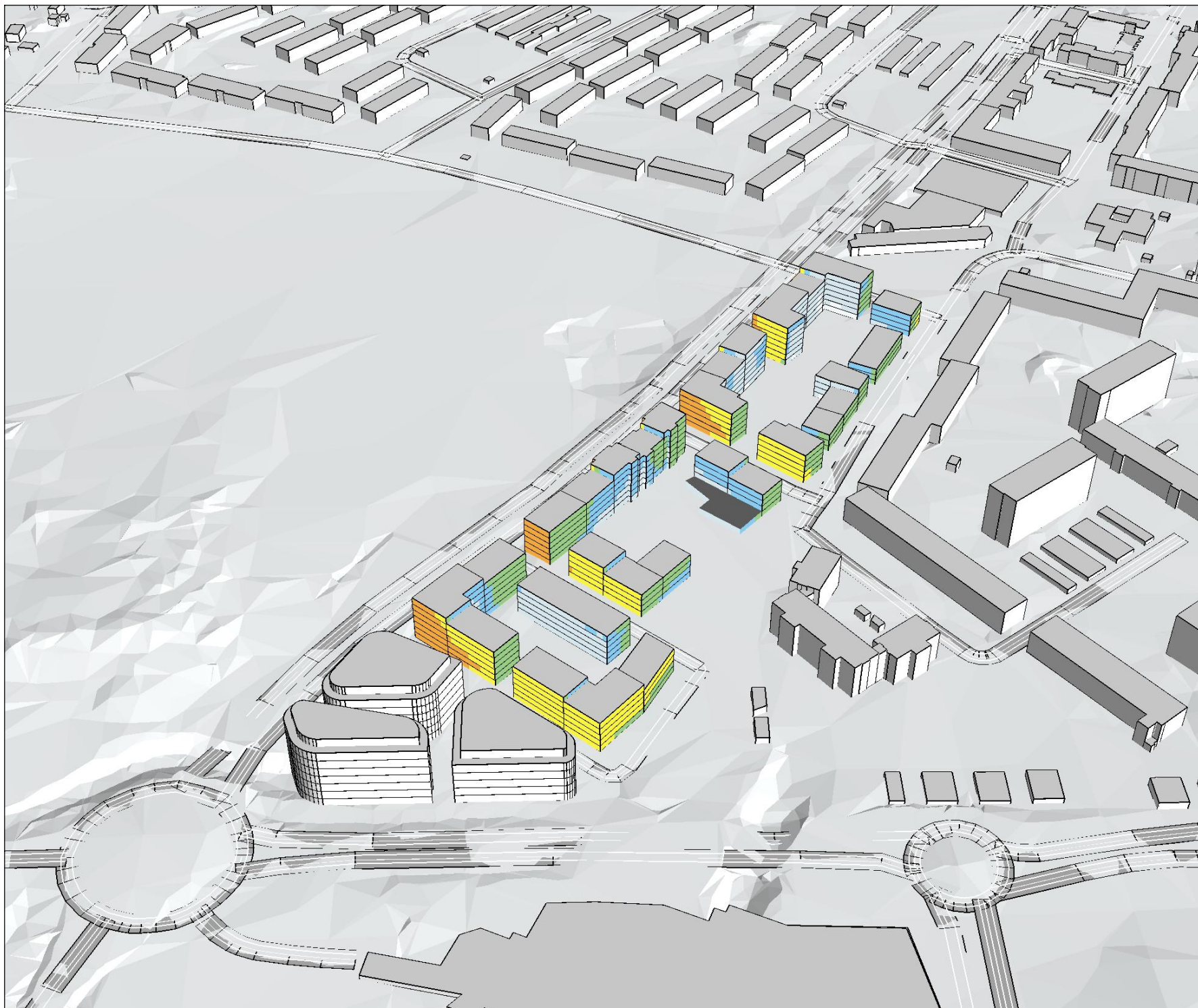
HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3



BILAGA 7

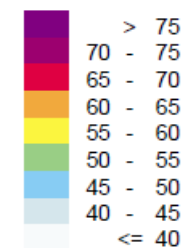
Planalternativ, vy 3

Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Ettap 3

Beräkning nr:3

Dygnsekvivalent ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

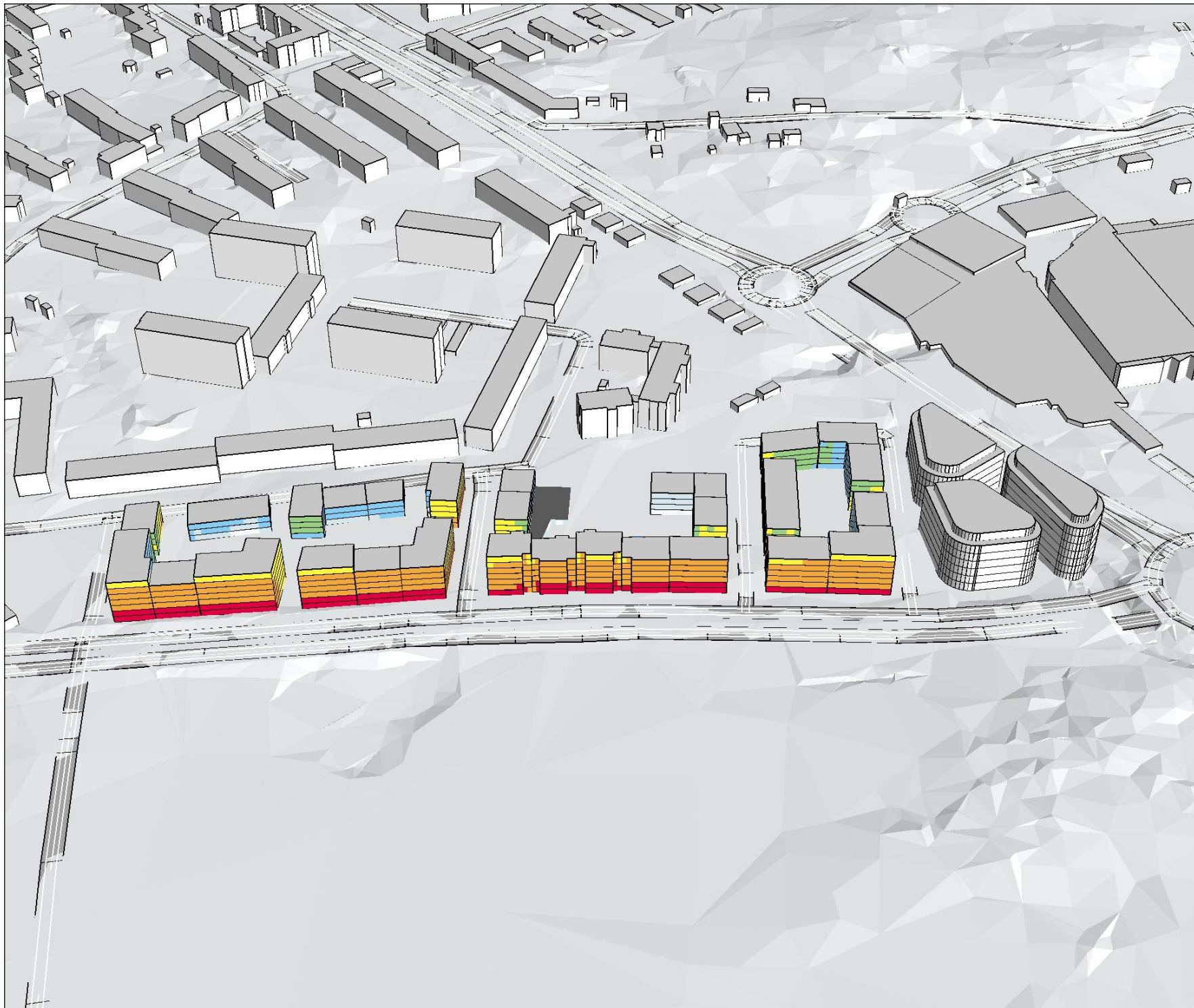
HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3



BILAGA 8

Planalternativ, vy 1

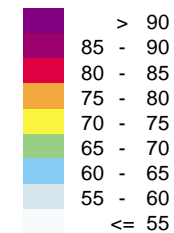
Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:3

Maximal ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivån avser nattetid

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

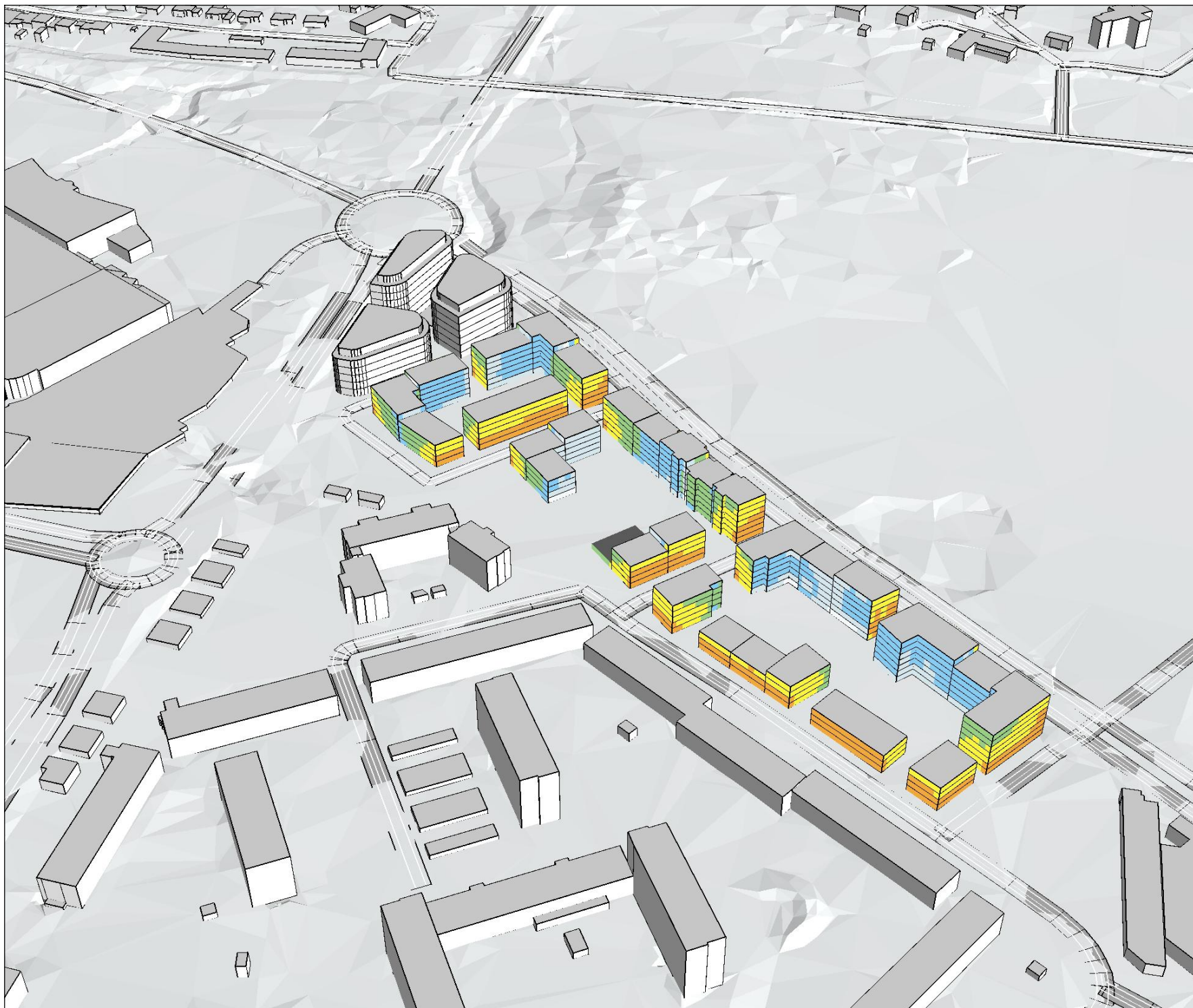
HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3



BILAGA 9

Planalternativ, vy 2

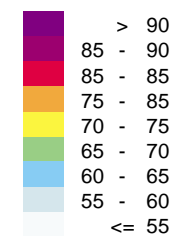
Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:3

Maximal ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivån avser nattetid

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3



BILAGA 10

Planalternativ, vy 3

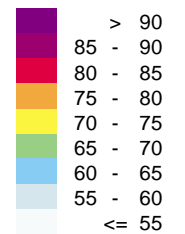
Uppsala kommun
Bullerutredning Östra Sala backe
Etapp 3

Beräkning nr:3

Maximal ljudnivå vid
fasad på varje våningsplan

Ljudnivån avser nattetid

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Saga Hävermark

PROJEKT NR:
13020345

ORT
Uppsala

DATUM
2020-02-14

FORMAT
A3