

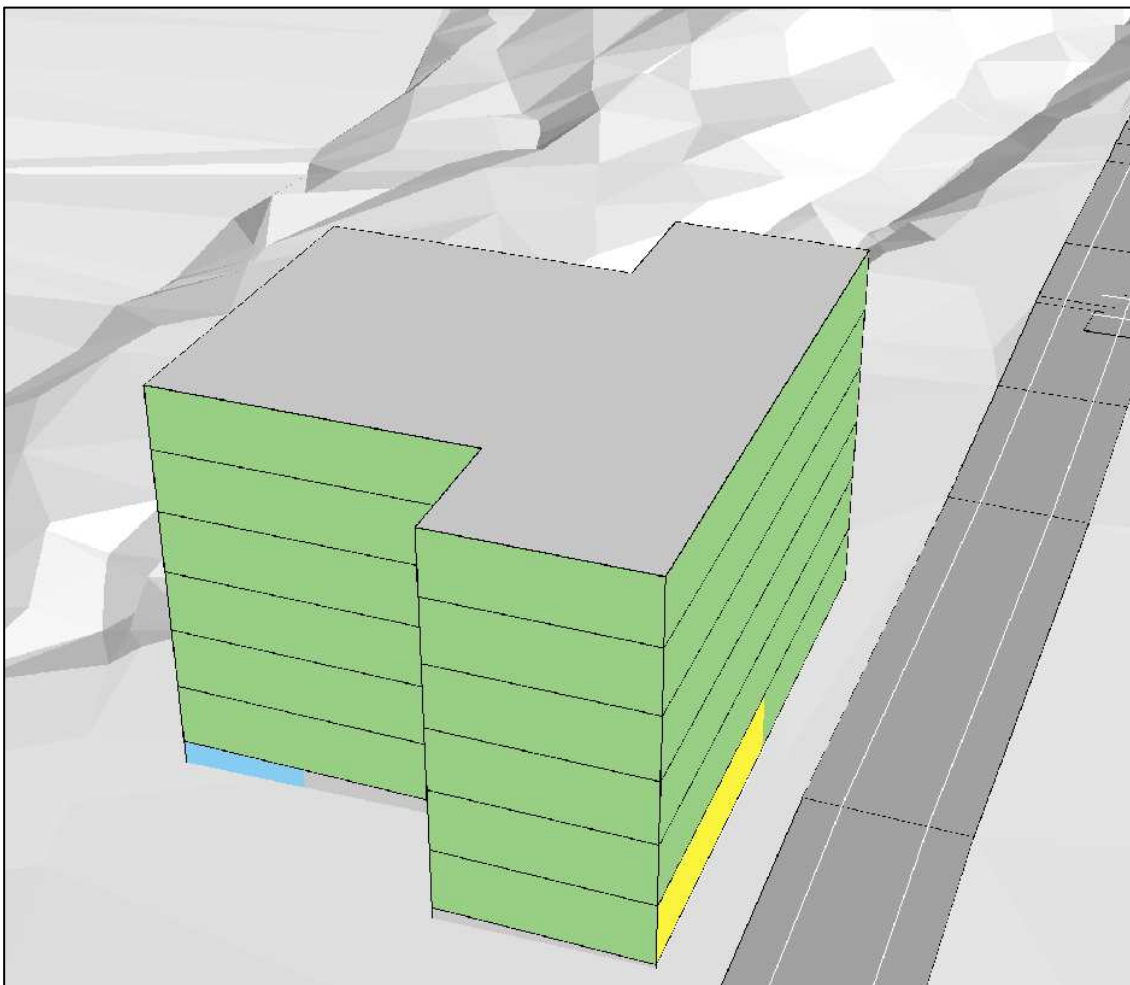
PM

UPPDRAG Trafikbuller Kv Cykeln Hagfors	UPPDRAGSLEDARE Daniel Forsberg	DATUM 2018-01-12
UPPDRAGSNUMMER 13004574	UPPRÄTTAD AV Hilma Larsson	

Trafikbullerutredning för Kvarteret Cykeln, Hagfors

Daniel Forsberg Akustiker, kvalitetsgranskare

Hilma Larsson Akustiker, handläggare



Innehållsförteckning

1. Inledning	3
2. Underlag	3
3. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder	4
3.1 Utomhus	4
3.2 Inomhus	5
4. Förutsättningar	6
4.1 Översikt	6
4.2 Vägtrafik	6
5. Beräkningsmetod	7
6. Resultat	7
6.1 Ljudnivå vid fasad	7
6.2 Ljudnivå på uteplats	8
7. Övriga upplysningar	9
8. Sammanfattning	9
9. Referenser	9

Bilagor

- Bilaga 1 – Beräknad ekvivalent ljudnivå, utbredning
- Bilaga 2 – Beräknad maximal ljudnivå, utbredning
- Bilaga 3 – Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad väst
- Bilaga 4 – Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad öst
- Bilaga 5 – Beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad norr
- Bilaga 6 – Beräknad maximal ljudnivå vid fasad väst

2 (9)

PM
2018-01-12

1. Inledning

Sweco har på uppdrag av Hagfors kommun genomfört en trafikbullerutredning som underlag för detaljplanen Cykeln 1 i Hagfors.

I denna utredning har buller från vägtrafik vid planerat punkthus utförts för prognosår 2040. Beräkningsresultaten har jämförts mot aktuella riktvärden.

Enligt material erhållet från beställaren berörs fastigheten inte av industribuller överskridande riktvärdet för industribuller, detta har därför inte utretts vidare i detta pm.



Figur 1. Översiktskarta över detaljplanområde för Cykeln 1.

2. Underlag

- Kartmaterial från Metra, fastighetskarta och laserdata, 2017-12-11
- Skiss över ny planerad bebyggelse har erhållits från beställaren
- Trafikinformation i form av hastighet, trafik (ÅDT) samt andel tung trafik, har erhållits från beställaren
- Utbredningskarta industribuller Uddeholms AB har erhållits från beställaren

3. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder

3.1 Utomhus

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 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.

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

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).

3.2 Inomhus

Inomhusnivåer regleras i Boverkets byggregler, BBR (23), 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, 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 3 nedan.

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.

4. Förutsättningar

4.1 Översikt

Det planerade punkthuset som utretts visas i Figur 2.



Figur 2. Punkthuset Cykeln 1 som utretts med avseende på buller från vägtrafik, bild från situationsplan.

4.2 Vägtrafik

De trafikuppgifter som använts i beräkningen presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Trafikuppgifter som använts i beräkningen

Väg	ÅDT [antal]	Tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Storgatan ^{a)}	5200	5	50
Geijersholmsvägen ^{a)}	720	1,4	50
Väg 246 – Dalavägen ^{b)}	5640	10,5	50
Övriga mindre vägar	200	5	30

^{a)} Data från trafikmätning 2016. Trafikmängden förväntas inte öka till 2040.

^{b)} Uppräknat till 2040 enligt Trafikverkets schablon

5. Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i datorprogrammet SoundPlan 7.4. 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.

6. Resultat

Beräknade ljudnivåer för planområdet redovisas i bilagor enligt nedan:

- I bilaga 1 - 2 redovisas utbredning av ekvivalenta och maximala ljudnivåer 2 m över mark för hela planområdet.
- I bilaga 3 - 6 redovisas ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad för planerat punkthus.

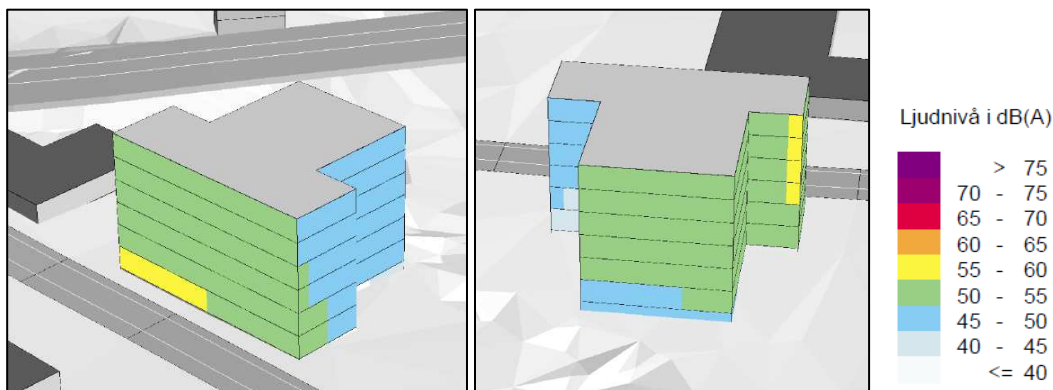
6.1 Ljudnivå vid fasad

Punkthuset utsätts för måttliga trafikbullernivåer från Storgatan och Geijersholmsvägen.

Ljudnivåerna vid fasad beräknas understiga riktvärdet 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå för hela punkthuset, se bilaga 3-5.

Fasader mot Geijersholmsvägen och Storgatan beräknas få 50–55 dB(A) ekvivalent ljudnivå, med undantag för gulmarkerade ytor i Figur 3 som får uppemot 56 dB(A).

Fasader längs husets norra sida underskrider generellt 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

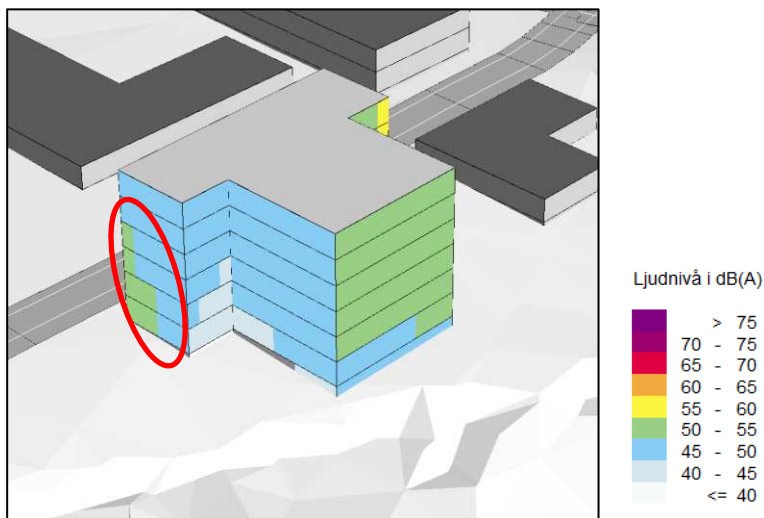


Figur 3. Ekvivalent ljudnivå vid fasad. Ljudnivån vid samtliga fasader underskrider riktvärdet på 60 dB(A).

Högsta maximala ljudnivå har beräknats till 81 dB(A) för det nedre våningsplanet mot Geijersholmsvägen, se Bilaga 6. Eftersom riktvärdet för ekvivalent ljudnivå klaras för samtliga fasader är maximal ljudnivå i detta fall endast relevant för dimensionering av fasadens ljudisolering.

6.2 Ljudnivå på uteplats

Riktvärde för uteplats på balkong klaras längs fasader mot norr, se Figur 4, dock ej mot Storgatan och Geijerholmsvägen vilket innebär att en gemensam bullerskyddad uteplats måste anordnas i anslutning till byggnaden.



Figur 4. Ekvivalent ljudnivå. Fasader där balkonger klarar riktvärde för uteplats Inom det inringade området i rött överskrids dock 70 dB(A) maximal ljudnivå vilket överskrider riktvärdet för maximal ljudnivå vid uteplats.

Gemensam uteplats i marknivå kan förläggas mot norr enligt där ljudnivån understiger 50 dB(A) se Figur 5. Dock måste en lokal bullerskyddsskärm, t ex tätt glasräcke, uppföras längs norra sidan om nedfart till garage planeras enligt skiss i Figur 2. Övrig yta kring bostaden överskrider 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och uppfyller därmed inte bullerkrav för uteplats.



Figur 5. Utbredning av ekvivalent ljudnivå. Gemensam uteplats kan anordnas mot byggnaden där ljudnivån understiger 50 dB(A), blåa ytor.

8 (9)

PM
2018-01-12

7. Övriga upplysningar

Högsta ekvivalenta ljudnivån vid punkthusets fasad har med nuvarande planerat läge över 3 dB marginal till gällande riktvärde, vilket innebär att en fördubbling av trafikmängden inte skulle innebära ett överskridande av riktvärdet utomhus. Däremot kan det få konsekvenser för uteplatsens placering och eventuellt behov av lokalt bullerskydd kring denna. Vi rekommenderar därför att bullerhöjande förändringar i trafikunderlaget (ökad dygnstrafik / tung trafik / hastighet) stäms av med akustiker eller ansvarig för buller.

60 dB(A) ekvivalent ljudnivå från Storgatan överskrids inte inom tomtgränsen för Kv Cykeln 1. Detta innebär att punkthuset kan byggas närmare Storgatan inom fastighetsgränsen utan överskridande av riktvärdet med nuvarande trafikmängd.

Riktvärde för externt industribuller från industriområdet sydväst om planområdet överskrids inte enligt bullerutredning utförd åt Uddeholms AB.

8. Sammanfattning

- Riktvärdet 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad klaras för samtliga bostäder i det planerade punkthuset.
- Gemensam uteplats kan placeras mot norr där ekvivalent ljudnivå understiger 50 dB(A) och 70 dB(A) maximal ljudnivå. En bullerskyddande skärm måste uppföras på uteplatsen mot garagedriften om den planeras på husets norra sida enligt situationsplan.
- Med rätt dimensionering av fasadens ljudisolering klaras krav avseende högsta ljudnivå från trafikbuller inomhus enligt BBR

9. Referenser

Naturvårdsverket (2017). *Riktvärden för buller från vägar och järnvägar vid nybyggnationer*. <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vagar-och-jarnvagar-nybyggnation/>

Naturvårdsverket (1996). *Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4653. http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-4653-5_del1.pdf?pid=2723

Bilaga 1

Ljudutbredning prognosår 2040

Hagfors Kv Cykeln

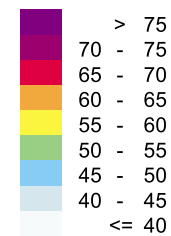
Beräkning nr:2
Filnamn: Bilaga1_GNM_Leq_2040

Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Teckenförklaring

 Vatten

Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA

SWECO 

HANDLÄGGARE
Hilma Larsson

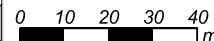
PROJEKT NR:

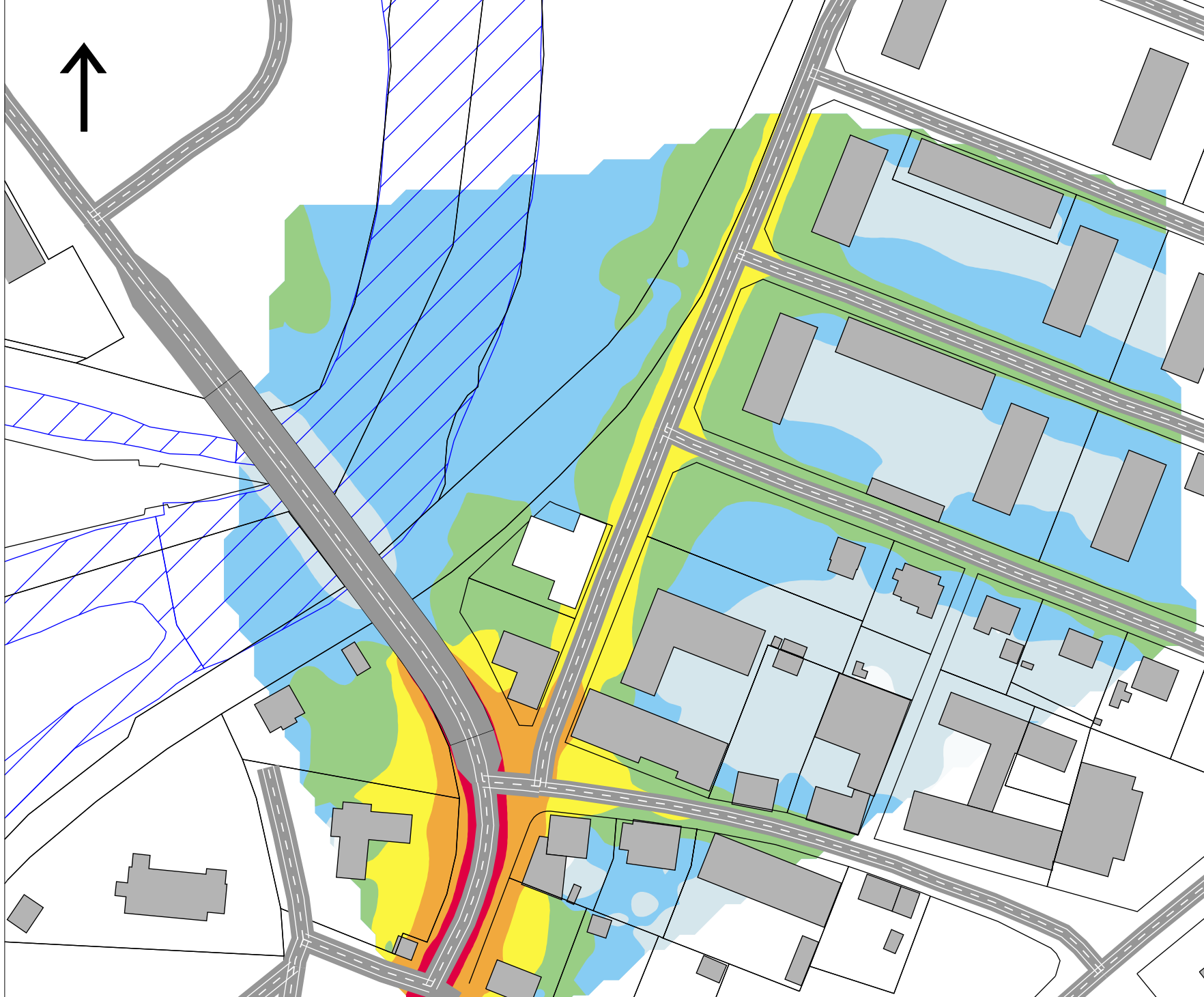
ORT
Hagfors

DATUM
2018-01-12

SKALA
1:1200

FORMAT
A3

 0 10 20 30 40 m



Bilaga 2

Ljudutbredning prognosår 2040

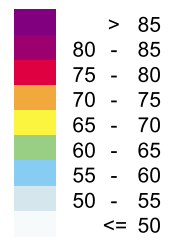
Hagfors Kv Cykeln

Beräkning nr:2
Filnamn: Bilaga2_GNM_Lmax_2040

Maximal ljudnivå 2 m över mark

Teckenförklaring
Vatten

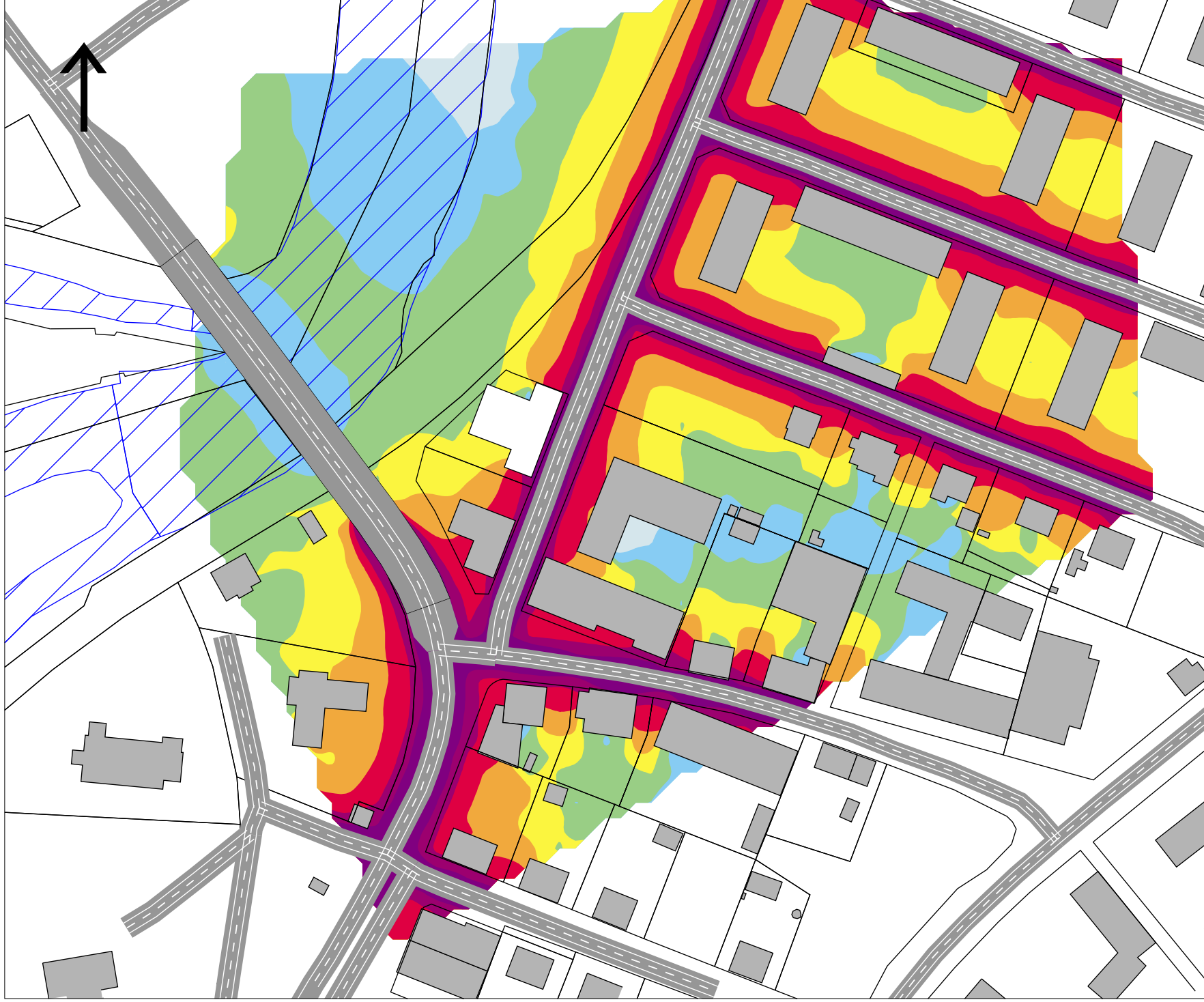
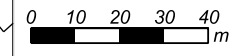
Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA



HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR:
ORT Hagfors	DATUM 2018-01-12
SKALA 1:1200	FORMAT A3



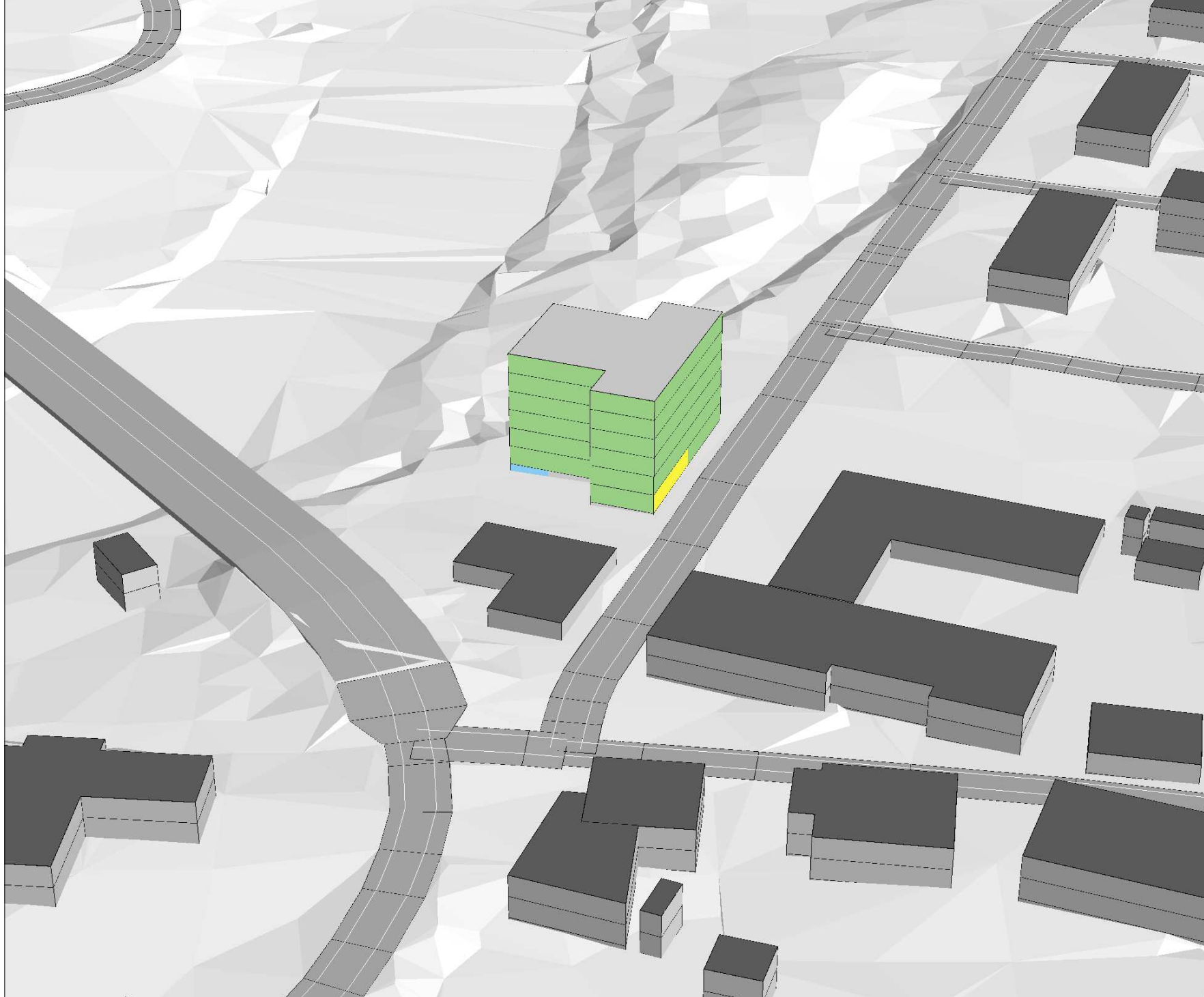
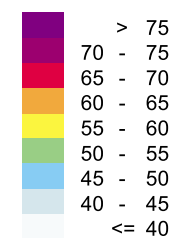
Bilaga 3
Fasadnivåer prognosår 2040
vy från väst

Hagfors Kv Cykeln

Beräkning nr:3
Filnamn: Bilaga3_FNM_Leq_2040

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA



HANDLÄGGARE
Hilma Larsson

PROJEKT NR:

ORT
Hagfors

DATUM
2018-01-12

FORMAT
A3

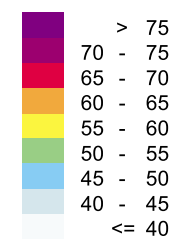
Bilaga 4
Fasadnivåer prognosår 2040
vy från öst

Hagfors Kv Cykeln

Beräkning nr:3
Filnamn:
Bilaga4_FNM_Leq_2040_3Dvy från

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA

SWECO 

HANDLÄGGARE
Hilma Larsson

PROJEKT NR:

ORT
Hagfors

DATUM
2018-01-12

FORMAT
A3

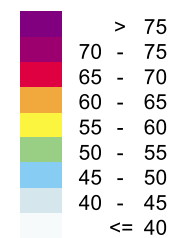
Bilaga 5
Fasadnivåer prognosår 2040
vy från norr

Hagfors Kv Cykeln

Beräkning nr:3
Filnamn: Bilaga5_FNM_Leq_2040_

Ekvivalent ljudnivå vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA

SWECO 

HANDLÄGGARE
Hilma Larsson

PROJEKT NR:

ORT
Hagfors

DATUM
2018-01-12

FORMAT
A3

Bilaga 6

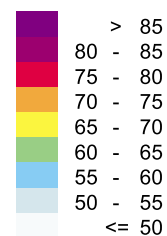
Fasadnivåer prognosår 2040
vy från väst

Hagfors Kv Cykeln

Beräkning nr:3
Filnamn: Bilaga6_FNM_Lmax_2040

Maximal ljudnivå nattetid vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



FÖRHANDSKOPIA

SWECO 

HANDLÄGGARE
Hilma Larsson

PROJEKT NR:

ORT
Hagfors

DATUM
2018-01-12

FORMAT
A3