

DECEMBER 2018

TRAFIKBULLERUTREDNING KV FILMEN

PROJEKTNR.

A117190

DOKUMENTNR.

TRAFIKBULLERUTREDNING KV FILMEN

VERSION

4.0

UTGIVNINGSDATUM

BESKRIVNING

UTARBETAD

CAGH

GRANSKAD

KABL

GODKÄND

INNEHÅLL

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Inledning | 4 |
| 2 | Metodbeskrivning och indata | 5 |
| 2.1 | Beräkningsnoggrannhetsklasser | 5 |
| 2.2 | Beräkningsinställningar | 5 |
| 2.3 | Redovisning av beräkningsresultat | 5 |
| 2.4 | Beräkningsnoggrannhet av beräkningsresultat | 6 |
| 2.5 | Trafikdensitet | 6 |
| 3 | Resultat bullerutredning Kv Filmen | 8 |
| 3.1 | Beräkning av trafikbuller | 8 |
| 3.2 | Maximal ljudnivå inomhus från trafik | 8 |
| 3.3 | Ljudnivåer gentemot gränsvärden | 9 |
| 3.4 | Ljud från kurvskrik och andra enstaka källor | 10 |

BILAGOR

Bullerkartor:

- 1 Ekvivalent ljudnivå Järnvägstrafik
- 2 Maximal ljudnivå Järnvägstrafik
- 3 Ekvivalent ljudnivå Vägtrafik
- 4 Maximal ljudnivå Vägtrafik
- 5 Ekvivalent ljudnivå Järnvägstrafik och Vägtrafik
- 6 Maximal ljudnivå Järnvägstrafik och Vägtrafik

1 Inledning

Familjebostäder planerar att bygga en ny fastighet i Bandhagen.

Placering av fastighet är i mark öster om Björksundsslingan i det västra hörnet av den fyrkant som Björksundsslingan omger. Se fig 1.

2 Metodesbeskrivning och indata

Beräkning av buller har gjorts med beräkningsprogrammet SoundPLAN.

Beräkningsprogrammet använder den Nordiska beräkningsmodellen enligt Naturvårdsverkets rapport 4653 "Buller från vägtrafik", 1996 och rapport 4653 "Buller från spårbunden trafik", 1999.

Generellt anses beräkningar av trafikbuller ge mer korrekta resultat än mätningar eftersom väderparametrarna är standardiserade och ovidkommande ljud (såsom fågelkvitter) inte inkluderas. Vid speciella tillfällen kan man dock behöva utföra mätningar för att få en mer korrekt bild på bullersituationen på en specifik plats. Ett exempel är vid kurvskrik från spårbunden trafik.

2.1 Beräkningsnoggrannhetsklasser

Kvaliteten på indata klassificeras enligt beräkningsnoggrannhetsklasser enligt beskrivning i "Anvisning för kartläggning av buller enligt 2002/49/EG". Klass A har bäst noggrannhet, klass D sämst. Minst klass C behövs för att uppfylla minimikraven för bullerkartläggning enligt END-direktivet.

Erhållna indata omfattar minst klass C.

2.2 Beräkningsinställningar

I anvisningar för kartläggning av buller (SP-rapport 2010:77) ges rekommendationer för beräkningsinställningar utifrån tidigare erfarenheter och vad som är praktiskt möjligt. En kompromiss måste göras mellan inställningar som är tillräckligt noggranna för att ge tillräckligt bra resultat och den resulterande beräkningstiden.

2.3 Redovisning av beräkningsresultat

Bullernivåer visar bullerutbredning (gridberäkning) För svenska måtten Leq och Lmax brukar beräkningshöjd 1,5 eller 2 meter användas för åtgärdsprogram och jämförelser med riktvärden. För denna kartläggning redovisas samtliga mått på samma beräkningshöjder i rutnätsberäkningar, d.v.s. 2 meter. I gridberäkningarna tas bullerkonturlinjer fram i intervaller om 5 dB. Utifrån konturlinjerna beräknas ytor inom området som utsätts för ljudnivåer i de olika intervallerna.

Gridberäkningar anger inte frifältsvärden i närheten av byggnader på grund av att alla reflexer tas med i beräkningen. Nivåerna kan därför vara för högt med upp till 3 dBA.

2.4 Beräkningsnoggrannhet av beräkningsresultat

Beräkningsnoggrannhet beskriver skillnaden mellan de beräknade värden och uppmätta långtidsmedelvärden. Förutom väderförhållanden påverkas noggrannheter i modellen främst på ljudutstrålningen från olika källor (såsom fordonstyper) och ljudutbredning mellan källan och mottagaren.

För buller från vägtrafik är giltigheten begränsad till ett avstånd upp till 300 m mellan vägen och beräkningspunkten. Osäkerheten i beräknad ekvivalentnivå från vägtrafik är mindre än ± 1 dBA på 50 m avstånd och upp till ± 3 dBA på 300 m avstånd. För buller från tågtrafik bedöms noggrannheten till ± 2 dBA nära spåret till ± 3 till 4 dBA på avstånd upp till 300-500 m från spåret. Med ökat avstånd till spåret kommer osäkerheten att öka ytterligare.

För korta avstånd och för stora variationer av trafikmängd över dygnet kan ekvivalentnivån vara ett dåligt mått av störningsnivå trots god noggrannhet.

Maximala ljudnivåer har lägre noggrannhet.

Vid stora avstånd mellan ljudkällan och beräkningspunkterna, såsom i bedömningar av tysta områden, förväntas beräkningsnoggrannheten vara mycket sämre än som redovisas ovan framför allt på grund av att väderförhållanden spelar en större roll. På stora avstånd på flera kilometer kan variationer i bullernivåer vara så stora som 15-20 dBA.

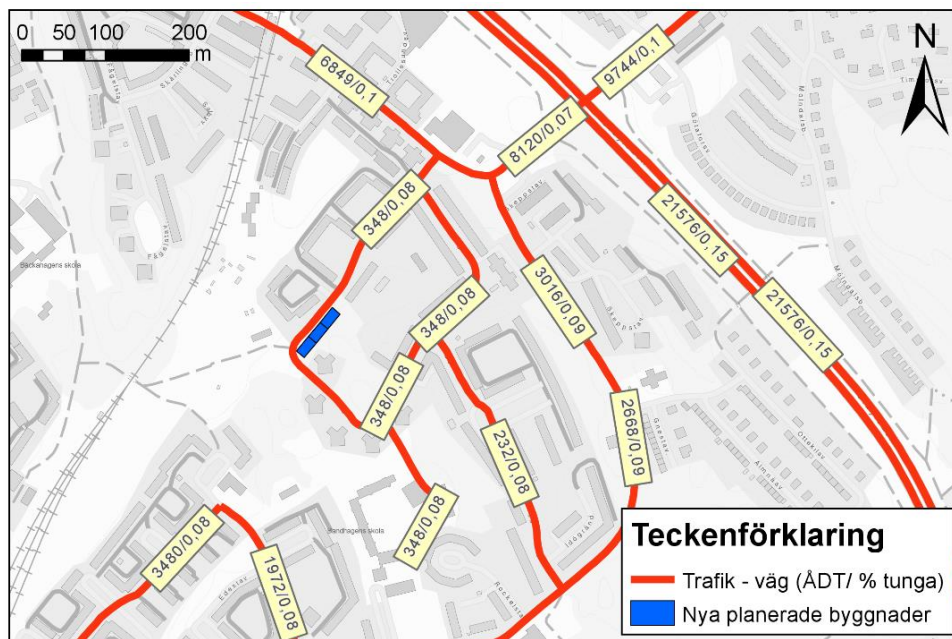
Kvaliteten på indata påverkar också noggrannheten av beräkningsresultaten.

2.5 Trafikdensitet

2.5.1 Vägtrafik

Följande figur (3) beskriver trafikdensitet som används vid beräkning av trafikbuller. Trafikflöden kommer från trafikflödeskartan i Stockholm med ökning med 1%/år till 2030. Björksundsslingan används av buss 906.

Hastigheten på Björksundsslingan är satt till 30 km/h i beräkningar.



figur 1 Trafikdensitet estimat 2030

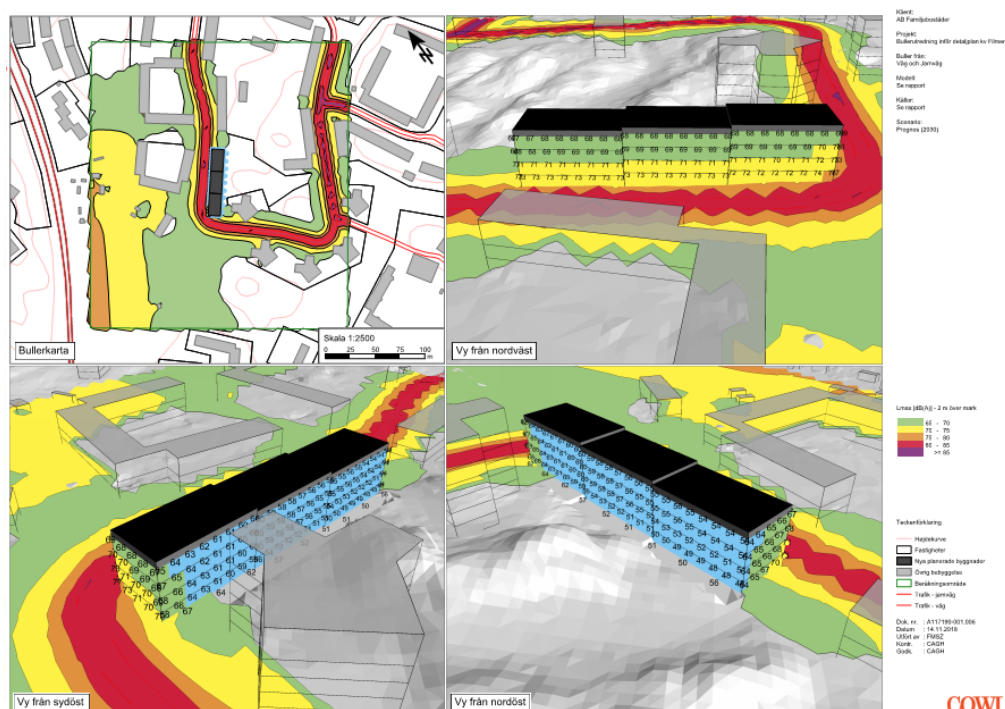
Tågtrafik

Idag går strax mer än 140 tåg i vardera riktningen enligt tidtabell för tunnelbanor. I beräkning för 2030 har 160 tåg i vardera riktningen används och det har bedömts att maxhastigheten för tunnelbanetåg ligger kvar vid 70 km/h. Denna hastighet är betydligt högre än vad hastigheter mellan Bandhagen och Högdalen har idag och den högre hastigheten används för att ta hand om tillkommande ljud från start och inbromsningar i samband med stopp vid stationer.

3 Resultat bullerutredning Kv Filmen

3.1 Beräkning av trafikbuller

Beräkning av trafikbuller i Figur 2 visar att Lmax ljudnivå ligger i närheten av kravnivå vid planerad yta för ny byggnad.



Figur 2 trafikbullerutredning Lmax (Stor bild i bilaga 6)

Beräkningar av trafikbuller (Se bilagor) framgår att ljudnivåer på Björksunds-slingan från projekterad fastighet ligger under 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Högre ekvivalentnivåer erhålls under högsta timme. Detta är 10 dB under gällande riktvärden.

COWI föreslår att projektering av större uteplatser görs sydöst om byggnaden där uteplatser kan utföras med byggnaden som bullerskydd och klara ekvivalentnivåer under 45 dBA vilket är mycket bra i stadsmiljö. I dagens ritning finns balkonger eller uteplats inritade för alla lägenheter.

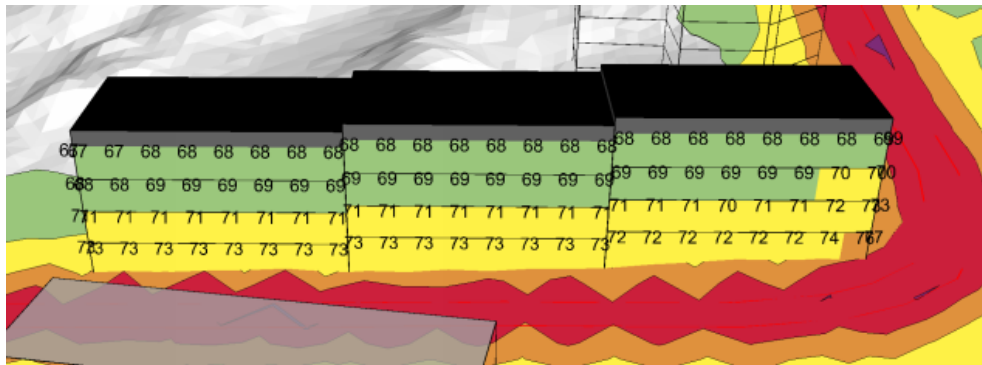
3.2 Maximal ljudnivå inomhus från trafik

Beräkning av maximal ljudnivå på fasad har genomförts med beräkningsprogrammet Soundplan.

De högsta nivåerna fås på lägre plan i fastigheten och ges av ljud från trafik som ligger odämpad vid fasad.

Maximal ljudnivå når 75 dBA för delar av bottenvåning där cykelgarage är planerad, Figur 3.

Alla planerade balkonger bör klara riktlinjer för maximal ljudnivå på uteplats.



Figur 3. Lmax (dBA, rel 20 µPa) för trafikbuller (tåg och väg). Stor bild i bilaga 6

3.3 Ljudnivåer gentemot gränsvärden

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller. SFS 2015:216¹ och i ändringen av förordningen, SFS 2017:359².

Dessa nya riktvärden ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden: vid nybyggnation av bostäder bör buller från spårtrafik och vägar inte överskrida

| Utrymme | Högsta trafikbullernivå (dBA frifält) | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------|
| | Ekvivalent ljudnivå | Maximal ljudnivå |
| Utomhus (frifältsvärde) | | |
| vid fasad | 60/ 65 ^{a)} | - |
| på uteplats | 50 | 70 ^{b)} |

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Figur 4 Nationella riktvärden för trafikbuller

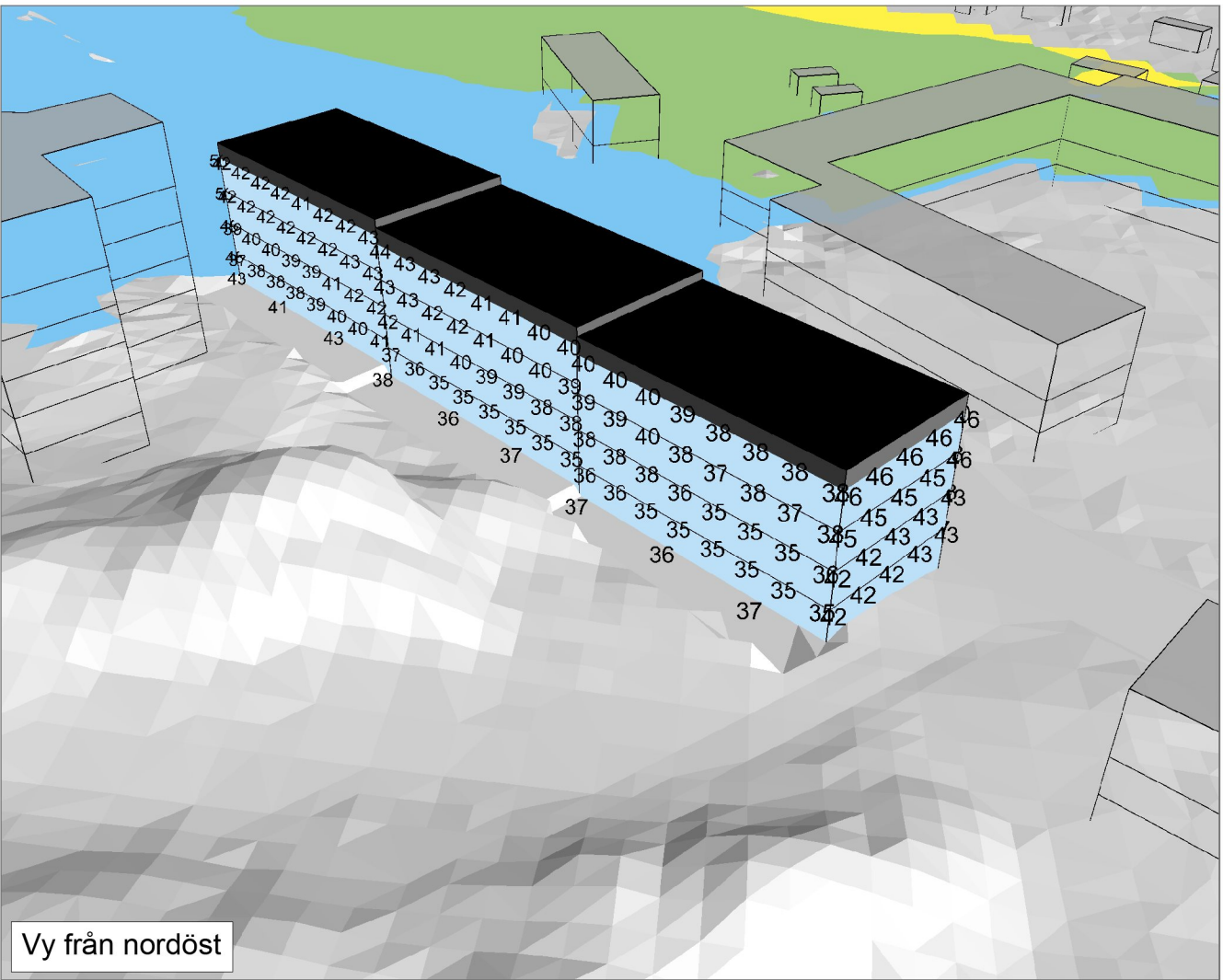
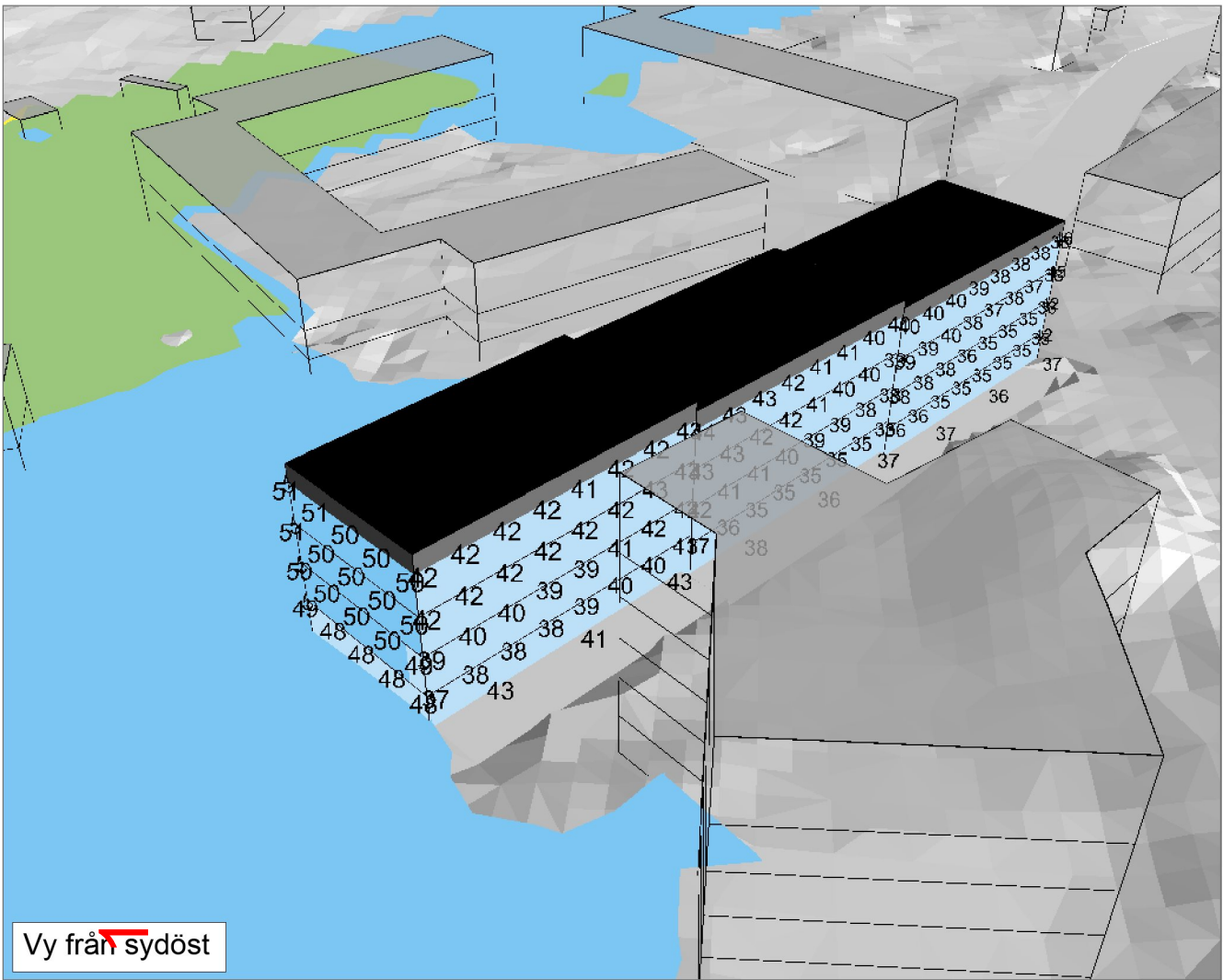
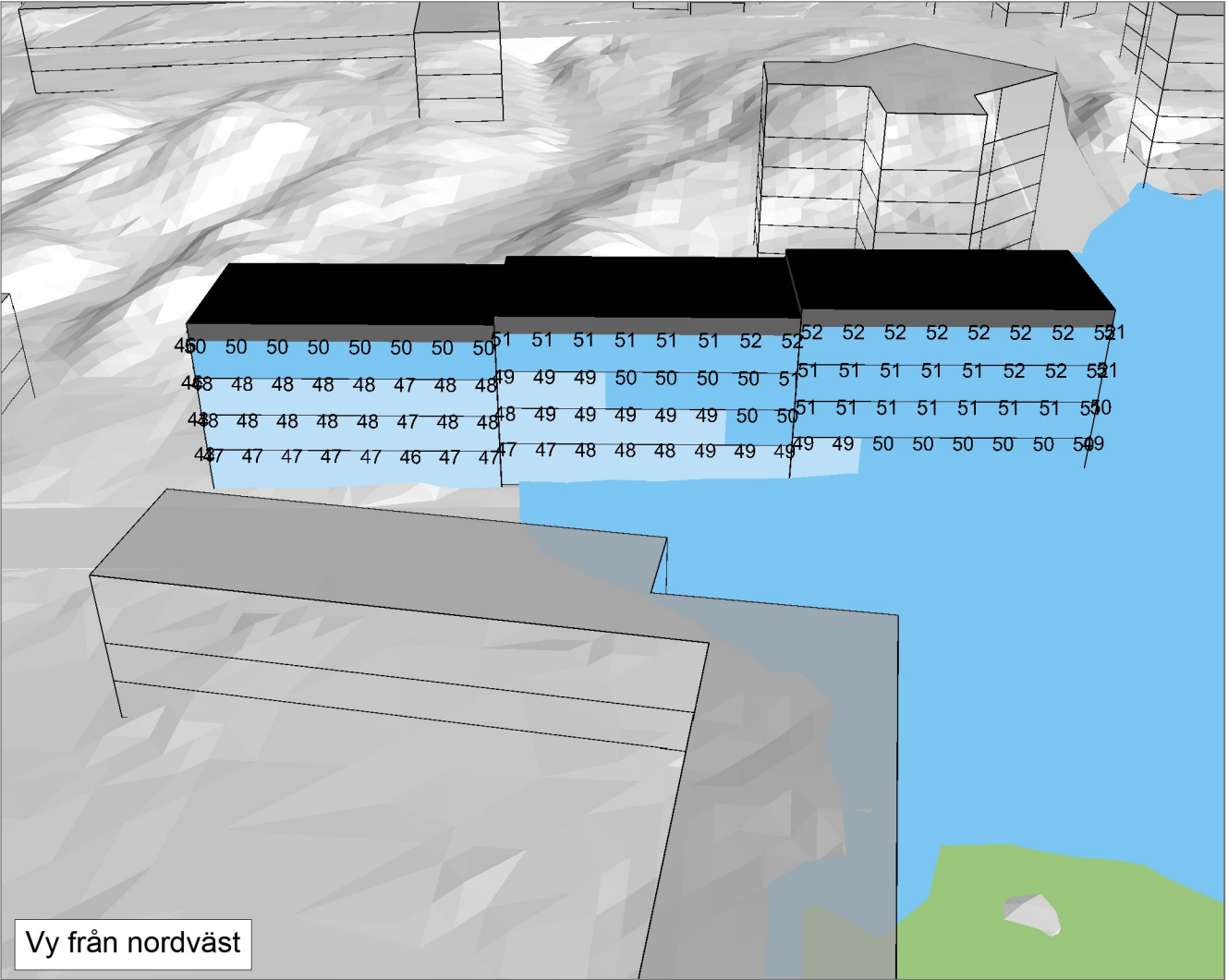
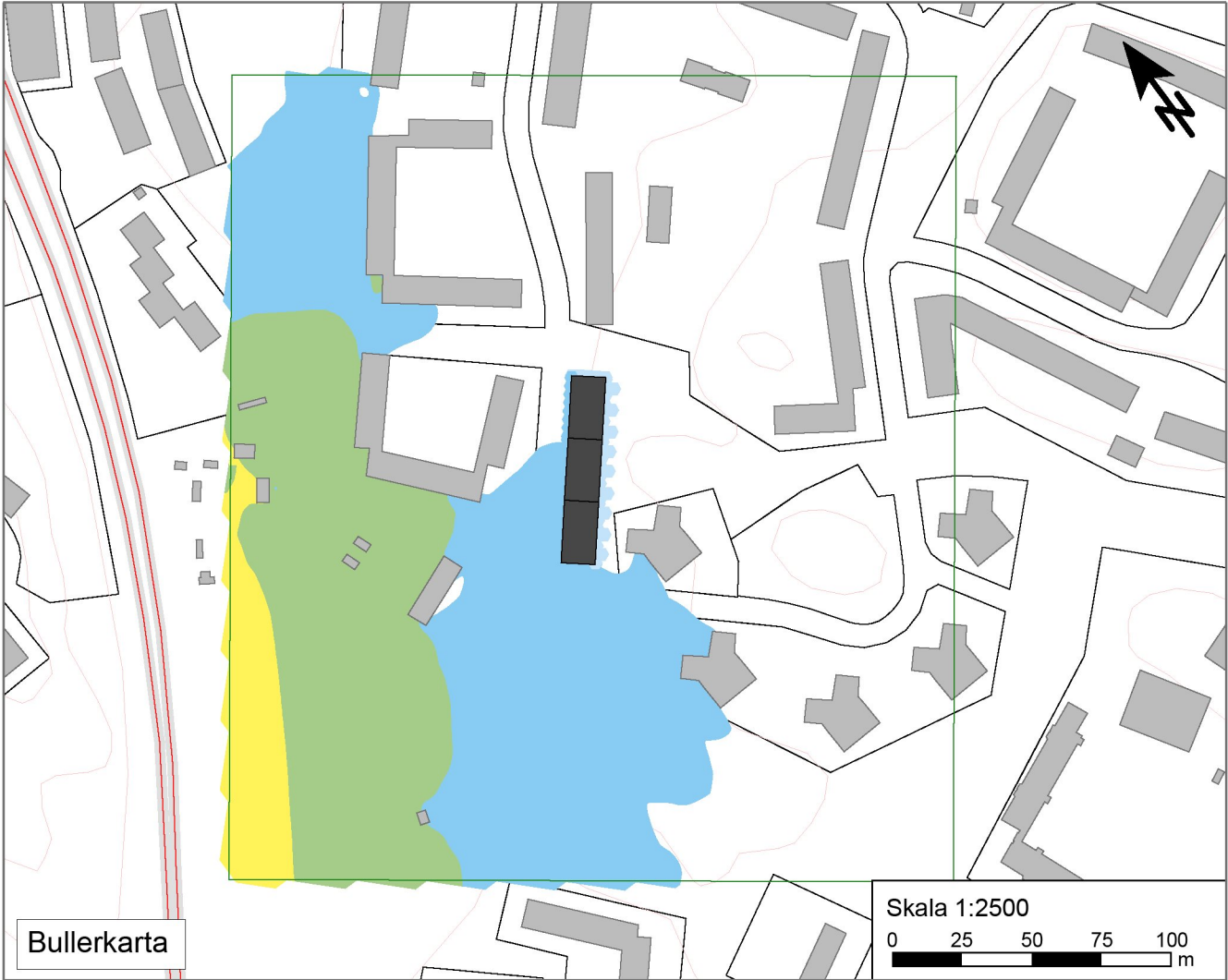
Hela fastigheten har beräknats ha ekvivalenta ljudnivåer under riktvärden för fasadnivåer.

3.4 Ljud från kurvskrik och andra enstaka källor

COWI har inte fått information om att kurvskrik från tunnelbanetåg är dagligt förekommande på sträckan.

Med hänsyn till kurvornas radie - nästan rak tågsträckning, över 500 meters radie och rådande avstånd mellan stationerna vilka ger låga hastigheter bedöms kurvskrik vara ett mindre problem.

Kurvskrik och många andra typer av höga ljud från trafik är vanligen inte att betrakta som normalt förekommande och påverkar därför inte bedömning av ljudnivå gentemot riktlinjer.



Klient:
AB Familjebostäder

Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

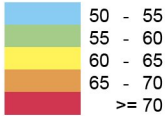
Buller från:
Jarnväg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

Scenario:
Prognos (2030)

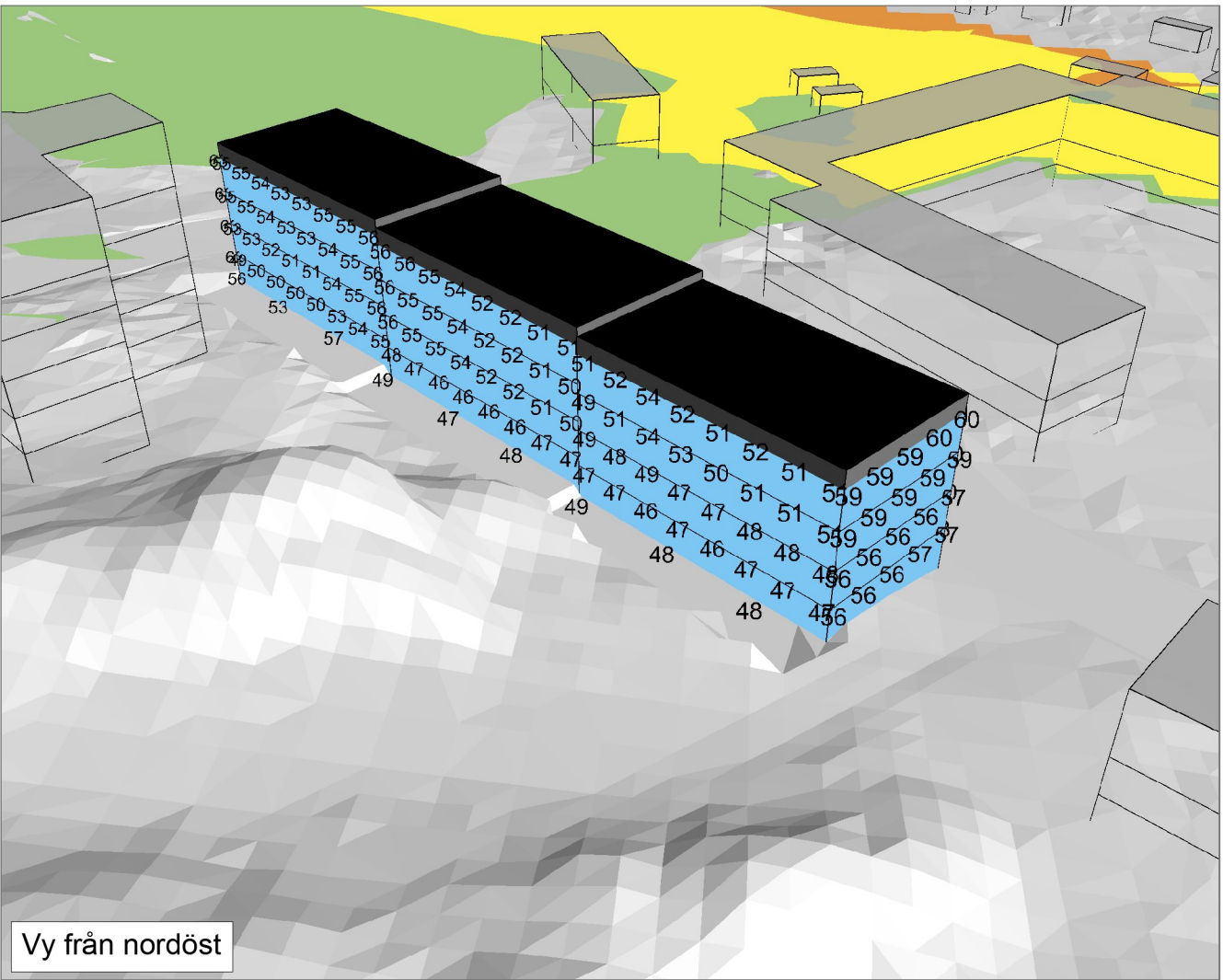
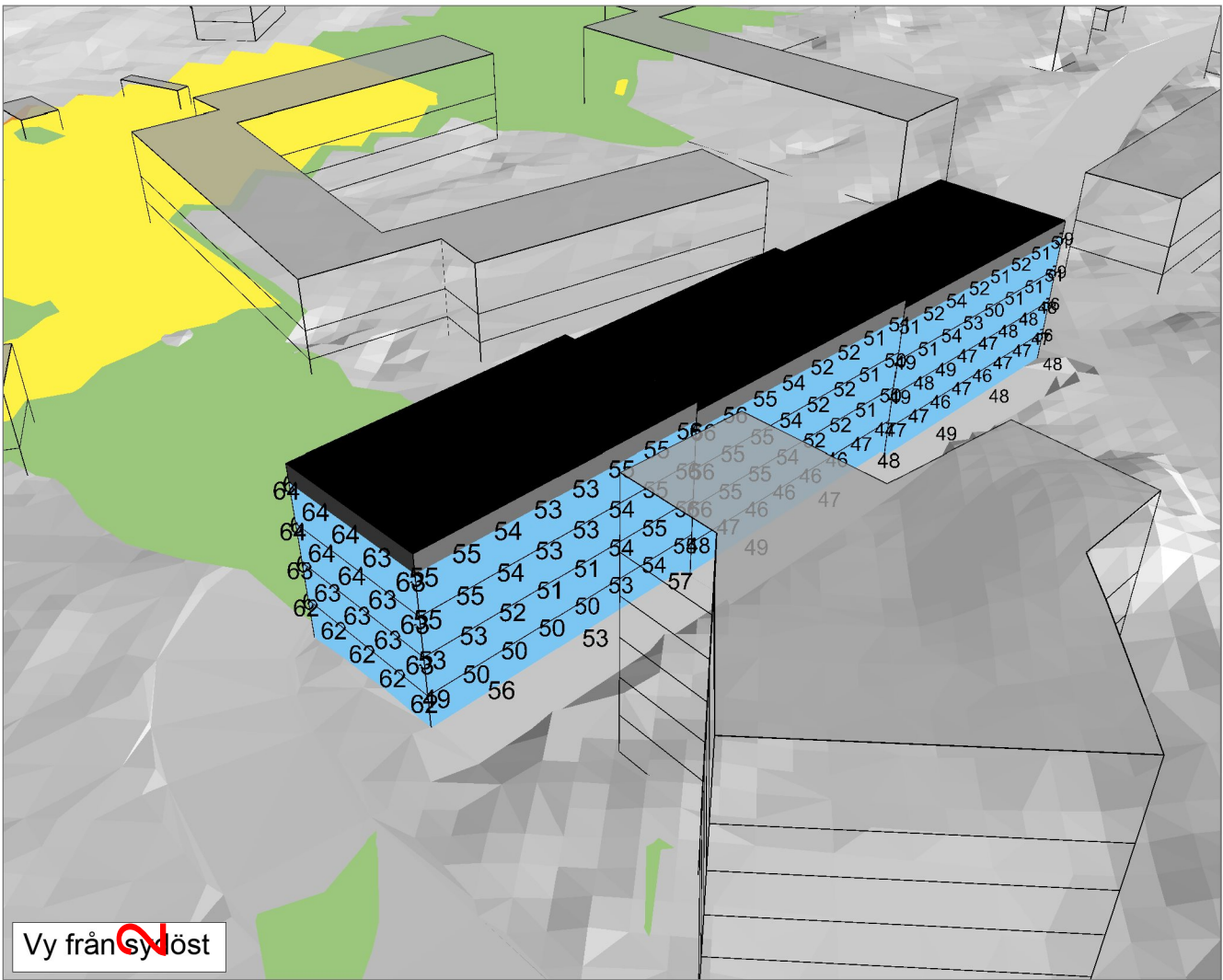
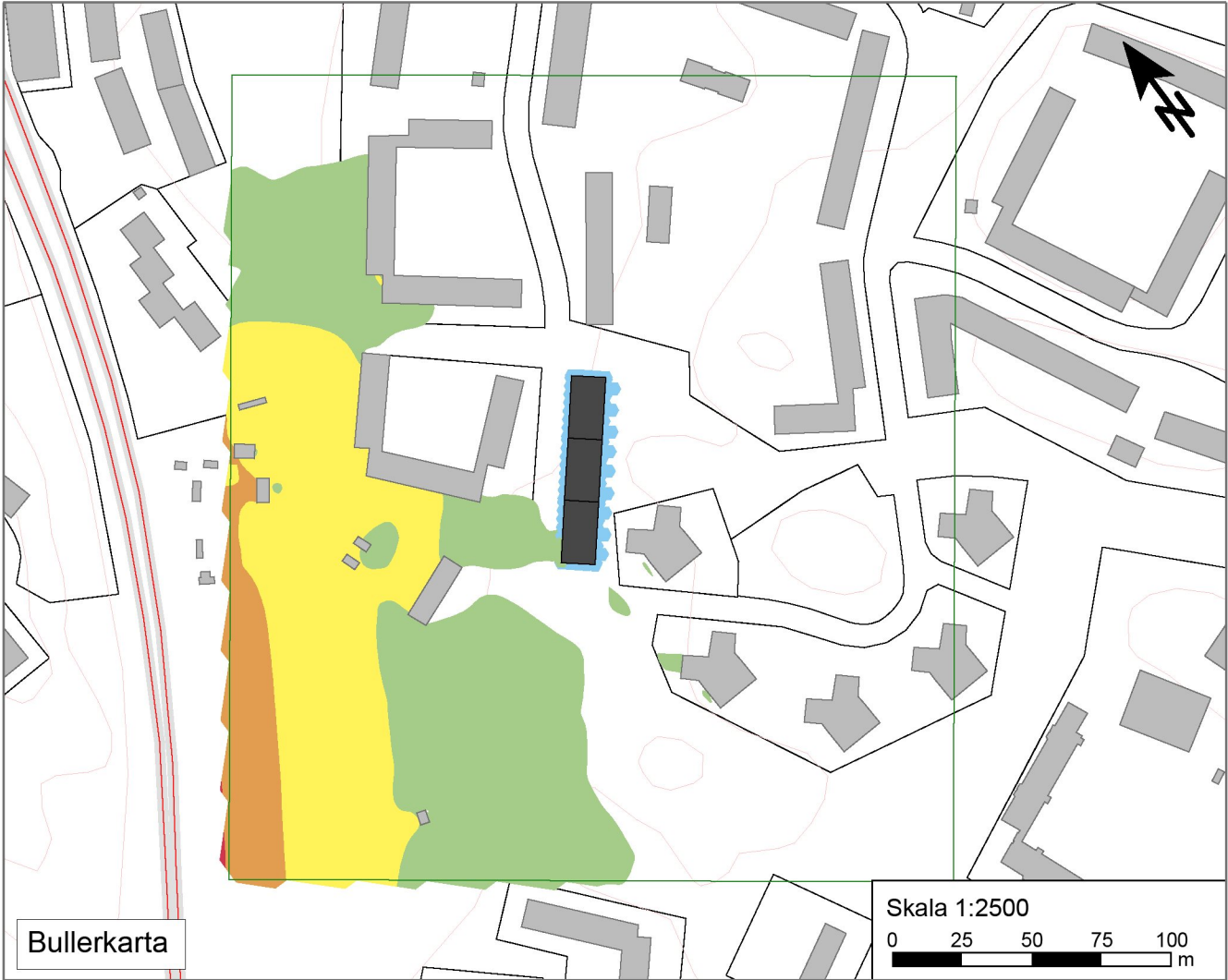
Leq [dB(A)] - 2 m över mark



Teckenförklaring

- Höjdekurve
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - jarnväg

Dok. nr. : A117190-001.003
Datum : 14.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH



Klient:
AB Familjebostäder

Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

Buller från:
Järnväg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

Scenario:
Prognos (2030)

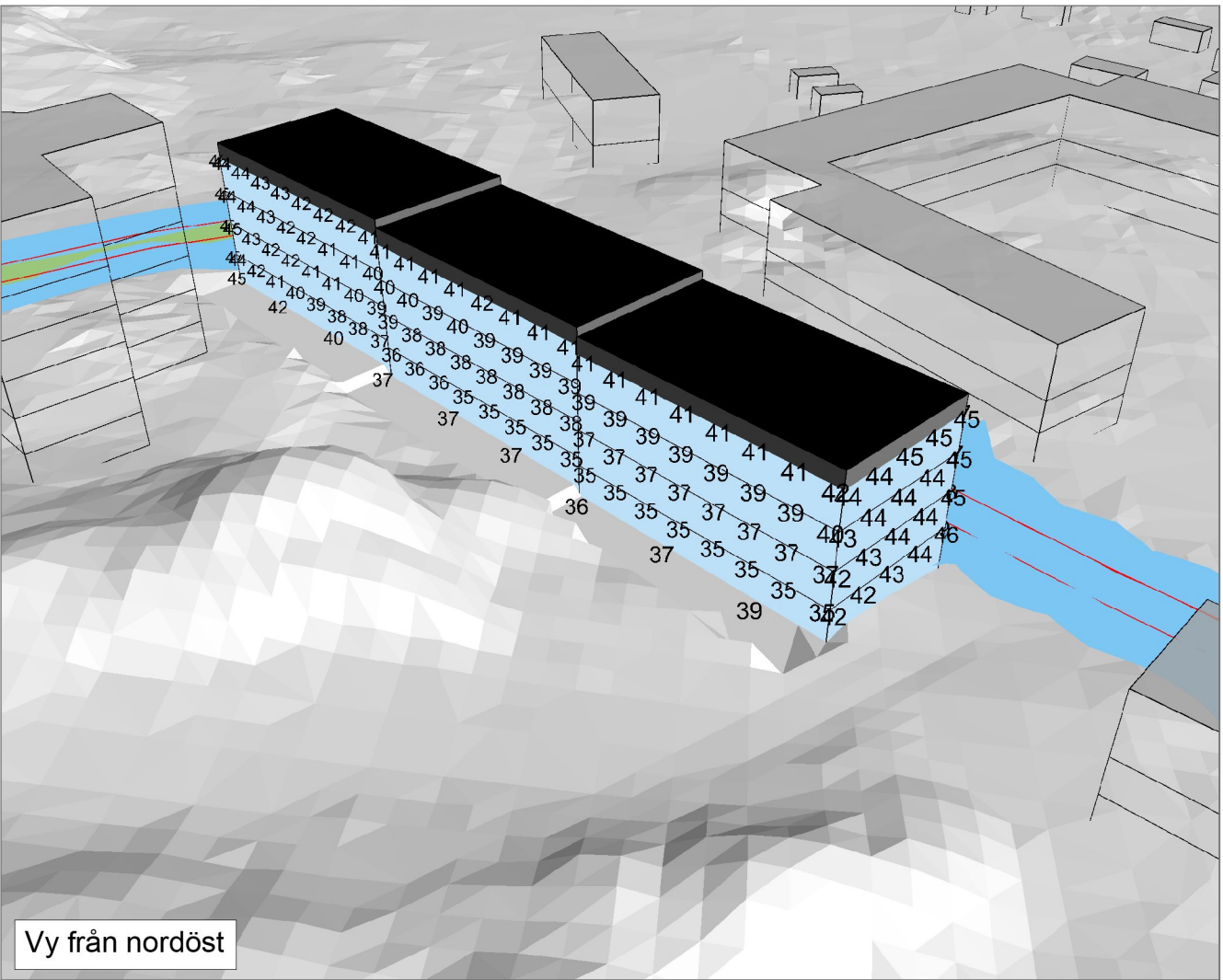
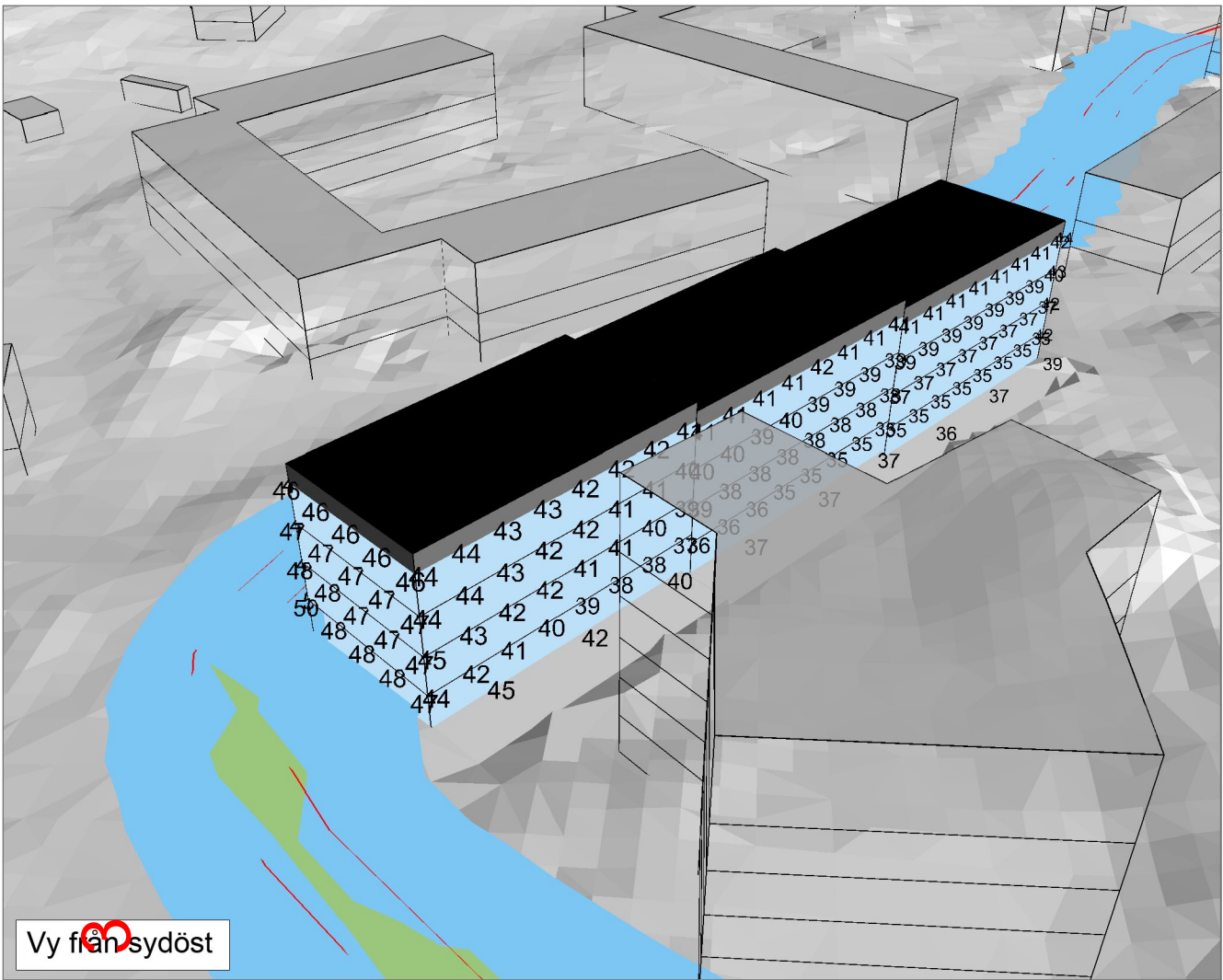
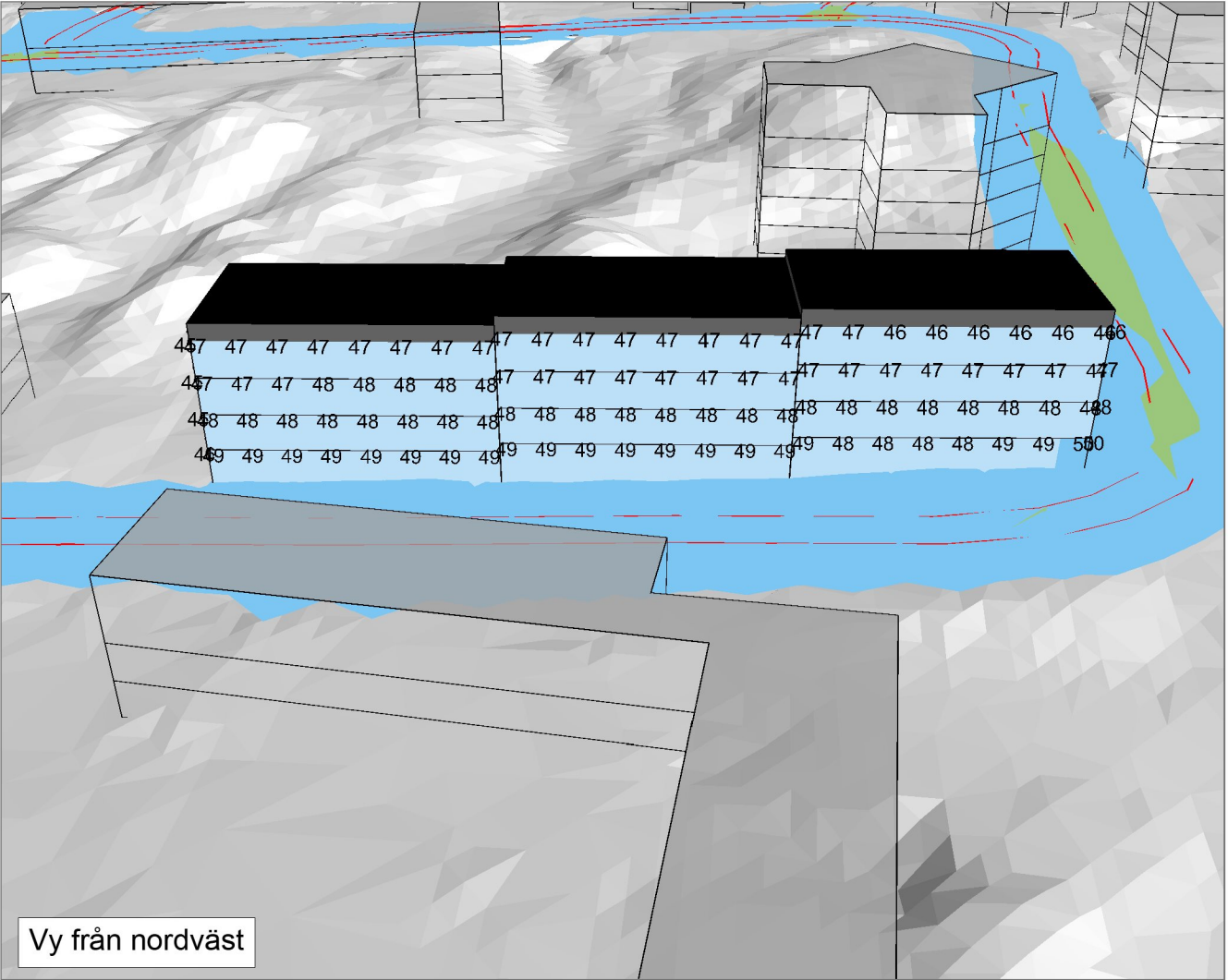
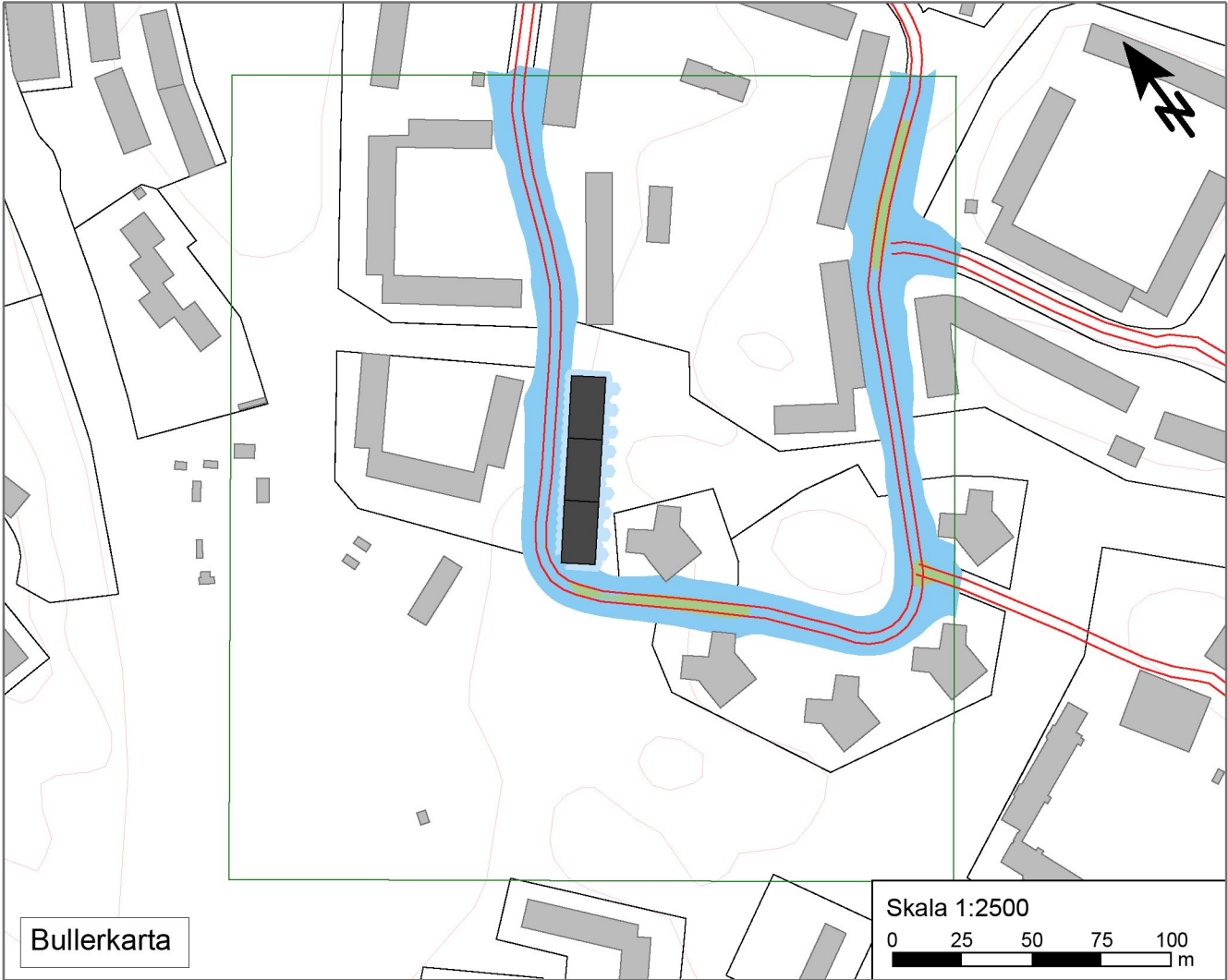
Lmax [dB(A)] - 2 m över mark

| |
|---------|
| 65 - 70 |
| 70 - 75 |
| 75 - 80 |
| 80 - 85 |
| >= 85 |

Teckenförklaring

- Höjdekurva
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - järnväg

Dok. nr. : A117190-001.004
Datum : 14.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH



Klient:
AB Familjebostäder

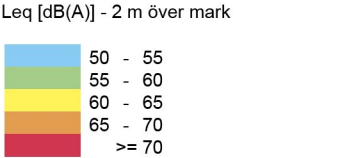
Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

Buller från:
Väg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

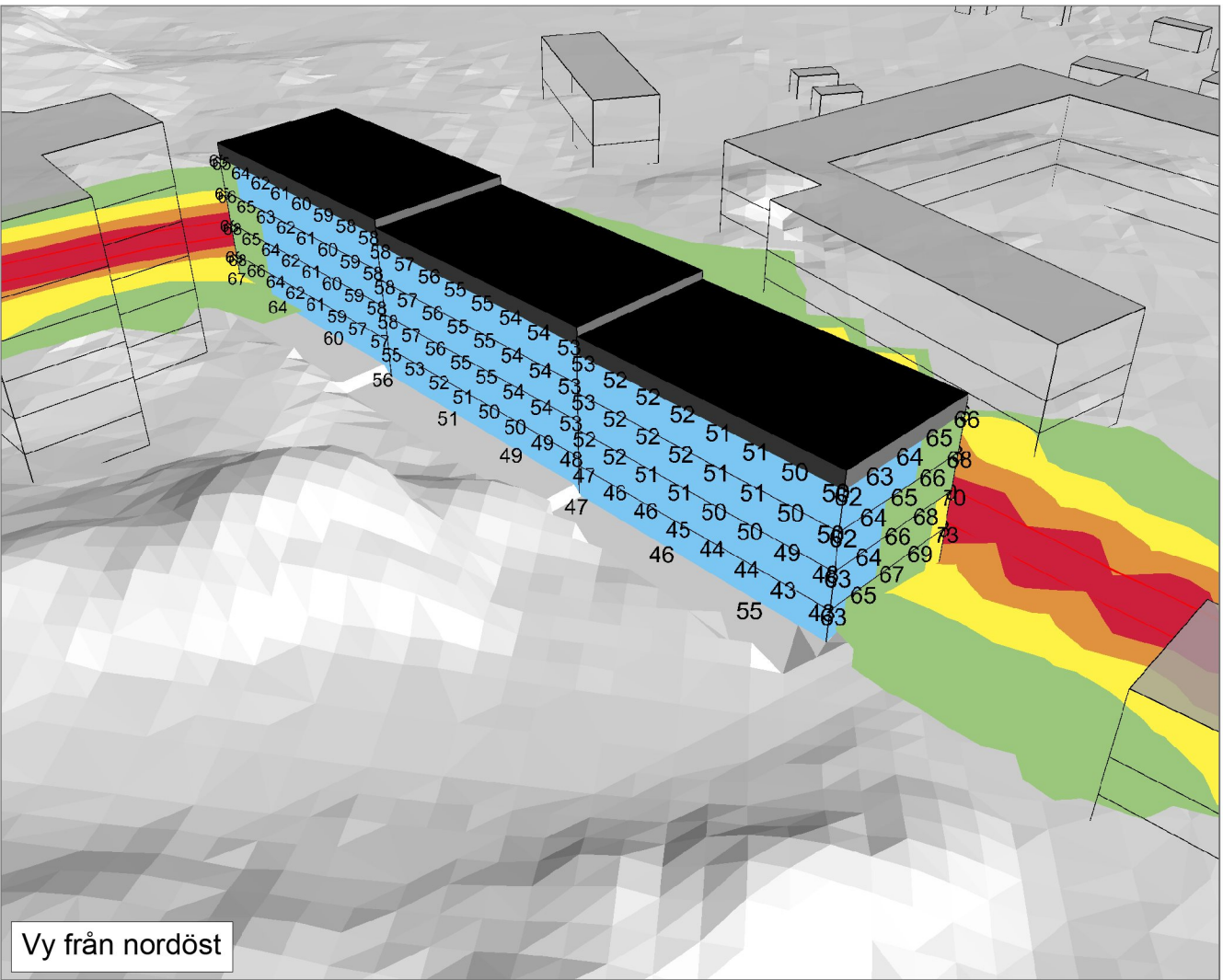
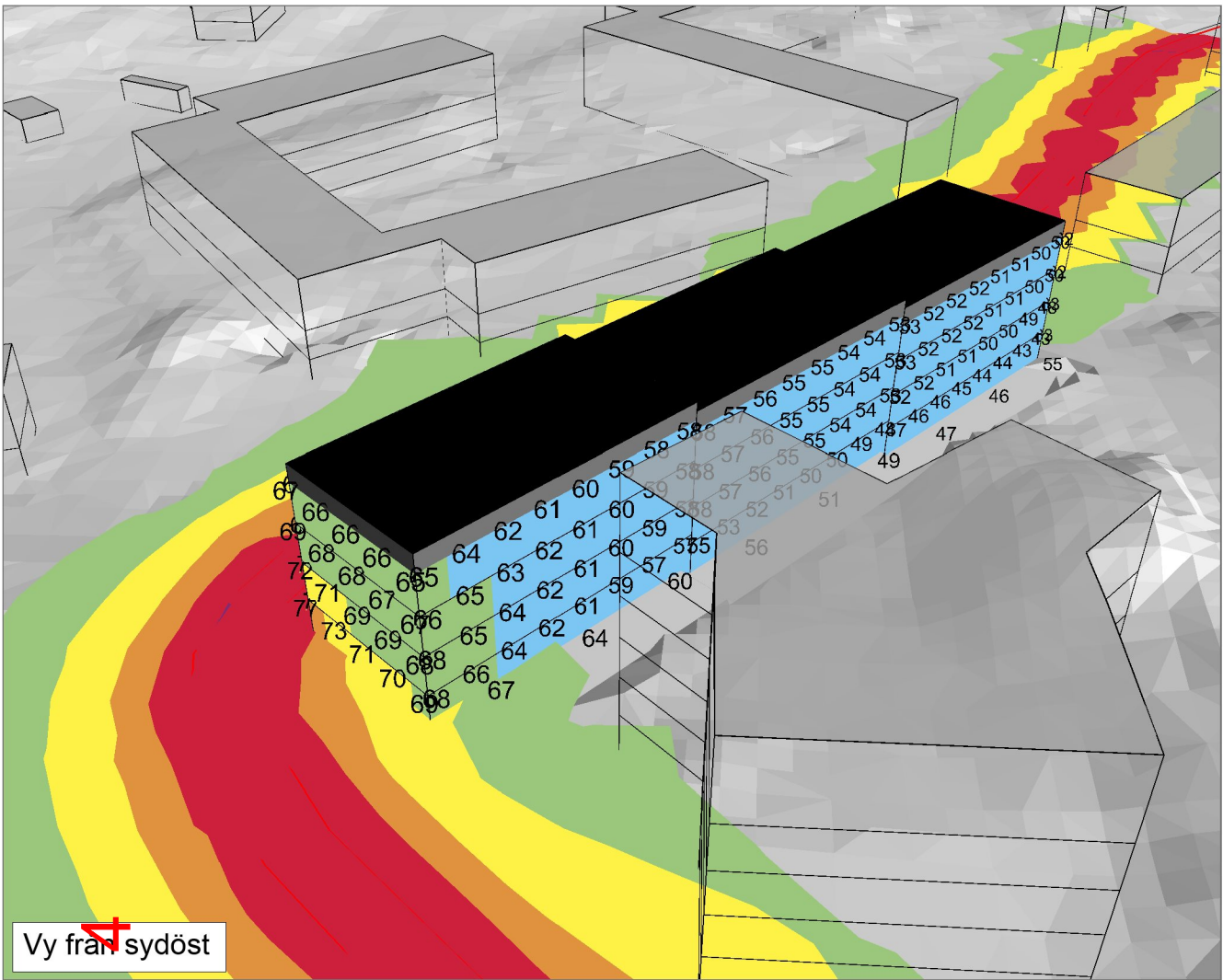
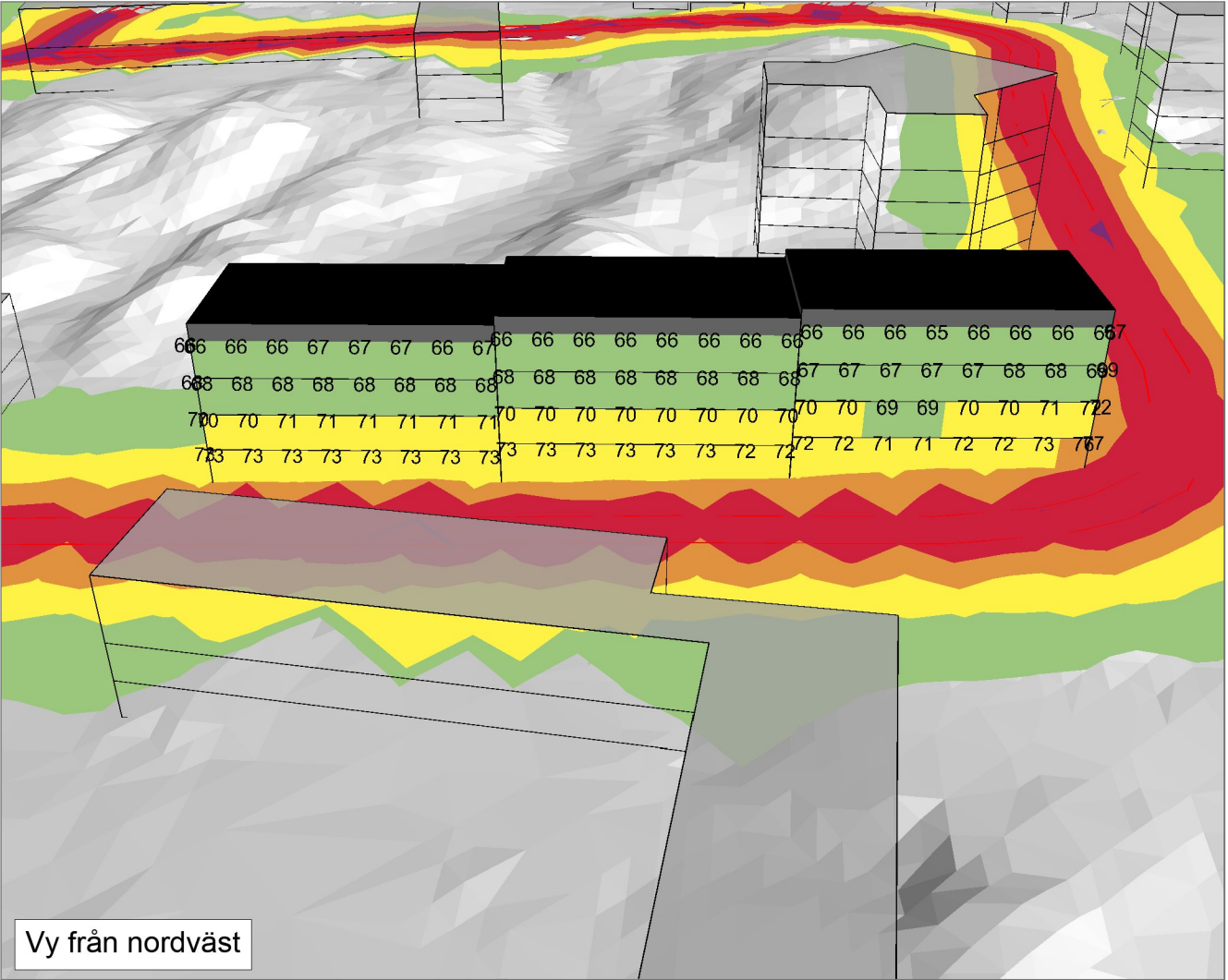
Scenario:
Prognos (2030)



Teckenförklaring

- Höjdekurve
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - väg

Dok. nr. : A117190-001.001
Datum : 07.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH



Klient:
AB Familjebostäder

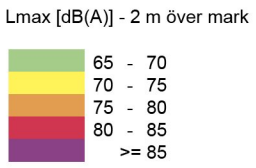
Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

Buller från:
Väg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

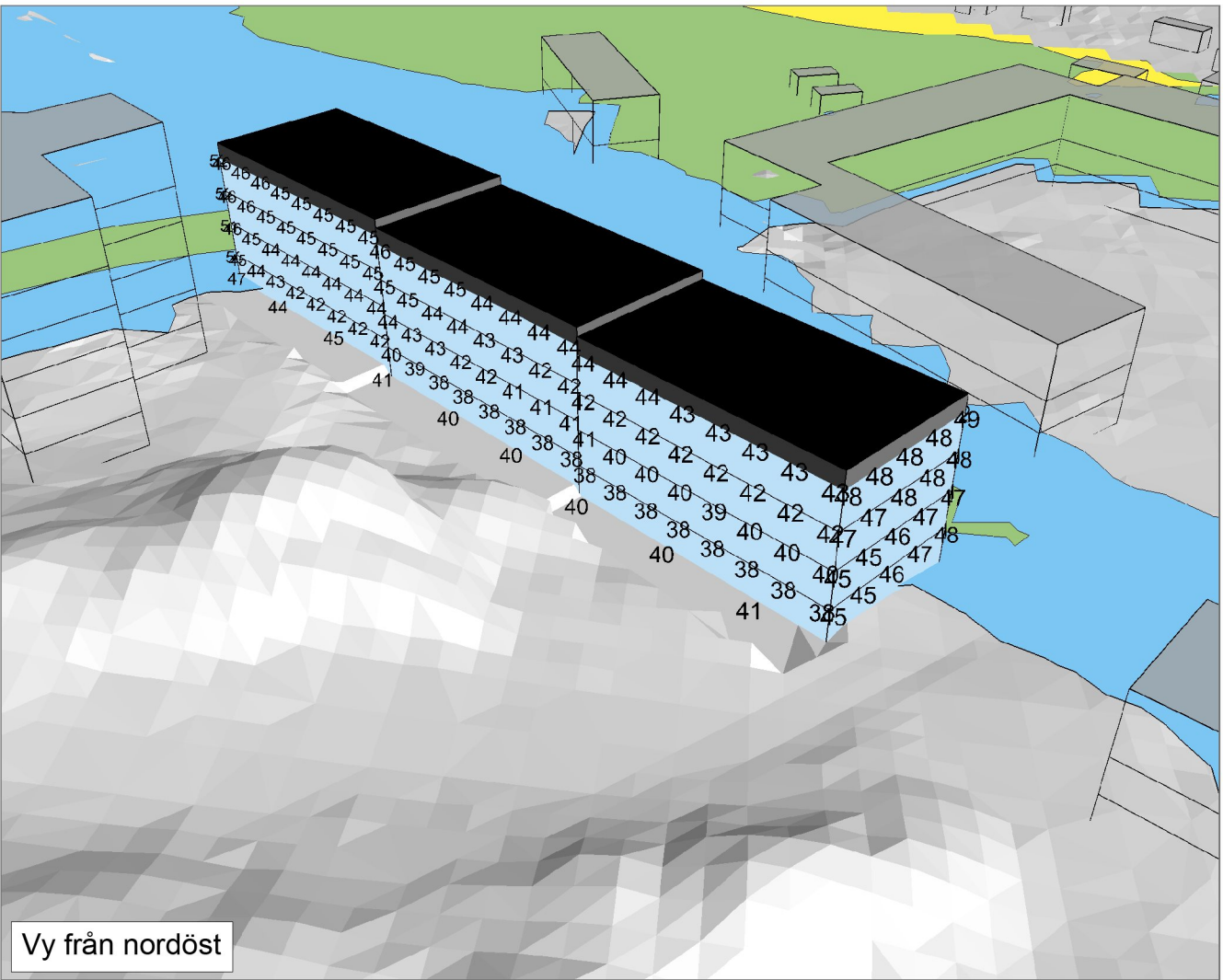
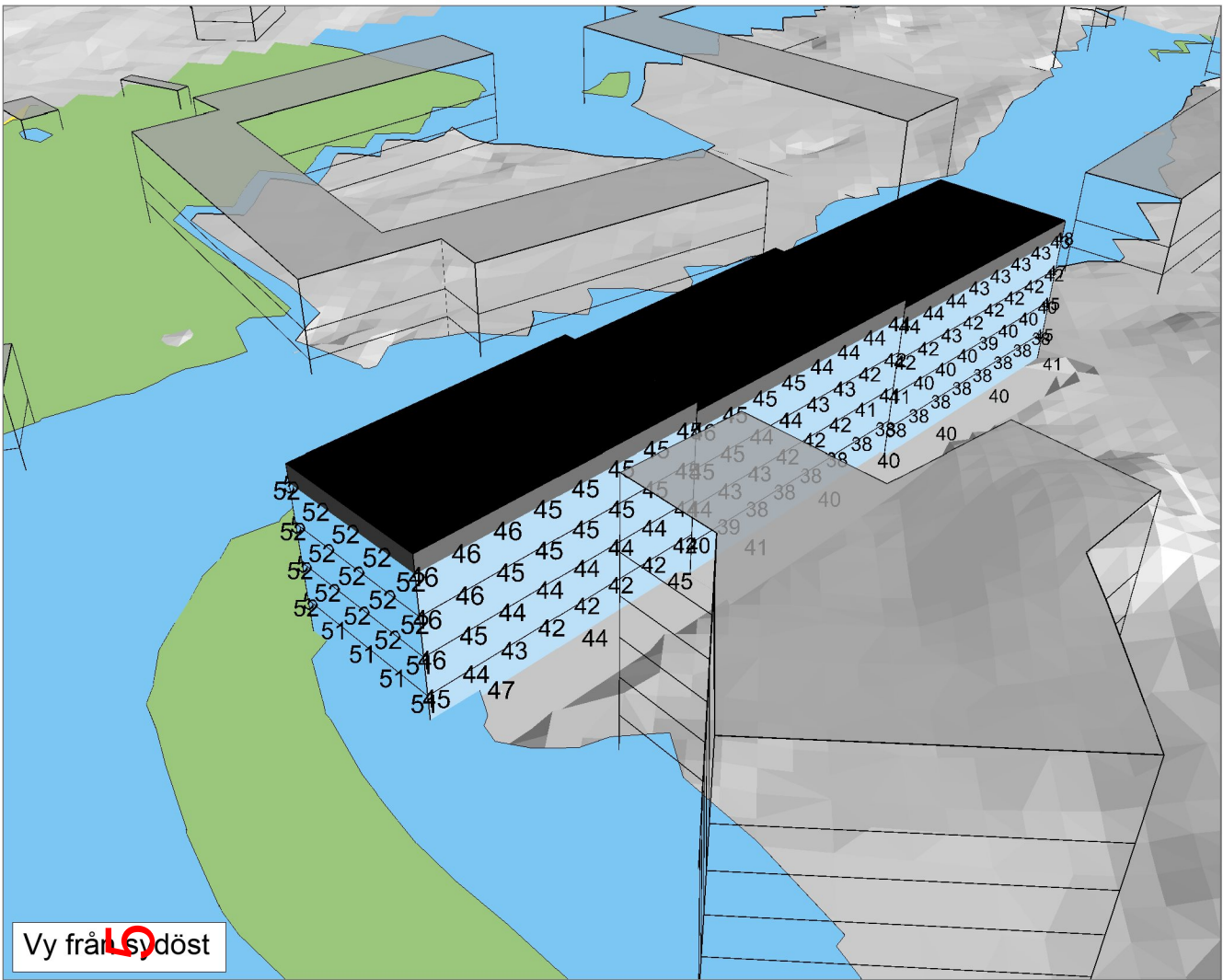
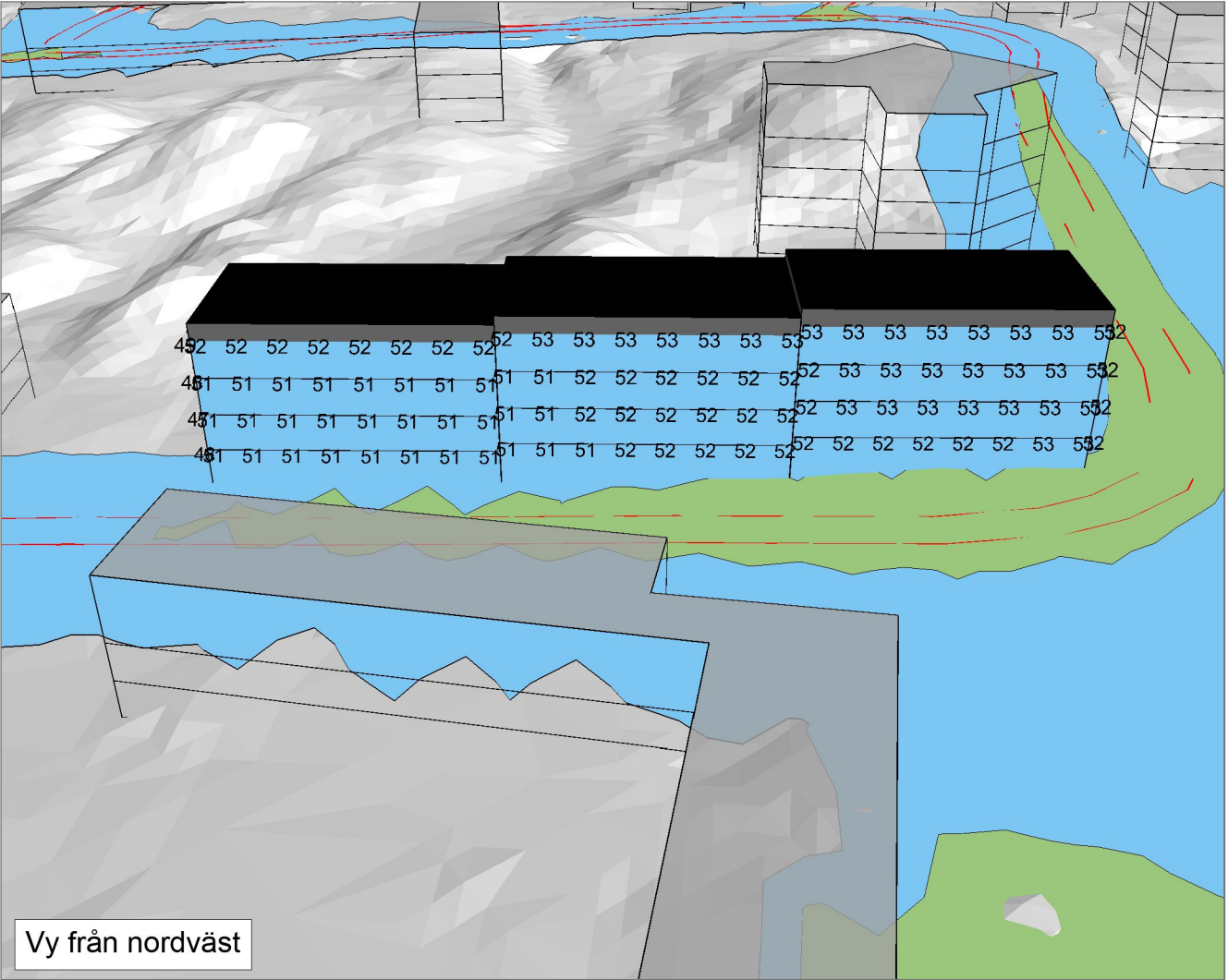
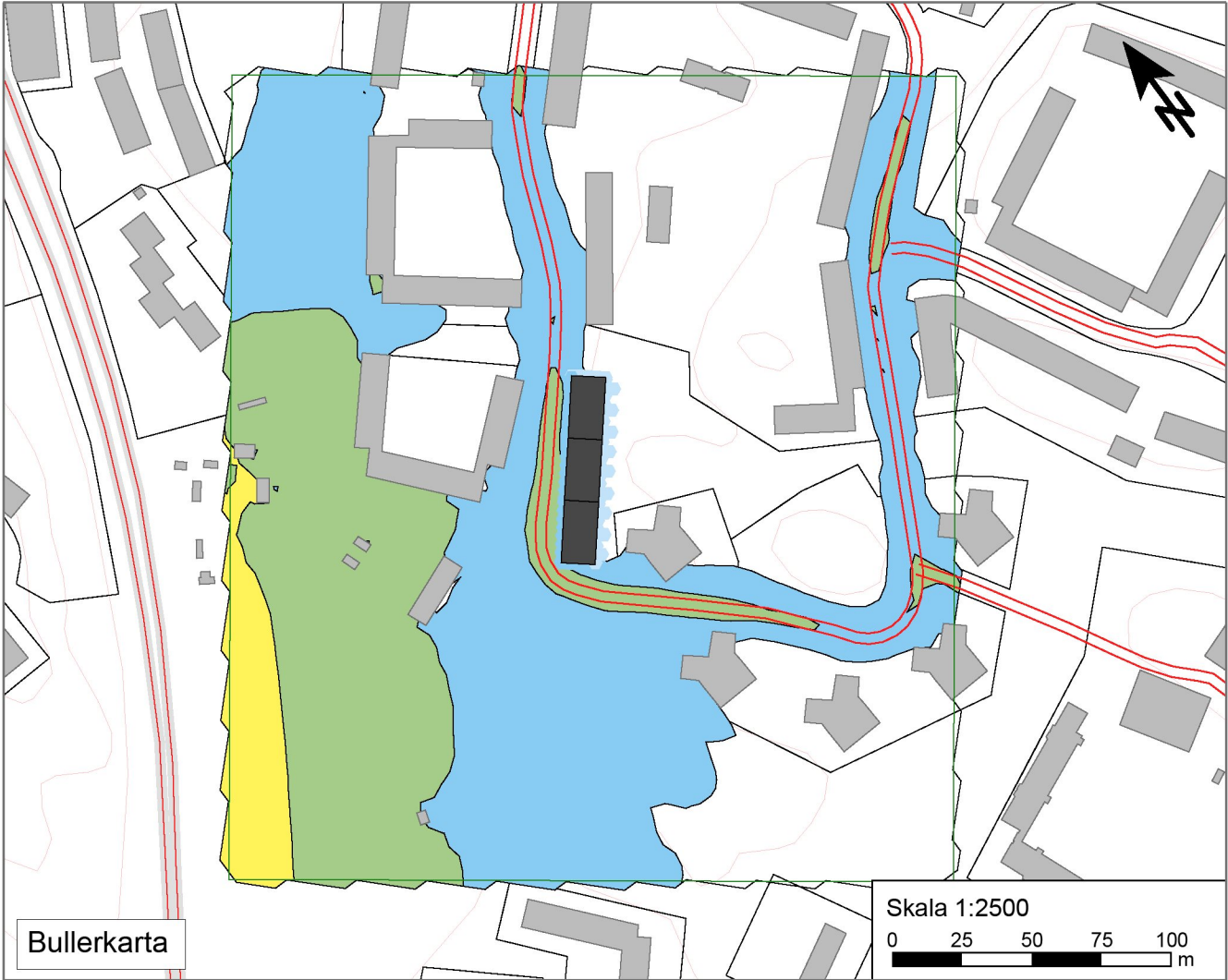
Scenario:
Prognos (2030)



Teckenförklaring

- Höjdekurve
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - väg

Dok. nr. : A117190-001.002
Datum : 14.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH



Klient:
AB Familjebostäder

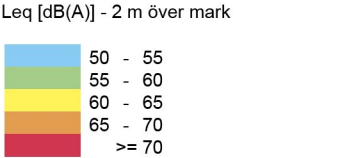
Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

Buller från:
Väg och Järnväg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

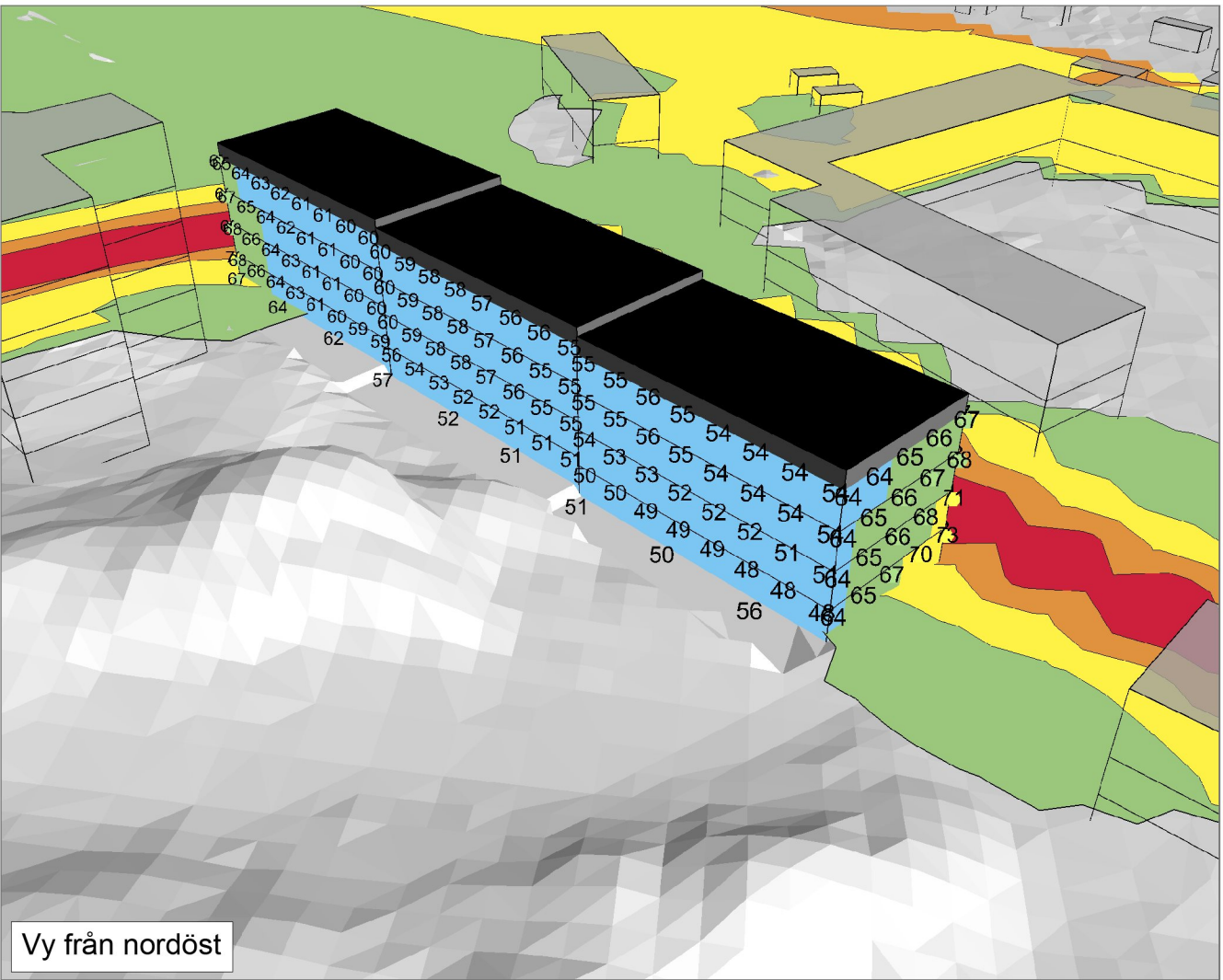
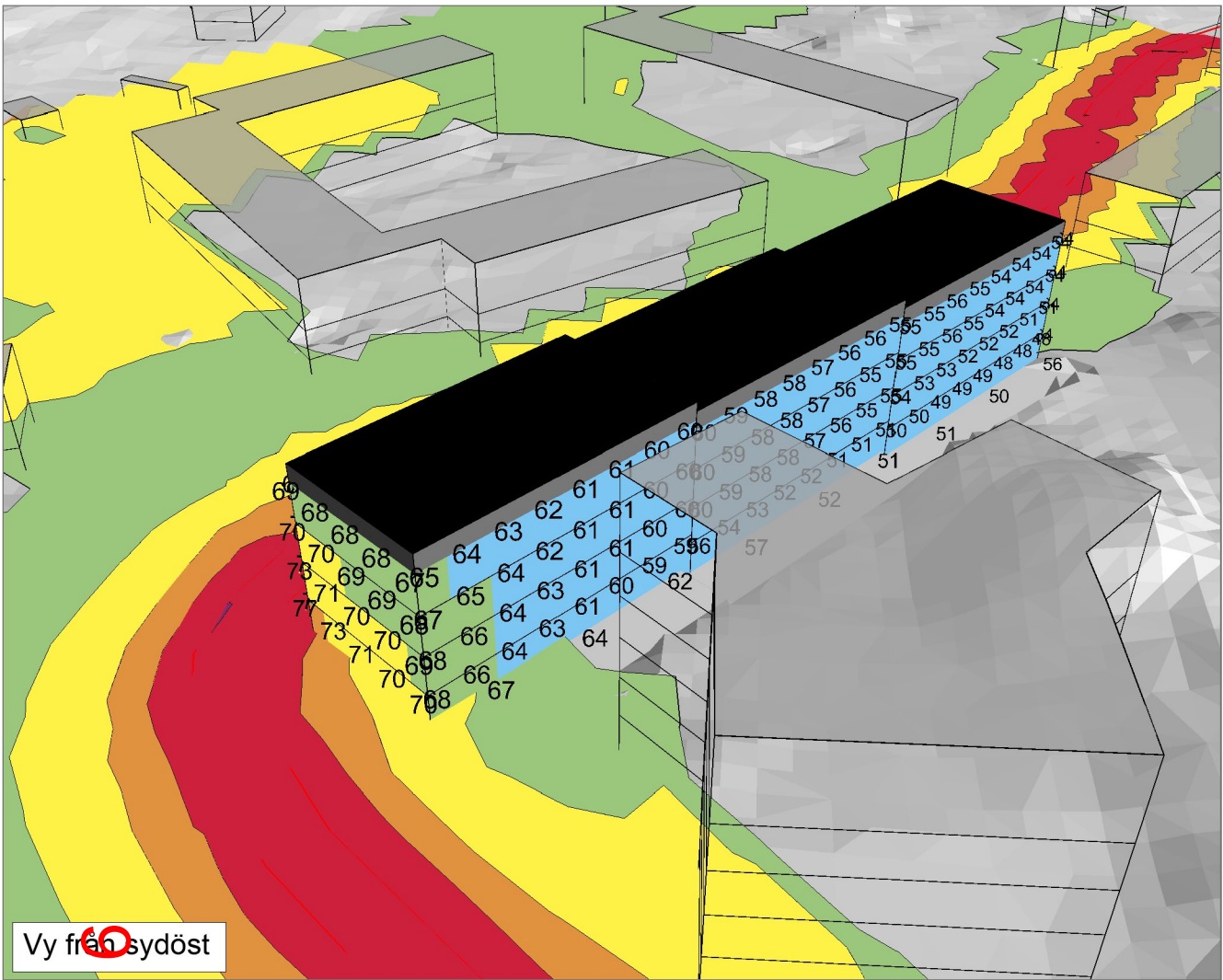
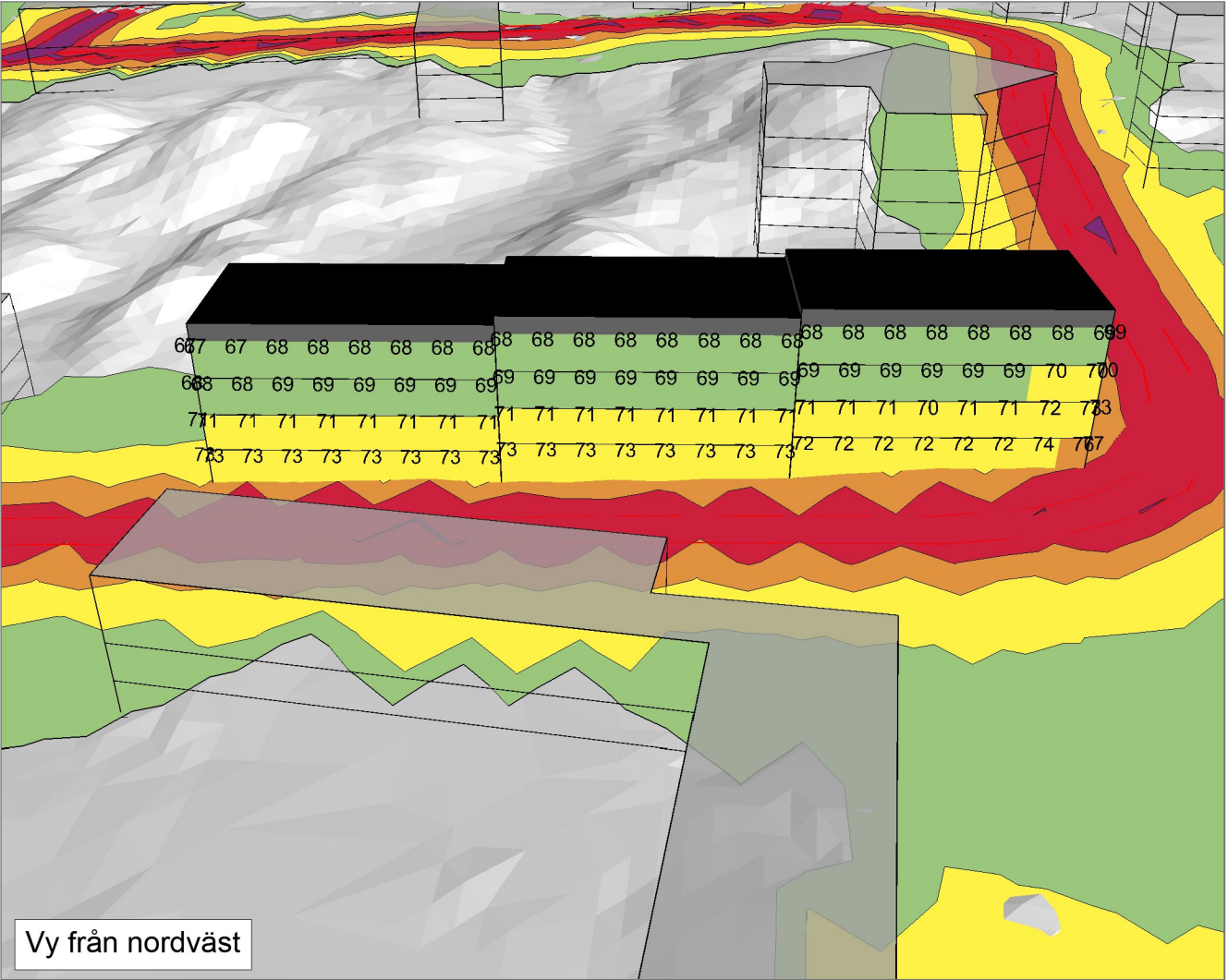
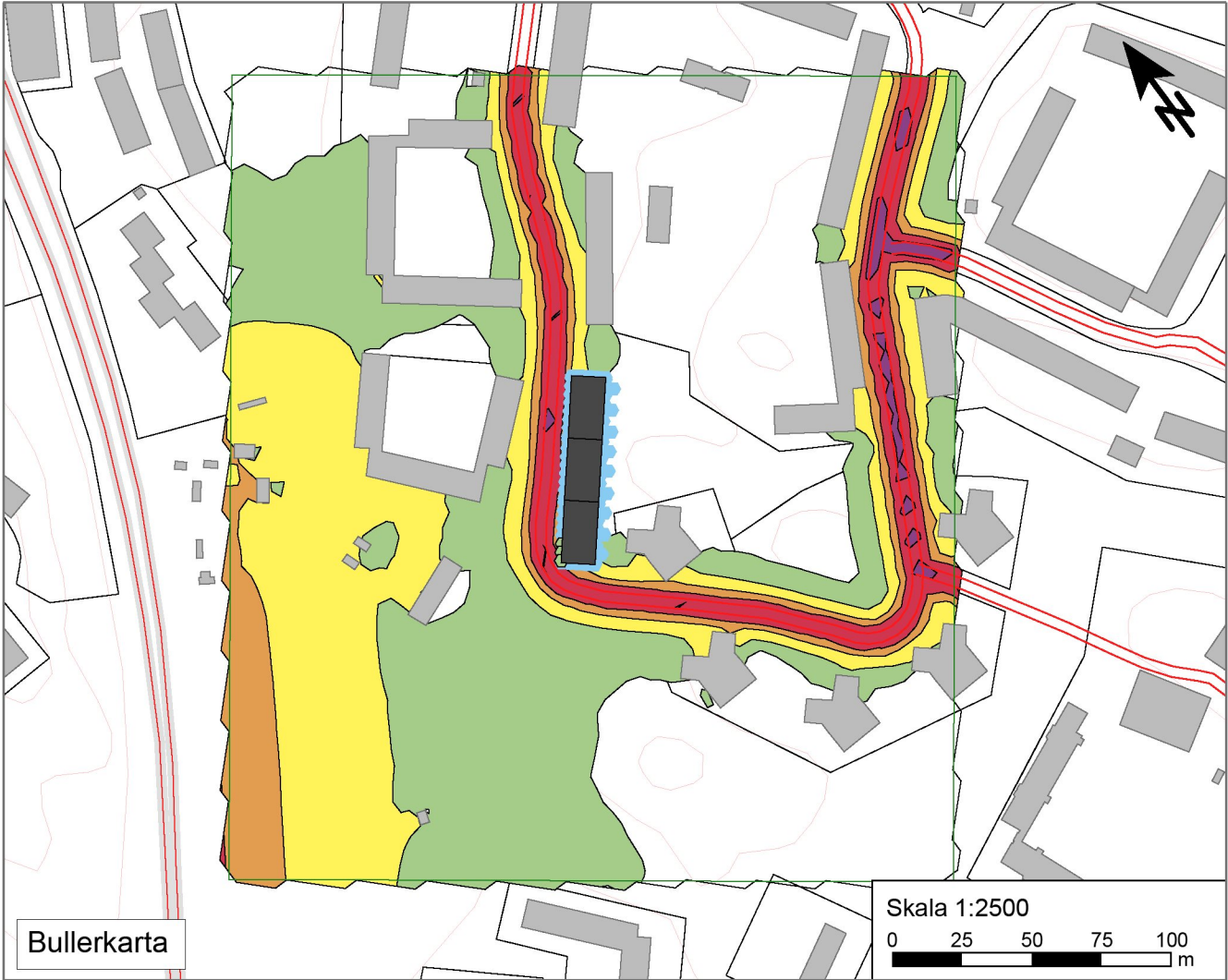
Scenario:
Prognos (2030)



Teckenförklaring

- Höjdekurve
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - järnväg
- Trafik - väg

Dok. nr. : A117190-001.005
Datum : 14.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH



Klient:
AB Familjebostäder

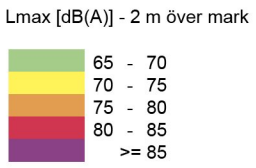
Projekt:
Bullerutredning inför detaljplan kv Filmen

Buller från:
Väg och Järnväg

Modell:
Se rapport

Källor:
Se rapport

Scenario:
Prognos (2030)



Teckenförklaring

- Höjdekurve
- Fastigheter
- Nya planerade byggnader
- Övrig bebyggelse
- Beräkningsområde
- Trafik - järnväg
- Trafik - väg

Dok. nr. : A117190-001.006
Datum : 14.11.2018
Utfört av : FMSZ
Kontr. : CAGH
Godk. : CAGH