

Rapport

# TRAFIKBULLERUTREDNING DP SMÄLTAREN



Slutrapport

2025-11-13

**Uppdrag:** 355381 DP Smältaren Hagfors  
**Titel på rapport:** Trafikbullerutredning DP Smältaren  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2025-11-13

**Medverkande**

**Beställare:** Lektus Samhällsbyggnad i Västerås AB  
**Kontaktperson:** Sara Oscarsson  
**Konsult:** Johanna Åström  
**Uppdragsansvarig:** Johanna Åström  
**Kvalitetsgranskare:** Anna Färm

## Sammanfattning

Den ekvivalenta ljudnivån för såväl SÄBOs bostadsbyggnad som de tilltänkta flerfamiljshusen tre olika utformningar (alternativ A, B och C) beräknas få en ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad som understiger riktvärdet 60 dBA.

Det går även att anlägga gemensam uteplats i nära anslutning av bostadsbyggnaderna i alla alternativ. Det går även att anlägga balkonger på flerfamiljshuset där riktvärden innehålls. För alternativ B och C bör inte balkongerna placeras på den södra eller västra sidan. Om en gemensam uteplats anläggs kan man även anlägga balkonger i dessa vädersträck eftersom man har en gemensam uteplats där riktvärden innehålls.

## Innehållsförteckning

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Bakgrund och uppdragsbeskrivning .....</b>                             | <b>5</b>  |
| <b>2 Allmänt om ljud .....</b>                                              | <b>6</b>  |
| Buller .....                                                                | 6         |
| Begrepp .....                                                               | 6         |
| <b>3 Bedömningsgrunder .....</b>                                            | <b>7</b>  |
| 3.1 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader .....                   | 7         |
| <b>4 Förutsättningar .....</b>                                              | <b>9</b>  |
| 4.1 Beräkningsmodell .....                                                  | 9         |
| 4.2 Underlag .....                                                          | 9         |
| 4.3 Trafiksiffror .....                                                     | 10        |
| <b>5 Resultat SÄBO .....</b>                                                | <b>10</b> |
| 5.1 Ljudnivå vid fasad .....                                                | 10        |
| 5.2 Ljudnivå vid uteplatser .....                                           | 10        |
| <b>6 Resultat Flerfamiljshus, jämförelse av alternativ A, B och C .....</b> | <b>10</b> |
| 6.1 Ljudnivå vid fasad, jämförelse av alternativ A, B och C .....           | 11        |
| 6.2 Ljudnivå vid uteplatser, jämförelse av alternativ A, B och C .....      | 11        |
| <b>7 Bedömning .....</b>                                                    | <b>12</b> |
| 7.1 Ljudnivå vid fasad .....                                                | 12        |
| 7.2 Ljudnivå vid uteplatser .....                                           | 12        |
| <b>8 Utförda beräkningar .....</b>                                          | <b>13</b> |

## 1 Bakgrund och uppdragsbeskrivning

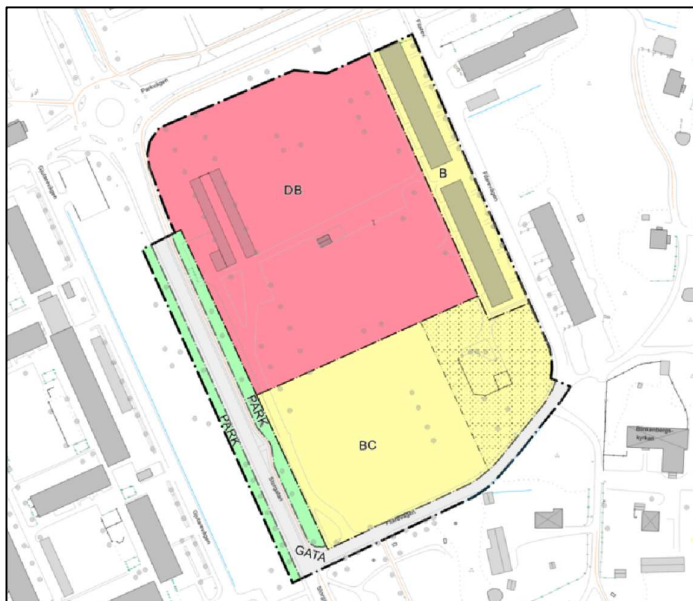
Hagfors kommun planerar för att bygga nya bostäder inom DP Smältaren. Syftet med planuppdraget är att möjliggöra för framtida utveckling av särskilt boende (SÄBO) samt att bekräfta befintlig och ny markanvändning för bostäder.

Området är beläget i norra delen av de centrala delarna av Hagfors, strax söder om Parkvägen, öster om Storgatan, väster och norr om Filarevägen, se Figur 1. Området var tidigare fullt bebyggt, men några av byggnaderna har rivits. Nu återstår bara två flerbostadshus som ligger vid Filarevägen.



Figur 1. Flygfoto över området. Aktuell plan markeras med röd polygon.

I den norra delen av planen, rött område (DB) i Figur 2, planeras det för särskilt boende. I det gula området (BC), som inte är markerat med prickar planeras det för två flerbostadshus. Tre olika utformningar och placeringar för flerbostadshusen, A-C, utreds.



Figur 2. Grovt utkast till plankarta.

## 2 Allmänt om ljud

### Buller

Buller definieras som oönskat ljud. Med luftburet buller avses ljud, exempelvis trafikbuller, som sprids via luften till omgivningen. Det är individuellt vad som upplevs som buller, men ljud från trafik är oftast oönskat och störande. Individens upplevelse och erfarenhet av tidigare ljud styr dock i hög grad vilken känsla och reaktion som ett särskilt ljud ger.

### Begrepp

#### Störningsmått

Ljudets styrka mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudets frekvenser har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Det mänskliga örat uppfattar högre frekvenser bättre än låga.

#### Frekvens

En ljudsignal kan bestå av en mängd olika frekvenser (enheten Hz) där låga frekvenser (bastoner, exempelvis fartygsmotor) kan färdas längre distans än kortare frekvenser (diskanttoner, exempelvis fågelkvitter). Ljud från t.ex biltrafik jämförs ofta med brussignaler där ljudet innehåller många

frekvenser. En ton som spelas t.ex. på ett piano innehåller däremot endast en frekvens, en ton.

#### **Ekvivalent och maximal ljudnivå**

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: ekvivalent A-vägd ljudnivå  $L_{pAeq}$  och maximal A-vägd ljudnivå  $L_{pAFmax}$ . Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Förenklat kan man säga att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage under ett årsmedeldygn. Riktvärdet för maximal ljudnivå är även kopplat till antal händelser.

#### **Bostadsrum**

Rum för sömn och vila samt rum för daglig samvaro kök med matplats och kök i öppen planlösning kan betraktas som rum för daglig samvaro.

#### **Frifältsvärde**

En ljudnivå som inte påverkas av reflexer vid egen fasad.

#### **Uteplats**

En iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

## **3 Bedömningsgrunder**

### **3.1 Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader**

Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader gäller alla nya bygglov och planer med start-PM från januari 2015 eller senare. För äldre planer kan riktvärden för buller finnas angivna i gällande detaljplan.

I förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (Svensk författningssamling, förordning SFS 2015:216) bestäms riktvärden gällande buller utomhus, vid bostadsbyggnader, från spårtrafik och vägar.

Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Bestämmelserna ska tillämpas vid planläggning, ärenden om bygglov (för ombyggnationer eller icke planlagd mark), och ärenden om förhandsbesked i bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt enligt 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900). Förordningen gäller för alla nya bygglov och detaljplaner med start-PM sedan januari 2015.

Tabell 1. Riktvärden utomhus för ljudnivå från väg- och spårtrafik vid bostadsbyggnader.

|                                                                                                                | Ekvivalent A-vägd<br>ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$<br>[dBA] | Maximal A-vägd<br>ljudnivå, $L_{pAFmax}$<br>[dBA] |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas</b>                                          | 60 <sup>a)</sup>                                       | -                                                 |
| • Dock om bostaden <35 m <sup>2</sup>                                                                          | 65 <sup>a)</sup>                                       |                                                   |
| <b>Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats, om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden</b> | 50                                                     | 70 <sup>b)</sup>                                  |
| <b>Högsta ljudnivå vid fasad på en ljuddämpad sida</b>                                                         | 55                                                     | 70 (kl. 22-06)                                    |

- a) Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida, vid ombyggnad (PBL kap. 9 §2, 13) räcker ett bostadsrum
- b) Kan överskridas med som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06:00 och 22:00

Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Vidare säger svensk standard SS 25267:2024 angående inomhusnivåer:

*Maximal ljudnivå utomhus från trafik ska bestämmas utgående från mest bullrande fordonstyp, inräknat vägfordon, spårbunden trafik, fartyg eller flygplan, som kan förväntas förekomma mer än tillfälligt under en årsmedelnatt. Varje källslag ska behandlas för sig. Tabellvärdena ska inte överskridas oftare än 5 gånger per årsmedelnatt i utrymme för sömn och vila.*

Detta ger en indikation om att den beräknade utomhusnivån vid till exempel ljuddämpad sida avser den sjätte högsta maximala ljudnivån som sker nattetid.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Beräkningsmodell

#### **Beräkningsprogram och beräkningsinställningar**

Beräkningarna har genomförts med programmet Soundplan (Version 9.1) från Braunstein + Berndt GmbH. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över områdets topografi inklusive byggnader.

Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras i enlighet med gängse standard.

I beräkningarna för ljudnivå vid fasad används en sökradie mellan källa och mottagare som för direktbidraget är 1000 meter och för reflexerna 50 meter från källposition respektive 100 meter från mottagarposition. Tre reflexer har använts. Ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden och mottagarpunkter närmare än 0,1 meter från fasad har inte erhållit något bidrag från reflexer från denna byggnad. Samma inställningar har använts för beräkningarna som resulterar i utbredningskartorna förutom att 1 reflex har använts.

Beräkningar för utbredning av ekvivalenta och maximala ljudnivåer avser höjden 1,5 meter relativt mark med en täthet mellan beräkningspunkterna om 7 x 7 meter. Ljudnivåer vid fasad har beräknats för varje våningsplan och med en mottagare per fasad för SÄBO-byggnaden och beräkningspunkt var 5e meter för de planerade flerfamiljshusen.

Markabsorption är bestämd utifrån kartunderlag i kombination med de olika impedansklasser som redovisas i *Användarhandledning för beräkningsmodell Nord2000*, framtagen av Kunskapscentrum för buller (2024-12-20).

### 4.2 Underlag

- Markhöjder samt fastighetskartan erhållet från Lektus 2025-10-22.
- Situationsplan har erhållits från Lektus, 2025-05-07.
- Trafikinformation har erhållits från Hagfors kommun, Storgatan 2025-06-13, Parkvägen 2025-08-25 och Filarevägen 2025-10-22.
- Arkitektförslag SÄBO preliminärhandling från Hagfors kommun 2019-12-12
- Grovt utkast på plankarta från Hagfors kommun
- Scenarioalternativ – placering av nya byggnader.
- Primärkarta SÄBO 2025-04-28

## 4.3 Trafiksiffror

Hagfors kommun har under våren och hösten genomfört trafikmätningar för de närliggande vägarna. Antalet fordon på dessa vägar har sedan räknats upp med 1 % per år fram till 2045.

Tabell 2. Trafiksiffror

| Gata               | ÅDT  | Fördelning tung trafik<br>Medeltung/Tung | Hastighet |
|--------------------|------|------------------------------------------|-----------|
| <b>Parkvägen</b>   | 2700 | 12% / 35%                                | 50 km/h   |
| <b>Storgatan</b>   | 920  | 12% / 8%                                 | 50 km/h   |
| <b>Filarevägen</b> | 180  | 0% / 0%                                  | 30 km/h   |

## 5 Resultat SÄBO

Beräkningsresultatet redovisas i rapportens bilagor och diskuteras utförligare nedan.

### 5.1 Ljudnivå vid fasad

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer har beräknats vid fasad på planerad bebyggelse för prognosår 2045, se bilagor AK03 – AK04.

Beräkningarna visar att de högsta ekvivalenta ljudnivåerna fås vid fasad mot Parkvägen. Den högsta ekvivalenta ljudnivån uppgår till 58 dBA.

### 5.2 Ljudnivå vid uteplatser

Beräkningarna av ekvivalenta och maximala ljudnivån 1,5 meter över mark redovisas i bilaga AK01 och AK02.

## 6 Resultat Flerfamiljshus, jämförelse av alternativ A, B och C

Beräkningsresultatet redovisas i rapportens bilagor och diskuteras utförligare nedan. Byggnadernas olika placeringsalternativ redovisas i bilaga AK05 – AK10.

## 6.1 Ljudnivå vid fasad, jämförelse av alternativ A, B och C

Ekvivalenta ljudnivåer har beräknats vid fasad på planerad bebyggelse för prognosår 2045, se bilagor AK05, AK07 och AK09.

Beräkningarna visar att de högsta ekvivalenta ljudnivåerna fås vid fasad mot Storgatan. Den högsta ekvivalenta ljudnivån uppgår till 51 dBA för alternativ B.

## 6.2 Ljudnivå vid uteplatser, jämförelse av alternativ A, B och C

Beräkningarna av ekvivalenta och maximala ljudnivån 1,5 meter över mark redovisas i bilaga AK01 och AK02 för bedömning av uteplats i marknivå, samt bilaga AK05 – AK10 för bedömning av balkonger. Observera att endast en uteplats (antingen enskild eller gemensam) behöver innehålla riktvärdet.

Beräkningarna visar för alternativ A att högsta ekvivalenta ljudnivån är 45 dBA och den maximala ljudnivån 66 dBA. Gällande alternativ B visar beräkningen att den högsta ekvivalenta ljudnivån är 51 dBA på den östra sidan av det södra huset. För resterande sidor beräknas ljudnivån till under 50 dBA. Den maximala ljudnivån beräknas till över 70 dBA på fasaden mot Filarevägen för den södra bostadsbyggnaden. För alternativ C beräknas ljudnivån till under 50 dBA för alla fasader invid de båda bostadsbyggnaderna, men även i detta alternativ beräknas den maximala ljudnivån ligga över 70 dBA för den södra delen av den syd/västra bostadsbyggnaden.

## 7 Bedömning

### 7.1 Ljudnivå vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån för såväl SÄBOs bostadsbyggnad som de tilltänkta flerfamiljshusens tre olika utformningar (alternativ A, B och C) beräknas få en ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad som understiger riktvärdet 60 dBA.

### 7.2 Ljudnivå vid uteplatser

Beräkningarna av ekvivalenta och maximala ljudnivån 1,5 meter över mark redovisas i bilaga AK01 och AK02.

En gemensam uteplats går att anlägga i nära anslutning till SÄBOs bostadsbyggnad på den västra, södra och delar av den östra sidan, samt mellan flyglarna i nordväst och öst.

För flerbostadshusen i förslag A går det att antingen anlägga balkonger i bostadsbyggnaderna mot alla väderstreck eller en gemensam uteplats i nära anslutning till bostadsbyggnaderna där riktvärden innehålls

För flerbostadshusen i förslag B går det att anlägga balkonger i den södra bostadsbyggnadens norra eller östra fasad eller en gemensam uteplats i nära anslutning till bostadsbyggnaden där riktvärden innehålls. För den norra bostadsbyggnaden är det möjligt att anlägga balkonger mot alla väderstreck, eller en gemensam uteplats i nära anslutning till bostadsbyggnaden.

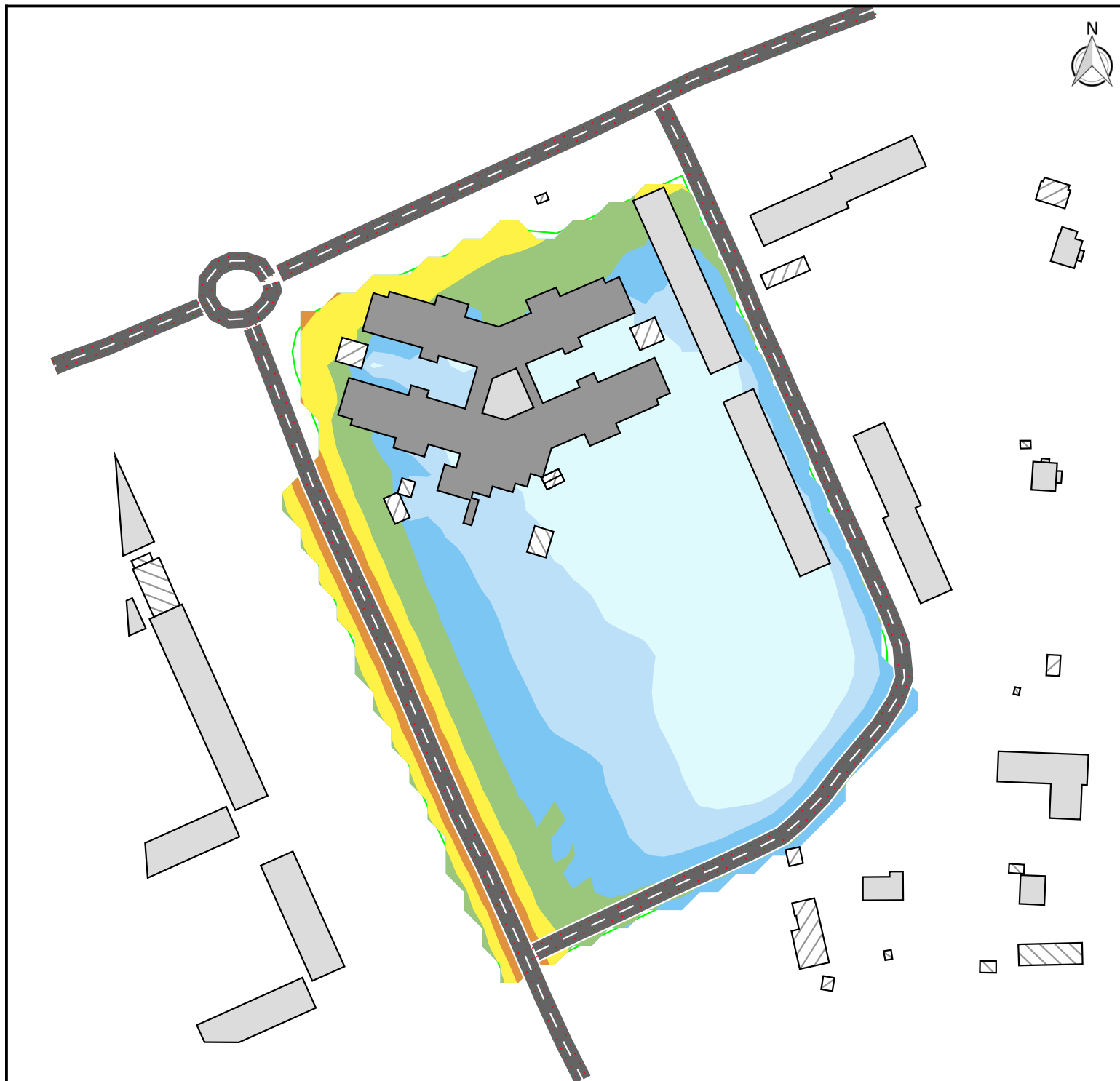
För flerbostadshusen i förslag C går det att anlägga balkonger i den södra bostadsbyggnadens norra, västra eller östra fasad eller en gemensam uteplats i nära anslutning till bostadsbyggnaden där riktvärden innehålls. För den norra bostadsbyggnaden är det möjligt att anlägga balkonger mot alla väderstreck, eller en gemensam uteplats i nära anslutning till bostadsbyggnaden.

## 8 Utförda beräkningar

Beräkningsresultaten redovisas i bilagor enligt nedan Tabell 3.

Tabell 3. Bilagor och utförda beräkningar.

| Bilaga      | Scenario                       | Ritningstyp        | Bullertyp |
|-------------|--------------------------------|--------------------|-----------|
| <b>AK01</b> | Ekvivalent ljudnivå            | Utbredningskarta   | Vägtrafik |
| <b>AK02</b> | Maximal ljudnivå               | Utbredningskarta   | Vägtrafik |
| <b>AK03</b> | Ekvivalent ljudnivå            | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK04</b> | Maximal ljudnivå               | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK05</b> | Ekvivalent ljudnivå, förslag A | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK06</b> | Maximal ljudnivå, förslag A    | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK07</b> | Ekvivalent ljudnivå, förslag B | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK08</b> | Maximal ljudnivå, förslag B    | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK09</b> | Ekvivalent ljudnivå, förslag C | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |
| <b>AK10</b> | Maximal ljudnivå, förslag C    | Ljudnivå vid fasad | Vägtrafik |



## FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
GNM År 2045

Utbredning 1,5 m (över mark)  
dBA

|       |       |
|-------|-------|
| <= 40 | <= 45 |
| <= 45 | <= 50 |
| <= 50 | <= 55 |
| <= 55 | <= 60 |
| <= 60 | <= 65 |
| <= 65 | <= 70 |
| <= 70 | <= 75 |
| <= 75 | <= 80 |

## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Väg
- Beräkningsyta

## FÖRESKRIFTER

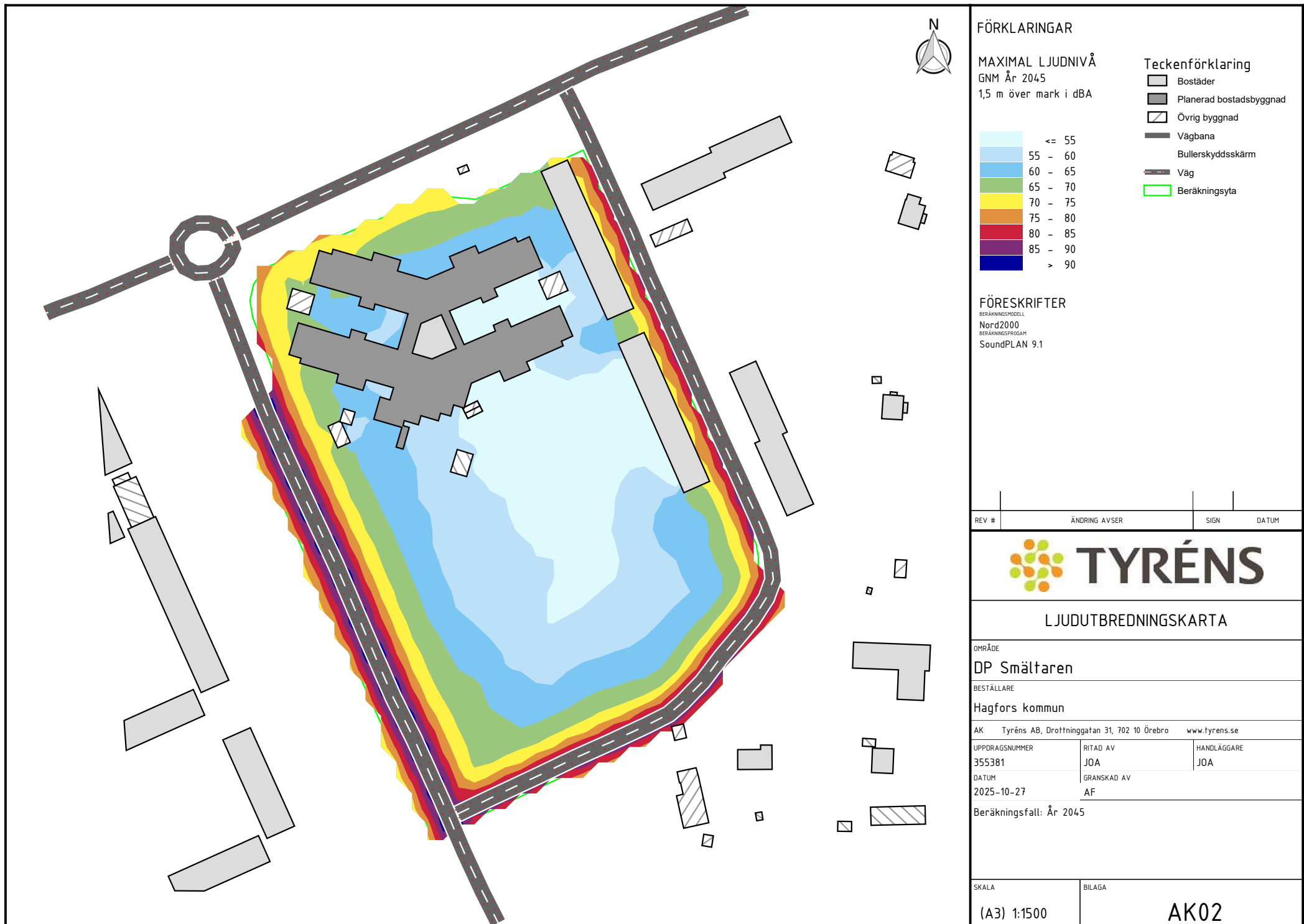
BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

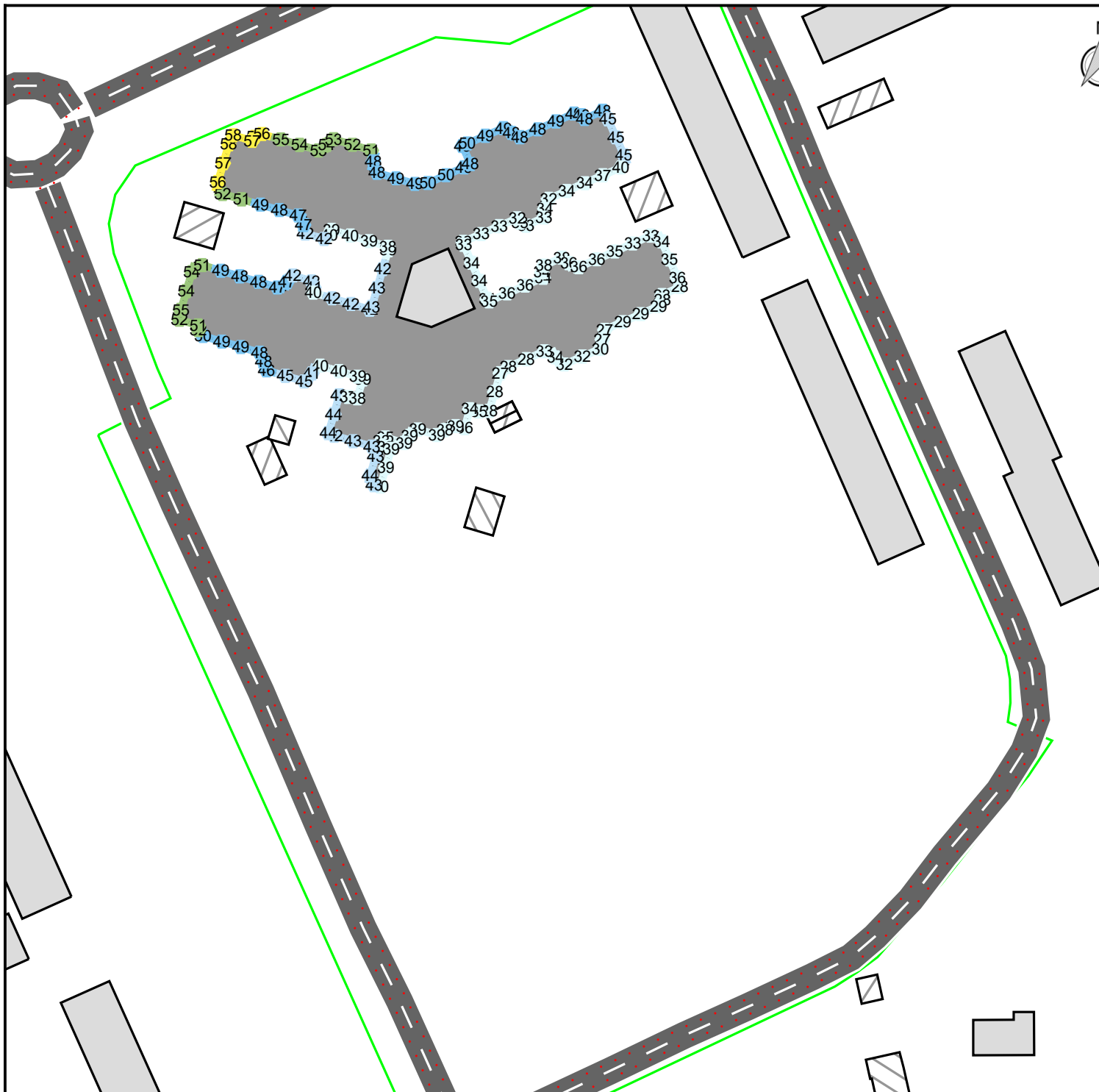
| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|-------|---------------|------|-------|



## LJUDUTBREDNINGSKARTA

|                                                                                                 |                   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| OMRÅDE<br>DP Smältaren                                                                          |                   |                    |
| BESTÄLLARE<br>Hagfors kommun                                                                    |                   |                    |
| AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro <a href="http://www.tyrens.se">www.tyrens.se</a> |                   |                    |
| UPPDRAGSNUMMER<br>355381                                                                        | RITAD AV<br>JOA   | HANDLÄGGARE<br>JOA |
| DATUM<br>2025-10-27                                                                             | GRANSKAD AV<br>AF |                    |
| Beräkningsfall: År 2045                                                                         |                   |                    |
| SKALA<br>(A3) 1:1500                                                                            | BILAGA<br>AK01    |                    |





## FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM År 2045

Frifältsvärde på fasad  
i dBA

|       |       |
|-------|-------|
| <= 40 | <= 40 |
| 40 <  | <= 45 |
| 45 <  | <= 50 |
| 50 <  | <= 55 |
| 55 <  | <= 60 |
| 60 <  | <= 65 |
| 65 <  | <= 70 |
| 70 <  | <= 75 |
| 75 <  | <= 75 |

## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Väg
- Beräkningsyta
- Frifältskorrigerade ljudnivåer
- Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|-------|---------------|------|-------|



## LJUDNIVÅ VID FASAD

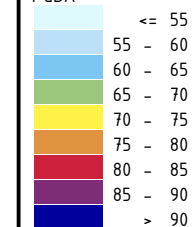
|                              |                                             |                    |
|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|
| OMRÅDE<br>DP Smältaren       |                                             |                    |
| BESTÄLLARE<br>Hagfors kommun |                                             |                    |
| AK                           | Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro | www.tyrens.se      |
| UPPDRAGSNUMMER<br>355381     | RITAD AV<br>JOA                             | HANDLÄGGARE<br>JOA |
| DATUM<br>2025-10-27          | GRANSKAD AV<br>AF                           |                    |
| Beräkningsfall: År 2045      |                                             |                    |
| SKALA<br>(A3) 1:1000         | BILAGA<br>AK03                              |                    |



## FÖRKLARINGAR

MAXIMAL LJUDNIVÅ  
FNM År 2045

Frifältsvärden på fasad  
i dBA



## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana

Bullerskyddsskärm

Väg

Beräkningsyta

Frifältskorrigerade

Ljudnivåer

Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL

Nord2000

BERÄKNINGSPROGRAM

SoundPLAN 9.1

REV #

ÄNDRING AVSER

SIGN

DATUM



# TYRÉNS

## LJUDNIVÅ VID FASAD

OMRÅDE

DP Smältaren

BESTÄLLARE

Hagfors kommun

AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSGNUMMER

355381

RITAD AV

JOA

HANDLÄGGARE

JOA

DATUM

2025-10-27

GRANSKAD AV

AF

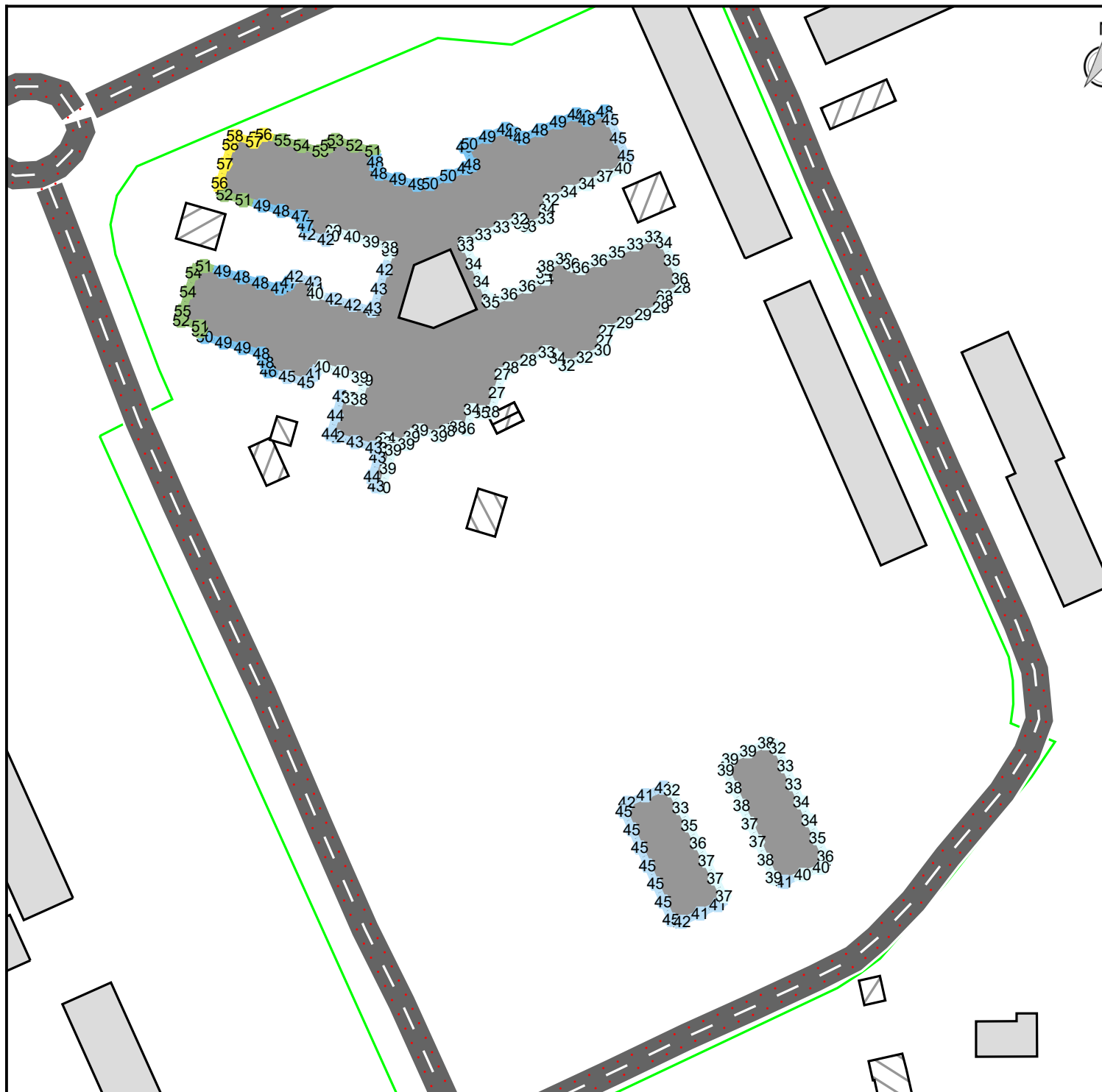
Beräkningsfall: År 2045

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

AK04



## FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM År 2045 Förslag A

Frifältsvärde på fasad  
i dBA

|       |       |
|-------|-------|
| <= 40 | <= 40 |
| 40 <  | <= 45 |
| 45 <  | <= 50 |
| 50 <  | <= 55 |
| 55 <  | <= 60 |
| 60 <  | <= 65 |
| 65 <  | <= 70 |
| 70 <  | <= 75 |
| 75 <  | <= 75 |

## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana

Bullerskyddsskärm

Väg

Beräkningsyta

Frifältskorrigerade  
ljudnivåer

Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL

Nord2000

BERÄKNINGSPROGRAM

SoundPLAN 9.1

REV #

ÄNDRING AVSER

SIGN

DATUM



# TYRÉNS

## LJUDNIVÅ VID FASAD

OMRÅDE

DP Smältaren

BESTÄLLARE

Hagfors kommun

AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER

355381

RITAD AV

JOA

HANDLÄGGARE

JOA

DATUM

2025-10-27

GRANSKAD AV

AF

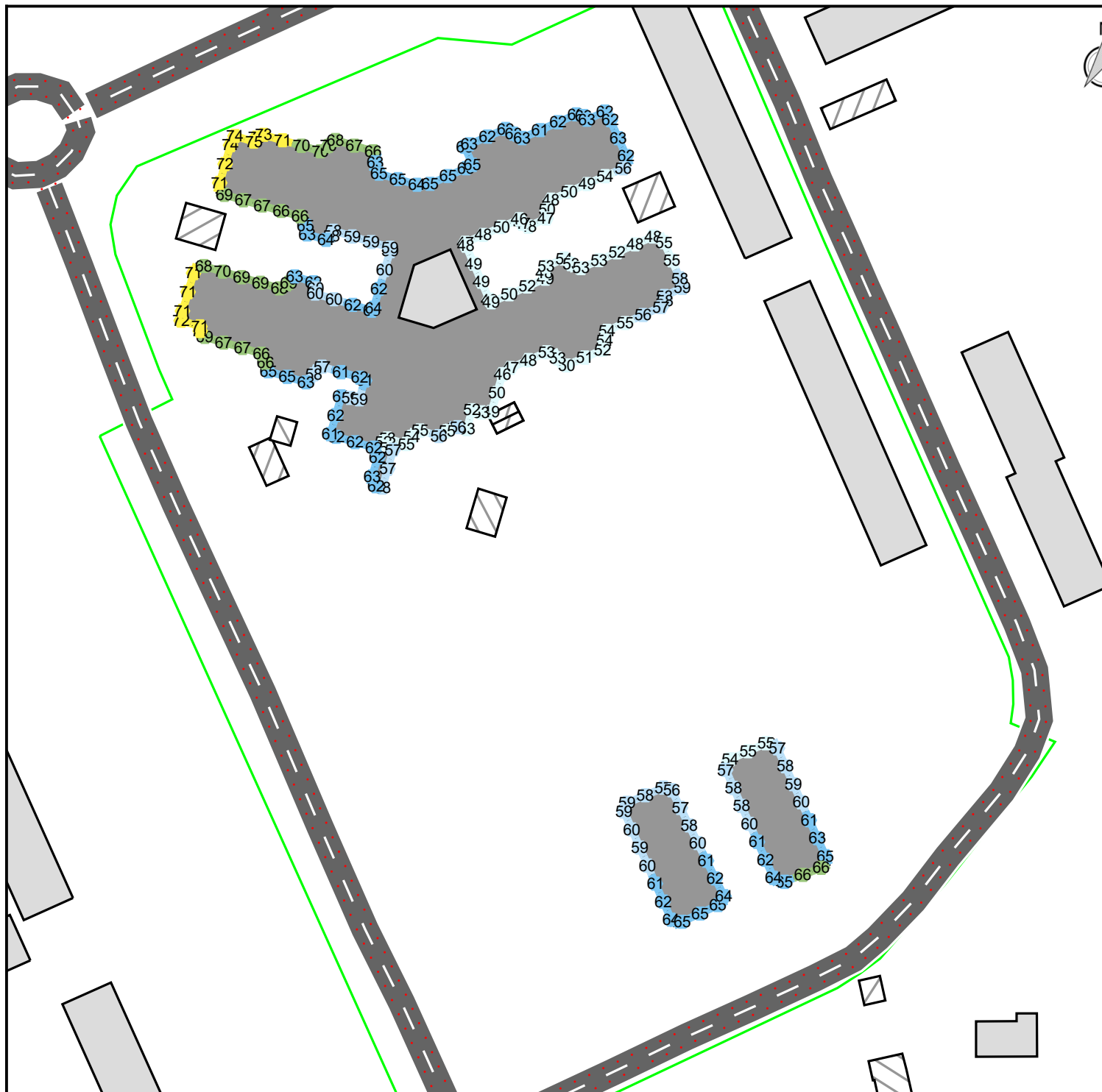
Beräkningsfall: År 2045

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

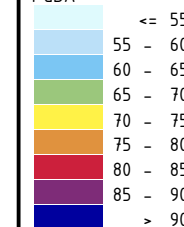
AK05



## FÖRKLARINGAR

MAXIMAL LJUDNIVÅ  
FNM År 2045 Förslag A

Frifältsvärden på fasad  
i dBA



## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Väg
- Beräkningsyta
- Frifältskorrigerade ljudnivåer
- Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|-------|---------------|------|-------|



## LJUDNIVÅ VID FASAD

|                                                                                                    |             |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| OMRÅDE                                                                                             |             |             |
| DP Smältaren                                                                                       |             |             |
| BESTÄLLARE                                                                                         |             |             |
| Hagfors kommun                                                                                     |             |             |
| AK    Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro <a href="http://www.tyrens.se">www.tyrens.se</a> |             |             |
| UPPDRAGSNUMMER                                                                                     | RITAD AV    | HANDLÄGGARE |
| 355381                                                                                             | JOA         | JOA         |
| DATUM                                                                                              | GRANSKAD AV |             |
| 2025-10-27                                                                                         | AF          |             |
| Beräkningsfall: År 2045                                                                            |             |             |
| SKALA                                                                                              | BILAGA      |             |
| (A3) 1:1000                                                                                        | AK06        |             |



## FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM År 2045 Förslag B

Frifältsvärde på fasad  
i dBA

|       |       |
|-------|-------|
| <= 40 | <= 40 |
| 40 <  | <= 45 |
| 45 <  | <= 50 |
| 50 <  | <= 55 |
| 55 <  | <= 60 |
| 60 <  | <= 65 |
| 65 <  | <= 70 |
| 70 <  | <= 75 |
| 75 <  | <= 75 |

## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana
- Bullerskyddsskärm
- Väg
- Beräkningsyta
- Frifältskorrigerade ljudnivåer
- Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|-------|---------------|------|-------|



# TYRÉNS

## LJUDNIVÅ VID FASAD

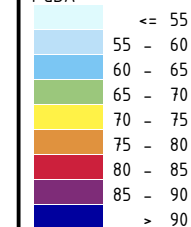
|                                                                                                 |                   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|
| OMRÅDE<br>DP Smältaren                                                                          |                   |                    |
| BESTÄLLARE<br>Hagfors kommun                                                                    |                   |                    |
| AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro <a href="http://www.tyrens.se">www.tyrens.se</a> |                   |                    |
| UPPDRAGSNUMMER<br>355381                                                                        | RITAD AV<br>JOA   | HANDLÄGGARE<br>JOA |
| DATUM<br>2025-10-27                                                                             | GRANSKAD AV<br>AF |                    |
| Beräkningsfall: År 2045                                                                         |                   |                    |
| SKALA<br>(A3) 1:1000                                                                            | BILAGA<br>AK07    |                    |



## FÖRKLARINGAR

MAXIMAL LJUDNIVÅ  
FNM År 2045 Förslag B

Frifältsvärden på fasad  
i dBA



## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana

Bullerskyddsskärm

Väg

Beräkningsyta

Frifältskorrigerade  
ljudnivåer

Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|       |               |      |       |



## LJUDNIVÅ VID FASAD

OMRÅDE

DP Smältaren

BESTÄLLARE

Hagfors kommun

AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

|                          |                   |                    |
|--------------------------|-------------------|--------------------|
| UPPDRAGSNUMMER<br>355381 | RITAD AV<br>JOA   | HANDLÄGGARE<br>JOA |
| DATUM<br>2025-10-27      | GRANSKAD AV<br>AF |                    |

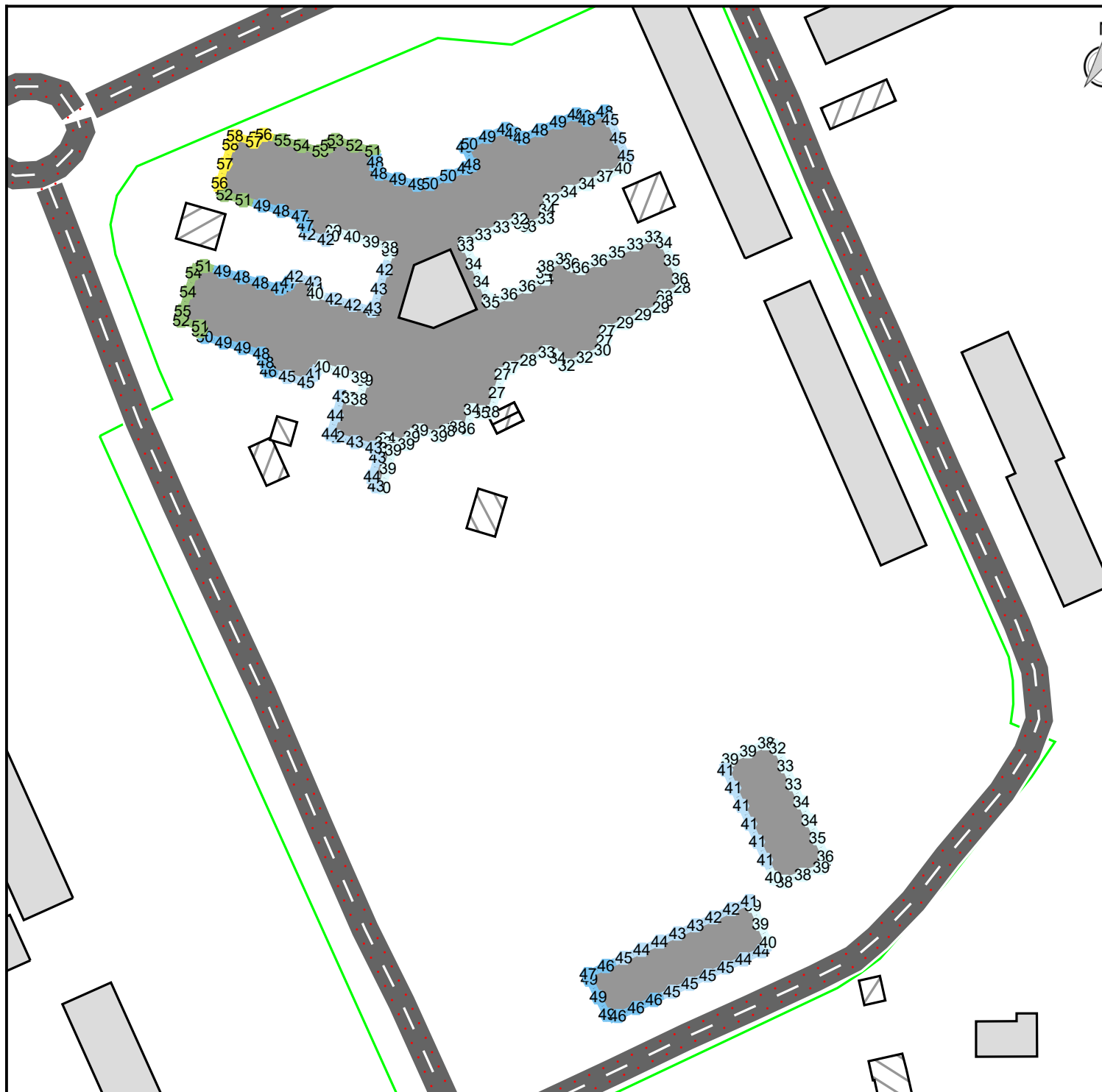
Beräkningsfall: År 2045

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

AK08



## FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå  
FNM År 2045 Förslag C

Frifältsvärde på fasad  
i dBA

|       |       |
|-------|-------|
| <= 40 | <= 40 |
| 40 <  | <= 45 |
| 45 <  | <= 50 |
| 50 <  | <= 55 |
| 55 <  | <= 60 |
| 60 <  | <= 65 |
| 65 <  | <= 70 |
| 70 <  | <= 75 |
| 75 <  | <= 75 |

## Teckenförklaring

|                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
|                                | Bostäder                |
|                                | Planerad bostadsbyggnad |
|                                | Övrig byggnad           |
|                                | Vägbana                 |
|                                | Bullerskyddsskärm       |
|                                | Väg                     |
|                                | Beräkningsyta           |
| Frifältskorrigerade ljudnivåer |                         |
|                                | Ljudnivå vid fasad      |

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

| REV # | ÄNDRING AVSER | SIGN | DATUM |
|-------|---------------|------|-------|
|-------|---------------|------|-------|



## LJUDNIVÅ VID FASAD

OMRÅDE

DP Smältaren

BESTÄLLARE

Hagfors kommun

AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

|                |             |             |
|----------------|-------------|-------------|
| UPPDRAGSNUMMER | RITAD AV    | HANDLÄGGARE |
| 355381         | JOA         | JOA         |
| DATUM          | GRANSKAD AV |             |
| 2025-10-27     | AF          |             |

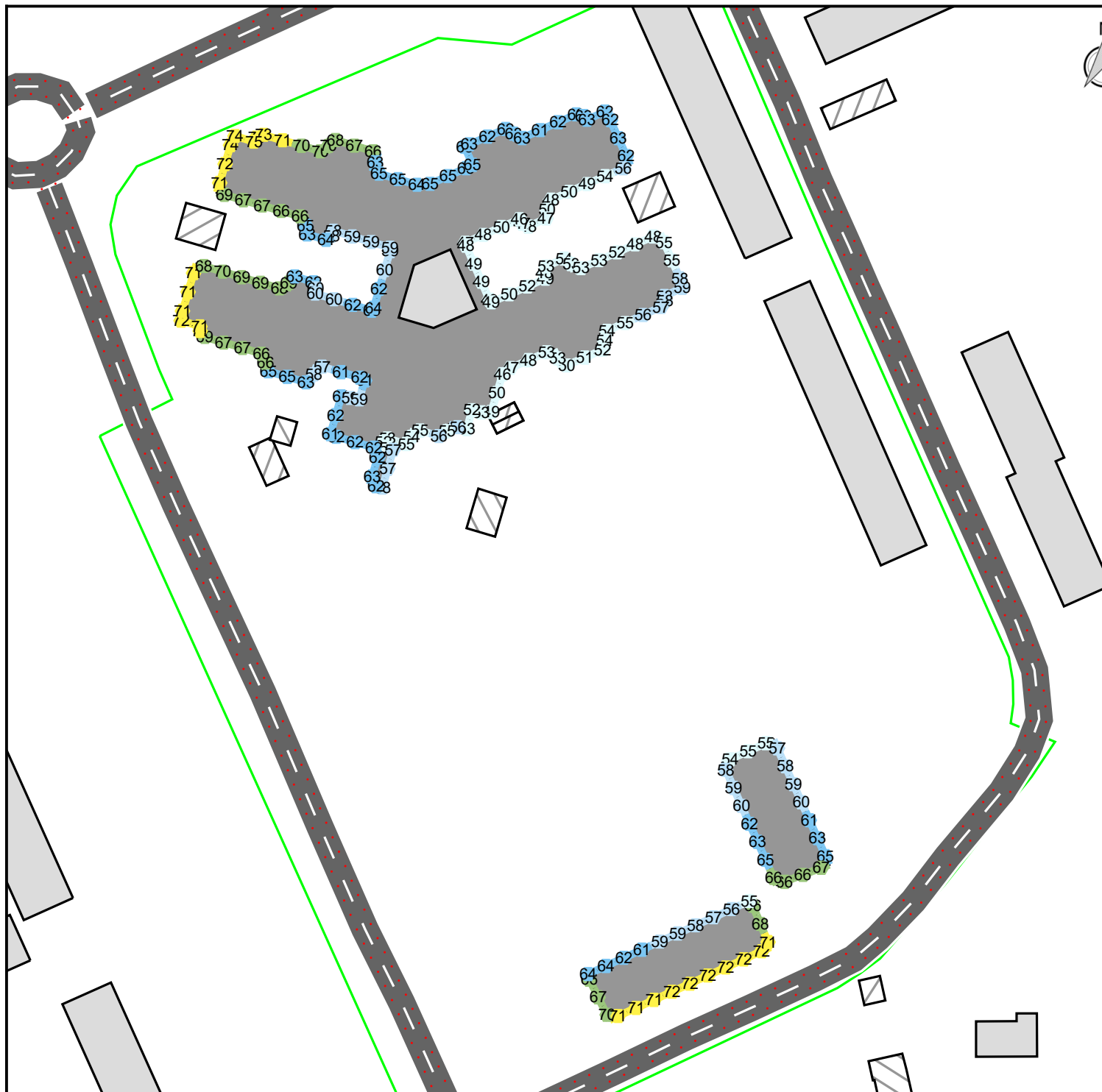
Beräkningsfall: År 2045

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

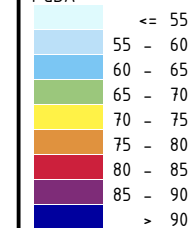
AK09



## FÖRKLARINGAR

MAXIMAL LJUDNIVÅ  
FNM År 2045 Förslag C

Frifältsvärden på fasad  
i dBA



## Teckenförklaring

- Bostäder
- Planerad bostadsbyggnad
- Övrig byggnad
- Vägbana

Bullerskyddsskärm

Väg

Beräkningsyta

Frifältskorrigerade  
ljudnivåer

Ljudnivå vid fasad

## FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL  
Nord2000  
BERÄKNINGSPROGRAM  
SoundPLAN 9.1

REV #

ÄNDRING AVSER

SIGN

DATUM



# TYRÉNS

## LJUDNIVÅ VID FASAD

OMRÅDE

DP Smältaren

BESTÄLLARE

Hagfors kommun

AK Tyréns AB, Drottninggatan 31, 702 10 Örebro [www.tyrens.se](http://www.tyrens.se)

UPPDRAGSNUMMER

355381

RITAD AV

JOA

HANDLÄGGARE

JOA

DATUM

2025-10-27

GRANSKAD AV

AF

Beräkningsfall: År 2045

SKALA

(A3) 1:1000

BILAGA

AK10