

VÄRMEVÄXLAREN 3, LUND –
INDUSTRI- OCH ANNAT VERKSAMHETSBUller



UPPDRAG 311800

Titel på rapport: Värmeväxlaren 3, Lund – industri- och annat verksamhetsbiller

Status: Slutrapport

Datum: 2021-03-04

MEDVERKANDE

Beställare: Fojab arkitekter AB

Kontaktperson: Ninnie Hedström

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Ola Ryderfors

Kvalitetsgranskare: Sara Jarmakowski Svanbom

SAMMANFATTNING

Tyréns har på uppdrag av Fojab arkitekter beräknat ljudnivån från befintlig industri till planerade byggnader på fastighet Värmeväxlaren 3 i Lund. Fastigheten ingår i stadsdelen Västerbro och pekas ut som ett viktigt utbyggnadsområde enligt Lund kommuns översiktsplan.

I denna utredning förutsätts att Tetra Laval's gällande miljötillstånd för verksamheterna på Separatorm 1 och Värmeväxlaren 3 upphävs och att Boverkets riktvärden för nybyggnation av bostäder kommer gälla för den planerade bebyggelsen.

Utredningen visar att Boverkets riktvärden för Zon A uppfylls vid samtliga planerade byggnader. Samtliga byggnader skulle därmed kunna planeras för bostäder och planlösningarna kan väljas fritt utan krav på bullerdämpande skyddsåtgärder med avseende på industri- och verksamhetsbuller. Resultaten gäller för samtliga våningsplan.

Riktvärden för uteplats (Leq 45 dBA dag/kväll och Leq 40 dBA på natt) uppfylls på stora delar byggnaderna. Eventuella privata uteplatser som balkonger kommer därmed kunna planeras fritt utan krav på skyddsåtgärder. I de fall där riktvärdena överskrids, exempelvis i kvarteret längst i nordväst under dagtid, kan privata uteplatser ändå byggas om lägenheterna har tillgång till en gemensam uteplats där riktvärdena uppfylls. Gemensamma uteplatser kan byggas i markplan på samtliga innergårdar.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

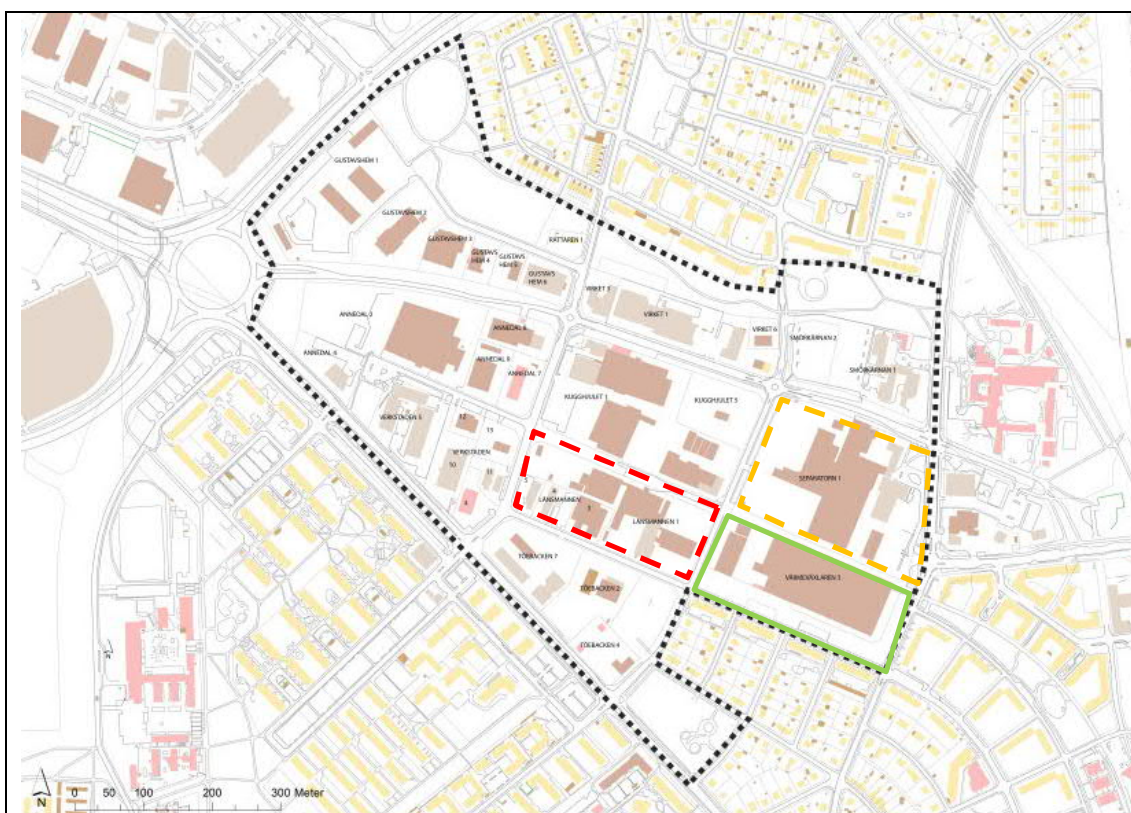
1	BAKGRUND OCH UPPDRAG.....	5
1.1	STRUKTURSKISS VÄRMEVÄXLAREN 3.....	5
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	INDUSTRI- OCH ANNAT VERKSAMHETSULLER	7
3	BERÄKNING.....	8
3.1	INDATA.....	8
4	RESULTAT.....	8
4.1	EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD	9
4.2	MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD	10
4.3	UTEPLATS.....	10

Bilagor: AK01-04

1 BAKGRUND OCH UPPDRAG

Västerbro pekas ut som ett viktigt utbyggnadsområde enligt Lund kommuns översiktsplan och området består i dag av blandad industri. Målsättningen för området är bland annat att skapa en hållbar stadsdel med nya bostäder, service och kontor i centrumnära läge. För att ge plats åt den nya stadsdelen krävs dock att den befintliga industrin succesivt flyttas ut.

Tyréns AB har på uppdrag av Fojab arkitekter AB beräknat ljudnivån från befintliga verksamheter på fastigheterna Separatoren 1 och Länsmannen 1 och 3 till planerade byggnader på Värmeväxlaren 3, se figur 1.



Figur 1. Västerbro, Lund (svart prickad linje). Aktuellt planområde på fastigheten Värmeväxlaren 3 ligger inom grön linje. De befintliga industrier som ingår i utredningen ligger på Länsmannen 1 och 3 (röd streckad linje) och Separatoren 1 (orange streckad linje).

1.1 STRUKTURSKISS VÄRMEVÄXLAREN 3

Inom fastigheten Värmeväxlaren 3 planeras det huvudsakligen för bostäder, men även för lokaler/kontor i vissa byggnader. Planerade byggnader och byggnadshöjder visas i figur 2.



Figur 2. Planerade byggnader inom Värmeväxlaren 3, Lund. Siffrorna anger byggnadshöjd och antal våningsplan.

1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR

I denna utredning förutsätts att Tetra Laval's gällande miljötillstånd för verksamheterna på Separatorm 1 och Värmeväxlaren 3 upphävs och att Boverkets riktvärden för nybyggnation av bostäder kommer gälla för den planerade bebyggelsen.

Exakt hur byggnaderna ska disponeras är ännu inte fastställt. I denna utredning antas därför att samtliga byggnader kan bli bostäder. Uppfylls riktvärdena för bostäder, kan användningen sedan väljas valfritt.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

Ljud 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.

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för industribuller: ekvivalent A-vägd ljudnivå L_{pAeq} respektive maximal A-vägd ljudnivå L_{pAFmax} . Med ekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under en viss tidsperiod. För industribuller utvärderas ljudnivån i tre olika tidsintervall: dag, kväll och natt. Den maximala ljudnivån avser den högsta ljudnivå i samband med en enskild bullerhändelse.

2.1 INDUSTRI- OCH ANNAT VERKSAMHETSbullER

Boverkets författningssamling Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär är tillämplig vid planläggning av nya bostäder i områden med industri- och annat verksamhetsbuller, se tabell 1. I författningssamlingen definieras två zoner, zon A och B, där bostadsbyggelse bör kunna accepteras. För zon B som tillåter högre nivåer framgår vissa åtgärder som medför att bostäder bör accepteras.

Tabell 1. Boverkets allmänna råd (2020:2) om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag kl 08-18	Leq kväll, kl 18-22 Lör-, sön- och helgdagar Leq dag + kväll, kl 06-22	Leq natt kl 22- 06
Zon A** Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida* finns och att byggnaderna bulleranpassas	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

* Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad: Leq 45 dBA dag kl 06-18, Leq 45 dBA kväll kl 18-22 och Leq 40 dBA natt kl 22-06

** För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt ljuddämpad sida dvs Leq 45 dBA dag kl 06-18, Leq 45 dBA kväll kl 18-22 och Leq 40 dBA natt kl 22-06.

Utöver det ovan angivna så gäller följande frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

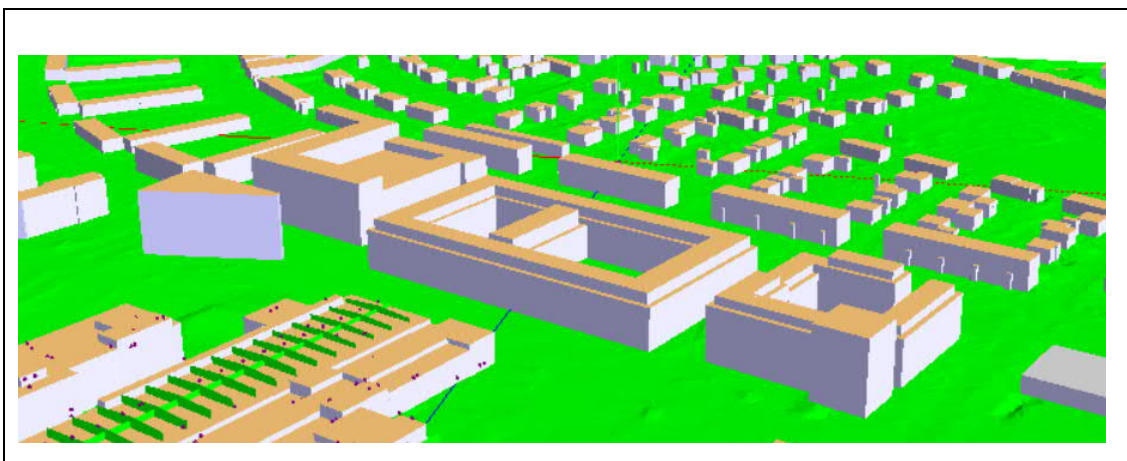
- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.
- På minst en uteplats, om en sådan planeras, (som kan vara gemensam eller privat) gäller samma riktvärden som på ljuddämpad sida: Leq 45 dBA dag kl 06-18, Leq 45 dBA kväll kl 18-22 och Leq 40 dBA natt kl 22-06.

3 BERÄKNING

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.0. Programmet följer gällande beräkningsmodeller:

- General Prediction Method – Industribuller. Tillämpning av DAL 32.

Beräkningarna antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera, hanteras i programmet i enlighet med rådande beräkningsmodeller.



Figur 3. 3D-vy från beräkningsmodellen.

3.1 INDATA

Som indata till beräkningarna används den senaste bullerkartläggning av Tetra Laval's verksamhet på fastighet Separatoren 1 från 2020¹. För verksamheterna Inpac Pharma och LSI Group belägna inom Länsmannen 1 och 3 används indata från Tyréns utredning för grannfastigheten Kugghjulet 1 och 5².

4 RESULTAT

Beräkningsresultatet redovisas i bilaga AK01-AK04.

Tabell 2. Bilageförteckning.

Bilaga	Tidsperiod	Beräkningsfall
AK01	Dag	Ekvivalent ljudnivå
AK02	Kväll	Ekvivalent ljudnivå
AK03	Natt	Ekvivalent ljudnivå
AK04	Natt	Maximal ljudnivå

Nedan presenteras en sammanfattning där resultatet jämförs med Boverkets riktvärden.

¹ Tetra Pak Öresundsanläggningen – Uppdaterad externbullerutredning oktober 2020 daterad 201106.

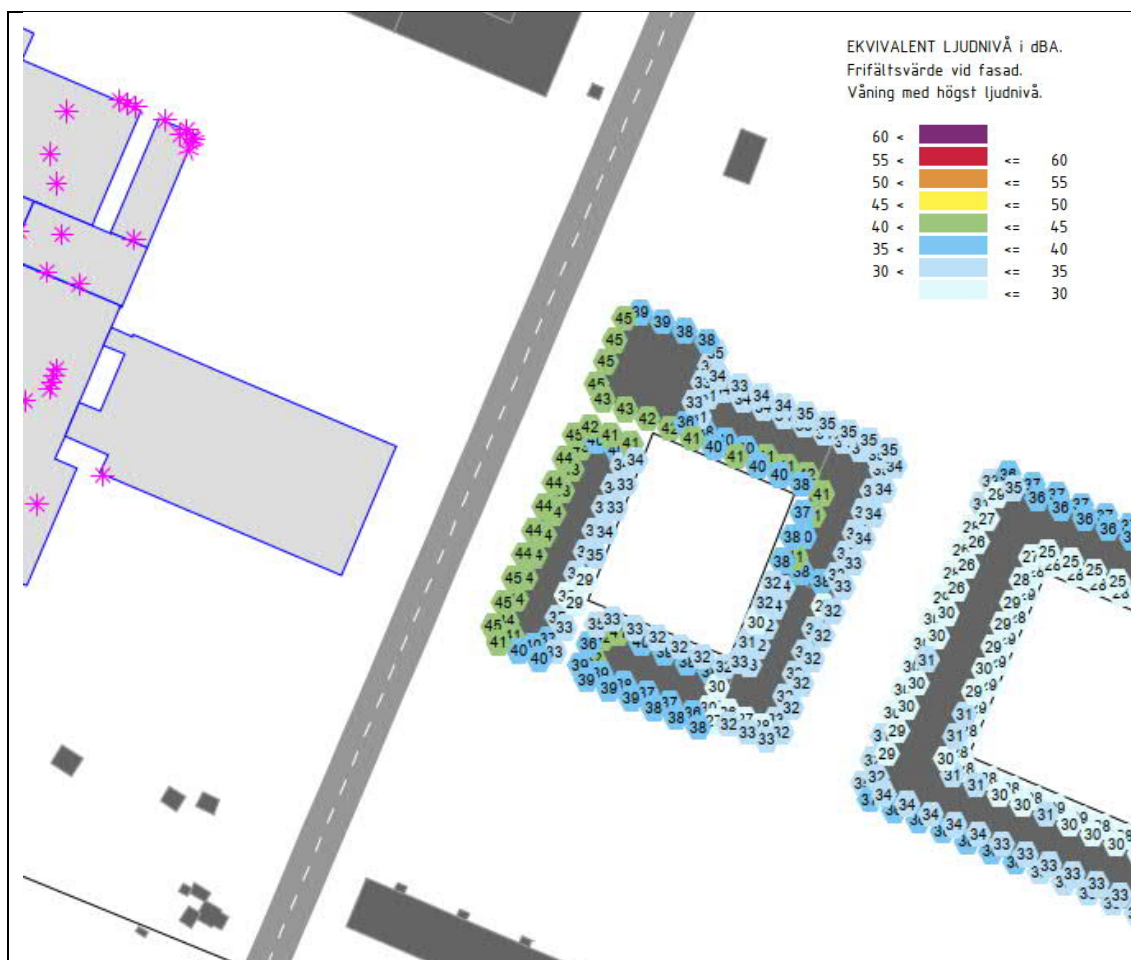
² Kugghjulet 1 och 5, Västerbro Lund. trafik- och industribullerutredning daterad 201106.

4.1 EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD

Utredningen visar att Boverkets riktvärden för Zon A uppfylls vid samtliga planerade byggnader inom Värmeväxlaren 3. Samtliga byggnader skulle därmed kunna planeras för bostäder och planlösningarna kan väljas fritt utan krav på bullerdämpande skyddsåtgärder med avseende på industri- och verksamhetsbuller. Resultaten gäller för samtliga våningsplan, generellt blir ljudnivån som högst på det översta våningsplanet för att sedan avta längre ner.

För de östra delarna av planområdet är marginalen till riktvärdena som minst under dag- och nattperioderna. Detta beror på att delar av ventilationen inom Separatoren 1 är i drift mellan kl. 05.00 och 18.00.

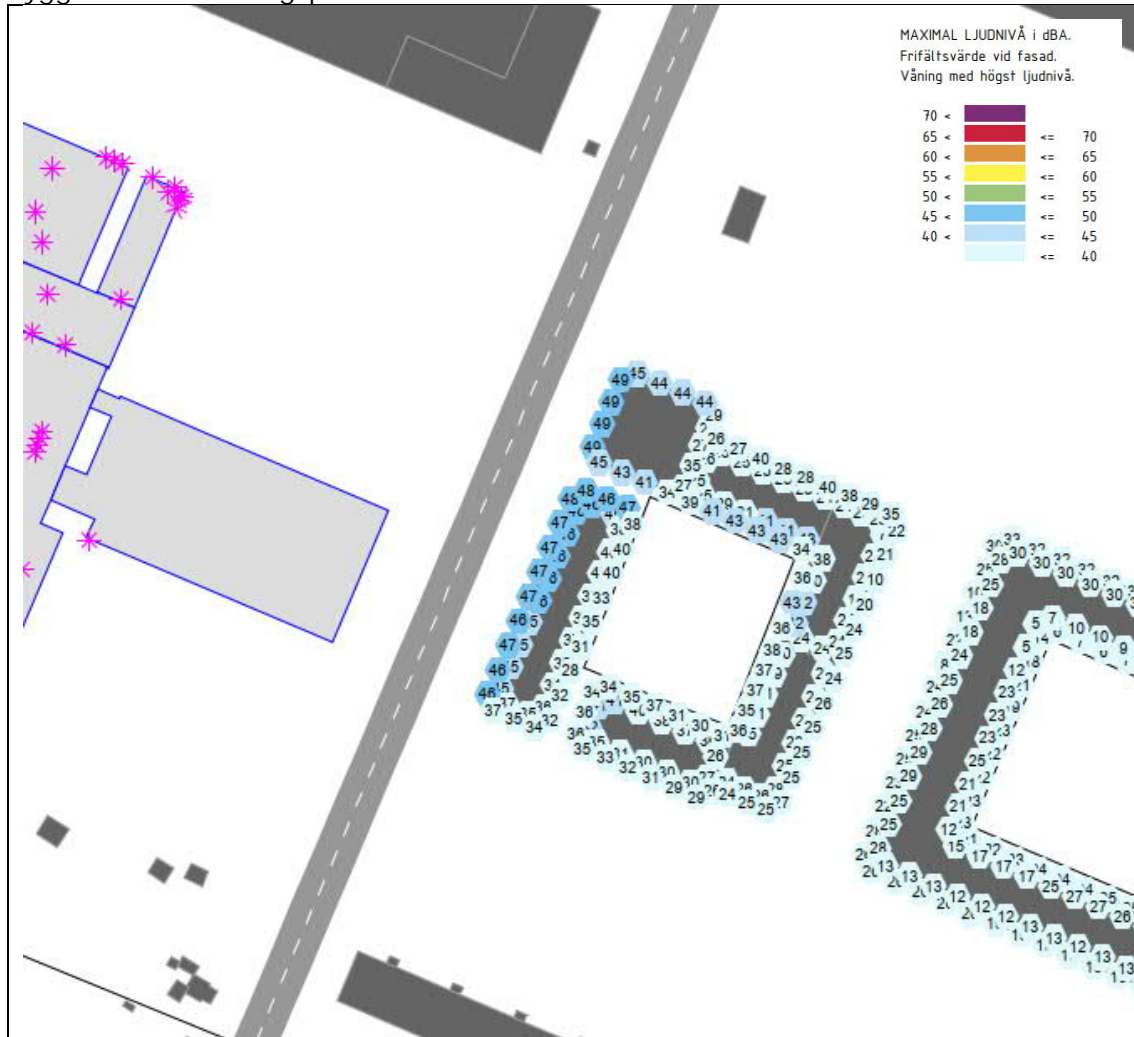
För byggnaderna i de västra delarna av planområdet styrs ljudnivån av verksamheten på Länsmannen 1 (Inpac Pharma). Stora delar av verksamheten kan vara i drift dygnet runt, vilket gör att kvälls- och nattriktnivå (45 dBA) blir dimensionerande för dessa byggnader. Byggnaderna närmast Inpac uppfyller riktvärdena för Zon A med minsta möjliga marginal, se figur 4.



Figur 4. Utklipp AK02. Ekvivalent ljudnivå kvällstid kl. 18-22. Ljudnivå vid våningsplan med högst nivå.

4.2 MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD

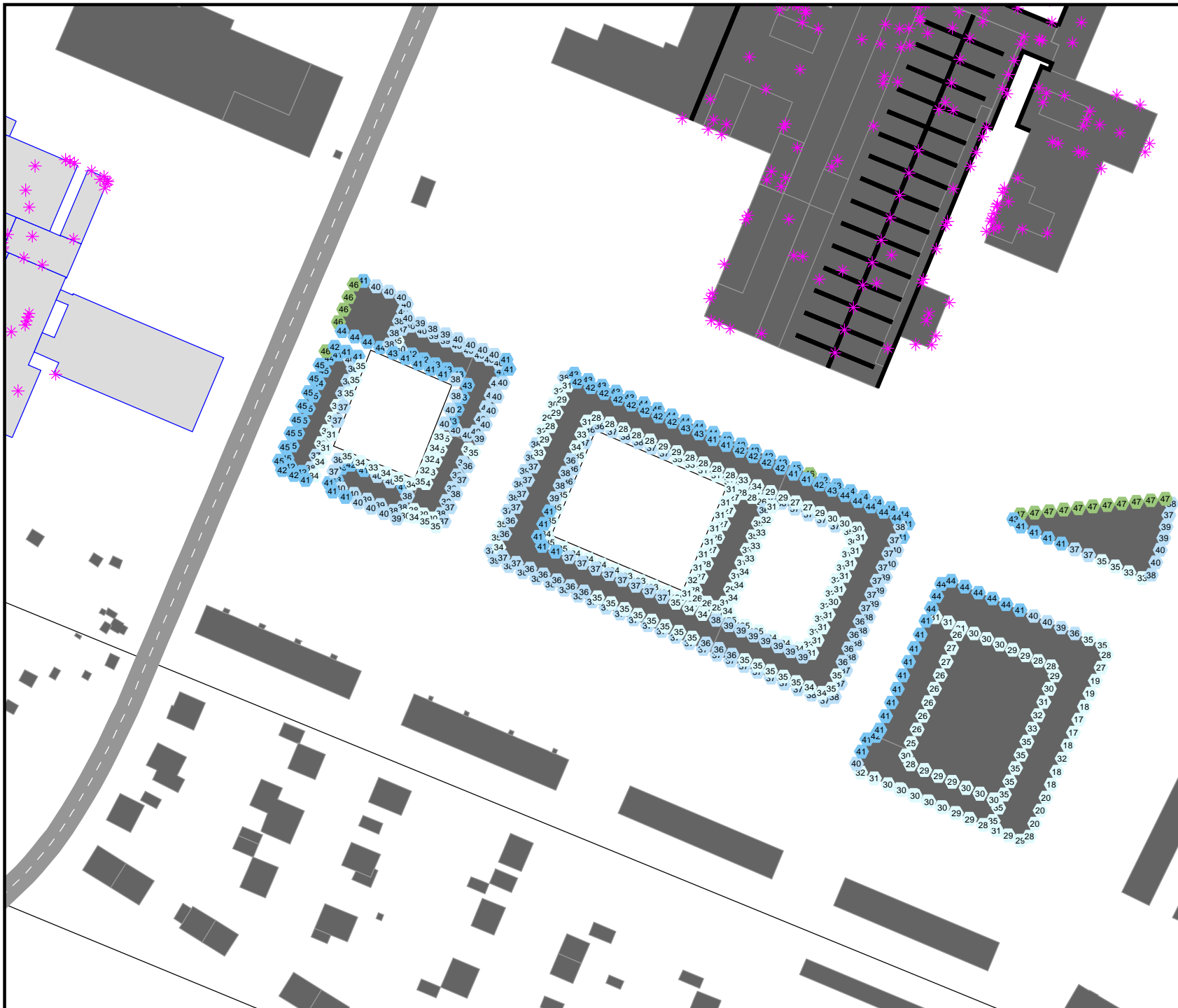
Den maximala ljudnivån under nattperioden har beräknats från kompressorummet på Inpac Pharma. Avståndet till närmaste bostadsfasad är cirka 90 meter, där den maximala ljudnivån blir 49 dBA. Riktvärdet L_{max} 55 dBA uppfylls därmed vid samtliga byggnader och våningsplan.



Figur 5. Utklipp AK04. Maximal ljudnivå från kompressorummet på Inpac Pharma. Ljudnivå vid våningsplan med högst nivå.

4.3 UTEPLATS

Riktvärden för uteplats (Leq 45 dBA dag/kväll och Leq 40 dBA på natt) uppfylls på stora delar byggnaderna. Eventuella privata uteplatser som balkonger kommer därmed kunna planeras fritt utan krav på skyddsåtgärder. I de fall där riktvärdena överskrids, exempelvis i kvarteret längst i nordväst under dagtid, kan privata uteplatser ändå byggas om lägenheterna har tillgång till en gemensam uteplats där riktvärdena uppfylls. Gemensamma uteplatser kan byggas i markplan på samtliga innergårdar.



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från industri till planerade bostäder/lokaler på Värmeväxlaren 3, Lund.

Verksamhet:
Tetra Pak Öresund (Separatör 1) och LSI Group och Inpac (Länsmannen 1&3)

Dagtid kl. 06-18.

Teckenförklaring

- Väg bana
- Byggnad
- Frifältsvärde
- Punktkälla

EKVIVALENT LJUDNIVÅ i dBA.

Frifältsvärde vid fasad.

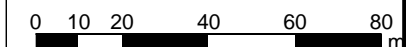
Våning med högst ljudnivå.

65 <		<=	65
60 <		<=	60
55 <		<=	55
45 <		<=	50
40 <		<=	45
35 <		<=	40
		<=	35



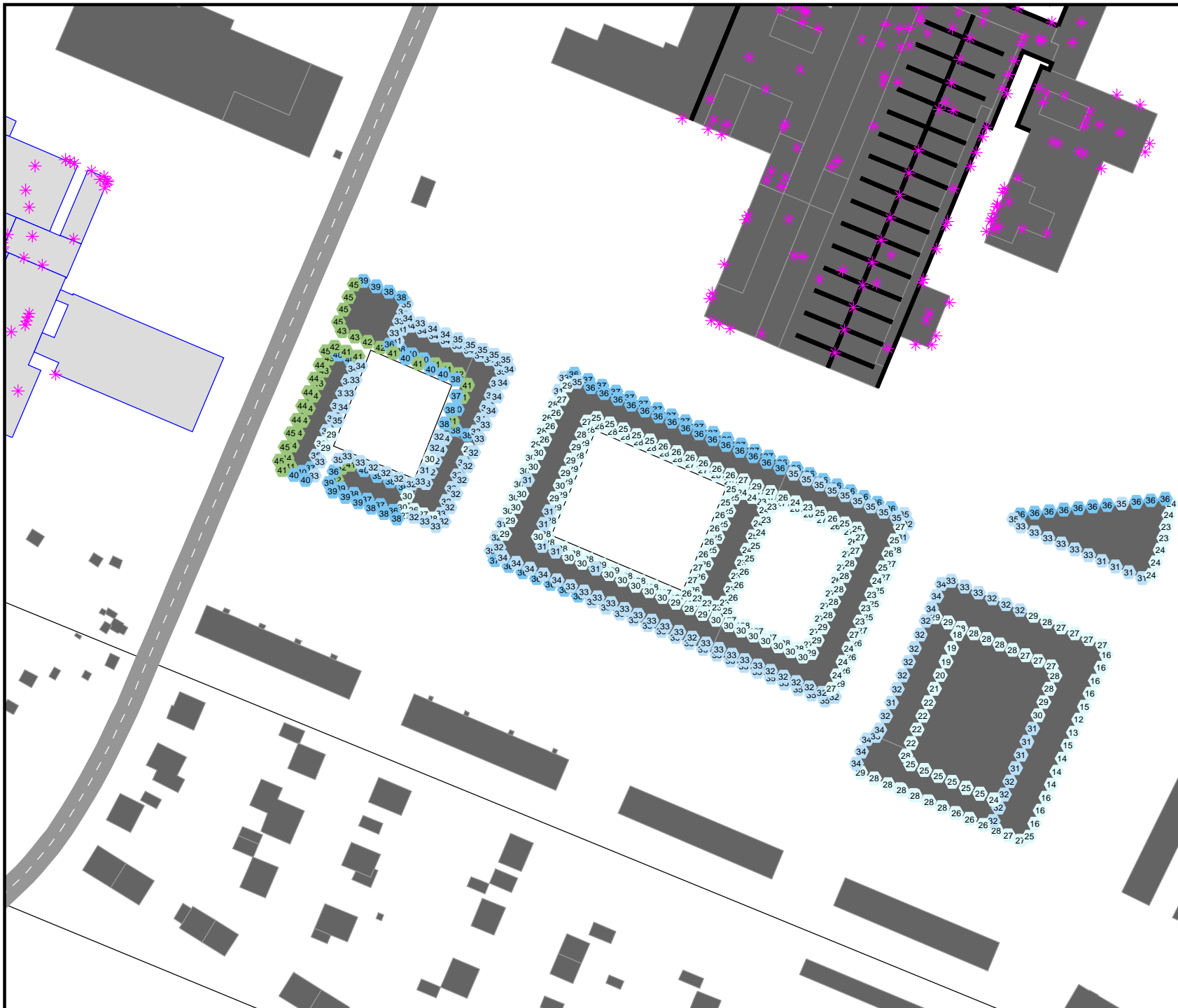
BESTÄLLARE: Fojab arkitekter AB
OMRÅDE: Västerbro, Lund
UPPDRAG: 311800
HANDLÄGGARE: ORS
GRANSKAD: SJM
SOUNDPLAN VER: 8.1
BERÄKNING ENL: GPM

Skala 1:1750



2021-02-04

BILAGA: AK01



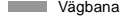



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från industri till planerade bostäder/lokaler på Värmeväxlaren 3, Lund.

Verksamhet:
Tetra Pak Öresund (Separatorm 1) och LSI Group och Inpac (Länsmannen 1&3)

Kvällstid kl. 18-22.








Teckenförklaring

-  Väg bana
-  Byggnad
-  Frifältsvärde
-  Punktkälla

EKVIVALENT LJUDNIVÅ i dBA.

Frifältsvärde vid fasad.

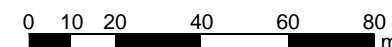
Våning med högst ljudnivå.

60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45
40 <		<= 40
35 <		<= 35
30 <		<= 30



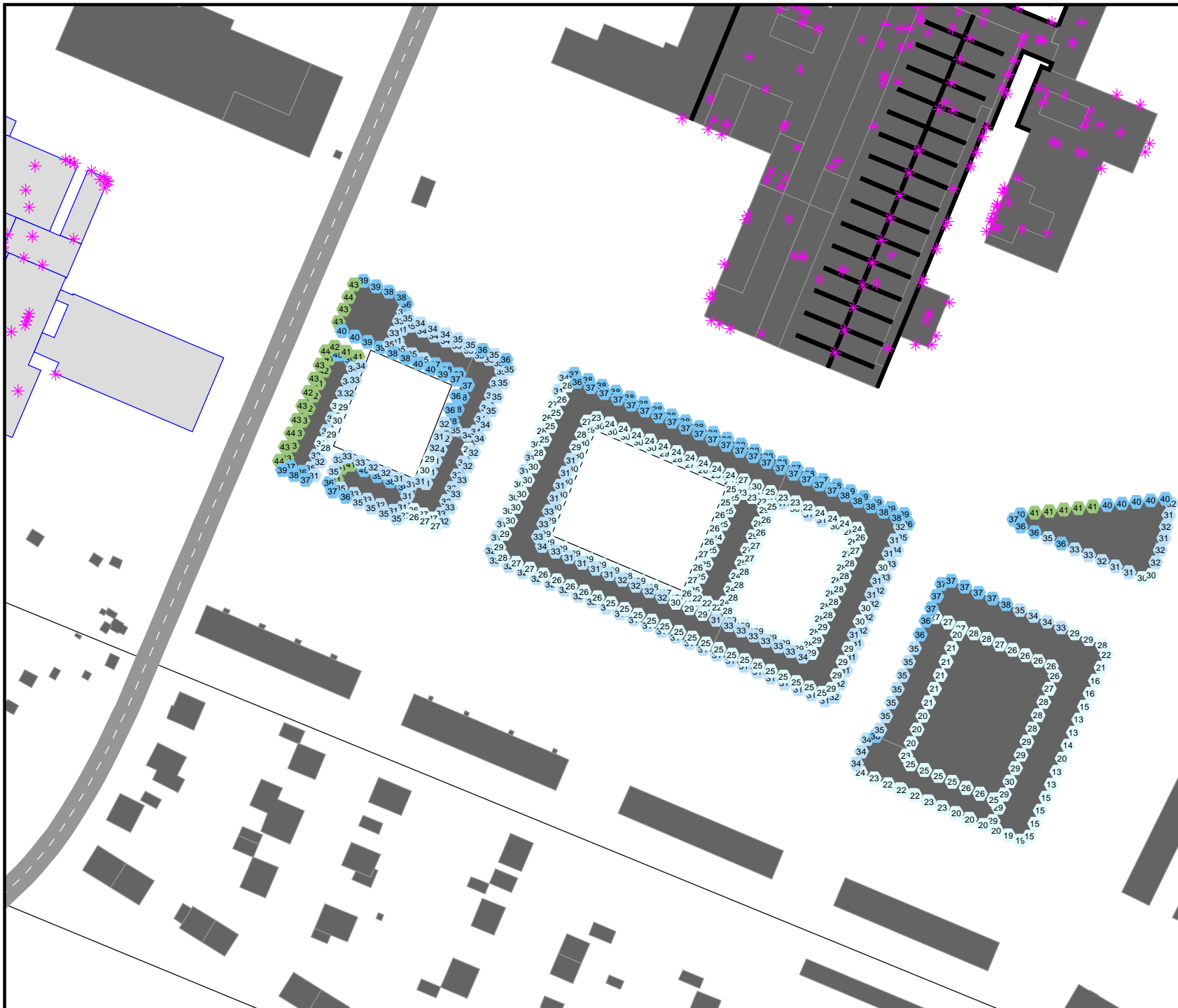
BESTÄLLARE: Fojab arkitekter AB
OMRÅDE: Västerbro, Lund
UPPDRAG: 311800
HANDLÄGGARE: ORS
GRANSKAD: SJM
SOUNDPLAN VER: 8.1
BERÄKNING ENL: GPM

Skala 1:1750



2021-02-04

BILAGA: AK02







BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från industri till planerade bostäder/lokaler på Värmeväxlaren 3, Lund.

Verksamhet:
Tetra Pak Öresund (Separatör 1)
och LSI Group och Inpac (Länsmannen 1&3)

Natttid kl. 22-06.








Teckenförklaring

-  Väg bana
-  Byggnad
-  Frifältsvärde
-  Punktkälla

EKVIVALENT LJUDNIVÅ i dBA.

Frifältsvärde vid fasad.

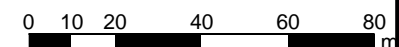
Våning med högst ljudnivå.

60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45
40 <		<= 40
35 <		<= 35
30 <		<= 30



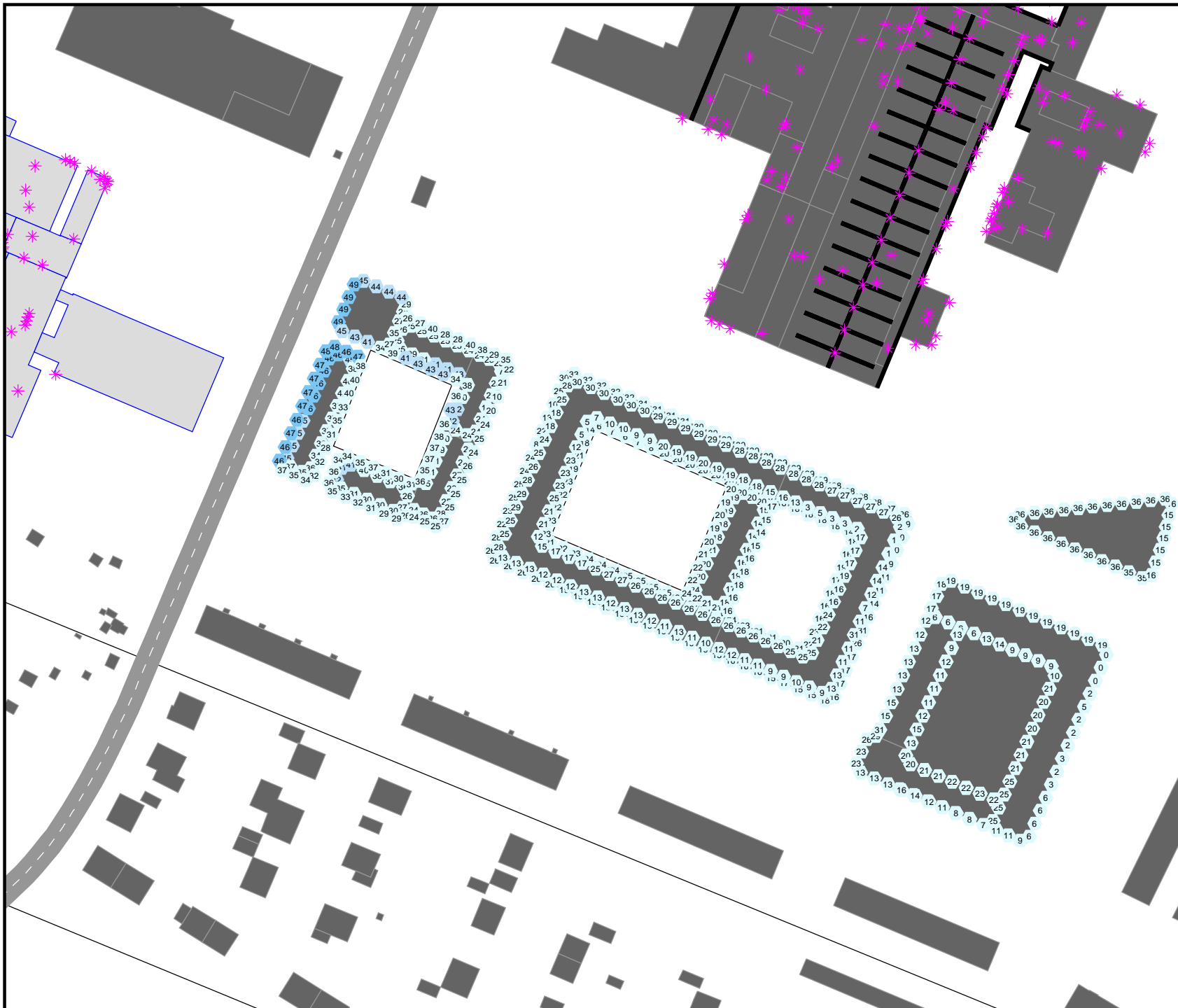
BESTÄLLARE: Fojab arkitekter AB
OMRÅDE: Västerbro, Lund
UPPDRAG: 311800
HANDLÄGGARE: ORS
GRANSKAD: SJM
SOUNDPLAN VER: 8.1
BERÄKNING ENL: GPM

Skala 1:1750



2021-02-04

BILAGA: AK03




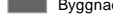
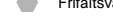

BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från industri till planerade bostäder/lokaler på Värmeväxlaren 3, Lund.








Verksamhet:
Maximal ljudnivå från Kompressorummet på Inpac.

Nattetid kl. 22-06.

Teckenförklaring

-  Väg bana
-  Byggnad
-  Frifältsvärde
-  Punktkälla

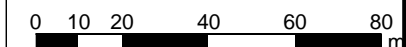
MAXIMAL LJUDNIVÅ i dBA.
Frifältsvärde vid fasad.
Våning med högst ljudnivå.

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45
40 <		<= 40



BESTÄLLARE: Fojab arkitekter AB
OMRÅDE: Västerbro, Lund
UPPDRAG: 311800
HANDLÄGGARE: ORS
GRANSKAD: SJM
SOUNDPLAN VER: 8.1
BERÄKNING ENL: GPM

Skala 1:1750



2021-02-04

BILAGA: AK04