

VRAMS GUNNARSTORP 1:15 – BULLERUTREDNING
TILL DETALJPLAN



CATENA

SLUTRAPPORT
2022-06-15

UPPDRAG 320245
Titel på rapport: Vrams Gunnarstorp 1:15 – Bullerutredning till detaljplan
Status: Slutrapport
Datum: 2022-06-15

MEDVERKANDE

Beställare: Catena Projekt AB
Kontaktperson: Ulf Stanley

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Anna Vindelman
Handläggare: Ola Ryderfors
Kvalitetsgranskare: Sara Jarmakowski Svanbom

Revidering 2022-06-15:

Denna rapport har uppdaterats för att behandla den reviderade trafikutredningen från Sweco daterad 2022-05-11. Förändringar jämfört med den ursprungliga bullerutredningen från 2022-04-13 avser i första hand ändrade trafikflöden för vägtrafiken i tabell 3 på sidan 9. Vidare har tabell 5 uppdaterats som avser trafikallstringen från utbyggnadsområdena.

Slutligen har samtliga punktberäkningar och utbredningskartor för väg- och industribuller räknats om med de nya förutsättningarna.

SAMMANFATTNING

Catena Projekt AB undersöker möjligheten att anlägga ett nytt logistikcentrum på fastighet Vrams Gunnarstorp 1:15. Planområdet ligger i norra delen av Bjuvs kommun på gränsen till Åstorps kommun.

Tyréns uppdrag är att belysa påverkan av buller från väg- och spårtrafik och industri (inom planområdet) till angränsande bostäder. Beräkningarna utförs för nuläge, nollalternativ och vid fullt utbyggt planområde.

Beräkningarna visar att vid fullt utbyggt planområde kommer den dygnsekvivalenta ljudnivån från trafiken att öka vid bostäder norr om anslutningen till planområdet (punkt 1 och 2) med 5 respektive 3 dBA jämfört med nuläget. Jämfört med nollalternativet är ökningen 3 respektive 1 dBA.

Högst ljudnivå blir det i punkt 1, Leq 71 dBA och Lmax 88. Huset ligger precis vid vägen och ligger över Naturvårdsverkets riktvärde även för nuläget. Här kommer det krävas bullerdämpande åtgärder för att riktvärdena ska uppfyllas. Vid övriga bostadshus uppfylls riktvärdet Leq 65 dBA vid fasad utan åtgärder.

Riktvärdet för från industri uppfylls vid samtliga bostäder med god marginal. Maximala ljudnivåer från lossningsarbete och lastbilstrafik inom området kan dock ändå komma att kunna uppfattas vid bostäder i undantagsfall, företrädesvis på kvällar och nätter då bakgrundsnivån i området i övrigt är lägre.

För att bullerriktvärdena ska uppfyllas vid samtliga bostäder i anslutning till planområdet kommer det krävas bullerdämpande skyddsåtgärder vid Malmövägen 49 (punkt 1).

Skyddsåtgärderna bör utformas så att riktvärden utomhus vid fasad (Leq 65 dBA) uppfylls. Det rekommenderas även att man säkerställer att Leq 55 och Lmax 70 uppfylls vid uteplats. Det korta avståndet till vägen i kombination med de höga trafikflödena gör att det kan bli svårt att uppfylla 65 dBA utanför vissa bostadsrum, exempelvis på våning 2 mot norr. Här rekommenderas att man tillser så att folkhälsomyndighetens riktvärden inomhus (Leq 30 och Lmax 45) uppfylls inomhus. Exempel på skyddsåtgärder kan vara bullerskyddsskärmar i tomtgräns, tilläggsisolering av fasad, fönsterbyte eller en kombination av åtgärder.

Om exempelvis en 1,8 meter hög bullerskyddsskärm anläggs i tomtgräns mot norr, väster och delvis mot söder kommer riktvärden vid fasad på våning 1 och vid uteplats att uppfyllas även på Malmövägen 49. I bostadsrum på våning 2 blir riktvärdet vid fasad svårt att uppfylla, här rekommenderas istället att man säkerställer att folkhälsomyndighetens riktvärde om buller inomhus uppfylls. Tänkbara åtgärder skulle kunna vara tilläggsisolering av fasad och fönsterbyte.

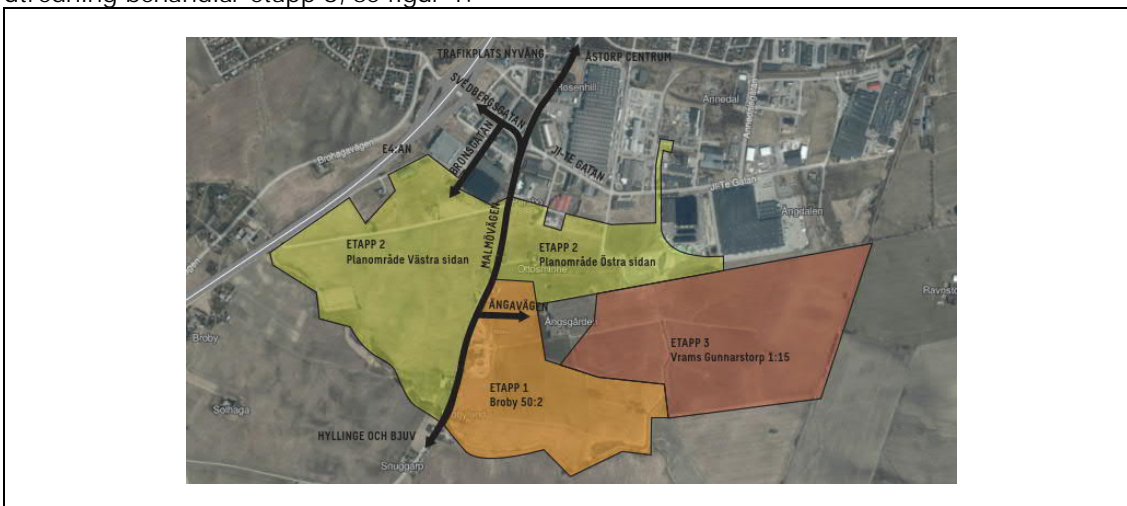
INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND OCH UPPDRAG.....	5
2	BEDÖMNINGSGRUNDER.....	6
2.1	STÖRNINGSMÅTT	6
2.2	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ.....	6
2.3	RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID BEFINTLIGA BOSTÄDER.....	6
2.4	RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRI- OCH ANNAT VERKSAMHETSULLER VID BEFINTLIGA BOSTÄDER.....	7
2.5	FOLKHÄLSOMYNDIGHETENS ALLMÄNNA RÅD OM BULLER INOMHUS.....	7
3	BERÄKNINGAR.....	7
3.1	BERÄKNINGSMODELL	7
3.2	INDATA VÄGTRAFIK.....	9
3.3	INDATA SPÅRTRAFIK.....	11
3.4	INDATA INDUSTRIBULLER.....	12
3.4.1	KÄLLDATA.....	12
4	KONTROLLPUNKTER OCH RESULTAT.....	13
4.1	KONTROLLPUNKTER.....	13
4.2	LJUDNIVÅ FRÅN VÄGTRAFIK.....	14
4.3	LJUDNIVÅ FRÅN SPÅRTRAFIK.....	15
4.4	LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI 2040 – FULLT UTBYGGT PLANOMRÅDE.....	17
4.5	KUMULATIVA EFFEKTER AV BULLER	18
5	SLUTSATS OCH MÖJLIGHETER ATT KLARA RIKTVÄRDEN.....	18

Ljudutbredningskartor: AK01-09

1 BAKGRUND OCH UPPDRAG

Catena Projekt AB undersöker möjligheten att anlägga ett nytt logistikcentrum på fastighet Vrams Gunnarstorp 1:15. Planområdet ligger i norra delen av Bjuvs kommun på gränsen till Åstorps kommun. Detaljplanen Broby 50:2 m.fl. innefattar tre utbyggnadsetapper, denna utredning behandlar etapp 3, se figur 1.



Figur 1. Planområde fastighet Vrams Gunnarstorp 1:15 (etapp 3).

Tyréns uppdrag är att belysa påverkan av buller från väg- och spårtrafik och industri (inom planområdet) till angränsande bostäder för etapp 3. Beräkningarna utförs för nuläget år 2022 och vid fullt utbyggt planområde år 2040. För vägtrafiken utreds även ett nollalternativ för år 2040 dvs om etapp 3 inte genomförs. I utredning förutsätts att den enda möjliga tillfartsvägen till planområdet är från Malmövägen.

Senaste strukturplan för etapp 3 visas i figur 2. Totalt innefattar etappen 230 000 m² BTA vilket motsvarar 42 % av fastighetsarean.



Figur 2. Strukturplan 2022-03-08 för etapp 3.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

2.1 STÖRNINGSMÅTT

Buller anses vara ett stort folkhälsoproblem. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver anses buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar.

2.2 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: dygnsekvivalent (Leq) respektive maximal (Lmax) ljudnivå. Med dygnsekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under dygnets 24 timmar. Den maximala ljudnivån vid fasad beräknas som den ljudnivå som överskrids högst fem gånger per natt av den bullrigaste fordonstypen, vanligtvis den tunga trafiken. För uteplats i anslutning till bostad beräknas den maximala ljudnivån som den ljudnivå som max överskrids fem gånger under en genomsnittstimme.

För linjekällor innebär en fördubbling/halvering av trafikmängden eller en fördubbling/halvering av avståndet till vägen 3 dBA högre/lägre ekvivalent delljudbidrag.

För industribuller är tidsperioden i de flesta fall lika med arbetstiden. Förenklat kan man säga att den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under ett arbetsmoment.

2.3 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER VID BEFINTLIGA BOSTÄDER

För befintliga bostäder gäller Naturvårdsverkets vägledning och riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, ÅNR NV-08465-15, som senast reviderades i juni 2017. Vilka riktvärden som gäller beror på när bebyggelsen är uppförd, se tabell 1.

Tabell 1. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden) gällande vägtrafik.

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader"	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från väg, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA* Leq _{24h} 70 dBA** Lmax	-

* Varken infrastrukturpropositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h}. Det kan även noteras att Leq 50 dBA och Lmax 70 dBA bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

** Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22).

2.4 RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRI- OCH ANNAT VERKSAMHETSBUller VID BEFINTLIGA BOSTÄDER

Tabell 2. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.

	Leq, dag (06-18)	Leq, kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)	Leq, natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler.	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras 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.

2.5 FOLKHÄLSOMYNDIGHETENS ALLMÄNNA RÅD OM BULLER INOMHUS

Inomhus gäller folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, dessa riktvärden bör tillämpas vid bedömningen av om olägenhet för människors hälsa föreligger. Riktvärdena gäller för bostadsrum i permanentbostäder och fritidshus. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila och rum för daglig samvaro.

- Maximalt ljud L_{AFmax} 45 dBA
- Ekvivalent ljud $L_{Aeq,T}$ 30 dBA

3 BERÄKNINGAR

3.1 BERÄKNINGSMODELL

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 8.2. Programmet följer dessa beräkningsmodeller:

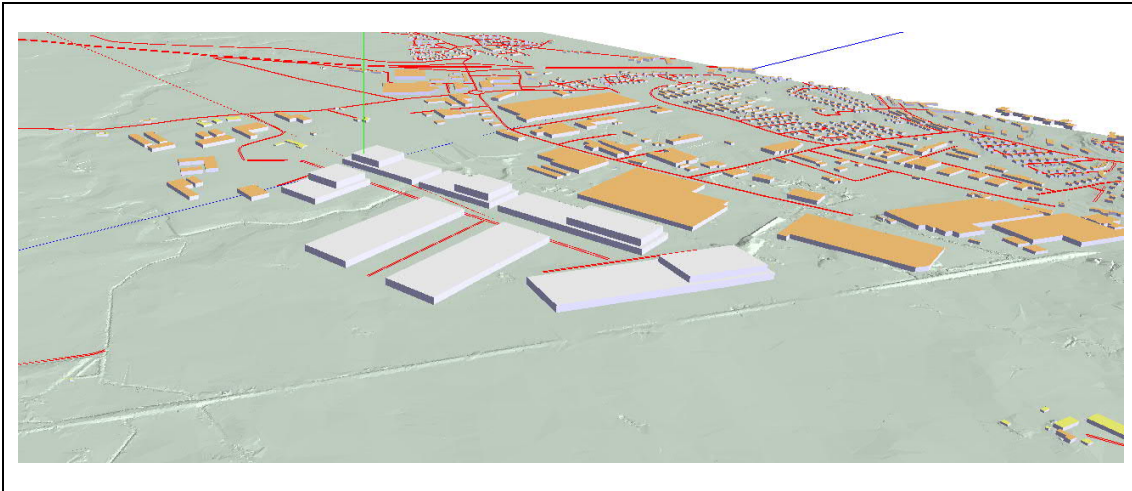
- Naturvårdsverkets rapport 4653, Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.
- Naturvårdsverkets rapport 4935, Buller från spårbunden trafik - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.
- General Prediction Method – Industribuller. Tillämpning av den nordiska beräkningsmodellen för industribuller DAL 32.

Metoderna antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Beräkningsgången kan kort beskrivas enligt följande:

- En topografisk karta över området har använts som grunddata i programmet. På markkartan placeras sedan vattendrag, byggnader, skärmar, vägar mm.
- Utgående från markkartan har samtliga bullerkällor av betydelse matats in i modellen.

- Beräkningsprogrammet tar hänsyn till de ytor och den topografi som befinner sig i närheten av källorna. Detta innebär att eventuella ljudreflexer eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen från respektive källa medräknas.
- Övriga parametrar som ingår i beräkningar är exempelvis geometrisk avståndsdämpning, atmosfärsdämpning och markdämpning (hård eller mjuk mark).

Samtliga lager och övriga större industribyggnader har gjorts 14 meter höga, de planerade höglagerbyggnaderna är 30 meter höga. Övriga byggnader i modellen har satts till 6 meter, komplementbyggnader som uthus och garage har satts till 3 meter. Större industribyggnader har satts till 10 meter. Nedan visas en 3D-vy från beräkningsmodellen.



Figur 3. 3D-vy från beräkningsmodellen från sydöst (utbyggnadsalternativ).

3.2 INDATA VÄGTRAFIK

Tillfartsväg till fastigheten Vrams Gunnarstorp 1:15 kommer ske från Malmövägen. Trafikbullenberäkningarna har genomförts för nuläge, nollalternativ år 2040 och vid fullt utbyggt planområde år 2040.

Som underlag för trafikbullenberäkningarna har Swecos arbetsmaterial "Trafikutredning inför detaljplan och utveckling av logistikverksamheter DP Broby 50:2 m.fl. Åstorps kommun" daterad 2022-05-11 använts. Uppgifterna i utredningen har behandlats av Anna-Karin Nyberg, trafikingenjör, på Tyréns AB.

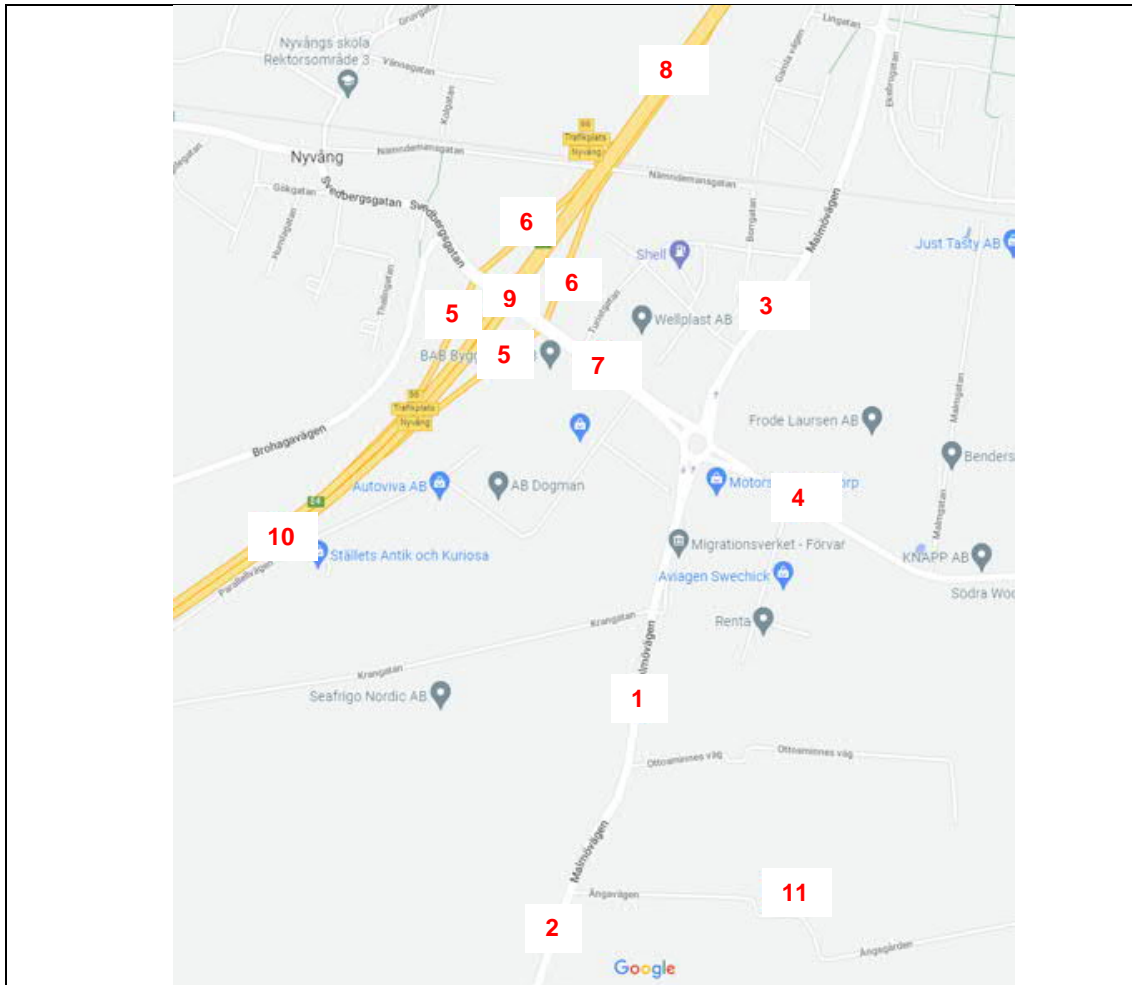
För nuläget redovisas ljudnivån beräknat med trafiksiffror enligt den senast tillgängliga trafikräkningen uppräknat till år 2022.

För prognosåret 2040 redovisas två beräkningar. Dels ett nollalternativ, där etapp 1+2 antas genomföras men inte etapp 3. Slutligen redovisas ett utbyggnadsalternativ vid fullt utbyggt planområde år 2040 där alla tre etapperna ingår.

I tabell 3 visar skillnaderna i trafikmängderna mellan de olika beräkningsscenarierna.

Tabell 3. Skillnader i trafikflöden kring planområdet i beräknade scenarier.

		Nuläge		År 2040 Nollalternativ		År 2040 Utbyggnadsalternativ	
Position	Sträcka	Fordon /dygn	Andel tung trafik	Fordon /dygn	Andel tung trafik	Fordon /dygn	Andel tung trafik
1	Malmövägen söder om cpl norr om anslutning till planområdet	3140	11%	4770	20%	6160	30%
2	Malmövägen söder om anslutningen till planområdet	3140	11%	3960	9%	4280	9%
3	Malmövägen norr cpl	5000	7%	5000	7%	5100	6%
4	Ji-te gatan öst tpl	6160	17%	7450	26%	8740	32%
5	Ramper söder om tpl	1670	16%	1960	21%	2420	30%
6	Ramper norr om tpl	1670	16%	2040	24%	2400	30%
7	Svedbergsvägen genom tpl	3200	14%	3870	21%	4480	26%
8	E22 norr	27330	19%	27860	20%	28470	20%
9	E22 genom tpl	24160	20%	24160	20%	24160	20%
10	E22 söder	30800	19%	31540	19%	32280	21%
11	Planområdets anslutning till Malmövägen (Ångavägen)	10	40%	1470	43%	3450	43%



För samtliga vägar har 11 % av trafiken antagits komma under nattperioden (kl. 22-06). Antagandet har använts för både nuläge och prognosår. Hastigheten på vägarna har hämtats från nvdb.se.

Trafikrörelser inom verksamhetsområdet räknas som industribuller.

3.3 INDATA SPÅRTRAFIK

I anslutning till planområdet går även ett antal olika tågsträckor, se figur x. Ljudnivån från spårtrafiken har utretts i syfte att undersöka eventuell påverkan av reflexer i de höga logistikbyggnaderna samt eventuella kumulativa effekter av buller.



Figur 4. Tågsträckor i anslutning till planområdet.

Data för Kattarp-Åstorp. Tågplan 2021 och prognos 2040. TrV-webb 2022-02-28, *Trafikuppgifter järnväg T21 och bullerprognos 2040.*

Tågtyp	Antal tåg (Ådt)		Medellängd (m)		Maxlängd (m)		Hastighet (km/h)
	2021	2040	2021	2040	2021	2040	
Godståg	0,4	0,8	619	578	630	630	100
GodstågDi	0,1	-	441	-	441	-	100
Lok+vagn	1,8	-	287	-	335	-	120
X61	-	33,3	-	150	-	150	120

Data för Godsstråket genom Skåne, Åstorp-Teckomatorp. Tågplan 2021 och prognos 2040. TrV-webb 2022-02-28, *Trafikuppgifter järnväg T21 och bullerprognos 2040.*

Tågtyp	Antal tåg (Ådt)		Medellängd (m)		Maxlängd (m)		Hastighet (km/h)
	2021	2040	2021	2040	2021	2040	
Godståg	3,5	14,2	608	578	691	630	100
GodstågDi	1,4	-	300	-	300	-	100
Lok+vagn	0,2	-	262	-	417	-	120
Snabbtåg	0,3	-	165	-	165	-	120
Öresundståg	7,3	-	159	-	240	-	120
Snabbtåg	2,3	-	110	-	110	-	120
X61	-	33,3	-	150	-	150	120
Övriga	0,1	-	85	-	110	-	120

Data för Skånebanan, Helsingborg-Åstorp. Tågplan 2021 och prognos 2040. TrV-webb 2022-02-28, Trafikuppgifter järnväg T21 och bullerprognos 2040.

Tågtyp	Antal tåg (Ådt)		Medellängd (m)		Maxlängd (m)		Hastighet (km/h)
	2021	2040	2021	2040	2021	2040	
Godståg	16	16,1	568	578	690	630	100
GodstågDi	1,8	-	373	-	630	-	100
Öresundståg	0,3	-	113	-	160	-	130
X61	57,4	66,6	79	150	150	150	130
Övriga	3,8	-	109	-	240	-	130

Uppgifterna har tagits ut av Peter Andersson, järnvägsutredare på Tyréns AB.

3.4 INDATA INDUSTRIBULLER

Inom planområdet planeras det i första hand för logistikverksamheter.

Logistikverksamheter kännetecknas av en stor andel tung trafik och lastnings- och lossningsarbete. Arbetsmomenten kan förekomma dygnet runt och innehåller ofta höga momentana ljudnivåer. Beräkningarna utförs för en värsta timme under nattperioden.

3.4.1 KÄLLDATA

Tabell 4. Bullerkällor och drifttid i beräknat driftfall.

Källa	Ekvivalent ljudeffekt (dBA)	Maximal ljudeffekt (dBA)
Lastnings- och lossningsarbete	85	107
Lastbilskörning (20km/h)	100	103

Ljudeffektnivåerna som använts i beräkningarna är hämtade från Tyréns källdata.

Tabell 5 nedan visar att etapp 3 kan komma att ha upp till 95 lastbilsrörelser under en maxtimme. I beräkningarna antas 48 lastbilar ankomma till logistikcentralen, lastnings- och lossningsarbete pågår därefter under en halvtimme per lastbil som sedan lämnar verksamhetsområdet samma väg som den kom in. Lastbilarna har fördelats jämnt mellan de sju olika logistikbyggnaderna.

Tabell 5. Bedömd trafikallsträng (Sweco 22-05-11)

	Etapp 1 Broby 50:2 42 Hektar	Etapp 2 Väster 52 Hektar	Etapp 2 Öster 16 Hektar	Etapp 3 Vrams G.Torp 1:15 56,6 Hektar	Etapp 1+2+3 166,6 Hektar
Antal bilrörelser per HA markyta och dygn	15-20	15-20	15-20	15-20	
Antal lastbilsrörelser per HA markyta och dygn	10-15	10-15	10-15	10-15	
Antal bilrörelser per dygn	630-840	780-1040	240-320	850-1130	2500-3300
Antal lastbilsrörelser per dygn	420-630	520-780	160-240	560-850	1700-2500
Antal bilrörelser per maxtimme	160-210	195-260	60-80	210-280	620-830
Antal lastbilsrörelser per maxtimme	35-50	40-60	15-20	45-70	130-200

4 KONTROLLPUNKTER OCH RESULTAT

Resultaten för trafik- och industribullerberäkningarna redovisas separat då beräkningarna utförts för olika tidsperioder och år.

4.1 KONTROLLPUNKTER

Ljudnivån har beräknats till närmaste bostadshus i anslutning till planområdet.

Nulägesberäkningarna är gjorda med befintlig bebyggelse, beräkningarna för nollalternativet med tillkommande byggnader för etapp 1 och 2 och prognosberäkningarna är gjorda enligt strukturplanen planen för full utbyggnad, se figur 5.



Kontrollpunkt	Adress	Typ
1	Malmövägen 49	Permanentboende
2	Ottominnes väg 15	Permanentboende
3	Malmövägen 91	Permanentboende
4	Malmövägen 106	Permanentboende
5	Ellets väg 2	Permanentboende
6	Ångagården 227	Permanentboende

Figur 5. Kontrollpunkter vid närliggande bostäder.

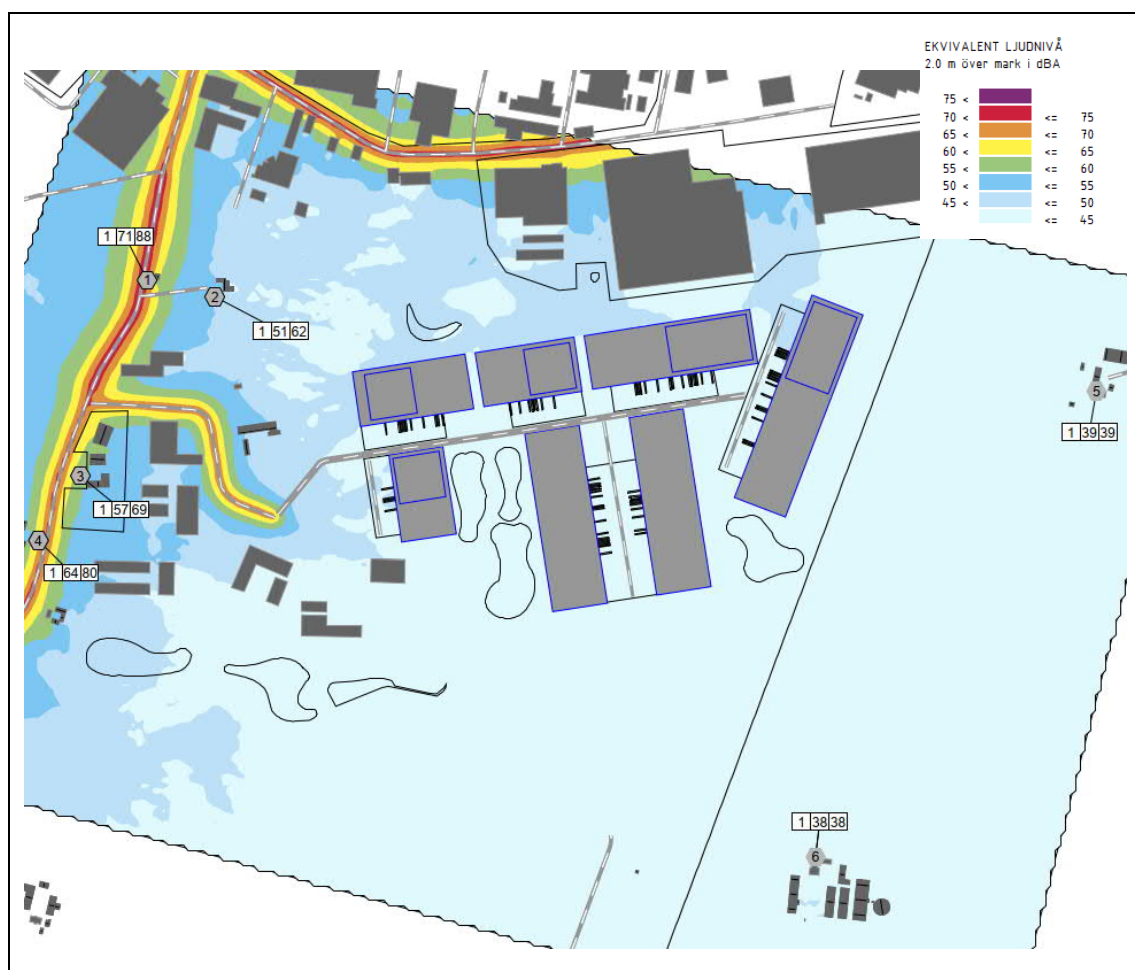
Punktberäkningar avser frifältsvärden och kan direkt jämföras med riktvärden.

Ljudutbredningskartor redovisas inklusive fasadreflex vilket gör att ljudnivån i anslutning till fasader kan bli upp till 3 dBA högre än motsvarande frifältsvärde.

4.2 LJUDNIVÅ FRÅN VÄGTRAFIK

Tabell 6. Beräknad ljudnivå från vägtrafik. Nuläge och år 2040. Frifältsvärde vid fasad.

Kontrollpunkt	Adress	Nuläge År 2022		Nollalternativ År 2040.		Utbyggnadsalternativ År 2040.	
		Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)	Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)	Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)
1	Malmövägen 49	66	86	69	87	71	88
2	Ottominnes väg 15	49	59	50	61	51	62
3	Malmövägen 91	56	69	56	69	57	69
4	Malmövägen 106	63	80	63	80	64	80
5	Ellets väg 2	43	43	43	43	39	39
6	Ångagården 227	39	39	39	39	38	38
Riktvärde		65	-	65	-	65	-



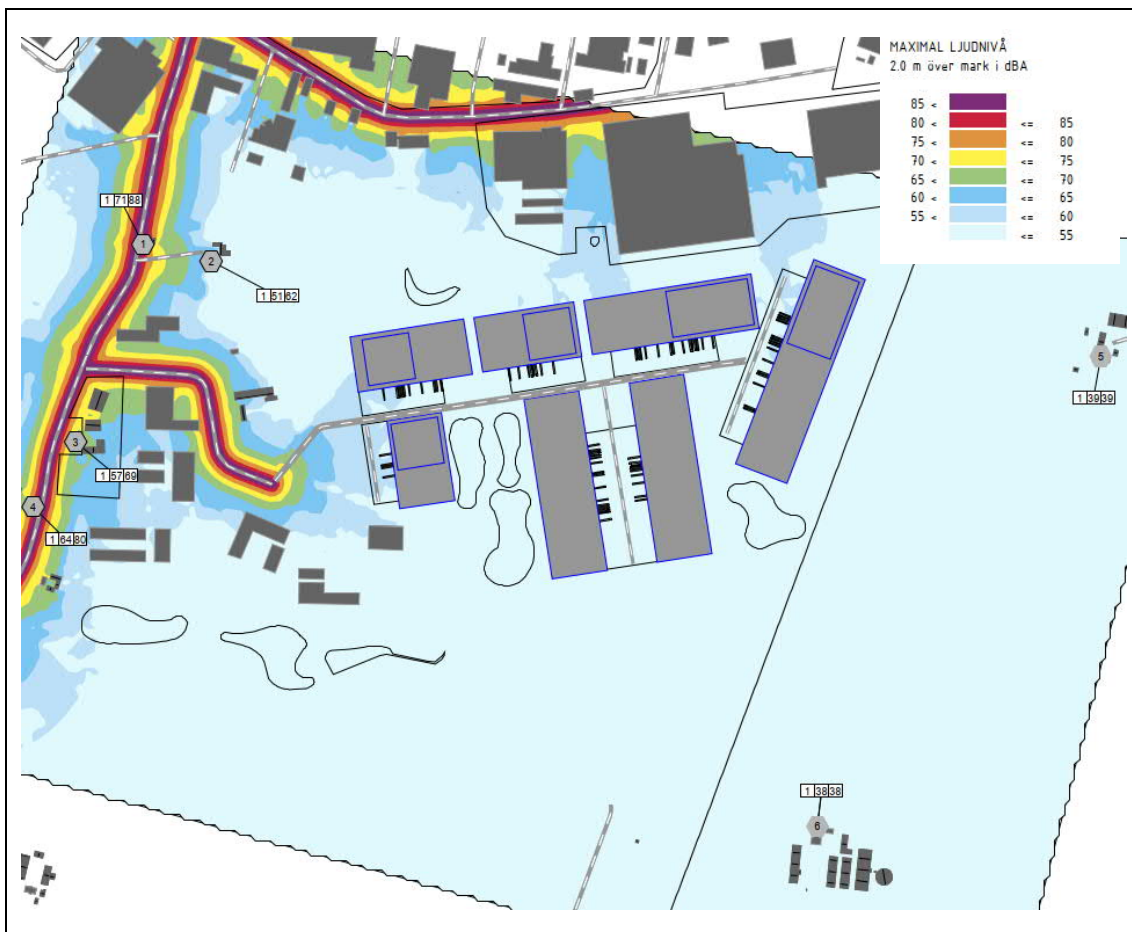
Figur 6. Utklipp AK03. Dagnsekvivalent ljudnivå (Leq24) från trafik. Utbyggnadsalternativ år 2040. Två meter över mark inklusive fasadreflexer. Tabellerna avser frifältsvärde vid fasad och utläses vän/Leq/Lmax (dBA).

Kommentar ljudnivå från vägtrafik:

Beräkningarna visar att vid fullt utbyggt planområde kommer den dagnsekvivalenta ljudnivån från trafiken att öka vid bostäder norr om anslutningen till planområdet (punkt 1 och 2) med 5 respektive 2 dBA jämfört med nuläget. Jämfört med nollalternativet är ökningen 2 respektive 1 dBA.

Högst ljudnivå blir det i punkt 1, Leq 71 dB(A) och Lmax 88. Huset ligger precis vid vägen och ligger över Naturvårdsverkets riktvärde även för nuläget. Här kommer det krävas bullerdämpande åtgärder för att riktvärdet ska uppfyllas. Vid övriga bostadshus uppfylls riktvärdet Leq 65 dB(A) vid fasad utan åtgärder.

Den maximala ljudnivån ökar också i samtliga beräkningspunkter med cirka 1-3 dB(A) till följd av den ökade mängden tung trafik, se figur 7. Att den maximala ljudnivån går upp beror på att sannolikheten för att fler än ett tungt fordon passerar samtidigt ökar när andelen tung trafik går upp. Ljudnivån för en enskild passage ökar däremot inte.

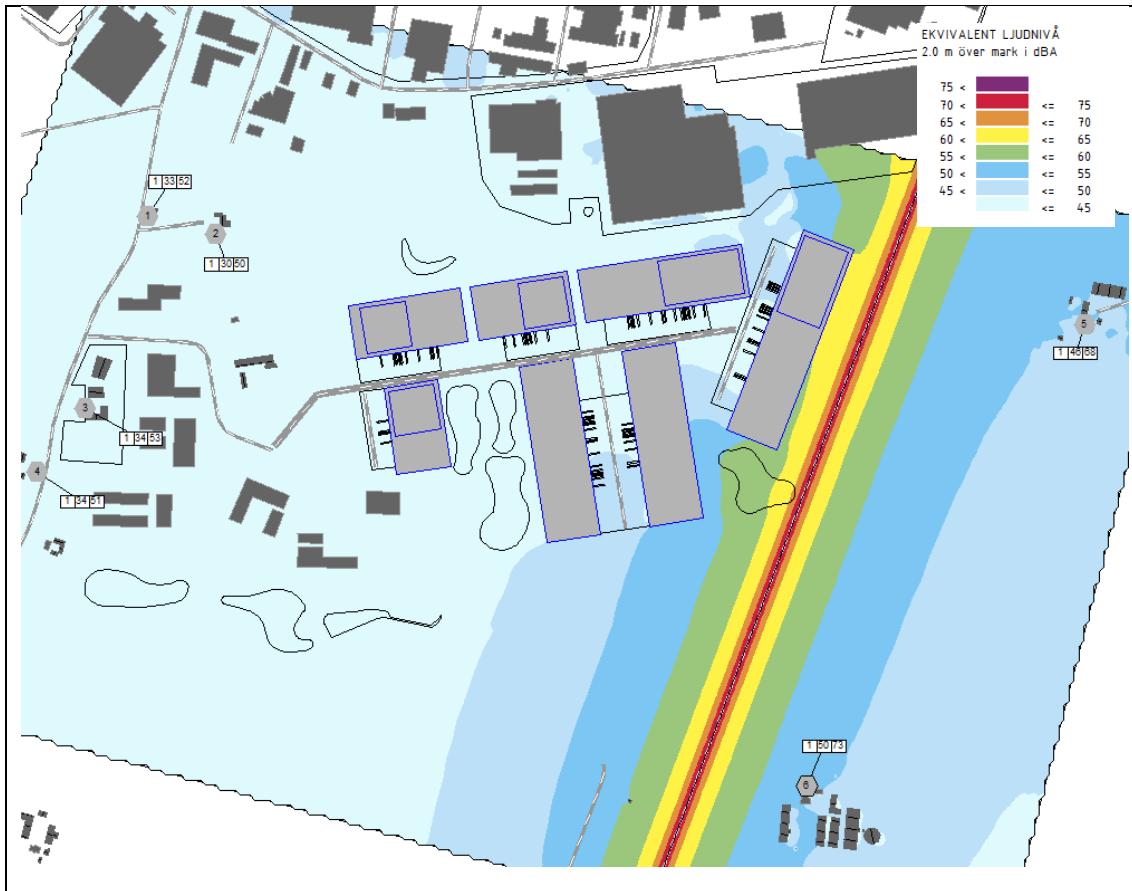


Figur 7. Utklipp AK07. Maximal ljudnivå (Lmax) från vägtrafik. Utbyggnadsalternativ år 2040. Två meter över mark inklusive fasadreflexer. Tabellerna avser frifältsvärde vid fasad och utläses vän/Leq/Lmax (dB(A)).

4.3 LJUDNIVÅ FRÅN SPÅRTRAFIK

Tabell 7. Beräknad ljudnivå från spårtrafik. Nuläge och år 2040. Frifältsvärde vid fasad.

Kontrollpunkt	Adress	Nuläge År 2022		Nollalternativ År 2040.		Utbyggnadsalternativ År 2040.	
		Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)	Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)	Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)
1	Malmövägen 49	35	54	35	53	34	52
2	Ottominnes väg 15	34	54	35	54	31	50
3	Malmövägen 91	33	53	34	53	35	53
4	Malmövägen 106	34	53	35	51	35	51
5	Ellets väg 2	46	68	46	68	46	68
6	Änggården 227	50	73	50	73	50	73
Riktvärde		65	-	65	-	65	-



Figur 8. Utlipp AK06. Dygnskvivalent ljudnivå (Leq24) från spårtrafik. Utbyggnadsalternativ år 2040. Två meter över mark inklusive fasadreflexer. Tabellerna avser frifältsvärde vid fasad och utläses vän/Leq/Lmax (dBA).

Kommentar ljudnivå från spårtrafik:

Spårtrafiken påverkar i första hand bostäderna öster och söder om planområdet (punkt 5 och 6). Vid järnvägssträckor där det totala antalet tåg per dag är lågt är det normalt den maximala ljudnivån som blir dimensionerande vid bostäder. Den maximala ljudnivån har beräknats för godstågen och blir densamma i punkt 5 och 6 i samtliga tre utredningsalternativ. Beräkningarna visar att den maximala ljudnivån inte blir högre vid bostäderna på grund av reflexer i de planerade logistikbyggnaderna. Boende kan dock komma att uppleva en förändrad ljudbild på grund av reflexerna vilket i vissa fall kan upplevas störande.

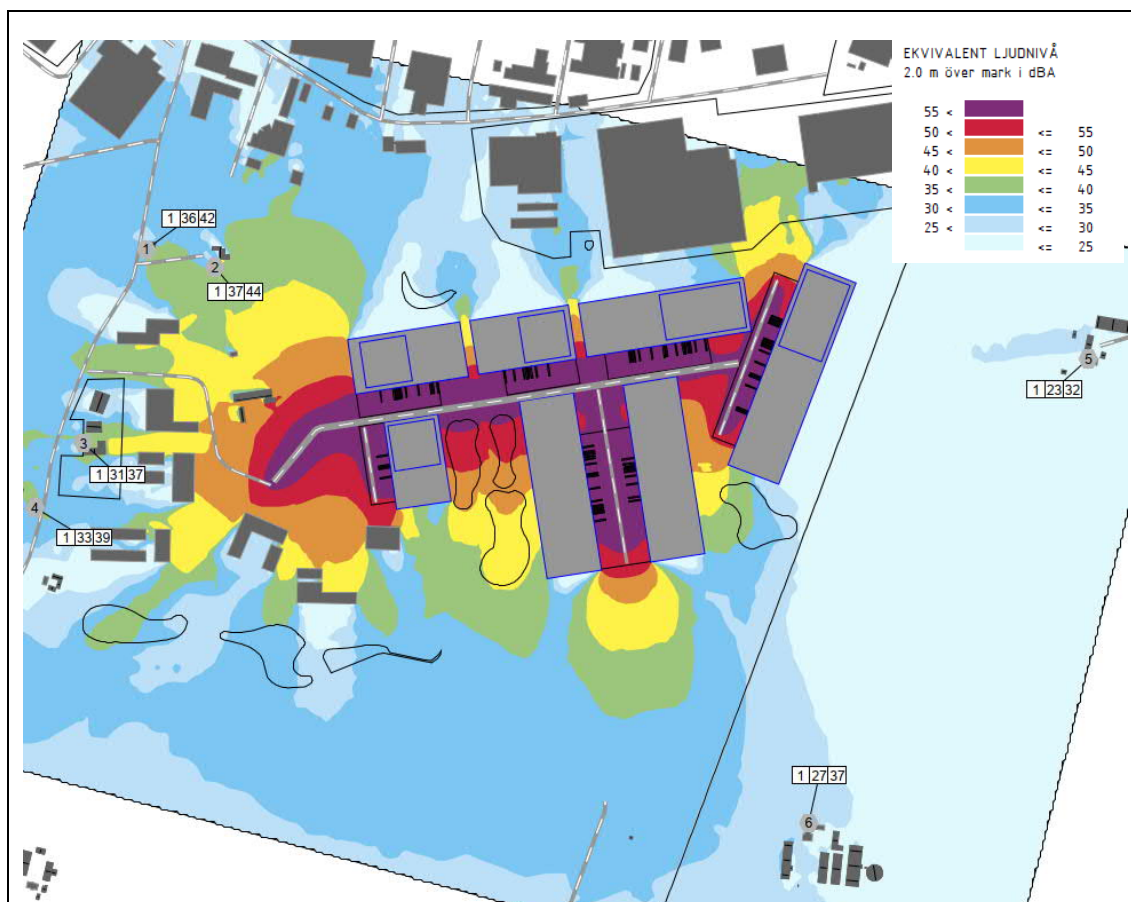
4.4 LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI 2040 – FULLT UTBYGGT PLANOMRÅDE

Beroende på var i området lastningsarbetet sker låter det olika mycket i de olika beräkningspunkterna till följd av områdets storlek. Ljudnivån från industrin har därför beräknats för en värsta timme enligt Naturvårdsverkets vägledning. Då en värsta timme kan inträffa närsomhelst på dygnet jämförs resultaten med nattnivåvärdet då detta är det strängaste kravet.

I driftfallen ingår lastbilstrafik och lastning- och lossningsarbete vid de närmaste planerade lastkajerna.

Tabell 8. Beräknad ljudnivå från industri under en värsta timme nattetid (kl. 22-06)

Kontrollpunkt	Adress	Utbyggnadsalternativ Värsta timme (natt).	
		Leq24 dB(A)	Lmax dB(A)
1	Malmövägen 49	36	42
2	Ottominnes väg 15	37	44
3	Malmövägen 91	31	37
4	Malmövägen 106	33	39
5	Ellets väg 2	23	32
6	Ängagården 227	27	37
Riktvärde (natt)		40	55



Figur 9. Utklipp AK08. Ekvivalent ljudnivå (Leq) från industri. Utbyggnadsalternativ år 2040. Värsta timme nattetid. Två meter över mark inklusive fasadreflexer. Tabellerna avser frifältsvärde vid fasad och utläses vän/Leq/Lmax (dBA).

Kommentar ljudnivå från industri:

Naturvårdsverkets riktvärden för industri- och annat verksamhetsbuller uppfylls vid bostäder i samtliga beräkningspunkter vid en värsta timme nattetid. Byggnadernas placering skärmar effektivt ljud från lastnings- och lossningsarbetet vid kajerna. Högst deljudbidrag erhålls generellt från lastbilstrafiken i samtliga beräknade kontrollpunkter.

Fasta installationer som takfläktar och kylmedelskylare ska köpas in med ljudkrav så att inte det totala ljudbidraget från industrin överskrider riktvärden vid bostäder i samband med projektering.

4.5 KUMULATIVA EFFEKTER AV BULLER

Med kumulativa effekter avses normalt sammanslagningseffekter av olika bullerslag, exempelvis trafik- och industribuller.

Bostäderna i anslutning till den planerade verksamheten på fastighet Vrams Gunnarstorp 1:15 påverkas till varierande del av trafik- och industribuller. Den ekvivalenta ljudnivån från trafiken avser medelljudnivån över dygnets 24 timmar. För industribuller avser riktvärdena medelljudnivån en viss tidsperiod, i det här fallet en värsta timme under nattperioden. Att de olika bullerslagen avser olika tidsperioder försvårar ofta en sammanslagning av den totala bullernivån i ett område. Vidare skiljer sig ofta karaktären på ljuden åt, vilket ytterligare försvårar en jämförelse.

Ljudnivån vid bostäderna väster om planområdet kommer domineras av de tunga transporterna längs vägarna, öster och söder om planområdet domineras av tågtrafiken. Ljudnivån från industrin inom verksamhetsområdet är i de flesta fall avsevärt lägre än från trafiken. Risken för att det skulle uppstå några negativa kumulativa effekter till följd av övrigt buller bedöms därför som liten.

5 SLUTSATS OCH MÖJLIGHETER ATT KLARA RIKTVÄRDEN

Utredningen visar att den ekvivalenta ljudnivån från trafiken kan komma att öka med upp till 5 dBA vid de närmaste bostäderna norr om verksamhetsområdets anslutningsväg vid full utbyggnad.

Riktvärdet för ljudnivå från industri uppfylls vid samtliga bostäder med god marginal. Maximala ljudnivåer från lossningsarbete och lastbilstrafik inom området kan dock ändå komma att kunna uppfattas vid bostäder i undantagsfall, företrädesvis på kvällar och nätter då bakgrundsnivån i området i övrigt är lägre.

För att bullerriktvärdena ska uppfyllas vid samtliga bostäder i anslutning till planområdet kommer det krävas bullerdämpande skyddsåtgärder vid Malmövägen 49 (punkt 1).

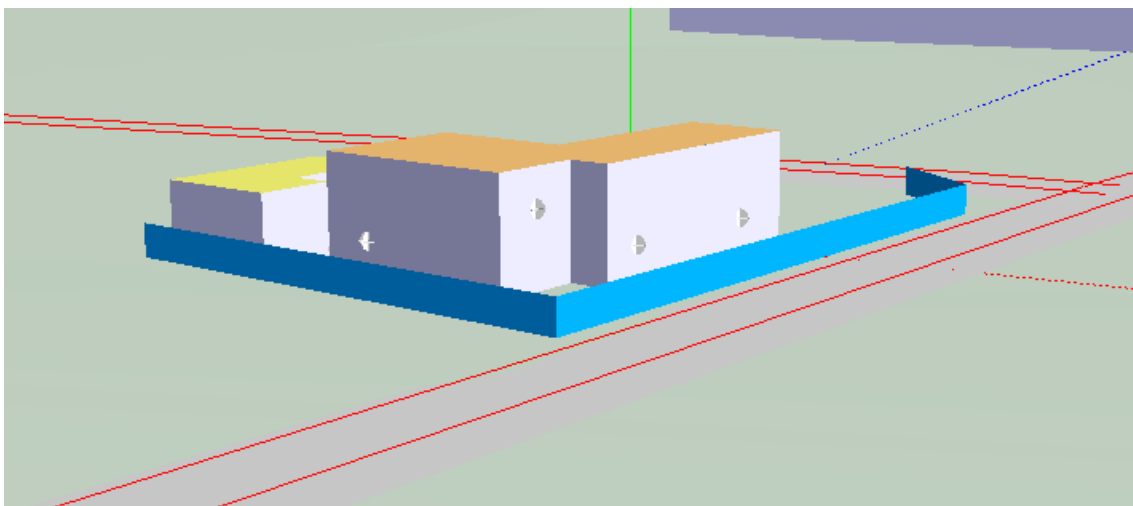
Skyddsåtgärderna bör utformas så att riktvärden utomhus vid fasad (Leq 65 dBA) uppfylls. Det rekommenderas även att man säkerställer att Leq 55 och Lmax 70 uppfylls vid uteplats. Det korta avståndet till vägen i kombination med de höga trafikflödena gör att det kan bli svårt att uppfylla 65 dBA utanför vissa bostadsrum, exempelvis på våning 2 mot norr. Här rekommenderas att man tillser så att folkhälsomyndighetens riktvärden (Leq 30 och Lmax 45) uppfylls inomhus. Exempel på skyddsåtgärder kan vara bullerskyddsskärmar i tomtgräns, tilläggsisolering av fasad, fönsterbyte eller en kombination av åtgärder.

Figur 10 nedan visar exempel på skyddsåtgärder för Malmövägen 49. Våning 1 skyddas med en 1,8 meter hög bullerskyddsskärm i tomtgräns på kommunens mark mot norr, väster och delvis mot söder. Inomhusnivån på våning 2 kan vid behov säkerställas med fasadåtgärder och fönsterbyten.

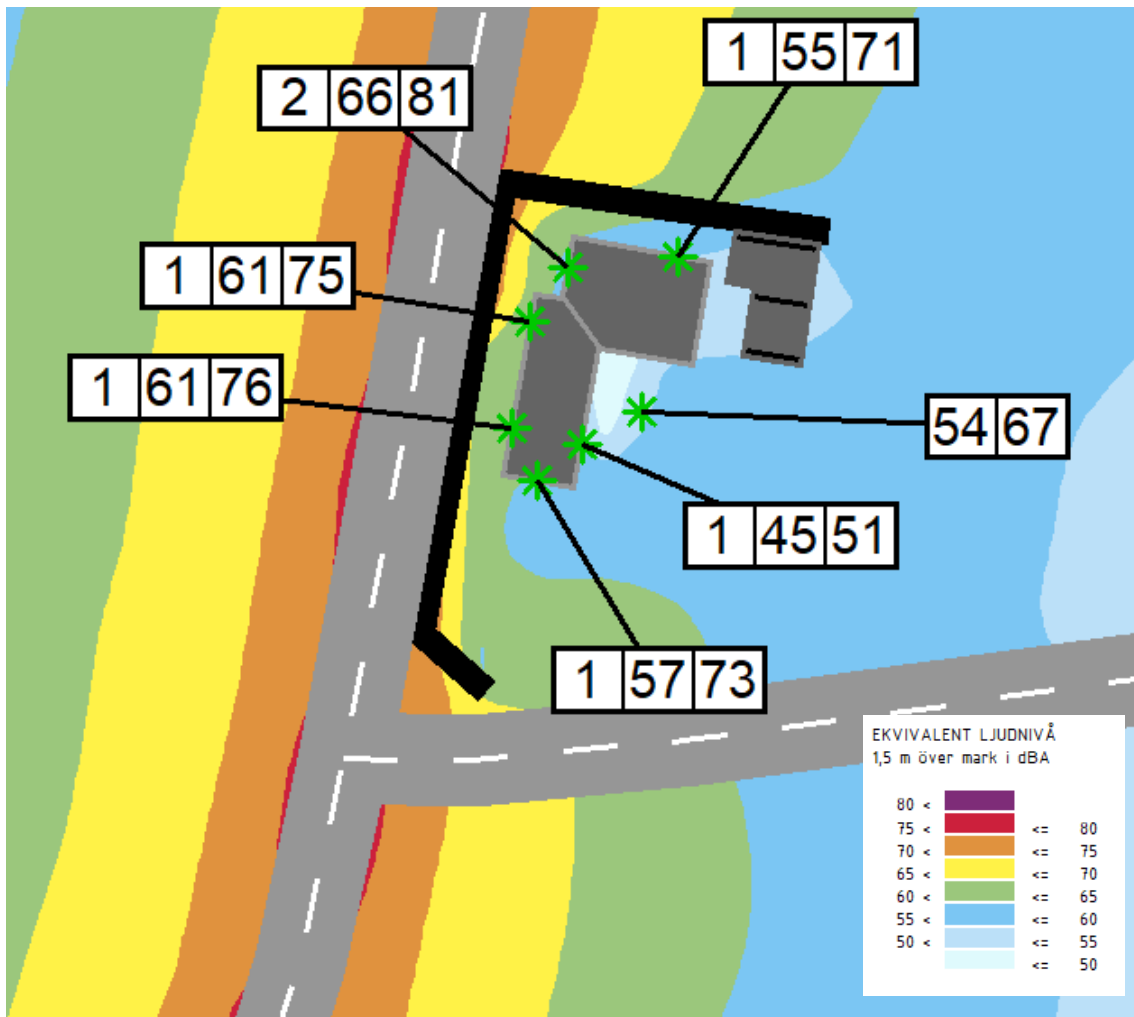


Figur 10. Exempel på bullerskyddsåtgärder för Malmövägen 49.

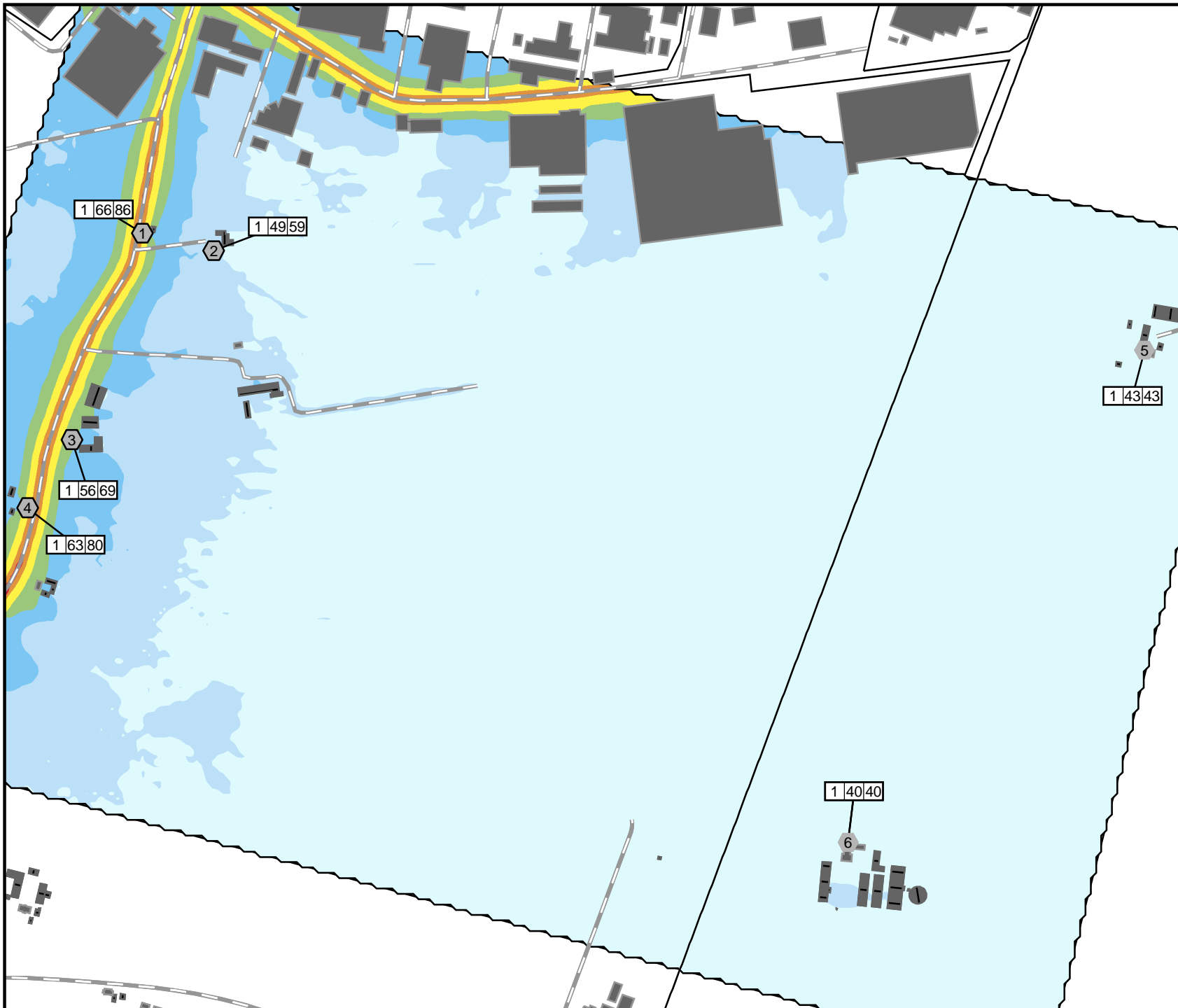
Uteplats som uppfyller riktvärde L_{eq} 55 och L_{max} 70 kan anordnas på innergården.



Figur 11. 3D-vy Malmövägen 49 med åtgärder.



Figur 12. Utklipp AK09. Malmövägen 49 med åtgärd. Utbyggnadsalternativ år 2040. Tabellerna avser frifältsvärde vid fasad och utläses vän/Leq/Lmax (dBA).



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg"

Nuläge 2022

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Hård mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



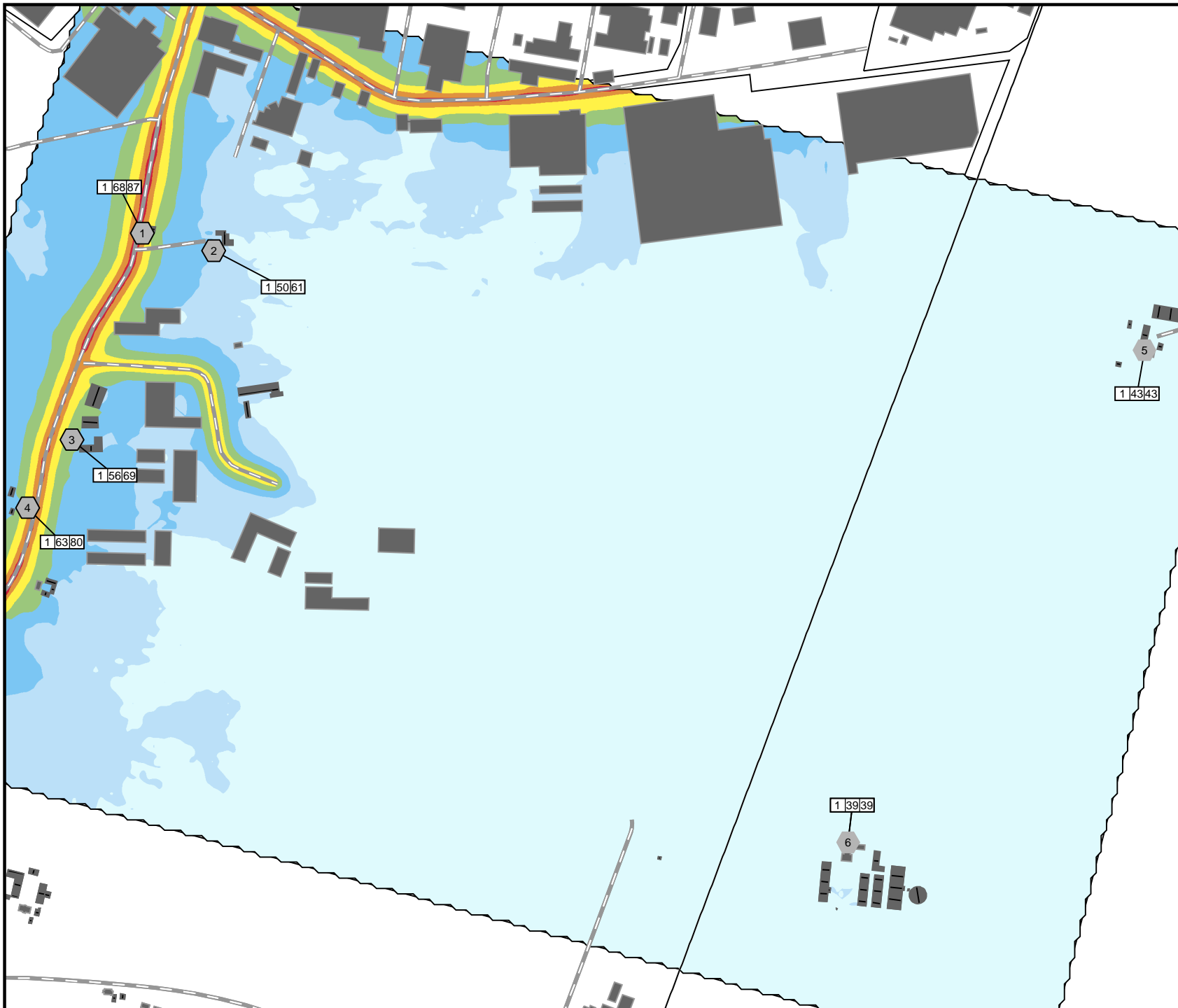
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK01



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg"

Nollalternativ år 2040

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Hård mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



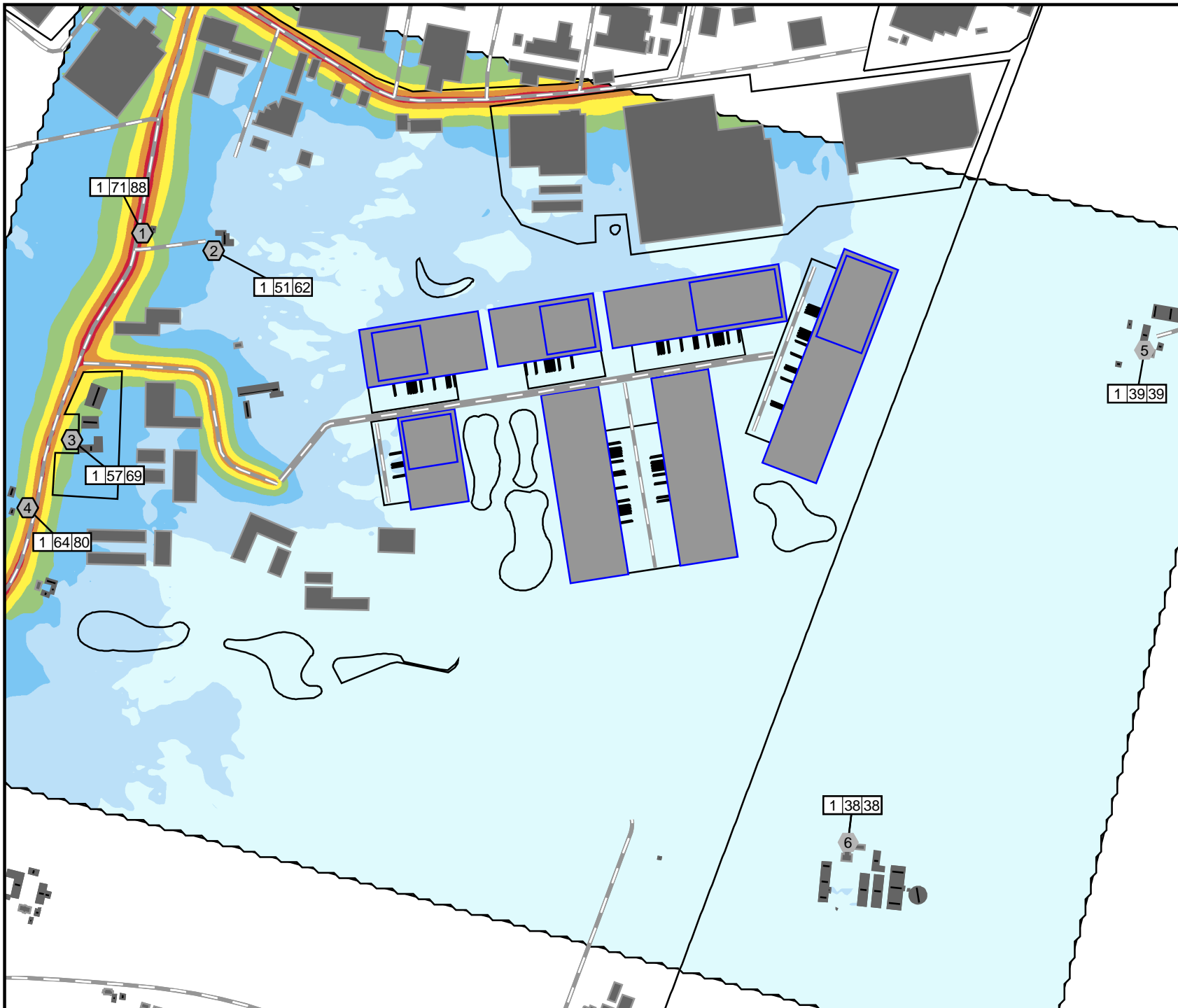
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: Sjm
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK02










BERÄKNAD LJUDUTBREDNING








Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg"

Utbyggnadsalternativ år 2040

Teckenförklaring

-  Byggnad
-  Väg bana
-  Övrig byggnad
-  Härd mark
-  Beräkningsarea
-  Järnväg
-  Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



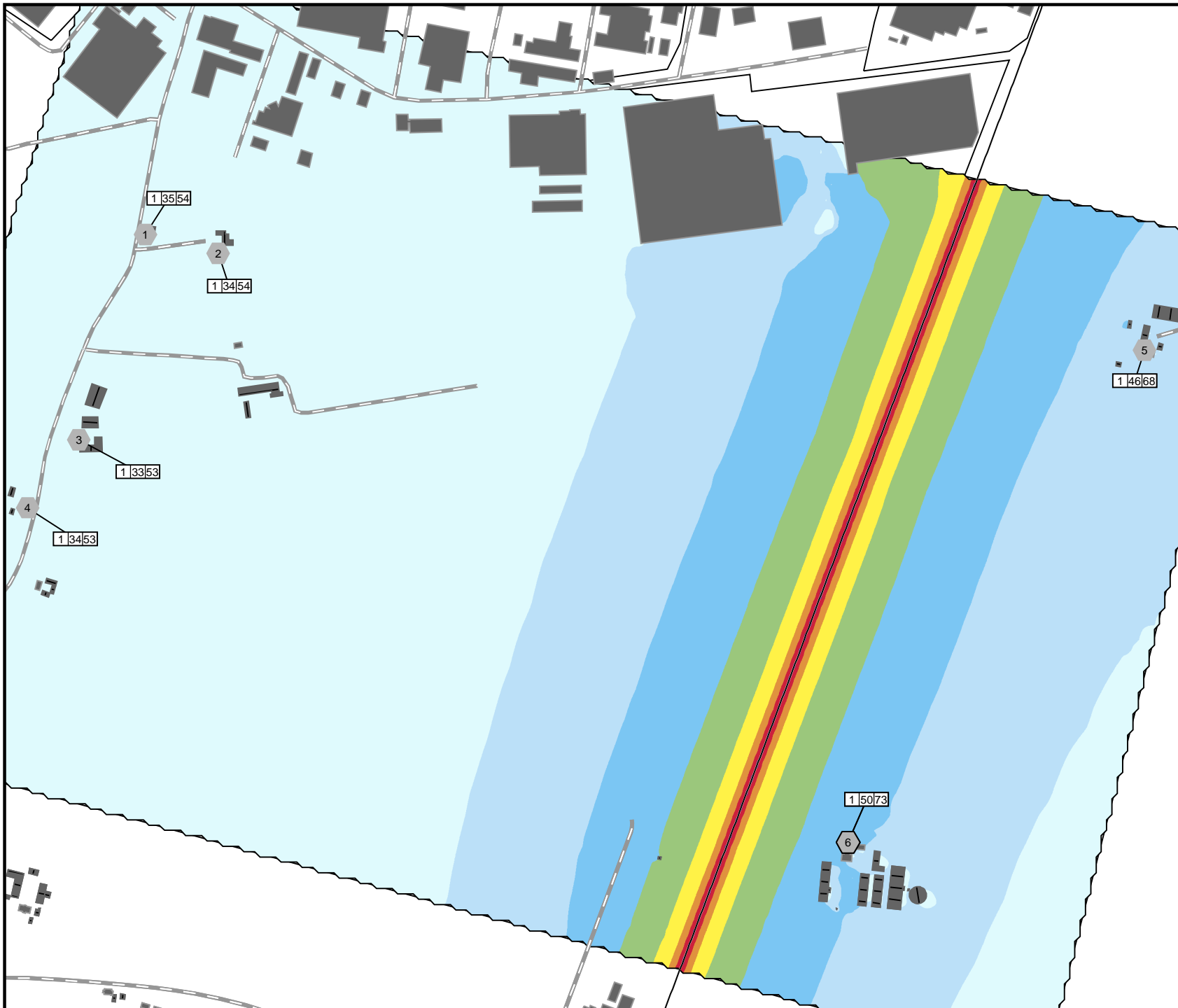
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK03



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från spårtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vån/Leq/Lmax tåg"

Nuläge 2022

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Hård mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



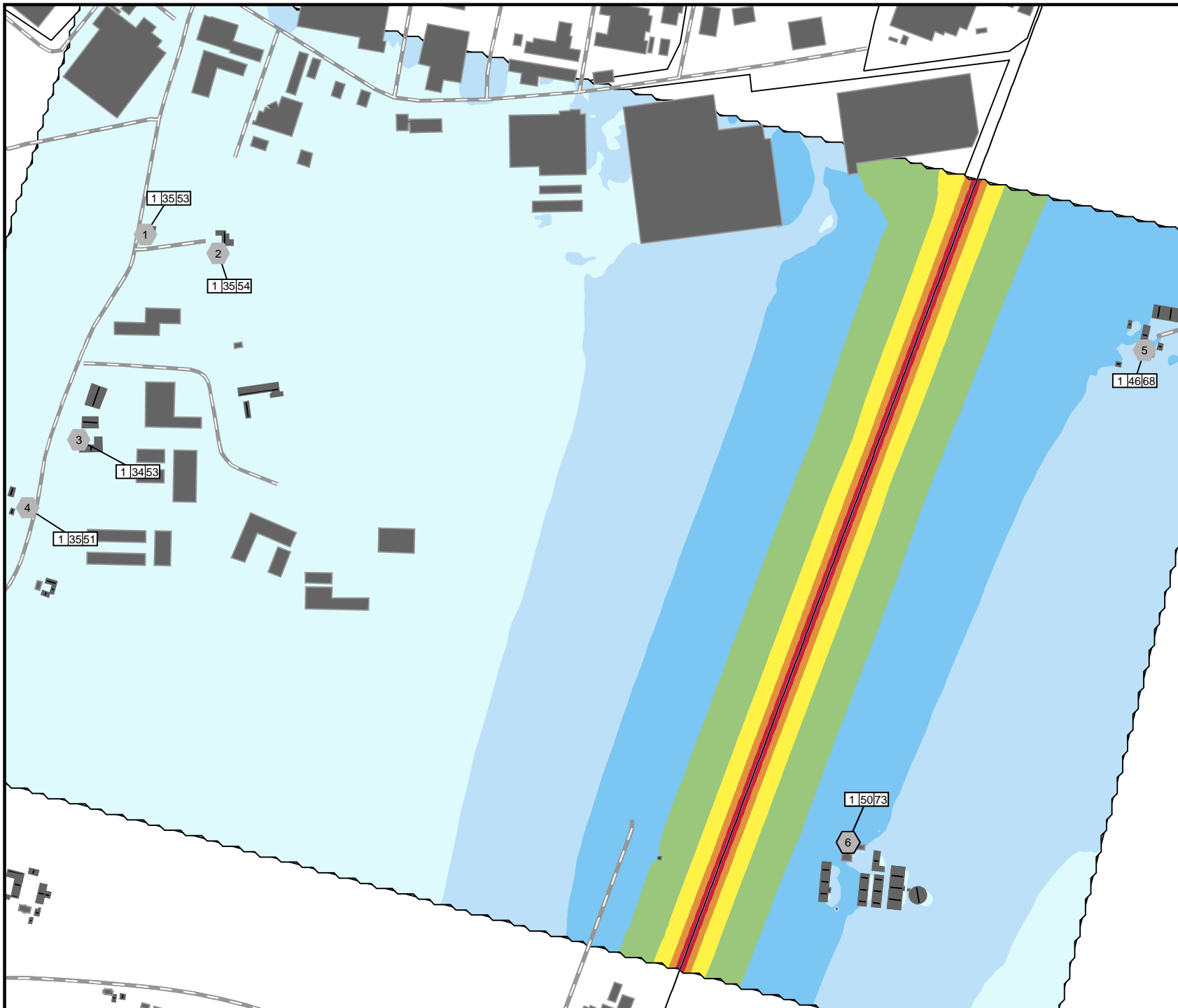
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NMT 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK04



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från spårtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax tåg".

Nollalternativ, prognosår 2040.

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Hård mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



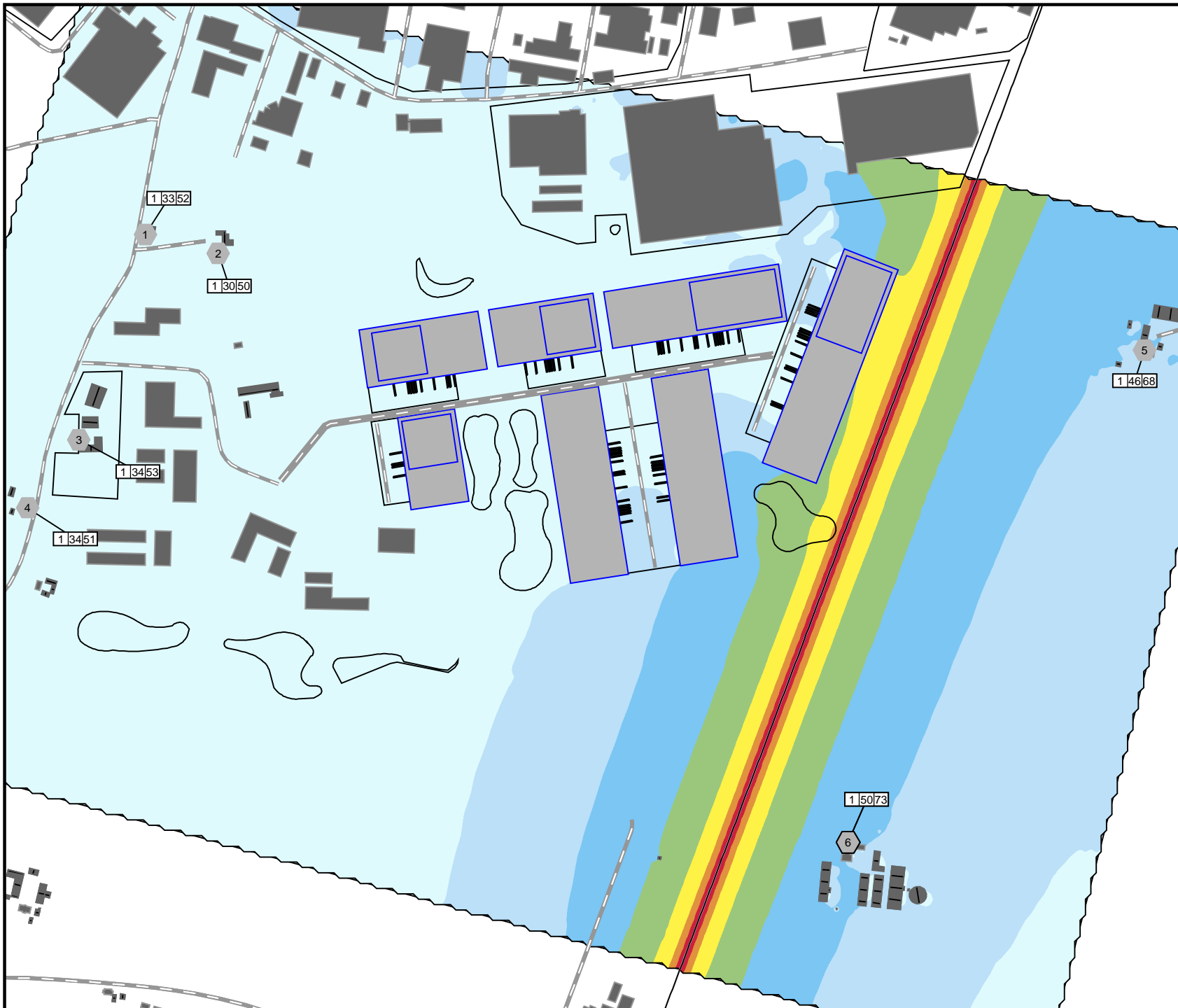
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NMT 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK05



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från spårtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax tåg".

Utbyggnadsalternativ, prognosår 2040.

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Härd mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



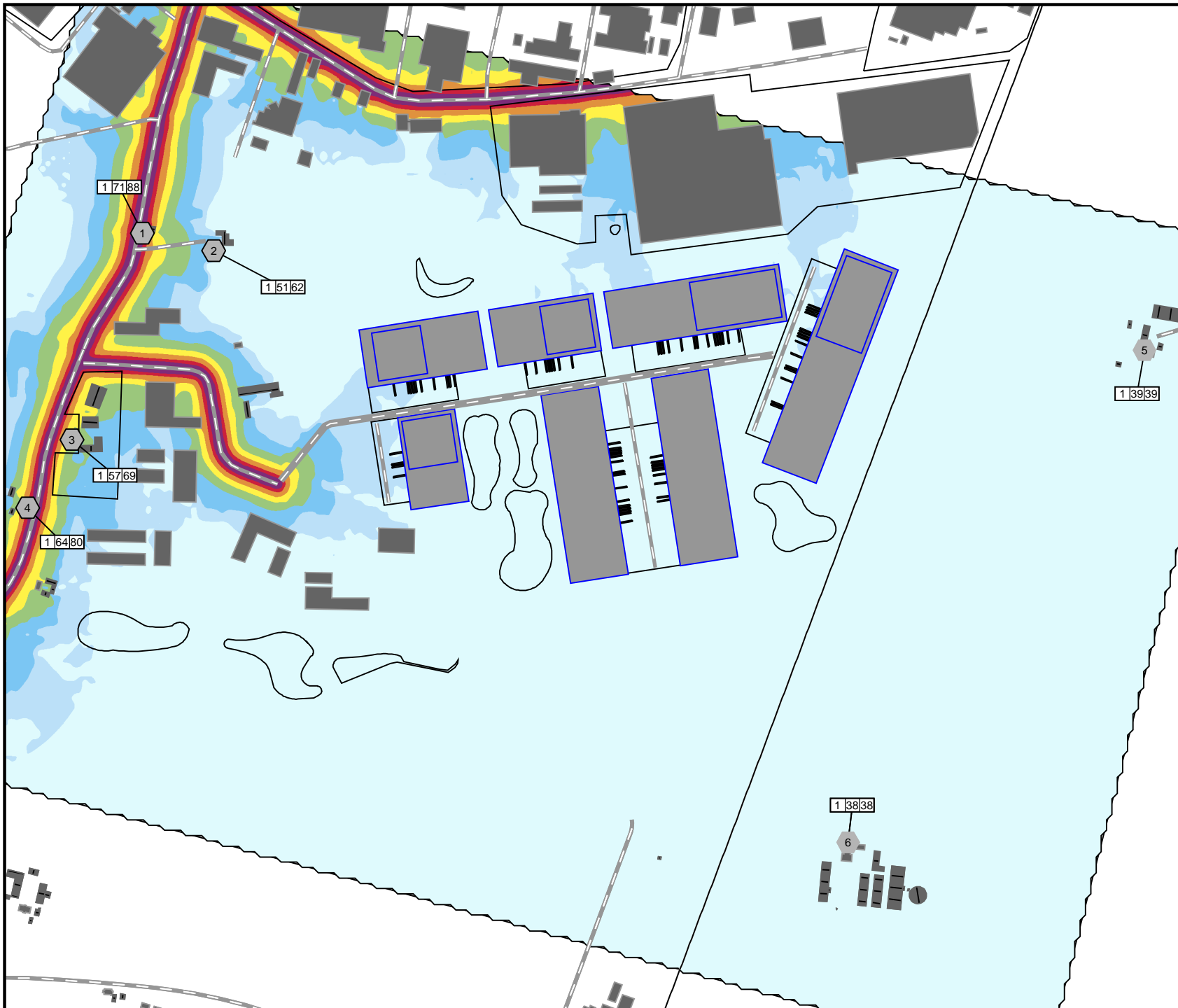
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: NMT 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK06



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax väg"

Utbyggnadsalternativ år 2040

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Härd mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältpunkt

MAXIMAL LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

85 <		<= 85
80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55



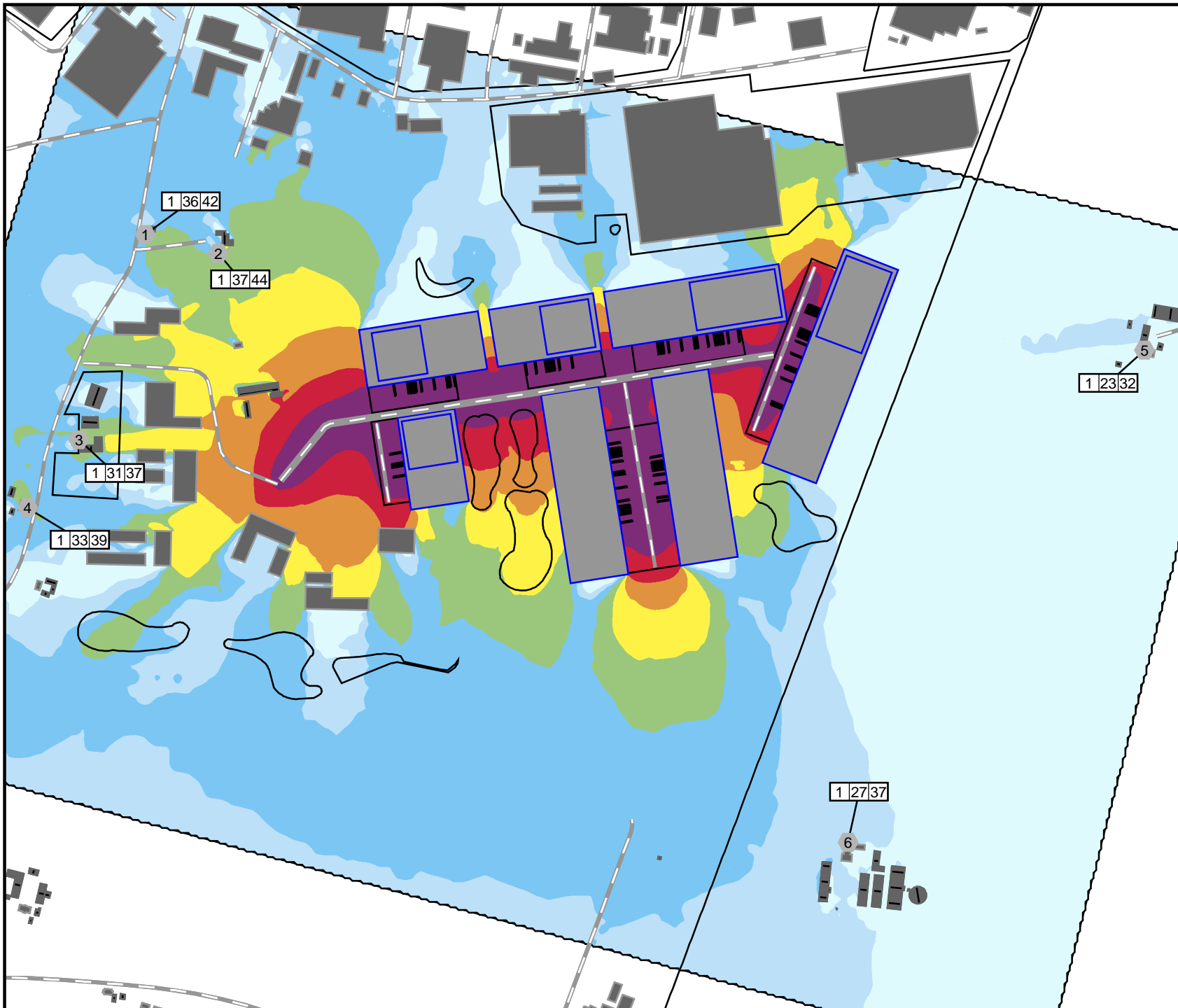
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK07



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från industri inkl. fasadreflexer.
 Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax"

Utbyggnadsalternativ år 2040
 Värsta timme nattetid.

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Härd mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältspunkt

EKVIVALENT LJUDNIVÅ 2.0 m över mark i dBA

55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45
40 <		<= 40
35 <		<= 35
30 <		<= 30
25 <		<= 25



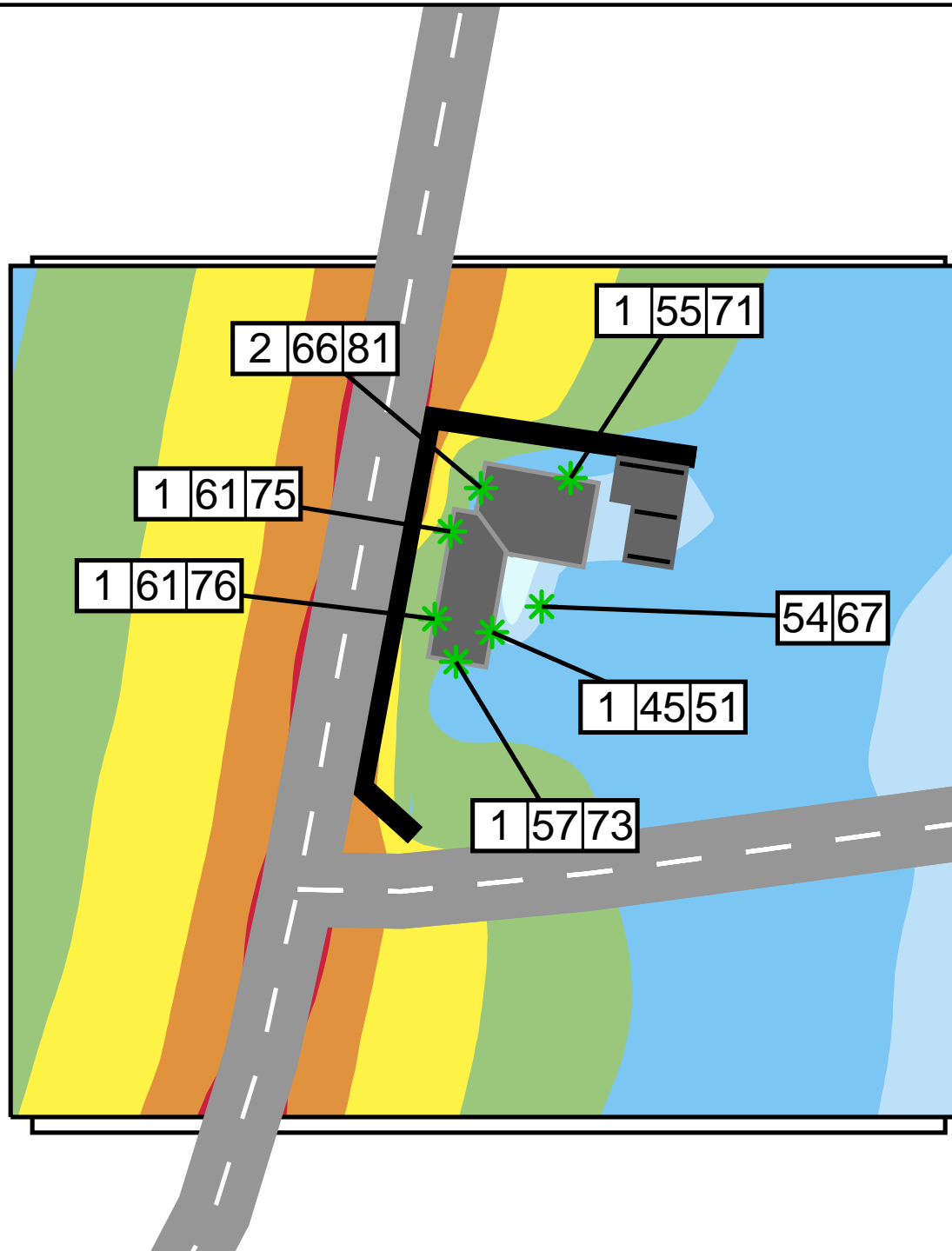
BESTÄLLARE: Catena
 OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
 UPPDRAG: 320245
 HANDLÄGGARE: Ors
 GRANSKAD: SJM
 SOUNDPLAN VER: 8.2
 BERÄKNING ENL: RTN 1996

Skala 1:10000



2022-06-15

BILAGA: AK08



BERÄKNAD LJUDUTBREDNING

Beräknade ljudnivåer från vägtrafik

Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Vän/Leq/Lmax"

Utbyggnadsalternativ år 2040.
Malmövägen 49 med åtgärder.

Teckenförklaring

- Byggnad
- Väg bana
- Övrig byggnad
- Härd mark
- Beräkningsarea
- Järnväg
- Frifältpunkt

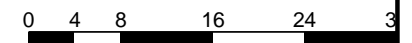
EKVIVALENT LJUDNIVÅ 1,5 m över mark i dBA

80 <		<= 80
75 <		<= 75
70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50



BESTÄLLARE: Catena
OMRÅDE: Vrams Gunnarstorp 1:15
UPPDRAG: 320245
HANDLÄGGARE: Ors
GRANSKAD: -
SOUNDPLAN VER: 8.2
BERÄKNING ENL: GPM 1982

Skala 1:657



2022-06-15

BILAGA: AK09