

RAPPORT



Bullerutredning - Halabacken 1:27 & 1:22

Kund:	Åre Kommun, Järpen
Kontaktperson:	Moa Möller Norberg
Datum:	2024-09-19
Uppdragsnummer:	5817960
Rapportnummer:	5817960 - 0005
Revisionsnummer:	5
Revisionsdatum	2026-05-08
Uppdragsansvarig:	Amir Wedmalm
Utförd av:	Amir Wedmalm
Kontrollerad av:	Peter Connell

Sammanfattning

Brekke och Strand Akustik AB har utfört en industribullerutredning åt Åre kommun. Utredningens mål är att skapa ett diskussionsunderlag inför arbetet med utökningen av Nord-Locks verksamhet i Halabacken med syfte att skapa förutsättningar för framtida utveckling, både vad det gäller tillverkning, lager samt personalutrymmen.

Beräknade ljudeffektnivåer som industrin får tillåtas ha är dimensionerade utifrån den mest utsatta bostaden söder om industrifastigheten. Utifrån miljötillståndets krav på ekvivalenta nivåer vid en bostadsfasad beräknas den högsta tillåtna totala ljudeffektnivån från industrin vara 75 dBA (natt), 80 dBA (kväll) respektive 85 dBA (dag) för att ligga inom begränsningsvärdet. För maximala nivåer nattetid får ljudeffekten inte överstiga 90 dBA.

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
2. Situationsbeskrivning	3
3. Underlag	4
4. Bedömningsgrund	4
4.1. Miljötillstånd Nord-Lock.....	4
5. Beräkningsförutsättningar.....	4
5.1. Metod.....	5
5.2. Indata industribuller	5
5.2.1. Modellering källstyrka	5
6. Resultat.....	6
6.1.1. Kommentarer industribuller	6
7. Resonemang kring åtgärder	6
8. Slutsats	7
9. Framtida studier	7

Bilagor:

- Bilaga A – EQ & MAX industri



1. Inledning

Ett planarbete för fastigheten Halabacken 1:27, 1:22 samt del av 1:26 är under upprättande. Syftet med detaljplanearbetet är att pröva markens lämplighet för utökning av industriverksamheten på ovan angivna fastigheter. Utökningen av Nord-Locks verksamhet syftar till att skapa förutsättningar för framtida utveckling, både vad gäller tillverkning, lager samt personalutrymmen.

Syftet med denna rapport är att skapa ett diskussionsunderlag för vidare utredning.

2. Situationsbeskrivning

Nord-Locks verksamhetsbyggnad ligger i Mattmar utmed Väg 321 och väg 635. Runt om byggnaden finns en handfull befintliga bostäder, varav den närmsta ligger ca 20–25 meter söder om verksamheten. Nedan visas skiss på verksamhetens tillbyggnad.



Figur 1. Mest utsatta bostadsfasad, dimensionerande för beräkning av industribuller. Bild: Google maps.



Figur 2. Tillbyggnad.

5817960 - 0007

Revision: 4

2026-05-07

Sida 3 av 7

Bullerutredning - Halabacken 1:27 & 1:22 - Äre Kommun, Järpen



3. Underlag

Mottaget underlag som använts.

Tabell 1. Mottaget underlag.

Beskrivning	Filnamn	Mottaget datum
Laserdata från kommunen	Laser_HALABACKEN127	2024-09-09
Shape-filer från kommunen	Nord_Lock_GK	2024-09-09 & 2024-09-19
Situationsplan tillbyggnad	Förfrågningsunderlag 2026.pdf	2026-04-15
Miljötillstånd	Tillstånd 2017.pdf (Dnr. 551-5077-16)	2024-09-09
Immissionsmätning industri	PM10326369.01-Halabacken 1_27- NordLock buller (19243588).pdf	2024-09-09

4. Bedömningsgrund

4.1. Miljötillstånd Nord-Lock

Begränsningsvärden för Nord-Locks verksamhet gäller tills vidare enligt *Tillstånd 2017.pdf* och överensstämmer med Naturvårdsverkets riktvärden avseende luftburet buller. Nedan följer relevant utdrag ur miljötillståndets kapitel 4 & 5 avseende buller och vibrationer.

”Buller och vibrationer

4. Den ekvivalenta ljudnivån från verksamheten får utomhus vid bostäder inte överstiga följande begränsningsvärden:

- 50 dB(A) - vardagar - kl. 06.00-18.00
- 45 dB(A) - lördagar, söndagar och helgdagar - kl. 06.00-18.00
- 45 dB(A) - kvällstid - kl. 18.00-22.00
- 40 dB(A) - nattetid - kl. 22.00-06.00

Nattetid ska dessutom gälla att momentanvärden får uppgå till högst 55 dB(A) vid bostäder.

Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som riskerar att ljudvillkoret överskrids. Kontrolls ska även ske på tillsynsmyndighetens begäran, dock minst en gång vart fjärde år. Vid kontroll ska de angivna värdena kontrolleras genom immissionsmätningar och/eller närfältsmätningar och beräkningar. Ekvivalentvärden ska beräknas för de tider då verksamhet pågår.

5. Vibrationer får inte överstiga 0,4 mm/s som vägd hastighet.

Mätning av vibrationer med avseende på komfort i byggnader ska göras senast 12 månader efter att tillståndet tagits i anspråk. Mätningar ska även göras vid förändringar i verksamheten som kan medföra risk för överträdelse av vibrationsvillkoret eller på begäran av tillsynsmyndigheten.

Tillsynsmyndigheten får om behov finns medge undantag från gränsvärdet under viss tid.”

5. Beräkningsförutsättningar

Nedan anges förutsättningar för utförda beräkningar.



5.1. Metod

För beräkning av industribuller används programmet SoundPlan 9.1. Ljudnivåer från industri beräknas enligt beräkningsmetoden General Prediction Method: 2019. Ljudnivåer som redovisas på fasader är frifältsvärden.

Beräkningsinställningar anges i Tabell 2. Följande underlag har använts för att skapa beräkningsmodellen:

- Laserdata och shape-filer för att skapa grundkarta med höjder samt objekt så som byggnader med mera.
- Tillkommande byggnader och förändringar är baserat på skissunderlag mottaget 2026-04-15.

Tabell 2. Nedan anges de viktigaste inställningarna.

Parameter	Inställning	Kommentar
Max search radius	2000 m	
Reflection order	2	GNM
Max reflection distance Rec./Src.	150/150	GNM
Reflection order	3	FNM
Max reflection distance Rec./Src.	200/200	FNM
Standard	Method for reflection plane definition (GPM 2005)	
Standard	Use roof as potential reflection plane (yes)	
Effective flow resistivity	Användarhandledning Nord2000 version 1.0.pdf (Kunskapscentrum om buller)	Manuellt från kartbild
Roughness class	N	

5.2. Indata industribuller

Uppgifter om källstyrka, ljudeffekter, från fläktar och andra industrikällor fanns inte att tillgå. Uppdraget omfattade inte heller någon källinmätning varför det inte finns specifika ljudeffektnivåer som beskriver de reella förutsättningarna i beräkningarna.

Erhållet akustiskt PM avseende utförd immissionsmätning har använts som stöd men saknar specifika källdata samt ljudeffekt- och spektrumnivåer.

5.2.1. Modelleringskällstyrka

I och med att det inte finns någon källdata att tillgå har industrin modellerats utifrån den mest utsatta bostaden söder om industrifastigheten. Utifrån avståndet till denna bostad har en dimensionerande ljudeffektnivå ansatts för att representera industribullret. Ljudeffektnivå är en term som används för att beskriva hur starkt en ljudkälla bullrar. I detta projekt avser det styrkan hos hela industrin. Denna nivå har sedan fördelats jämnt längs industrins fasad och den tilltänkta utbyggnaden. Industrin har antagits vara i 100 procentsdrift 24 timmar om dygnet vilket antas beskriva generell drift. Detta har anpassats till de olika tidsintervallen i miljötillståndet.



6. Resultat

Bullerspridningskartor och fasadnivåer redovisas i bilagor.

I Tabell 3 anges den ljudeffektnivå som verksamheten får avge för varje given period av dygnet. Exempelvis dagtid får verksamheten avge totalt 85 dBA ljudeffektnivå för att inte överskrida riktvärdet 50 dBA vid närmsta bostad. Se även Bilaga A.

Tabell 3. Begränsningsvärdet och den dimensionerande källstyrkan från industrin.

Driftsfall	Tidsfönster	Miljötillståndets begränsningsvärde - $L_{p,eq}$ [dBA]	Scenario utbyggnad - $L_{w,eq}$ [dBA]
Dag – ekvivalent ljudnivå	kl.06-18	50	85
Kväll – ekvivalent ljudnivå	kl.18-22	45	80
Natt – ekvivalent ljudnivå	kl.22-06	40	75
Natt – maximal ljudnivå	kl.22-06	55	90

6.1.1. Kommentarer industribuller

Beräknade ljudeffektnivåer enligt Tabell 3 ska inte förväxlas med industrins faktiska ljudeffektnivå i dagsläget som både kan över- och underskrida beräknade värden. Givet att de beräknade ljudeffektnivåerna inte överskrider för angivna tidsintervall kommer man inte heller överskrida miljötillståndets begränsningsvärden för den närmsta bostaden och således övriga bostäder.

7. Resonemang kring åtgärder

Med avseende på industribuller bedöms exempelvis ett bullerplank vid Kvisstlevägen ha marginell nytta. Det kan värderas när man vet mer exakt vilka bullerkällor som kommer att vara dominerande från industrin, i västlig riktning. Exempelvis är det skillnad på om en bullerkälla står på marken eller är placerad på taket och om den redan är skärmd av byggnader eller ej.

Störst ljuddämpande effekt fås normalt genom att åtgärda själva ljudkällan där den är eller kommer att placeras. Med andra ord är lokala åtgärder eller begränsningskrav på ljudkällan att föredra för att få största möjliga verkan. Det bästa är om man på förhand kan ställa krav på en bullerkälla, exempelvis att nya fläktar inte får låta mer än ett bestämt värde samt vart dem ska placeras. Då har man möjlighet att summera ljudbidragen från nya och befintliga (kräver inmätning) installationer så att man kan beräkna hur mycket den totala ljudnivån blir vid en bostadfasad. Det man också kan utvärdera ifrån detta är vilka specifika ljudkällor som är dominerande för respektive bostadsfasad/fastighet. I förlängningen vet man då hur mycket det kan tillåtas bullra i olika riktningar och vad som begränsar industrin.

Mer konkreta åtgärder kan exempelvis innefatta att man placerar ljuddämpande huvar på ventilationsdon eller utblås som ofta sitter på tak och/eller fasader samt att eventuella aggregat, fläktar och ventilationsutblås m.m. ska placeras så lång från den södra delen av industrin som möjligt vilket gäller oavsett om ljudkällan är placerad på mark, fasad eller tak. Ljudkällor som står på mark kan skärmassas om dem placeras på ett fördelaktigt sätt, exempelvis på industrins norra sida. Åtgärder kan också innefatta att bullrande moment bara får utföras vissa tider på dygnet vilket ofta kan vara bra för att minska eventuell störning.

Bäst förutsättningar att bullra finns i nordöstlig riktning där man inte har några bostäder att förhålla sig till och således är minst störningskänslig. Sämst förutsättningar har man åt söder där den mest



utsatta bostaden finns. I västlig respektive östlig riktning ligger man sannolikt någonstans mitt emellan. Detta ska ses som en grov generalisering innan man vet mer om nya och befintliga källor.

8. Slutsats

Beräknade ljudeffektnivåer som industrin får tillåtas ha är dimensionerade utifrån den mest utsatta bostaden söder om industrifastigheten. Utifrån miljötillståndets krav på ekvivalenta nivåer vid en bostadsfasad beräknas den högsta tillåtna totala ljudeffektnivån från ljudkällan, exempelvis från industrins fasad eller någon teknisk installation, vara 75 dBA (natt), 80 dBA (kväll) respektive 85 dBA (dag) för att ligga inom begränsningsvärdet. För maximala nivåer nattetid får ljudeffekten inte överstiga 90 dBA.

Förutsatt att industrin utnyttjar sitt miljötillstånd till fullo och med antagandet att bullerspridningen är lika stor i alla riktningar längs fasaden blir resultatet enligt Bilaga A.

Om man gör en inmätning av industrins befintliga ljudkällor och använder dessa i kombination med framtida ljudkällor kan man sätta olika begränsningar och dimensionera ljudkällorna mer noggrant utifrån vilka bostäder som skulle "drabbas" mest. Sammanfattningsvis kan industrin då tillåtas bullra olika mycket i olika väderstreck jämfört med beräknade generella resultat i denna utredning.

9. Framtida studier

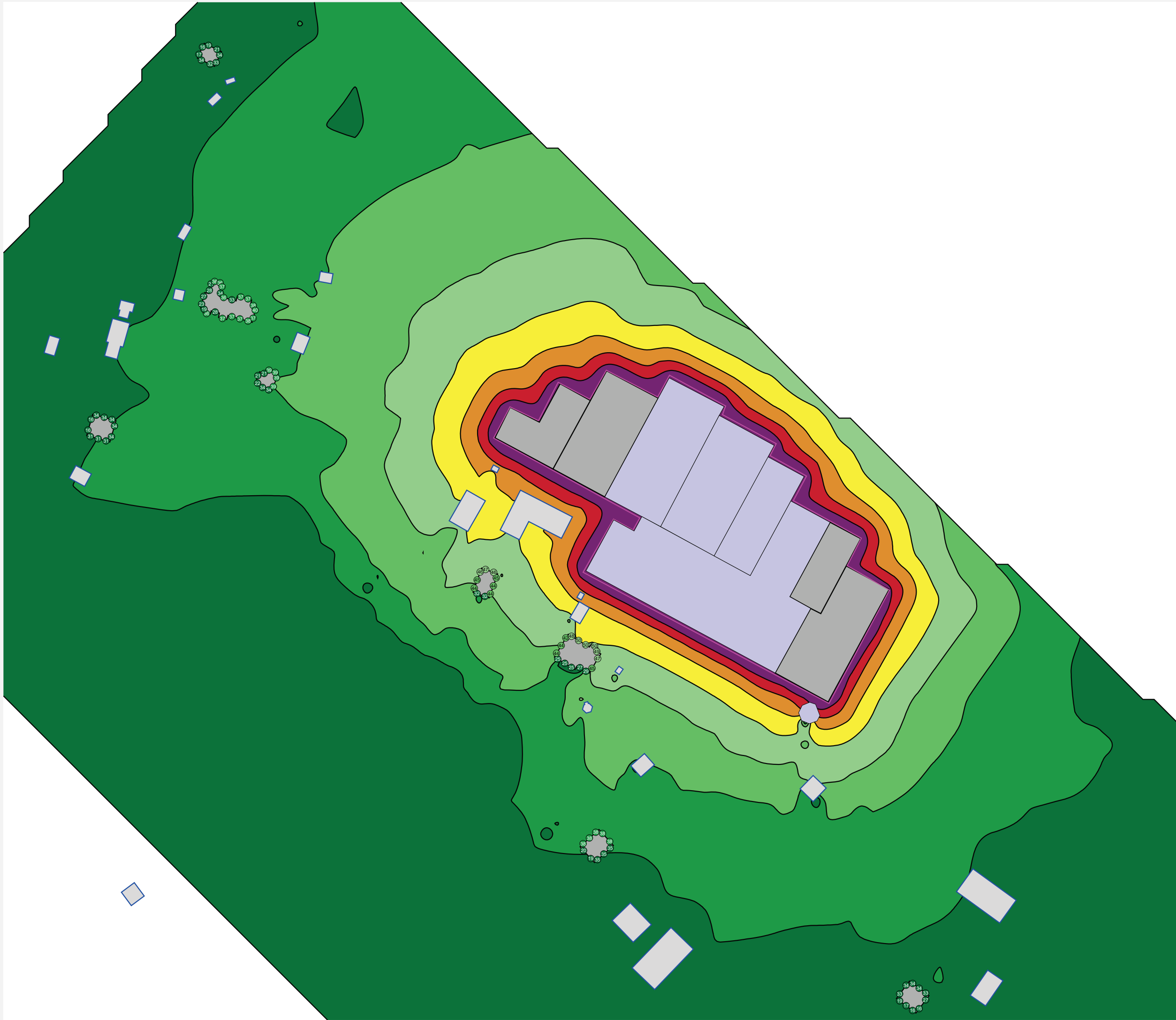
Inför projekteringen behöver en detaljstudie med utökad noggrannhet av industrins befintliga och nya ljudkällor utföras så man uppfyller gällande krav i miljötillståndet. Med utökad noggrannhet åsyftas bland annat med vilken styrka en ljudkälla låter (ljudeffektnivå), vilken karaktär den har (frekvensspektrum) samt vart den är placerad. Detta sker normalt via inmätning och rekommenderas eftersom det finns bostäder i närheten av industrin. Skillnaden mot Bilaga A skulle då bli att man med stor säkerhet kan säga hur mycket industrin tillåts låta i olika riktningar, exempelvis är det sannolikt att industrin kan tillåtas bullra mer i nordöstlig riktning än i sydlig. Detta eftersom ljudkällor norr om industribyggnaden kan skärmas mot syd. Med andra ord kan man då också sätta olika begränsningar eller dimensionera ljudkällorna beroende på vilka bostäder som skulle "drabbas" mest från respektive ljudkälla.

Enligt miljötillståndet ska även en vibrationsutredning utföras vid förändringar i verksamheten som kan medföra risk för överträdelse av vibrationsvillkoret. Detta bör beaktas vid eventuell utbyggnad.

Under byggtiden gäller även Naturvårdsverkets riktlinjer om buller från byggarbetsplatser. Det är inte utrett i denna rapport.

För samtliga ovanstående punkter bör en akustiker kontaktas.





Åre kommun

SP - Halabacken Åre

Teckenförklaring:

- Väg
- Industri
- Bostäder
- Bullerskärm
- Linjekälla

Tidsperiod:

Dag 06-18

Projektnummer:

5817960

Beräkningshöjd:

1,5m & högsta nivå
oavsett våning

Utfört av:

Amir Wedmalm

Driftsfall:

Industri
utbyggnad

Granskat av:

RGI

Bilaga:

5817960

Datum:

2026-04-28

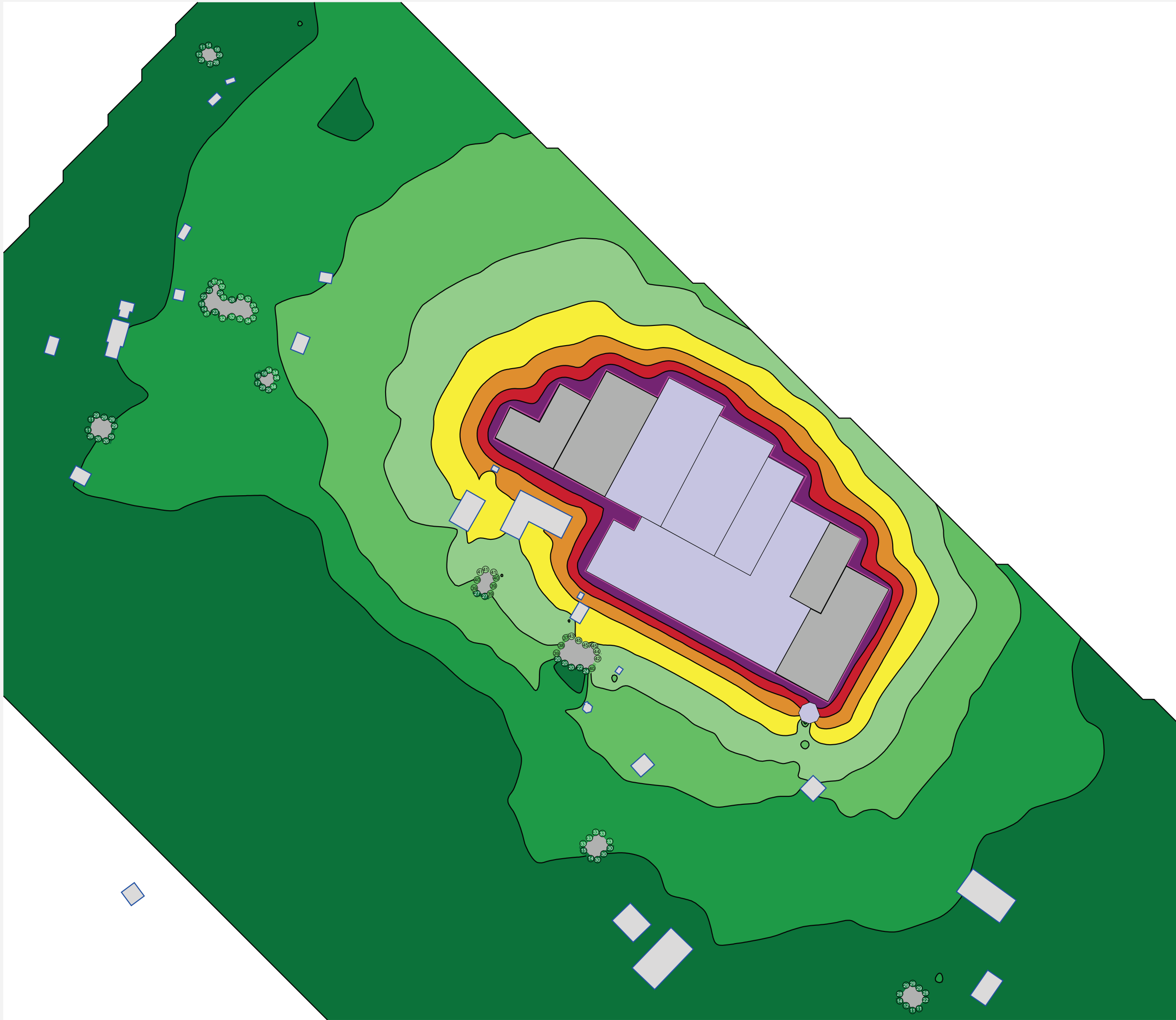
Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)

- ≤ 35
- $35 < \leq 40$
- $40 < \leq 45$
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 <$



Skala (A3) 1:1576

0 10 20 40 60 80 m



Åre kommun

SP - Halabacken Åre

Teckenförklaring:

- Väg
- Industri
- Bostäder
- Bullerskärm
- Linjekälla

Tidsperiod:

Kväll 18-22

Projektnummer:

5817960

Beräkningshöjd:

1,5m & högsta nivå
oavsett våning

Utfört av:

Amir Wedmalm

Driftsfall:

Industri
utbyggnad

Granskat av:

RGI

Bilaga:

5817960

Datum:

2026-04-28

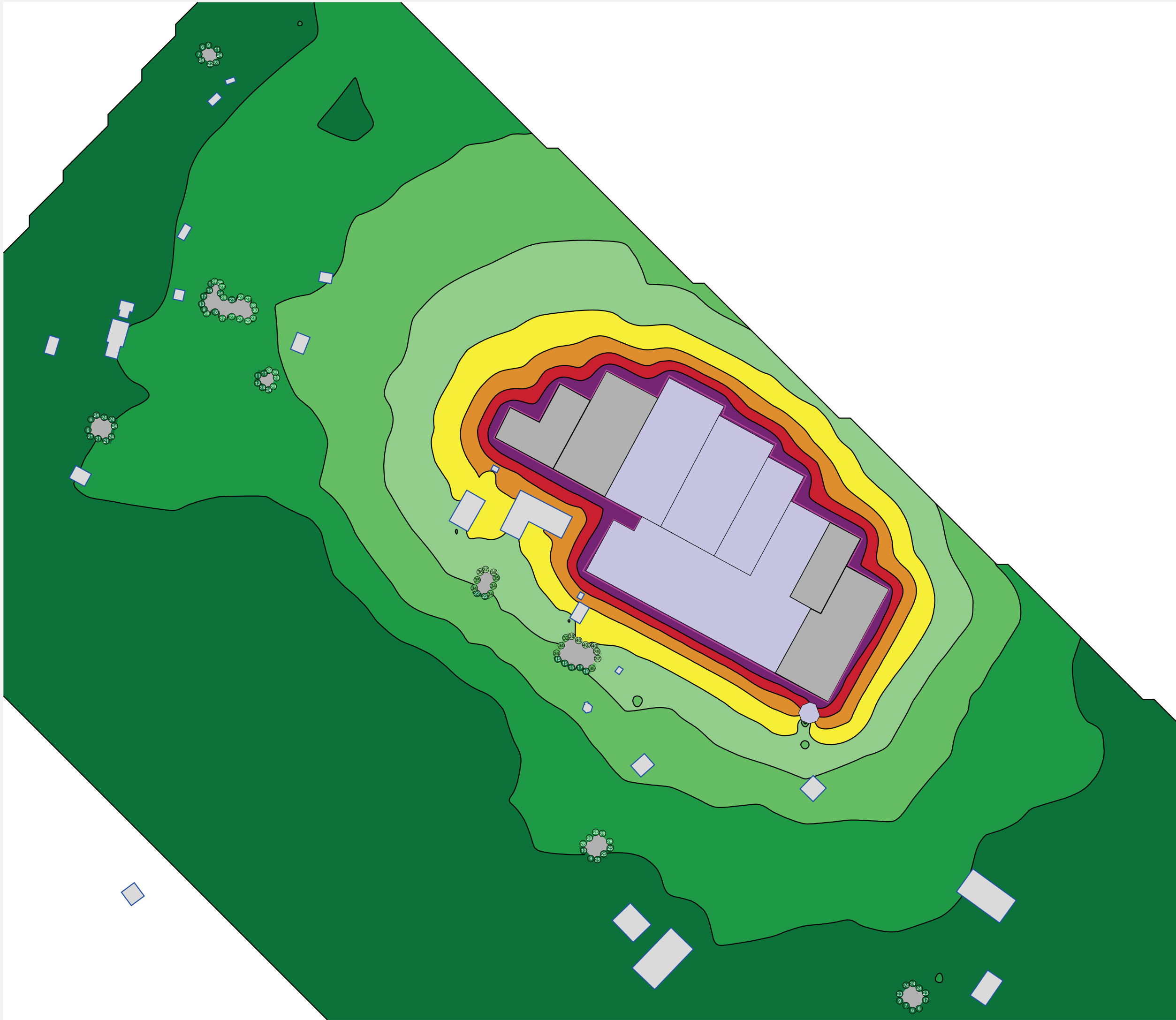
Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)

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



Skala (A3) 1:1576

0 10 20 40 60 80 m



Åre kommun

SP - Halabacken Åre

Teckenförklaring:

- Väg
- Industri
- Bostäder
- Bullerskärm
- Linjekälla

Tidsperiod:

Natt 22-06

Projektnummer:

5817960

Beräkningshöjd:

1,5m & högsta nivå
oavsett våning

Utfört av:

Amir Wedmalm

Driftsfall:

Industri
utbyggnad

Granskat av:

RGI

Bilaga:

5817960

Datum:

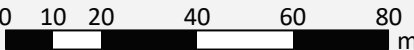
2026-04-28

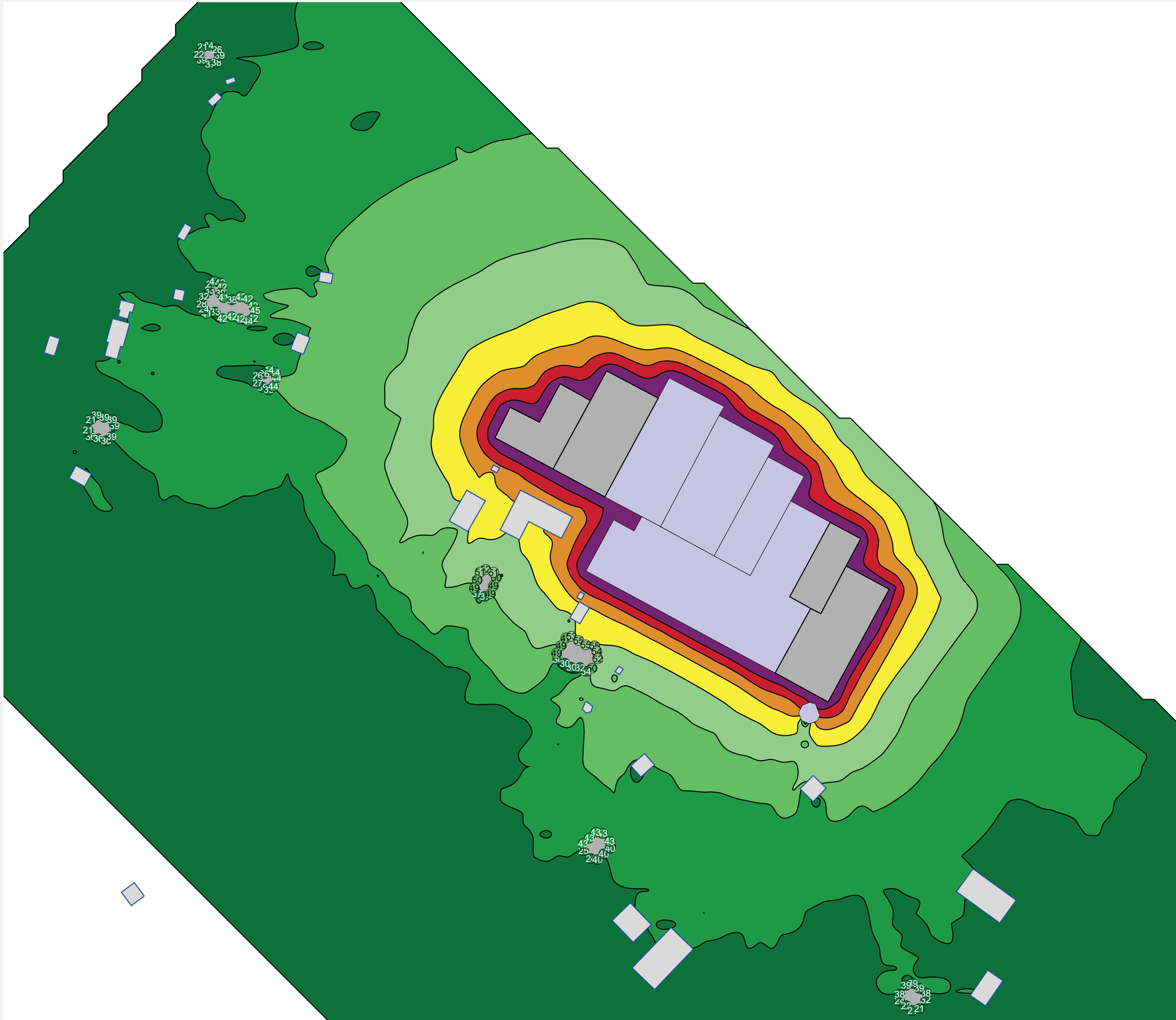
Ekvivalent
ljudnivå
 L_{eq} dB(A)

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



Skala (A3) 1:1576





Åre kommun

SP - Halabacken Åre

Teckenförklaring:

- Väg
- Industri
- Bostäder
- Bullerskärm
- Linjekälla

Tidsperiod:
Natt 22-06

Projektnummer:
5817960

Beräkningshöjd:
1,5m & högsta nivå
oavsett våning

Utfört av:
Amir Wedmalm

Driftsfall:
Industri
utbyggnad

Granskat av:
RGI

Bilaga:
5817960

Datum:
2026-04-28

Maximal
ljudnivå
L_{max} dB(A)

- ≤ 40
- 40 < ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 <



Skala (A3) 1:1576

