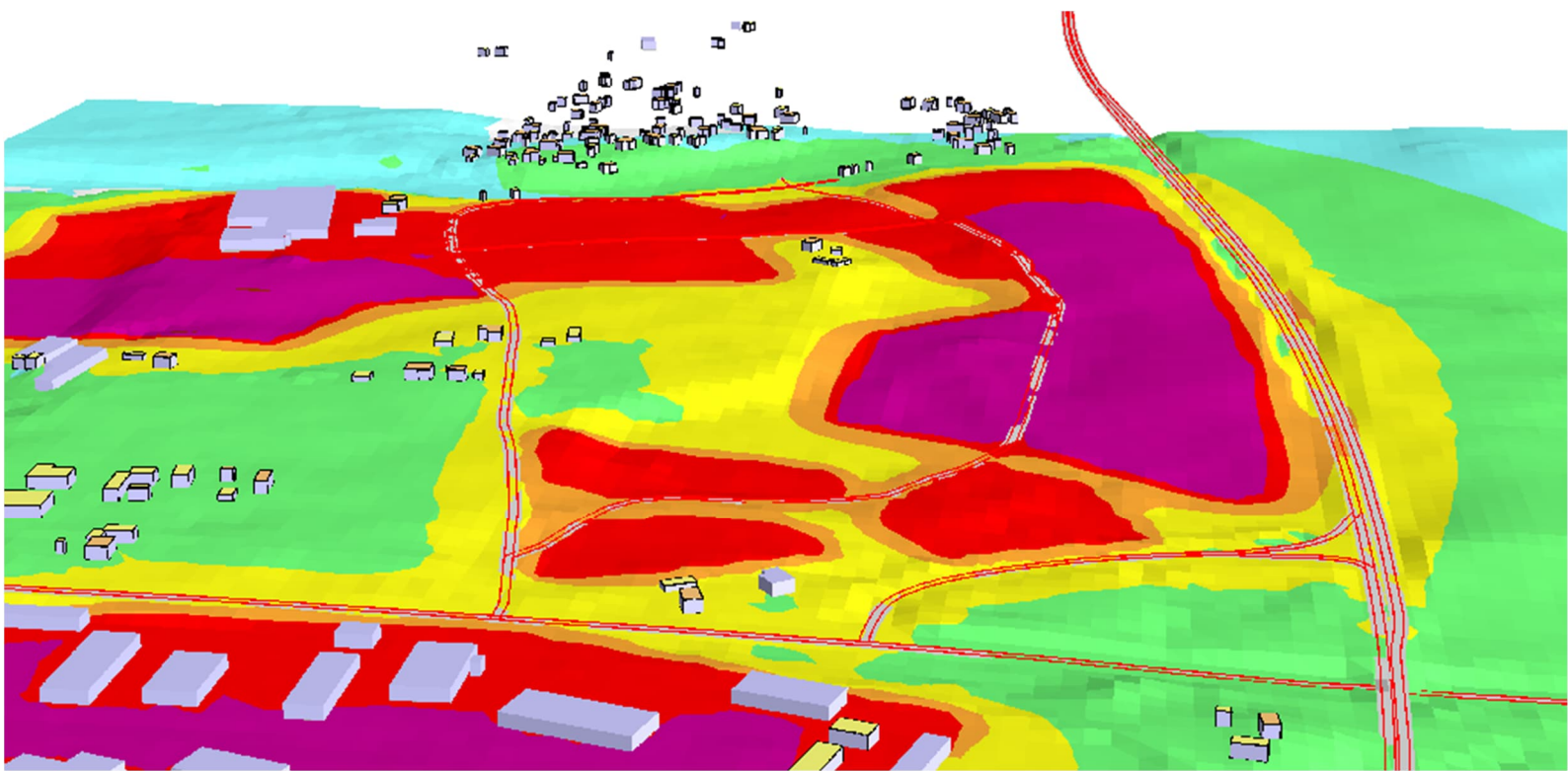


BULLERUTREDNING FÖR NYTT DETALJPLANEOMRÅDE

HEDENSTORP 1:4 M.FL. JÖNKÖPINGS KOMMUN

2023-02-09



BULLERUTREDNING FÖR NYTT DETALJPLANEOMRÅDE

Hedenstorp 1:4 m.fl. Jönköpings kommun

KUND

Jönköpings kommun

KONSULT

WSP

Box 117

651 04 Karlstad

Besök: Lagergrens gata 8

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Johan Andersson WSP Akustik

johan.andersson@wsp.com

010 722 54 61

Jacob Sellman WSP Akustik

jacob.sellman@wsp.com

010 721 03 48

Egert Fransson, Jönköpings kommun

egert.fransson@jonkoping.se

036-10 57 90

Cecilia Idermark, Jönköping Kommun

cecilia.idermark@jonkoping.se

UPPDRAGSNAMN
Hedenstorp Skogslund

UPPDRAGSNUMMER
10334247

FÖRFATTARE
Jacob Sellman

DATUM
2023-02-09

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Johan Andersson

Godkänd av
Jacob Sellman

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en bullerutredning i samband med upprättande av en ny detaljplan på området Hedenstorp i Jönköping.

Syftet med utredningen är att visa hur detaljplanen påverkar ljudnivån vid omkringliggande bostäder varför en bullerutredning krävs.

Beräkningar har gjorts för både industribuller och trafikbuller. Följande scenarion har beräknats

- Nollalternativ, trafikbuller – ljudnivå från trafik för år 2040 utan planerade verksamheter inom planområdet
- Nollalternativ, industribuller – överslagsmässig ljudnivå från befintliga verksamheter
- Planerat alternativ, trafikbuller – ljudnivå från trafik för år 2040 inklusive den trafikökning som planområdets verksamheter medför.
- Planerat alternativ, industribuller – överslagsmässig ljudnivå från befintliga samt planerade verksamheter

Resultatet för beräkningar presenteras i bilaga 1–6.

Ljudnivån från vägtrafik kommer att höjs 1–3 dBA vid ett planerat alternativ.

Planerad industri kommer att höja ljudnivå i närområdet.

Bullerskyddsåtgärd erfordras för att reducera trafikbuller vid Hedenstorp 1:19.

INNEHÅLL

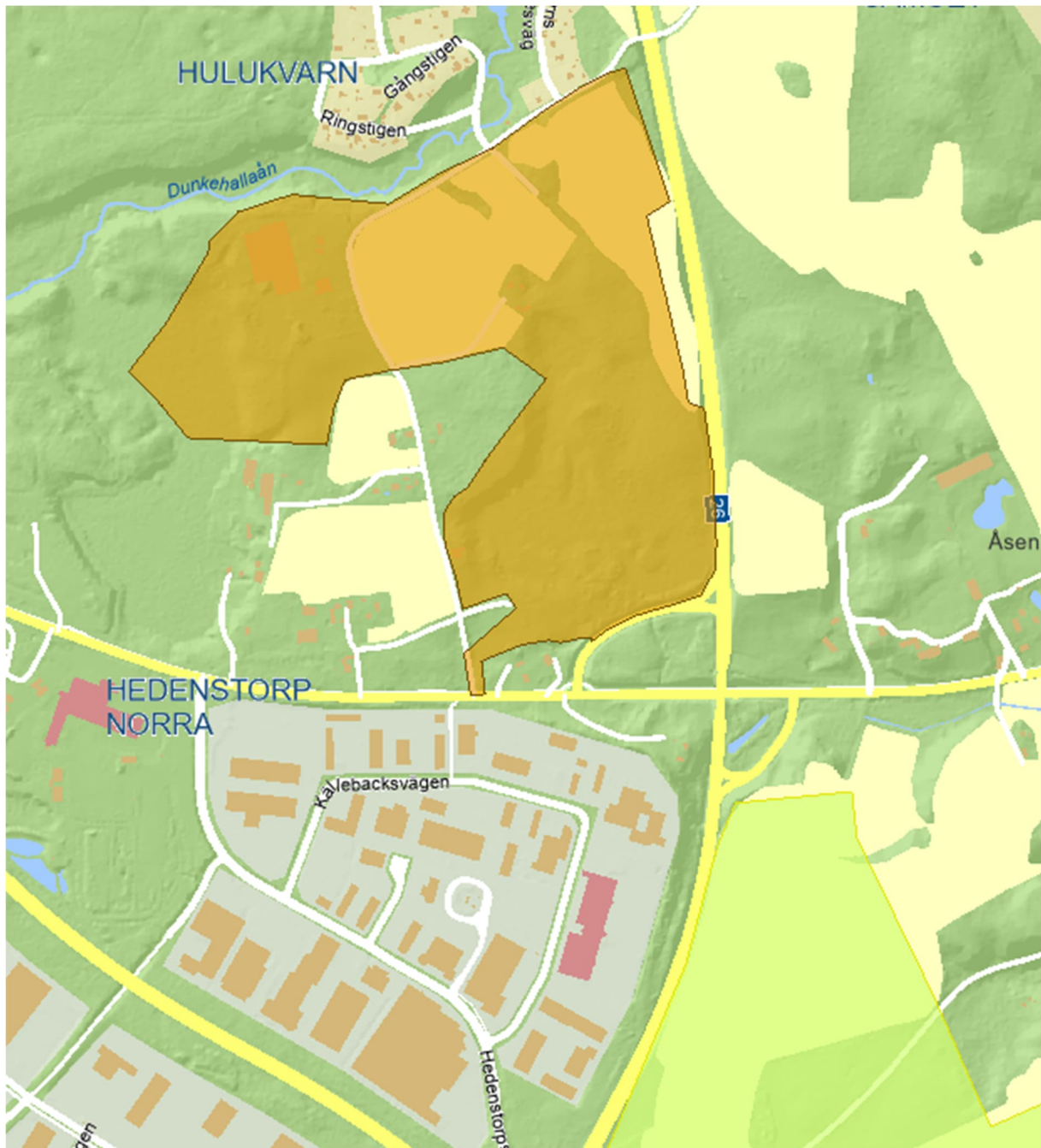
1	INLEDNING	5
1.1	SYFTE	6
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR	6
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	7
2.1	TRAFIKBULLER	7
2.2	RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRIBULLER	8
3	UNDERLAG	9
3.1	VÄGTRAFIK	9
3.2	VERKSAMHETSBUller	10
4	BERÄKNINGAR	11
5	RESULTAT	12
5.1	KOMMENTAR VÄGTRAFIK	12
5.2	KOMMENTAR INDUSTRI	13
6	BULLERSKYDDSATGÄRDER	14
7	SLUTSATSER	14

BILAGOR

1. Ekvivalent ljudnivå från industri och verksamheter nollalternativ
2. Ekvivalent ljudnivå från industri och verksamheter planerat alternativ
3. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, nollalternativ
4. Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik, nollalternativ
5. Maximal ljudnivå från vägtrafik, nollalternativ
6. Maximal ljudnivå från vägtrafik planerat alternativ

1 INLEDNING

WSP Akustik har på uppdrag av Jönköpings kommun utfört en bullerutredning i samband med upprättande av en ny detaljplan på området Hedenstorp i Jönköping. Området är beläget i sydvästra delen av Jönköping vid Hedenstorp 1:4 m.fl. Se Figur 1



Figur 1 Orange yta markerar område för utredning (karta från Jönköpings kommuns hemsida).

Söder om planområdet finns i dagsläget flera verksamheter och industrier. Jönköpings kommun, planerar planlägga det nya området för industri-, verksamhets-, kontors-, och besöksändamål samt tillhörande tekniska anläggningar.

1.1 SYFTE

Syftet med utredningen är att visa hur detaljplanen påverkar ljudnivån vid omkringliggande bostäder varför en bullerutredning krävs. Planen medför nya verksamheter och då även en viss ökning i trafikflöden på vägarna kring området.

1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR

Beräkningar har gjorts för både industribuller och trafikbuller. Följande scenarion har beräknats

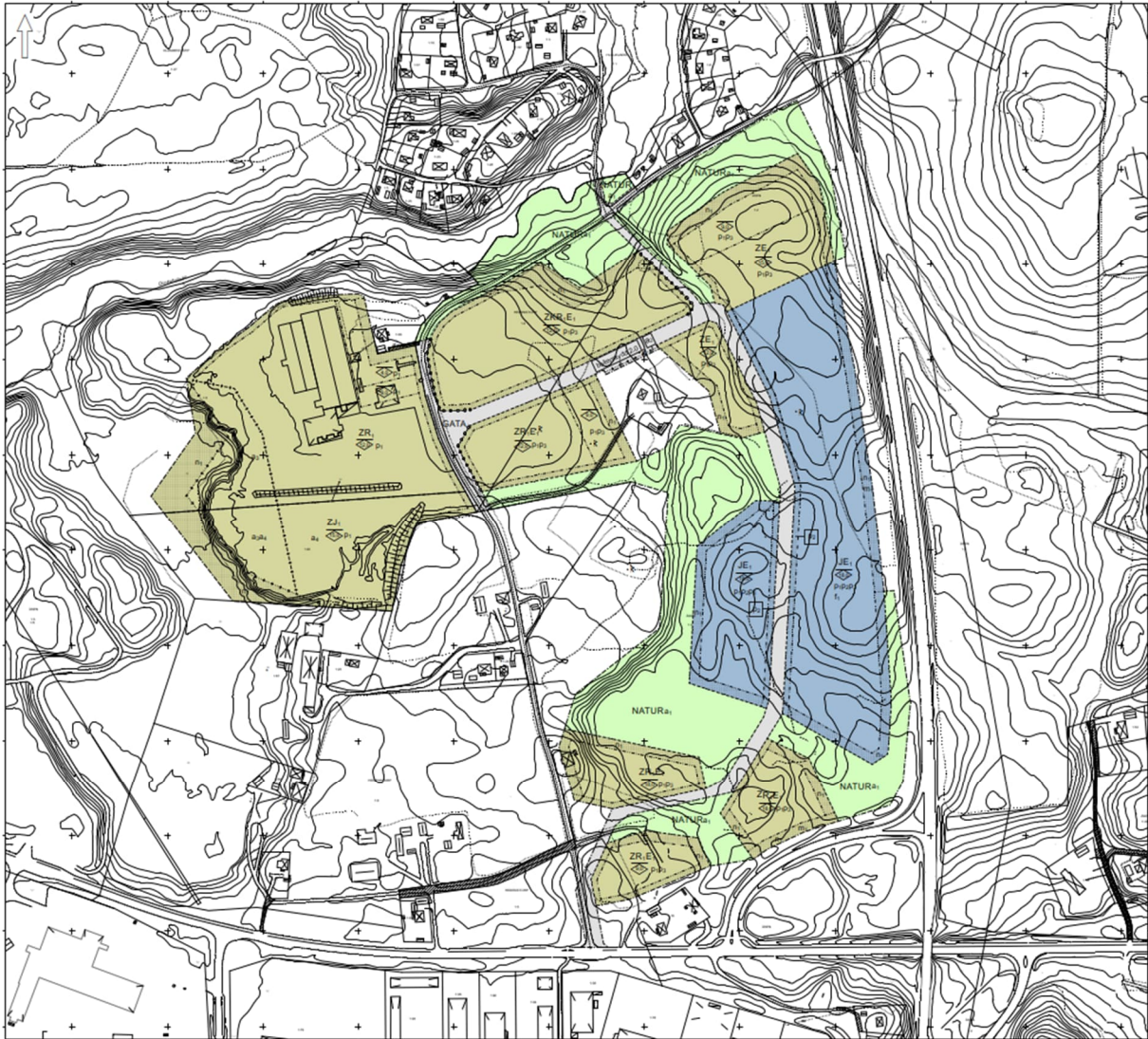
- Nollalternativ, trafikbuller – ljudnivå från trafik för år 2040 utan planerade verksamheter inom planområdet
- Nollalternativ, industribuller – överslagsmässig ljudnivå från befintliga verksamheter
- Planerat alternativ, trafikbuller – ljudnivå från trafik för år 2040 inklusive den trafikökning som planområdets verksamheter medför.
- Planerat alternativ, industribuller – överslagsmässig ljudnivå från befintliga samt planerade verksamheter

Det är ännu inte bestämt vilka typer av verksamheter som kommer att finnas inom planområdet, industribuller från de planerade verksamheterna har därför beräknats med hjälp av schabloner. Eftersom de befintliga verksamheterna inte är rena industrier förväntas relativt låga ljudnivåer från dessa området vid de bostäder som är berörda av den aktuella planen. Även befintliga verksamheter beräknas därför med schabloner då det bedöms vara obefogat med en full bullerutredning, som skulle kräva att alla ljudkällor på varje verksamhet mäts in och sedan beräknas.

Åsensvägen, samt riksväg 26/47/195 inkluderas i beräkningen. Trafikbuller från övriga närliggande vägar bedöms inte påverka ljudnivåerna nämnvärt. För framtida alternativ beräknas också planerad väg i området.

Jönköpings flygplats är belägen väster om det aktuella området. Flygbuller bedöms inte i utredningen då planen inte medför någon förändring av flygtrafiken.

Figur 2. Plankarta Hedenstorp Skogslund, daterad 2022-09-14. Figur 2 nedan visar planerade industri- och verksamhetsområden.



Figur 2. Plankarta Hedenstorp Skogslund, daterad 2022-09-14.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

En detaljplan ska enligt Plan- och bygglagen visa att marken är lämplig för den användning som detaljplanen medger och att det inte föreligger risk för olägenhet för människors hälsa. För att göra en sådan bedömning jämförs beräknade ljudnivåer med gällande riktvärden.

2.1 TRAFIKBULLER

Riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader anges i Regeringens proposition 1996/97:53 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter*. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas för att en god ljudmiljö ska nås:

- 30 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid

- 55 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall ljudnivån utomhus inte kan reduceras till ljudnivåer enligt ovan bör inriktningen vara att riktvärdena för ljudnivå inomhus inte överskrids.

Enligt Boverkets byggregler (BBR)¹ gäller för maximal ljudnivå inomhus att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per natt under perioden kl. 22-06. För maximal ljudnivå utomhus på uteplats gäller, enligt Naturvårdsverkets skrift *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*² att riktvärdet får överskridas högst fem gånger per timme under dagtid, kl. 06-22. Ljudnivåer som ska uppfyllas för olika ljudklasser finns beskrivet i Svensk Standard SS 25267:2015³ för bostäder och SS 25268:2007+T1:2017⁴ för lokaler.

Naturvårdsverkets skrift *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder* anger även vilka ljudnivåer som i normalfallet medför att skyddsåtgärder behöver övervägas, se Tabell 1 nedan.

Tabell 1 Riktvärden för när åtgärder vid bostäder behöver övervägas. (frifältsvärden)

	Nya bostadsbyggnader (2015 och senare)	Nyare befintlig miljö (1997-2015)	Äldre befintlig miljö (före 1997)
Vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA L_{eq24h}	65 dBA L_{eq24h}
På uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ¹ L_{eq24h} 70 dBA ² L_{max}	-

¹ Varken infrastrukturpropositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA L_{eq24h} .

² Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

2.2 RIKTVÄRDEN FÖR INDUSTRIBULLER

För industribuller gäller riktvärden enligt Naturvårdsverkets rapport 6538, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. I Tabell 2 nedan anges vilka nivåer vägledningen anser bör vara vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet.

Tabell 2 Riktvärden för ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde

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

¹ Boverket (2016). Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd. <https://www.boverket.se/sv/lag-ratt/forfattningssamling/gallande/bbr---bfs-20116/> [2019-08-20].

² Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

³ Swedish Standards Institute (2015) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Bostäder*. SS 25267:2015.

⁴ Swedish Standards Institute (2018) *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell*. SS 25268:2007+T1:2017.

Utöver detta gäller enligt vägledningen följande:

- 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 karaktäriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i tabellen ovan 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.

3 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

- Fastighetskarta samt laserdata från Lennart Gustafsson, Jönköpings kommun, 2022-02-01
- Plankarta för området från Jönköpings kommunens hemsida, 2022-02-01
- Uppgifter om trafikflöde från Carlos Trischler, Jönköpings kommun, 2022-02-04
- Uppgifter om tillkommande trafik till följd av den planerade verksamheten från Carlos Trischler, Jönköpings kommun, 2022-02-01.
- Uppgifter om hastighetsgränser hämtade från Nationell vägdatabas 2022-02-08

3.1 VÄGTRAFIK

Trafikunderlag till utredningsalternativet för prognosår 2040 har tillhandahållits av Jönköpings kommun. Trafikdata för vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 3. Hastighetsgränser är hämtade från Trafikverkets databas, NVDB.

Tabell 3. Trafikinformation för vägtrafik, prognosår 2040 med nytt verksamhetsområde.

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Tillåten Hastighet (km/h)
Åsensvägen (öst)	5500	5	70
Åsensvägen (mitt)	5500	10	70
Åsensvägen (väst)	4000	10	70
Riksväg 26/47 (syd)	8800	7	80
Riksväg 26/47 (mitt)	8900	7	100/80 ¹

Riksväg 26/47 (norr)	11600	14	100/80 ¹
Planerad väg (syd)	3000	20	70
Planerad väg (norr)	2000	10	70

1. Tillåten hastighet 100 km, för tung trafik 80 km.

Tabell 1 Trafikinformation för vägtrafik, prognosår 2040 utan nytt verksamhetsområde (nollalternativ).

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Åsensvägen (väst)	4900	5	70
Åsensvägen (mitt)	4900	10	70
Åsensvägen (öst)	2450	10	70
Riksväg 26/47 (syd)	8150	7	80
Riksväg 26/47 (mitt)	8500	7	100/80 ¹
Riksväg 26/47 (norr)	11000	14	100/80 ¹
Befintlig lokalgata	610	10	70

1. Tillåten hastighet 100 km, för tung trafik 80 km.

3.2 VERKSAMHETSbuller

Enligt "Rapport 2016:04 (ISBN: 978-91-88361-05-9) Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län." beskrivs schablon för generell industri och tillverkning, tabell 2, där ljudeffektnivå beräknas med 55 dB/m². Detta förhållande är tillämpat för den planerade industrytan. För de befintliga och planerade verksamhetsområdena används schablonen för tätortsljudkällor (elverktyg, moped, ventilationsfläkt etc.), 50 dB/m², eftersom områdena inte kan anses vara rena industrier.

Specifikt för den västra ytan som i dagsläget nyttjas av ett entreprenadföretag har ett undantag gjorts från stycket ovan. Där sattes 55 dB/m² trots att det är planlagt som verksamhetsområde.

4 BERÄKNINGAR

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.2. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderades. I beräkningarna behandlas marken som hård och mjuk.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*⁵. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbanan och dubbfria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande. Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på en 95-percentil för vägarna i samtliga scenarier.

Beräkningarna för buller från industri har utförts i enlighet med rapporten *Environmental noise from industrial plants – General Prediction method – Report no. 32* från Danish Acoustical Laboratory. Detta är en del av den Nordiska beräkningsmodellen. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett så kallat medvindsfall, d.v.s. vindriktning från källa till mottagare ($\pm 45^\circ$). I beräkningsmodellen anges den beräknade ekvivalenta ljudnivån inom ± 2 dB i beräkningspunkter. På längre avstånd, upp till 300–500 m och för extremt ojämn terräng förväntas den ekvivalenta ljudnivån vara inom ± 3 dB.

Ljudnivåer visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden.

Vid beräkning har 3e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter för första våningsplanet och 3 meter för övriga våningsplan. Beräkningar i markplan har gjorts 1,5 meter över mark med upplösningen 10*10 meter.

⁵ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

5 RESULTAT

Resultatet av beräkningarna visas utförligt i Bilaga 1–6.

5.1 KOMMENTAR VÄGTRAFIK

Utbyggt planerat alternativ

I Tabell 4 presenteras de fastigheter (7 st.), som vid ett nollalternativ ej klarar riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå för vägtrafik. För fastigheter längs befintliga vägar jämförs beräknade värden mot åtgärdsnivåer för befintlig infrastruktur. För planerad gata görs jämförelse mot Infrastrukturpropositionen.

Tabell 4 Fastigheter där riktvärde 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad ej innehålls vid ett **nollalternativ** från vägtrafik.

Mottagare	Våning	Fasad	Leq 24h dB(A)
HEDENSTORP 1:62	Våning 2	Syd	58
HEDENSTORP 1:7	Våning 2	Öst	60
	Markplan	Öst	61
HULUKVARN 1:1	Markplan	Sydost	59
	Våning 2	Sydost	59
HULUKVARN 1:10	Markplan	Sydost	58
	Våning 2	Sydost	58
HULUKVARN 1:9	Våning 2	Sydost	59
	Markplan	Sydost	57
ÅSEN 1:16	Våning 2	Syd	62
	Markplan	Syd	61
ÅSEN 1:36	Våning 2	Sydost	56

Nollalternativ

I Tabell 5 presenteras de fastigheter (3 st.), som vid ett planerat alternativ ej klarar riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå för vägtrafik. För Tabell 5 gäller att byggnaden räknas som nyare befintlig miljö (1997 - 2015), om inte gäller riktvärde 65 dBA.

Tabell 5 Fastigheter där riktvärde 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad ej innehålls vid **planerat alternativ** från vägtrafik.

Mottagare	Våning	Fasad	Leq 24h dB(A)
HEDENSTORP 1:62	Våning 2	Syd	60
	Markplan	Syd	57
ÅSEN 1:16	Våning 2	Syd	64
	Markplan	Syd	63
ÅSEN 1:36	Våning 2	Sydost	58
	Markplan	Sydost	57

Den tillkommande fordonsmängd som ett fullt utbyggt scenario medför gör att trafikmängden på befintliga vägar ökar. Men i och med att den befintliga lokalgatan delvis ersätts av den planerade gatan gör att färre fastigheter ligger i direkt anslutning till nära vägen.

Den maximala ljudnivån är oförändrad längs befintliga vägar eftersom tung trafik förekommer både med och utan exploateringen av det nya området. Vid flera av bostäderna överskrids 55 dBA

ekvivalent ljudnivå, överskridandet finns dock oberoende av den tillkommande trafiken. Med det planerade alternativet och den omledning av trafik från den befintliga lokalgatan som det medför, kommer ljudnivån vid ett flertal fastigheter att få en minskad trafikbullernivå och klara 55 dBA.

De fastigheter som får en ökad nivå ligger i anslutning till Åsensvägen som beräknats med prognosår 2040 få en ökad trafik mot nuläge.

Vid Hedenstorp 1:19 har ett bullerplank använts i beräkningen för att klara ekvivalent ljudnivå 55 dBA. Se kapitel 6 för dimensioner. Vid ett nollalternativ ligger Hedenstorp 1:19 på 47 dBA. I det planerade alternativet ökar nivån utan bullerplank till ca 57 dBA, vilket innebär en ökning på ca 10 dBA.

5.1.1 Bedömning

Diskussioner har förts om transporter på den planerade gatan inom planområdet ska klassas som industri- eller trafikbuller.

För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som huvudprincip riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det kan exempelvis vara fallet vid tillfartsvägar till täkter, där transporterna till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

Figur 3. Urklipp från Naturvårdsverkets vägledning och industri och annat verksamhetsbuller.

Bedömningen har gjorts för det aktuella i projektet att klassa transporter som trafikbuller med motivering till att den planerade gatan är en allmän kommunal gata som kommer att nyttjas av ett större antal verksamhetsutövare. Naturvårdsverkets avsteg nämner exempelvis bergtäkter, där en mindre väg får kraftigt ökad trafikmängd till följd av en specifik verksamhetsutövare. Eftersom det är flera verksamhetsutövare inom aktuellt planområde blir inte kopplingen mellan transportrörelser och en viss verksamhetsutövare så tydlig.

5.2 KOMMENTAR INDUSTRI

Naturvårdsverkets riktvärde för industri klaras under dags- och kvällstid. Riktvärdet för natttid, 40 dBA, riskerar att överskridas vid ett flertal fastigheter. Det är dock inte troligt att verksamheterna och industrierna har lika mycket verksamhet i gång natttid som dagtid varför ljudnivån natttid troligtvis kommer att vara lägre än den som beräknats.

Vilka verksamhetsutövare som etableras inom området är inte känt. Därför har schabloner använts med ljuddata per kvadratmeter för att visa en möjlig ljudalstring från området.

Den faktiska ljudnivån som alstras från området kan inte i detalj presenteras i ett planeringssskede.

Beräkningarna av industribuller ska ses som överslagsmässiga och inte exakta då de är beräknade med schabloner. Ljudnivåerna som beräknats fram kan användas som en fingervisning om hur bullersituationen kan se ut med de planerade områdena.

6 BULLERSKYDDSÅTGÄRDER

Eftersom riktvärden för industribuller kan komma att överskridas nattetid och kvällstid kan hänsyn tas till det vid planering av de nya verksamheterna och industrierna. Byggnaderna kan med fördel användas som bullerskydd.

Om någon av verksamheterna behöver miljötillstånd för att etablera kommer sannolikt en bullerutredning att krävas i samband med det. I det skedet är det då möjligt att göra en mer detaljerad bedömning eftersom verksamheten då kommer att vara känd.

Ett bullerplank är nödvändigt vid Hedenstorp 1:19 för att klara riktvärde 55 dBA. Bullerplanket i beräkningen är 2 meter över marknivå och vara minst 60 meter långt. Placeringen i beräkningen är norr om fastigheten.

7 SLUTSATSER

Det planerade industri- och verksamhetsområdet medför att ljudnivån ökar vid några bostäder med avseende på industribuller.

Ljudnivån från trafik på befintliga vägar skiljer endast 1–3 dB med och utan den tillkommande trafiken. Samt så får ett antal bostäder ett lägre trafikbuller vid fullt utbyggt alternativ som en följd av att befintlig väg ej längre används av den tunga trafiken. Bullerplank kommer behövas vid Hedenstorp 1:19 för att klara trafikbullerriktvärdet på 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

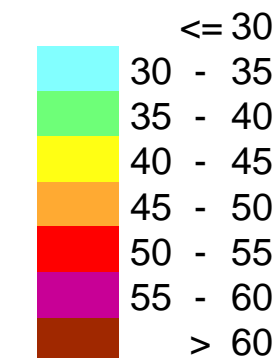
WSP Sverige AB
Box 117
651 04 Karlstad
Besök: Lagergrens gata 8

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com



Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- Vägmitt
- Vän/ekvivalent ljudnivå
- Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns

Bilaga 1

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri och verksamheter i Hedenstorp, Jönköping.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark.

Nollalternativ

Uppdragsnr 103334247 Uppdragsledare Johan Andersson

Handläggare Jacob Sellman Granskad Johan Andersson

Ort och datum Jönköping 2023-02-09

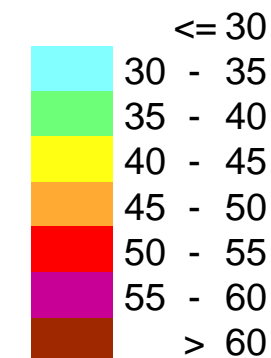


(A3) Skala 1:3800



Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- Vägmitt
- Vän/ekvivalent ljudnivå
- Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
- Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns

Bilaga 2

Beräkning av ekvivalent ljudnivå från industri och verksamheter i Hedenstorp, Jönköping.

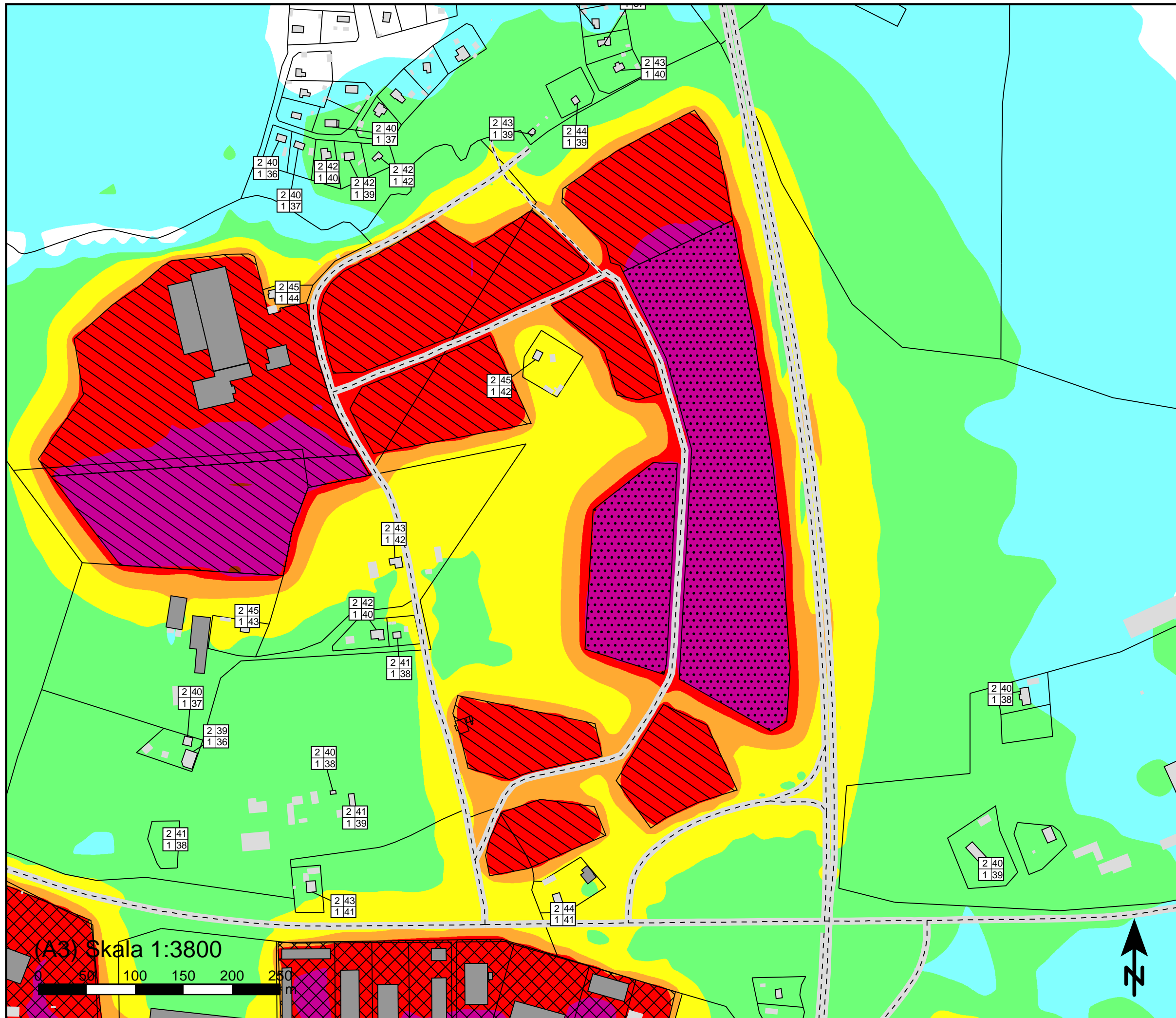
Färgfält visar maximal ljudnivå 1,5 m ovan mark.

Planerat alternativ

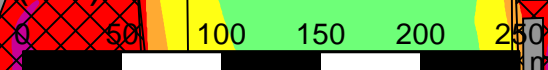
Uppdragsnr 103334247 Uppdragsledare Johan Andersson

Handläggare Jacob Sellman Granskad Johan Andersson

Ort och datum Jönköping 2023-02-09

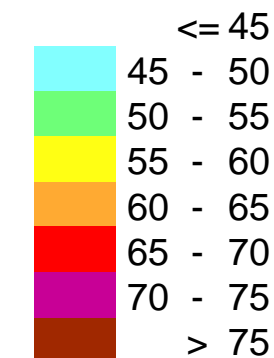


(A3) Skala 1:3800



Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- Vägmitt
- Vän/ekvivalent ljudnivå
- Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns

Bilaga 3

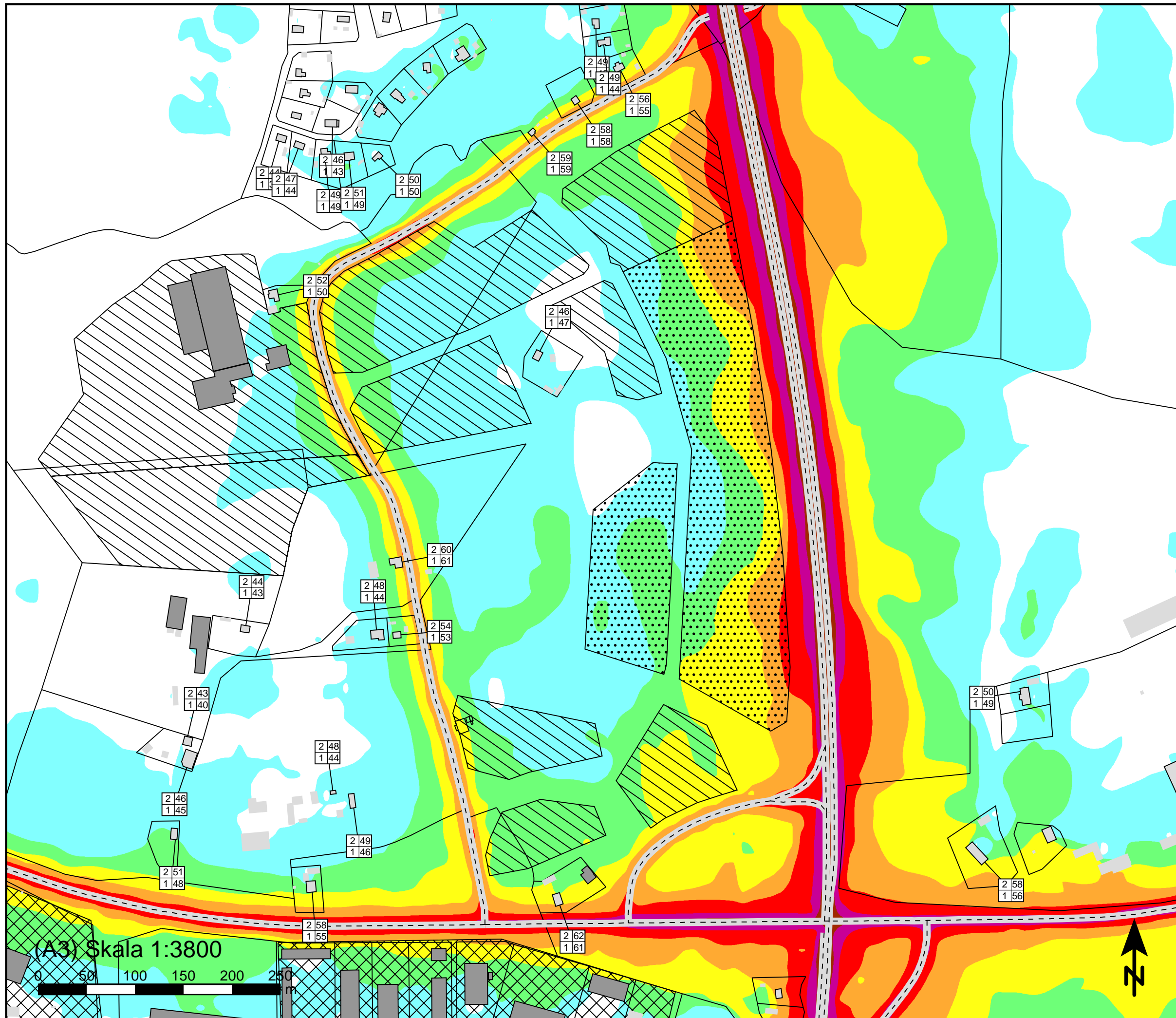
Beräkning av ekvivalent ljudnivå från vägtrafik i Hedenstorp, Jönköping.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark.
 Nollalternativ

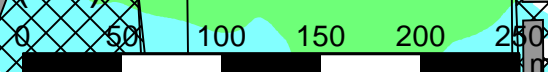
Uppdragsnr 103334247 Uppdragsledare Johan Andersson

Handläggare Jacob Sellman Granskad Johan Andersson

Ort och datum Jönköping 2023-02-09

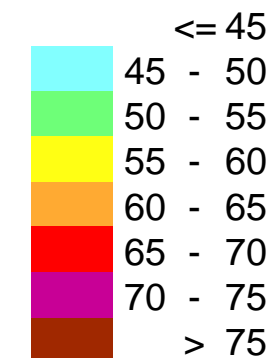


(A3) Skala 1:3800



Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- | | | |
|---|----|----|
| 3 | 59 | 52 |
| 2 | 58 | 51 |
| 1 | 57 | 50 |

 Vän/ekvivalent ljudnivå
- | | | |
|---|----|----|
| 3 | 59 | 52 |
| 2 | 58 | 51 |
| 1 | 57 | 50 |

 Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns
- Bullerskärm

Bilaga 4

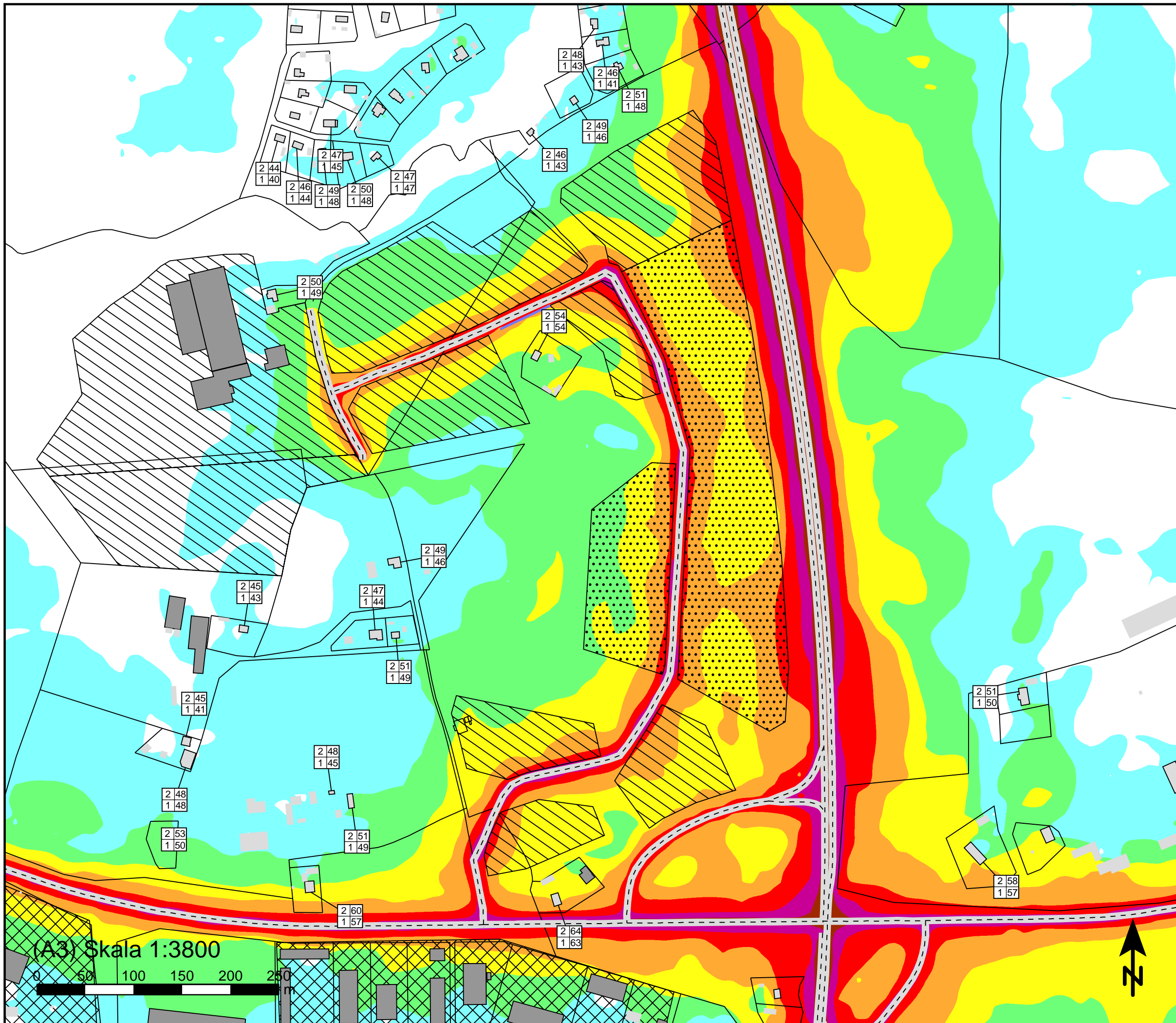
Beräkning av ekvivalent ljudnivå från vägtrafik i Hedenstorp, Jönköping.

Färgfält visar ekvivalent ljudnivå 1,5 m ovan mark.
 Planerat alternativ prognosår 2040

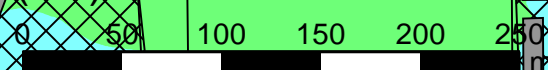
Uppdragsnr 103334247 Uppdragsledare Johan Andersson

Handläggare Jacob Sellman Granskad Johan Andersson

Ort och datum Jönköping 2023-02-09

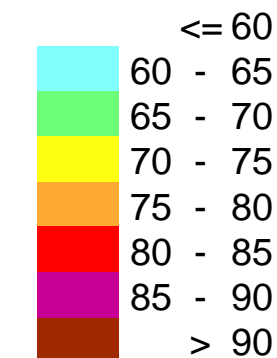


(A3) Skala 1:3800



Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Maximal ljudnivå 95-percentilen
 dBA ref. 20 µPa



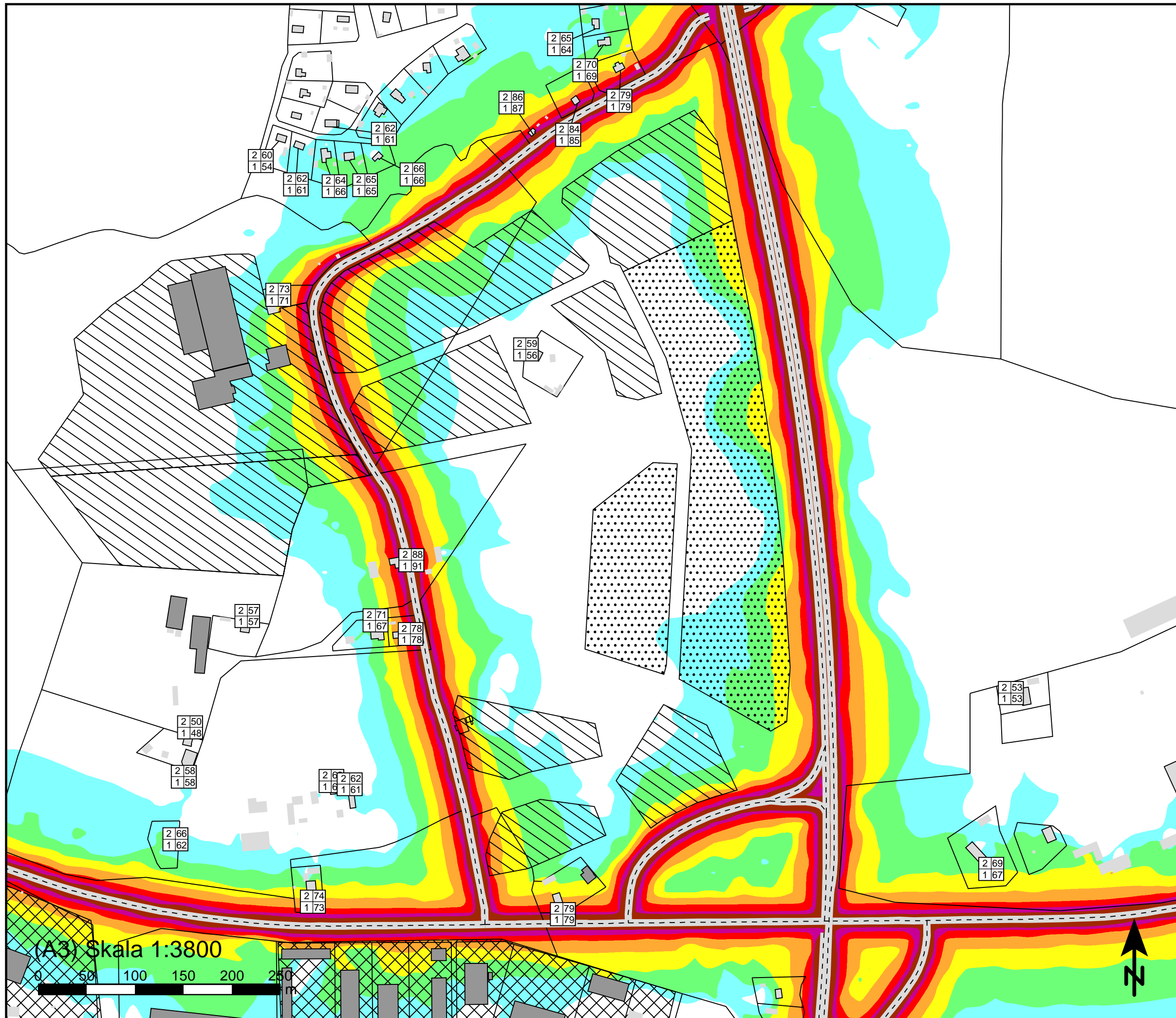
Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- Vägmitt
- Vän/Maximal ljudnivå
- Maximal ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns

Bilaga 5

Beräkning av maximal ljudnivå från
 vägtrafik i Hedenstorp, Jönköping.

Färgfält visar maximal ljudnivå 1,5 m
 ovan mark. 95-percentilen
 Nollalternativ



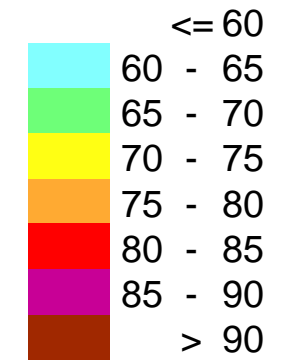
(A3) Skala 1:3800



Uppdragsnr	103334247	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Jacob Sellman	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2023-02-09		

Jönköpings kommun
Bullerutredning Hedenstorp

Maximal ljudnivå 95-percentilen
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

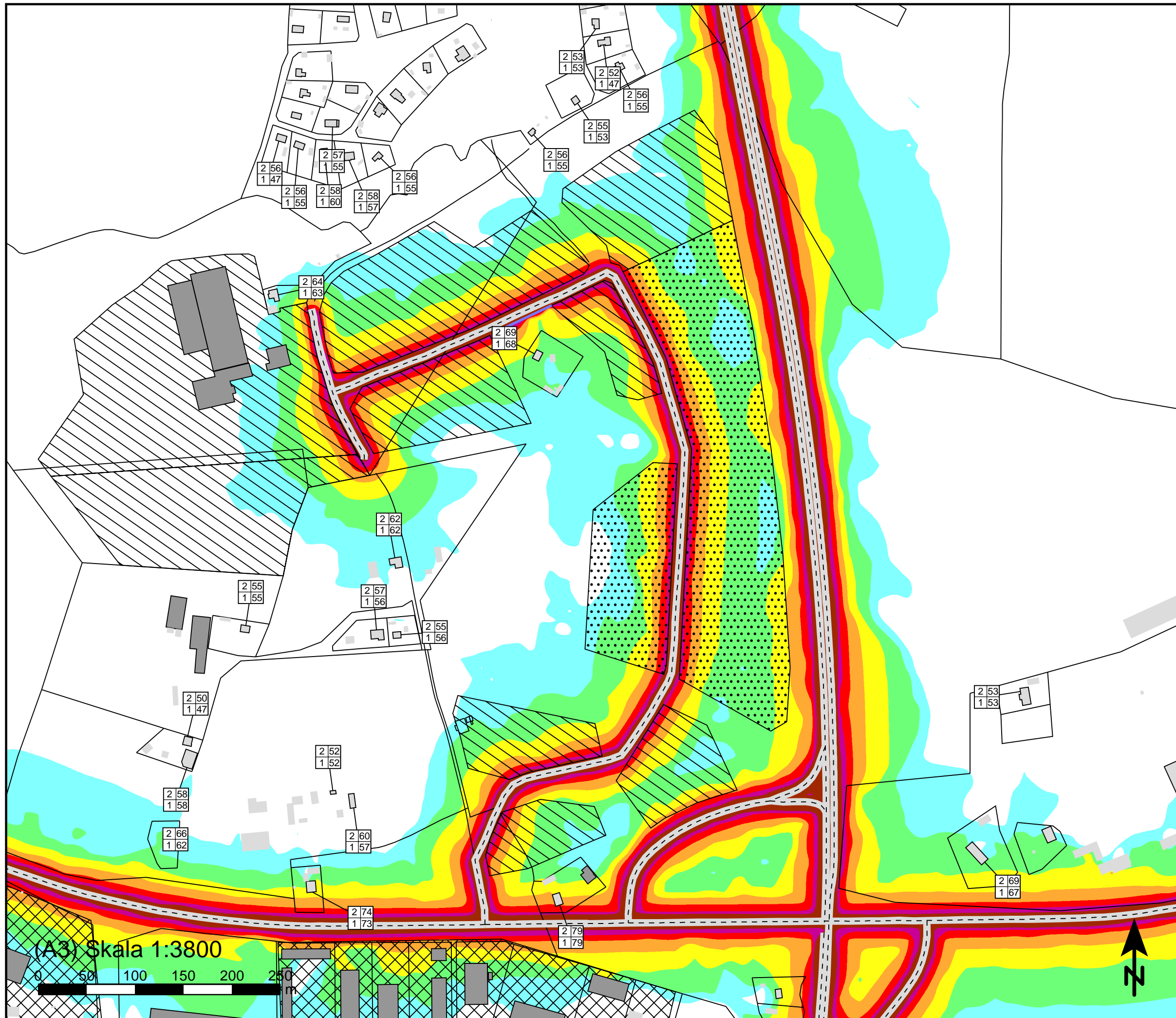
- Bostadsbyggnad
- Verksamhet
- Övrig byggnad
- Väg
- Vägmitt
- Vän/Maximal ljudnivå
- Maximal ljudnivå vid fasad
- Befintligt verksamhetsområde
- Planerat industriområde
- Planerat verksamhetsområde
- Fastighetsgräns

Bilaga 6

Beräkning av maximal ljudnivå från
vägtrafik i Hedenstorp, Jönköping.

Färgfält visar maximal ljudnivå 1,5 m
ovan mark. 95-percentilen.
Planerat alternativ, prognosår 2040

Uppdragsnr	103334247	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Jacob Sellman	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2023-02-09		



(A3) Skala 1:3800

