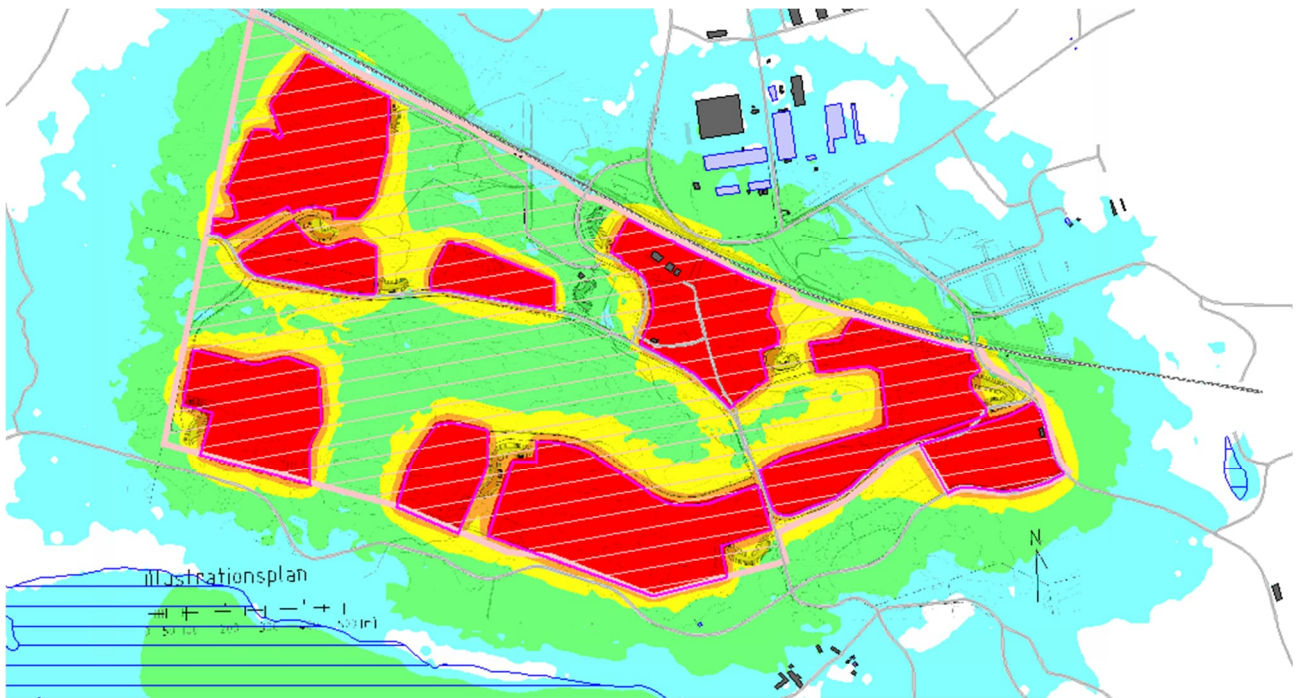




BULLERUTREDNING

DETALJPLAN FÖR DEL AV TVETA-VALSTA 4:1 OCH JUMSTA 3:1



2024-10-03



BULLERUTREDNING

Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 3:1

Uppdragsnamn	Jumsta strukturplan, bullerutredning
Uppdragsnummer	10367149
Författare	Nicklas Raab
Datum	2024-10-03
Ändringsdatum	2024-11-04
Granskad av	Karl-Axel Johansson
Godkänd av	Rejlers Sverige AB

Kund

Rejlers Sverige AB

Konsult

WSP

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

Kontaktpersoner

Nicklas Raab

WSP Sverige AB

nicklas.raab@wsp.com

0705897047

Tommy Lundberg

Rejlers Sverige AB

tommy.lundberg@rejlers.se

0702492909

SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Rejlers Sverige AB fått i uppdrag att utföra en bullerutredning för en strukturplan som omfattar del av fastigheterna Tvetavälsta 4:1 och Jumsta 3:1. Planområdet är cirka 170 hektar och består främst av ett i huvudsak obebyggt skogsområde. Planområdet är beläget i Södertälje kommuns västra del och gränsar i väster till Nykvarns kommun där planläggning pågår parallellt.

Planområdet ingår i området Almnäs i Södertälje kommun som utvecklas till logistik- och industriområde tillsammans med området Mörby i Nykvarns kommun. Gemensamt för de båda kommunerna benämns området som Stockholm Syd och omfattar ca 1000 ha.

Denna handling utgör ett beslutsunderlag i planprocessen.

Syftet med denna utredning är att beräkna hur bullerpåverkan blir vid befintliga bostäder från områden inom strukturplanen tänkta att användas för logistik/industri. Beräkningsresultatet jämförs mot riktvärden för verksamhetsbuller samt trafikbuller, båda från Naturvårdsverket, som sedan utvärderas därefter.

Resultatet visar att samtliga riktvärden för både verksamhets- och trafikbuller klaras vid närmsta befintliga bostadsområden.

Det kumulativa resultatet, som redovisas i bilaga 4a-c, visar att det blir en förändring av buller i området runt strukturplanen, inte minst kring Långsjön. Dock är det förhållandevis låga nivåer som beräknas och i många fall är det troligt att bullret maskeras av naturljud. Bidraget från industriområdena och trafikbuller i form av följdverksamheten är generellt upp till 45 dBA ekvivalent ljudnivå. Även detta kan sänkas om planering av faktiska verksamheter inom respektive industriområde förlägger bullerkällor på ett sådant sätt att bullret avskärmas ut i naturen och bostäder.

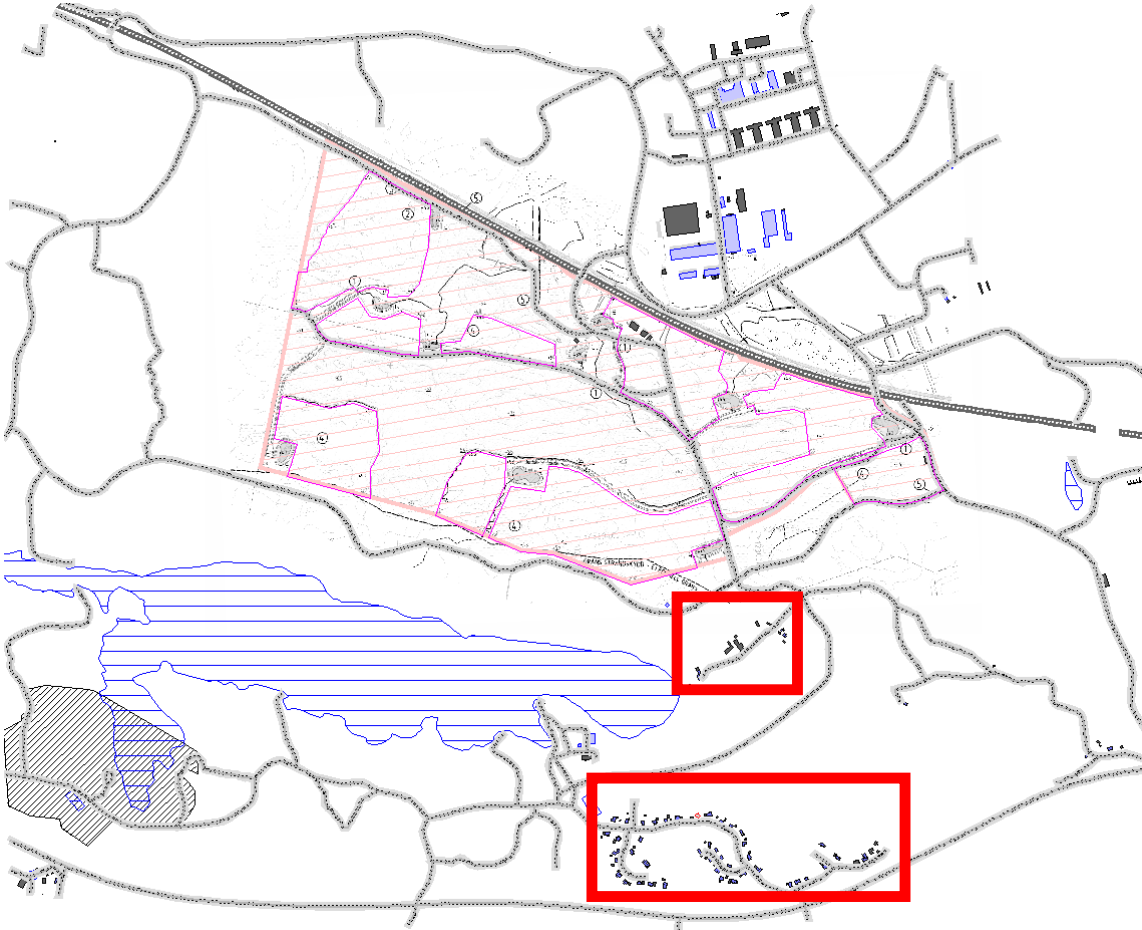


INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	3
INLEDNING	5
SYFTE	6
AVGRÄNSNINGAR	6
NYCKELBEGREPP	7
BULLER	7
RIKTVÄRDE	7
LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	7
EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	8
FREKVENNS OCH A-VÄGNING	8
UNDERLAG	9
SPÅRTRAFIK	9
VÄGTRAFIK	9
INDUSTRI	12
BEDÖMNINGSGRUNDER	13
EXTERNT VERKSAMHETSBUller	13
TRAFIKBUller	14
BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	17
RESULTAT	18
NOLLALTERNATIV	18
VERKSAMHETSBUller	19
TRAFIKBUller	19
DISKUSSION	20
SLUTSATSER	21
BILAGOR	22

INLEDNING

WSP Akustik har på uppdrag av Rejlers Sverige AB fått i uppdrag att utföra en bullerutredning för en strukturplan som omfattar del av fastigheterna Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 3:1. Planområdet är cirka 170 hektar och består främst av ett i huvudsak obebyggt skogsområde. Planområdet är beläget i Södertälje kommuns västra del och gränsar i väster till Nykvarns kommun där planläggning pågår parallellt. Planområdet ingår i området Almnäs i Södertälje kommun som utvecklas till logistik- och industriområde tillsammans med området Mörby i Nykvarns kommun. Gemensamt för de båda kommunerna benämns området som Stockholm Syd och omfattar ca 1000 ha. Figur 1 redovisar området översiktligt.



Figur 1. Strukturplanens område ses inom rosa skraffering, Långsjön inom blå sådan och naturreservatet inom svart. Områden inringade med lila färg inom strukturplanen är ytor tänkta att användas som industri. Järnvägen syns som grå linje norr om strukturplanen och övriga grå linjer är vägar. Bostadsområden inom en kilometer från strukturplanens gräns är inringade med rött.

I norr gränsar området till Svealandsbanan. Norr om järnvägen finns såväl lagakraftvunna planer som pågående planläggning för verksamhetsområden inom industri- och logistikområdet Almnäs/Stockholm Syd. För mer utförlig information om andra närliggande planer, se avsnitt 2.1.

I öster gränsar planområdet mot en befintlig väg med ett större naturmarksområde öster om denna. I söder är plangränsen anpassad till de topografiska förhållandena. Ca 300 m söder om planområdet ligger Långsjön. Söder om sjön, ca 1 km bort, finns Vackstaskogens naturreservat och en yta som åtminstone tidigare utgjort camping samt ett villaområde. Ca 250 m sydost om planområdet finns en gård, Hummeldal, som enligt uppgift bedriver hästverksamhet.

Planområdets topografi varierar mellan ca 35-75 m ö h och utgörs främst av barrskogsmiljöer bestående av produktionsskog, impediment och äldre skog. Höjdpartierna domineras av hållmarker med tall. I svackorna



förekommer ställvis fuktigare partier med lövskog och sumpiga miljöer. En mindre del av området består av mer öppna marker.

I norr, längs järnvägen, finns ett större öppet område som tidigare var del av ett skjutområde för det nedlagda regementet Ing1.

Planområdet saknar bebyggelse, med undantag för några övergivna byggnader, bl a två kvarstående militära förrådsbyggnader i norr.

Området angörs idag i huvudsak från norr genom en vägbro över och en vägtunnel under järnvägen som ansluter från Almnäs i norr. Väg E20 finns ca 2 km norr om planområdet.

Området utgör en del av det tidigare militärområdet som idag genomskärs av Svealandsbanan. Militären avvecklade verksamheten 2004.

SYFTE

Syftet med utredningen är att visa hur området skulle påverkas av trafik- och industribuller i samband med genomförandet av detaljplanen. Med området menas ytor inom och utanför strukturplanen som påverkas av buller.

Bullerutredningen är ett underlag för att visa markens lämplighet för logistik/industri.

AVGRÄNSNINGAR

Maximala ljudnivåer för verksamhetsbuller beräknas inte i denna utredning. Karaktären på bullerkällorna som generellt kan finnas inom planerade industriområden bedöms inte variera över tid, utan är generellt konstanta.

Fasadljudsberäkning utförs ej inom ramen för denna utredning då osäkerheten bedöms vara för hög i detta skede. Resultaten tolkas utifrån ljudutbredning i steg om 5 dB mellan 35-55 dBA.

NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i nedanstående utredning.

BULLER

Definitionen av buller, önskat ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är ”hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt”¹.

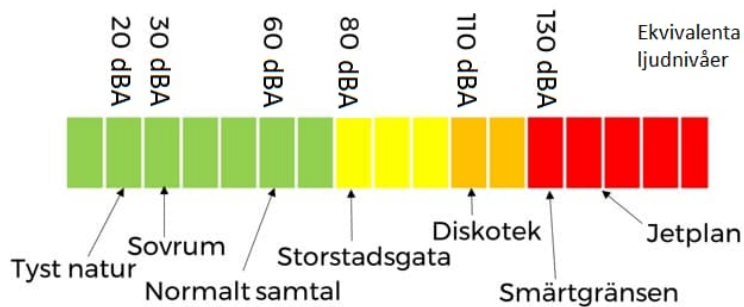
RIKTVÄRDE

Begreppet riktvärde är enligt Naturvårdsverket² det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet gränsvärde, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde.

Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är juridiskt bindande. Vanligtvis används riktvärden som utgångspunkt när gränsvärden beslutas till exempel i ett miljötillstånd eller en detaljplan. I varje enskilt fall görs en individuell bedömning vilket innebär att det juridiskt bindande gränsvärdet kan skilja sig från riktvärdet. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde i kraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i en detaljplan eller ett miljötillstånd styrande för myndighetstillsyn.

LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk vilket bland annat innebär att ljudnivån är tio gånger större för varje 10-steg i skalan. Hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 2.



Figur 2. Exempel på typiska ljudnivåer.

En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

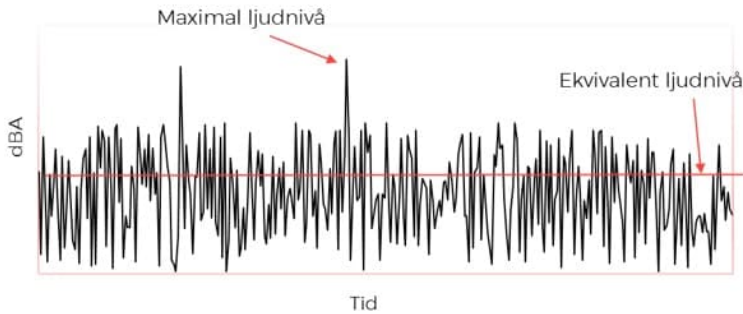
¹ European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

² <https://www.naturvardsverket.se/lagar-och-regler/provningsarenaden/villkorsskrivning/villkor-om-begransningsvarden/>

EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 3.



Figur 3. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

FREKVENS OCH A-VÄGNING

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

- Digital fastighetskarta och LAS nerladdat från Metria 2024-03-26.
- Tågtrafik från Trafikverkets databas, hämtad 2024-03-26.
- Trafiksiffror från NVDB för statlig väginfrastruktur, hämtad 2024-03-27.
- Centrumlinje (3D) för projekterad väg inom strukturplanen, levererad 2024-02-29.
- Trafiksiffror för projekterad väg inom strukturplanen, levererad 2024-04-03, reviderade trafiksiffror 2024-10-02.

SPÅRTRAFIK

Trafikunderlaget för spårtrafik redovisar vilka tågtyper som trafikerar linjen, fördelningen mellan olika tågtyper, antal tåg som passerar per dygn, medel- och maximala tåglängder, dimensionerande tågtyper för maximal ljudnivå, högsta tillåtna hastighet samt begränsande hastigheter, se Tabell 1. Trafikdata för järnväg har erhållits från Trafikverkets hemsida.

Tabell 1. Trafikinformation för spårtrafik, prognosår 2040

Tågtyp	Antal (tåg/dygn)	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	Hastighet (STH) (km/h)
Gods	5,4	627	640	100
S-X60	37,4	129	210	200

VÄGTRAFIK

Trafiksiffror för väg 516, söder om Långsjön, har hämtats från NVDB. Trafiksiffrorna har räknats upp till 2040 med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstal, EVA. För lokalvägar i bostadsområdet vid Jumstabergsvägen har en schablon om cirka 5 fordonsrörelser använts. I Tabell 2 redovisas vägtrafikdata som använts i projektet utanför strukturplanen. Figur 4 redovisar vilka vägar som avses på karta.



Figur 4. Kartbild över Jumstabergsvägen samt närliggande småvägar. Siffer-ID som visas på figuren hör till ID i Tabell 2. Källa, kartbild: Openstreetmap.

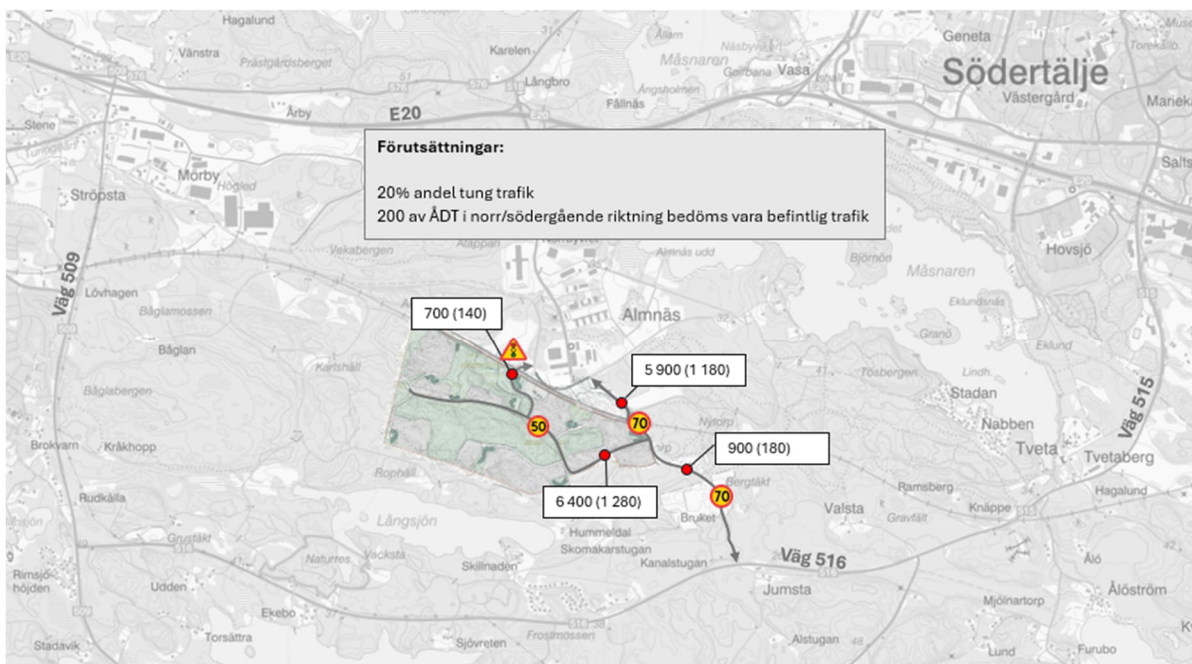
Tabell 2. Trafiksiffror använda i projektet, uppräknat till 2040.

Väg	ID	ÅDT	Andel tung trafik (%)	Hastighet
516	8	1533	10,7	70
Jumstabergrsvägen	1	250	1	30
Lokala vägar	2-4	50	1	30
Lokala vägar	5-7	10	1	30

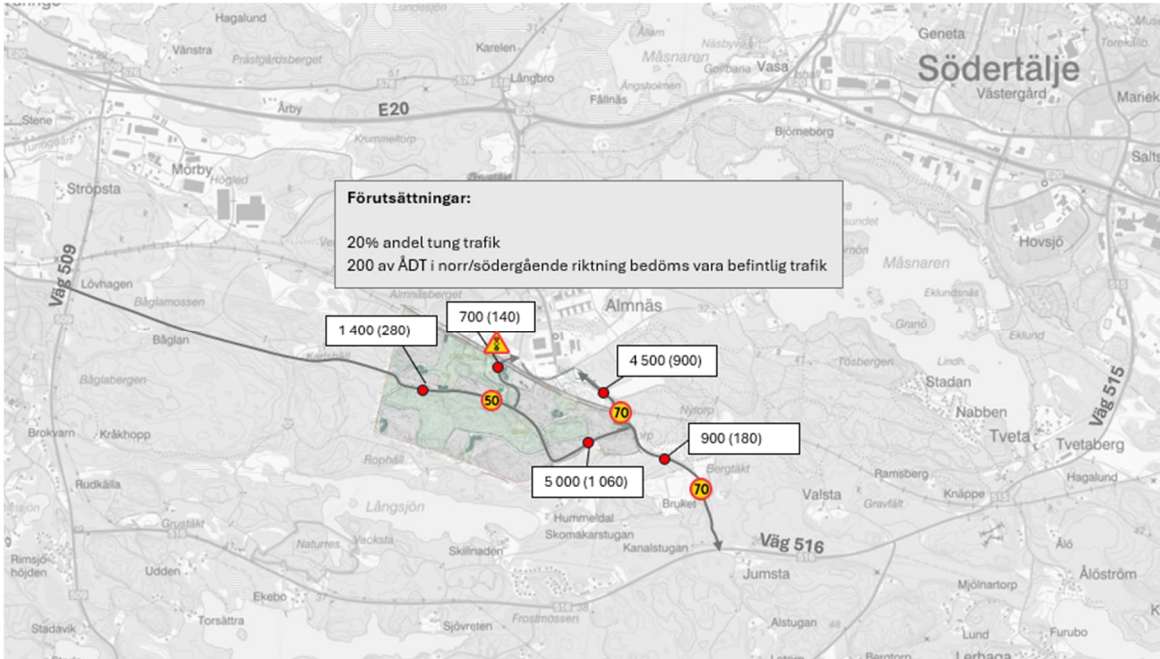
För tillkommande trafik har trafikdata tagits fram i projektet. Dessa inkluderar även trafik utanför strukturplanen på vägen som går från väg 516 och nordväst ut mot Almnäs. Denna väg tangerar strukturplanens östra sida. Trafiksiffrorna inkluderar tre fall enligt nedan:

- All trafik från strukturplanen går österut
- En del trafik ansluter till väg 509 i väst
- Trafik från intilliggande plan i öst inkluderas

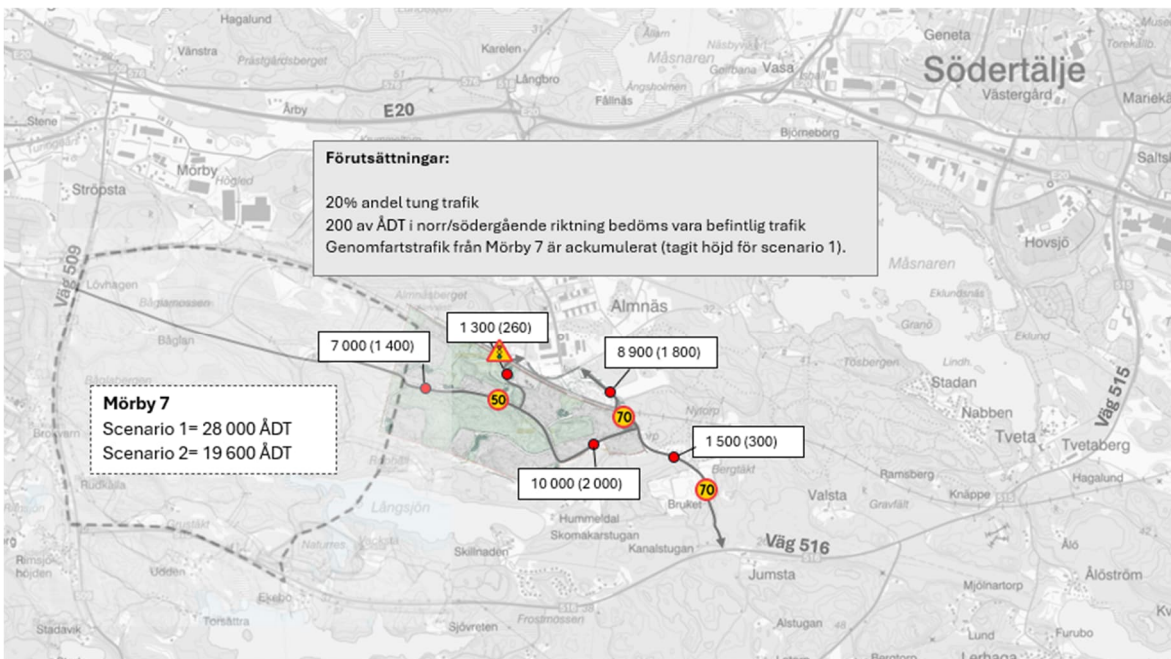
Respektive scenario redovisas i Figur 5 - Figur 7.



Figur 5. Scenario 1 – Tillkommande trafik Jumsta, ingen anslutning västerut mot väg 509.



Figur 6. Scenario 2 - Tillkommande trafik Jumsta, inklusive anslutning västerut mot väg 509.



Figur 7. Scenario 3 – Tillkommande trafik beräknat för Jumsta och Mörby 7.

Kommentar Tvetalänken: I Södertälje kommuns nya ÖP (översiktsplan) finns planer på en ny koppling mellan väg 515 och E4, den så kallade Tvetalänken. En sådan koppling skulle innebära att trafikfördelningen till/från nya planområdet blir förändrad, med en ökad trafikmängd söderut. I denna utredning har detta dock inte beaktats i bedömningen av trafikallsträng samt fördelning av trafiken.

INDUSTRI

I Rapport 2016:04 - Kartläggning av bullerfria områden³ beskrivs schablon för generell industri och tillverkning, tabell 2, där ljudeffektnivå beräknas med 55 dBA/m². Detta förhållande är tillämpat för den planerade industrietan på en höjd om två respektive 8 meter över mark. Skälet till att beräkna på två olika höjder är för att det är vanligt förekommande att buller alstras på hög höjd (exempelvis fläktar, kylmedelskylare etc) som ofta står på taken av byggnaderna. Så som förutsättningarna är för denna utredning med tanke på terräng och markbeskaffenheter skulle en högre höjd för källorna, exempelvis 40 m ovan mark, inte leda till högre ljudnivåer på närliggande bostäder, snarare marginellt lägre ljudnivåer. Detta beror främst på att avståndet mellan bullerkälla och bostäder ökar jämfört med 8 m över mark.

Källorna är aktiva 24 timmar om dygnet.

³ Rapport 2016:04 (ISBN: 978-91-88361-05-9), *Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län*. Centrum för arbets- och miljömedicin, Stockholms Läns Landsting, Andreas Novak, Tobias Gredenman m.fl.

BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas de gällande riktlinjer som används och ligger till grund för bedömningarna i denna utredning.

EXTERNT VERKSAMHETSBUller

Naturvårdsverket "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", Rapport 6538⁴, är det dokument som är vägledande vid bullerutredning för aktuella verksamheter.

Tabell 3. Utomhusriktvärden från rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller". Tabellen avser frifältsvärden.

Områdesanvändning	Ekvivalent ljudnivå i dBA		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22, samt lörsön- och helgdag kl. 06-18	Natt kl. 22-06
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Ovanstående riktvärden gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

Utöver detta gäller enligt den nya vägledningen bland annat följande:

- Maximala ljudnivåer ($L_{AFmax} > 55$ 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 Tabell 3 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
- Trafikbuller: Buller från trafiken inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller. 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 transporter till och från dessa står för en betydande del av bullerstörningarna.

Trafik inom verksamhetsområdet är att betrakta som en del industriverksamheten och inte trafikbuller likt utanför respektive industriområde.

⁴ Rapport 6538, April 2015, *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*, Naturvårdsverket.

TRAFIKBULLER

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning⁵ som redovisar olika sorters riktvärden för buller utomhus vid bostäder från väg- och järnvägstrafik och hur de bör tillämpas. Vägledningen bygger på infrastrukturpropositionen 1996/97:53 samt efterföljande rättspraxis och anknytande dokument.

Vägledningen är inriktad på buller från vägar och spår utomhus vid bostäder vid befintliga bostäder.

Riktvärden för buller vid befintliga bostäder

Som grundregel ska åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägas om man kan befara att skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön föreligger eller kan uppstå. Enligt praxis har riktvärdena i infrastrukturproposition 1996/97:53 fått avgörande betydelse för vilka nivåer som ska eftersträvas och när åtgärder behöver övervägas.

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör enligt Naturvårdsverkets vägledning i normalfallet nivåer i Tabell 4 underskridas.

Tabell 4. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden).

	Bostads fasad (Leq24h)	Bostads uteplats (Leq24h)	Bostads uteplats (Lmax)
Vid väg	55 dBA	~55 dBA**	70 dBA*
Vid spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA*

*Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06–22)^{6,7}.

**Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

När åtgärder behöver övervägas

Enligt praxis har det inte bedömts att åtgärder rutinmässigt ska övervägas även om nivåerna för god miljö överskrids. I stället har "åtgärdsnivåerna" använts för att avgöra om åtgärder i normalfallet behöver övervägas.

Med äldre befintlig miljö avses bostäder byggda före våren år 1997 samt att vägen eller spåret inte byggts eller väsentligt byggts om efter nämnda tidpunkt. Åtgärdsnivåer för äldre befintlig miljö från Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder" presenteras i Tabell 5.

Tabell 5. Åtgärdsnivåer enligt infrastrukturproposition 1996/97:53 och efterföljande praxis för "äldre befintlig miljö".

Vägtrafik utomhus, fasad (Leq24h)	Spårtrafik inomhus, natt (Lmax)*
65 dBA	55 dBA

*Tidsvägning Fast. Angiven nivå inomhus motsvarar en utomhusnivå vid fasad på ca. 85 dBA (Lmax), beroende på fasadens isolering. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrum), kl. 22–06⁸

⁵ ÅNR NV-08465-15, Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder, Naturvårdsverket

⁶ Vägverket VVFS 2003:140, 2004, Vägverkets föreskrifter om tekniska egenskapskrav vid byggande på vägar och gator (vägregler), s 15

⁷ Naturvårdsverket mfl 2001. Redovisning av regeringsuppdrag i samråd med trafikverket och Boverket, Dnr 540355-01 Rv. Riktvärden för trafikbuller vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur – Förslag till utveckling av definitioner. s 8-9

⁸ Naturvårdsverket och Banverket 1997, rev 2006, Buller och vibrationer från spårbunden linjetrafik – policy (riktlinjer) och tillämpning, s 19. MÖD 2005:63

I vissa särskilda fall för "äldre befintlig miljö" kan åtgärder enligt ett antal rättsfall även behöva övervägas vid lägre bullernivåer. Detta kan exempelvis gälla om störningen även omfattar vibrationer, om störningen kommer från en bangård eller om det är en skola som exponeras.

Vid bullerstörning i "nyare befintlig miljö", det vill säga om bostäderna eller infrastrukturen byggts eller om infrastrukturen väsentligt byggts om efter våren 1997, finns enligt praxis inte samma "åtgärdsnivåer". Bullerskyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått ska enligt miljöbalken för dessa fall övervägas om olägenhet för människors hälsa kan befaras eller om god miljö inte nås. Underlag vid avvägningen om åtgärder bör vidtas och kan till exempel utgöras av framtagna åtgärdsprogram enligt 5e kapitlet i miljöbalken och/eller avvägningar som gjorts enligt plan- och bygglagen (2010:900) eller enligt väglagen (1971:948) respektive lag (1995:1649) om byggande av järnväg samt tillhörande förordningar. Observera att särskilda regler som begränsar tillsynen gäller för "nya bostadsbyggnader".

För "nya bostadsbyggnader" gäller särskilda regler angående tillsynen enligt miljöbalken⁹. Vid beslutet om detaljplan eller bygglov enligt plan- och bygglagen ska det vid förhöjda bullernivåer göras en bedömning om vilka nivåer som får förekomma med hänsyn till möjligheterna att förebygga olägenhet för människors hälsa. I de fall då det i planbeskrivningen till detaljplan eller i bygglovets har angetts beräknade bullervärden och nivåerna inte överskrider dessa får i normalfallet ytterligare krav inte ställas via tillsyn enligt miljöbalken. Begränsningen i tillsynen enligt miljöbalken gäller nya bostäder i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter 1 januari 2015¹⁰.

I Tabell 6 sammanfattas nivåer som tillämpas utomhus för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått i normalfallet behöver övervägas. Observera att den maximala nivån 55 dBA för spårbuller gäller inomhus nattetid.

Tabell 6. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	~2015 och framöver "nya bostadsbyggnader"****	1997 – ~ 2015 "nyare befintlig miljö"	– 1997 "äldre befintlig miljö"
Vägbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq24h	65 dBA Leq24h
Spårbuller vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq24h	55 dBA* Lmax inomhus natt
Väg och spår uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq24h** 70 dBA Lmax***	

* Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1–5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrut) eller daglig samvaro, kl. 22–06¹¹.

** Varken propositionen 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 Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter¹²). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskrivas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

*** Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06–22)^{13,14}.

**** Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

⁹ Miljöbalken 26 kap. 9a §

¹⁰ Lag (2014:901) om ändring i miljöbalken

¹¹ Naturvårdsverket och Banverket 1997, rev 2006, *Buller och vibrationer från spårbunden linjetrafik – policy (riktlinjer) och tillämpning*, s 19. MÖD 2005:63

¹² Naturvårdsverket mfl, 2001, s 8- 9. Trafikverket, 2015, s 2

¹³ Vägverket VVFS 2003:140, 2004, *Vägverkets föreskrifter om tekniska egenskapskrav vid byggande på vägar och gator (vägregler)*, s 15

¹⁴ Naturvårdsverket mfl 2001. *Redovisning av regeringsuppdrag i samråd med trafikverket och Boverket*, Dnr 540355-01 Rv.

Riktvärden för trafikbuller vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur – Förslag till utveckling av definitioner. s 8-9



När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla¹⁵.

¹⁵ Miljöbalken 2 kap. 7§

BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 9. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader spår, vägar och industrikällor. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. I beräkningarna behandlas marken för industri, vatten och vägar som hårda och resterande mark som mjuk.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*¹⁶. 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 dubb fria 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 ljudnivåer från spårbunden trafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell*¹⁷. Beräkningsmodellen för tågbuller gäller för sommarförhållanden och barmark vid medvindsförhållanden eller inversion. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ±3 dB för avstånd på 300-500 meter.

Beräkningar av ljudnivåer från industri har beräknats i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för beräkning av externt industribuller (DAL 32). 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 första ordningens reflexer. Beräkningarna har en tolerans på 1 dB, vilket förväntas överskatta beräkningsresultatet något. Sökavståndet mellan mottagare och källa är satt till 5000 meter. Upplösningen är beräknad till 10x10 meter på en höjd om 1,5 meter över mark.

¹⁶ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

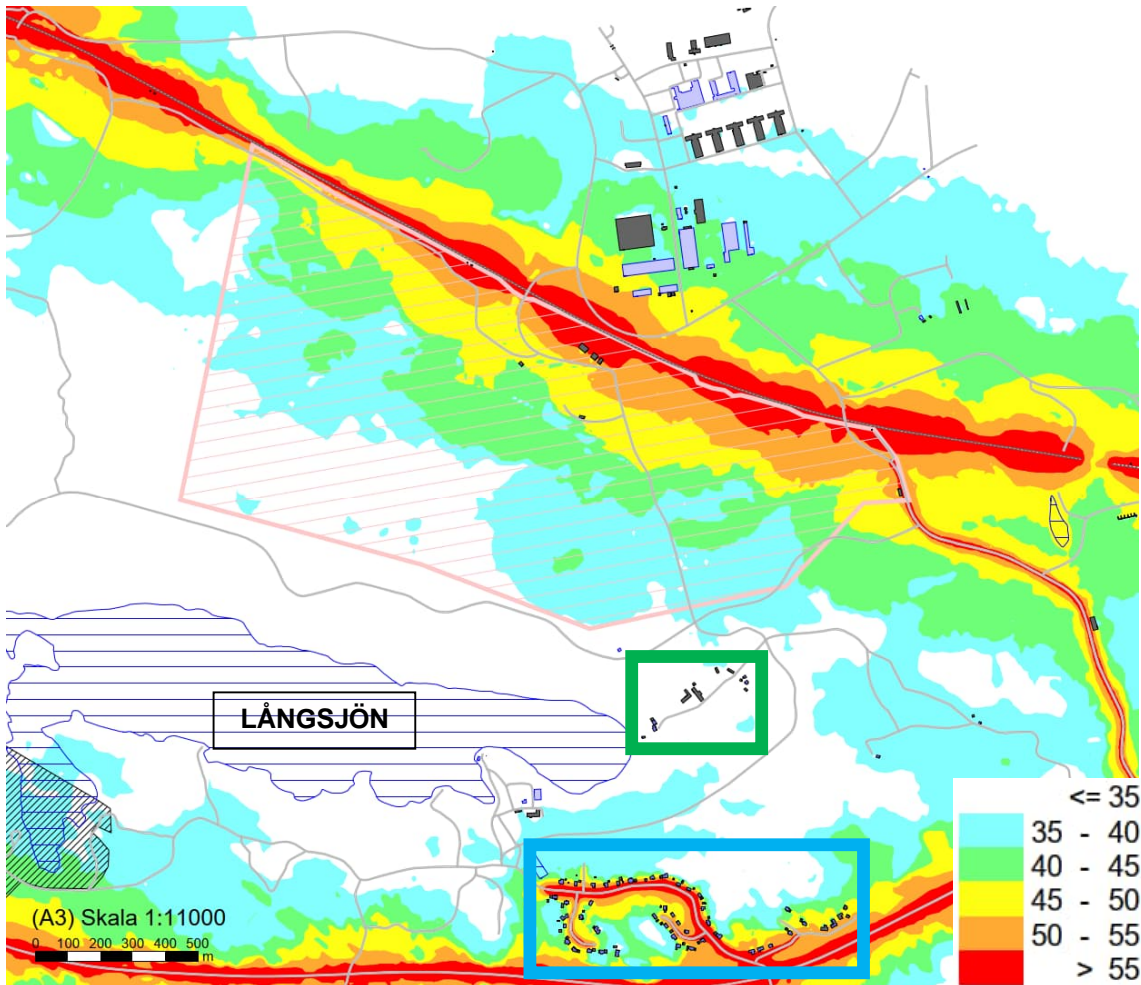
¹⁷ Naturvårdsverket (1996). *Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

RESULTAT

Beräkningsresultaten kan ses i bilaga 1-4 i form av utbredningskartor i plan. Nedan redovisas beräkningsresultat för nollalternativet samt det buller som är kopplat till gällande riktvärde för verksamhets- eller trafikbuller.

NOLLALTERNATIV

Beräkningsresultatet kan ses i bilaga 1 samt i Figur 8. Nollalternativ i denna utredning innebär ett framtida scenario, där detaljplanen inte genomförs. Järnväg och befintliga vägar har räknats upp inom nollalternativet.



Figur 8. Ljudutbredning för nollalternativet. Grön ruta redovisar område där bostäder finns öster om Långsjön, medan blå ruta redovisar område inom vilket Jumstabergrsvägen och anslutande lokalvägar ligger. Rosa skrafferat område utgör strukturplanen. Blått skrafferat område utgör Långsjön. Svart skrafferat område utgör naturskyddsområde.

Utredningsområdet är i nollalternativet påverkat av buller från järnvägstrafiken som går norr om. Cirka en tredjedel av området har nivåer över 40 dBA ekvivalent ljudnivå, som blir allt högre ju närmre tågspåren man närmar sig. Övriga ytor är under 40 dBA vad gäller buller från järnväg.

Bostäder öster om Långsjön på fastigheten JUMSTA 3:1>2 har nivåer under 40 dBA ekvivalent ljudnivå från befintlig trafik.

De bostadshus som ligger längs med Jumstabergrsvägen, sydost om Långsjön, och anslutande mindre lokalvägar sydöst om Långsjön har bullernivåer som kommer från framför allt de egna närmsta gatorna, men

får även bidrag från väg 516. Generellt är nivån vid bostadshusen omkring 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid mest utsatta fasad (mot den egna gatan) medan det på skyddad sida är 40 dBA eller under.

Områdena runt Långsjön är uteslutande under 40 dBA ekvivalent ljudnivå från befintlig trafik.

Naturskyddsområdet har mindre partier i södra delen, cirka 20%, som är mellan 40-45 dBA ekvivalent ljudnivå från befintlig trafik. Resterande yta är under 40 dBA.

Cirka 1 km öster om fastigheten JUMSTA 3:1>2 har Swerock AB en bergtäktsverksamhet. Denna kan ge ett bullerbidrag vid bostäderna vid östra sidan av Långsjön, men bedöms vara litet, till och med försumbart, på grund av avståndet.

VERKSAMHETSbullER

Resultatet för verksamhetsbuller kan ses i bilaga 2a-2b.

Närmsta bostadshus ligger öster om Långsjön på fastigheten JUMSTA 3:1>2. Beräkningarna visar att ljudnivån är 40 dBA ekvivalent ljudnivå eller lägre.

Naturvårdsverkets riktvärde om 40 dBA nattetid klaras enligt ovan, vilket är det mest begränsande riktvärdet.

TRAFIKbullER

Resultatet för trafikbuller kan ses i bilaga 3a-3c.

Tillkommande trafik från industriområden har inom denna utredning bedömts som en följdverksamhet och jämförs därför med Naturvårdsverkets riktvärden för trafikbuller (se kapitel 0).

Beräkningsresultatet visar att 55 dBA ekvivalent ljudnivå klaras vid samtliga närliggande bostäder.

DISKUSSION

I ett verkligt scenario kommer områdena som är tänkta att användas för industri att förses med byggnader och diverse bullerkällor. De vanligaste bullrande källtyper som bedöms kunna vara aktuella är punkt- (exempelvis fläktar) eller linjekällor (exempelvis lastbilar). I aktuell beräkningsmodell är hela ytan försedd med en schablon-ljudeffekt. Schablonvärdet för areakällan bedöms innehålla viss skärmverkan för byggnader och dylikt, fast på ett generellt plan. Trots att gällande riktvärden klaras i aktuell beräkning bedöms det verkliga scenariot bli lägre än vad som redovisas i resultatdelen ovan.

Valet av 55 dBA/m² bedöms också vara överskattat då den kommer från närmsta kategorin som är "schablon för generell industri och tillverkning" vilket bedöms vara överdimensionerat jämfört med vad som faktiskt kommer användas.

För rekreations- och naturskyddsområdena söder om finns det inga applicerbara riktvärden. Trafikverket har i en handling¹⁸ riktvärde för vad de kallar för "friluftsområden", där de har satt riktvärdet till 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Dessa används som referens nedan för att sätta förändring av ljudmiljön i en kontext.

Naturskyddsområdet sydväst om Långsjön är i nollalternativet exponerat för trafikbuller från väg 516. De ekvivalenta ljudnivåerna uppnår 45 dBA på cirka 20 % av den södra delen, medan resterande yta är upp till 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Beräkningsresultatet visar att verksamhetsbullret kan sträcka sig ut över naturskyddsområdet, men att det är lägre än 40 dBA generellt. Eftersom ljud är en logaritmisk skala bedöms det inte vara hörbart för en person som vistas i området. Även då det kumulativa fallet studeras med trafikbelastning även från planen väster om Jumsta blir ljudnivån inte över 40 dBA inom naturskyddsområdet.

När det gäller trafikbuller sker en förändring i området söder om planerad strukturplan. Tillkommande trafik medför att det vid bostäder inom fastigheten JUMSTA 3:1>2 får ökade ljudnivåer. Dock är nivån fortfarande under 55 dBA med god marginal oavsett vilket scenario för tillkommande trafik (1-3, se kapitel 0) som studeras.

Det kumulativa resultatet, som redovisas i bilaga 4a-c, visar att det blir en förändring av buller i området runt, inte minst kring Långsjön. Dock är det förhållandevis låga nivåer som beräknas och i många fall är det troligt att bullret maskeras av naturljud. Bidraget från industriområdena och trafikbuller i form av följdverksamheten är generellt upp till 45 dBA ekvivalent ljudnivå. Även detta kan sänkas om planering av faktiska verksamheter inom respektive industriområde förlägger bullerkällor på ett sådan sätt att bullret avskärmas ut i naturen och bostäder.

¹⁸ TDOK 2014:1021



SLUTSATSER

Beräkningar visar att samtliga riktvärden gällande verksamhetsbuller klaras vid närmsta bostäder.

För trafikbuller visar beräkningar att gällande riktvärden klaras med god marginal vid samtliga bostäder.

I kommande skeden när specifik verksamhet planeras bör en bullerutredning utföras med källor som kommer att användas. Särskild hänsyn bör då tas till om det är möjligt att förlägga bullerkällor på ett sådant sätt att buller vid bostäder minimeras, trots om gällande riktvärden klaras, för att bibehålla den ljudbild som finns idag i största möjliga mån.

BILAGOR

Bilaga 1	Nollalternativ
Bilaga 2a	Industribuller, areakälla @2 meter över mark
Bilaga 2b	Industribuller, areakälla @8 meter över mark
Bilaga 3a	Trafikbuller, scenario 1
Bilaga 3b	Trafikbuller, scenario 2
Bilaga 3c	Trafikbuller, scenario 3
Bilaga 4a	Kumulativa effekter, scenario 1
Bilaga 4b	Kumulativa effekter, scenario 2
Bilaga 4c	Kumulativa effekter, scenario 3

VI ÄR WSP

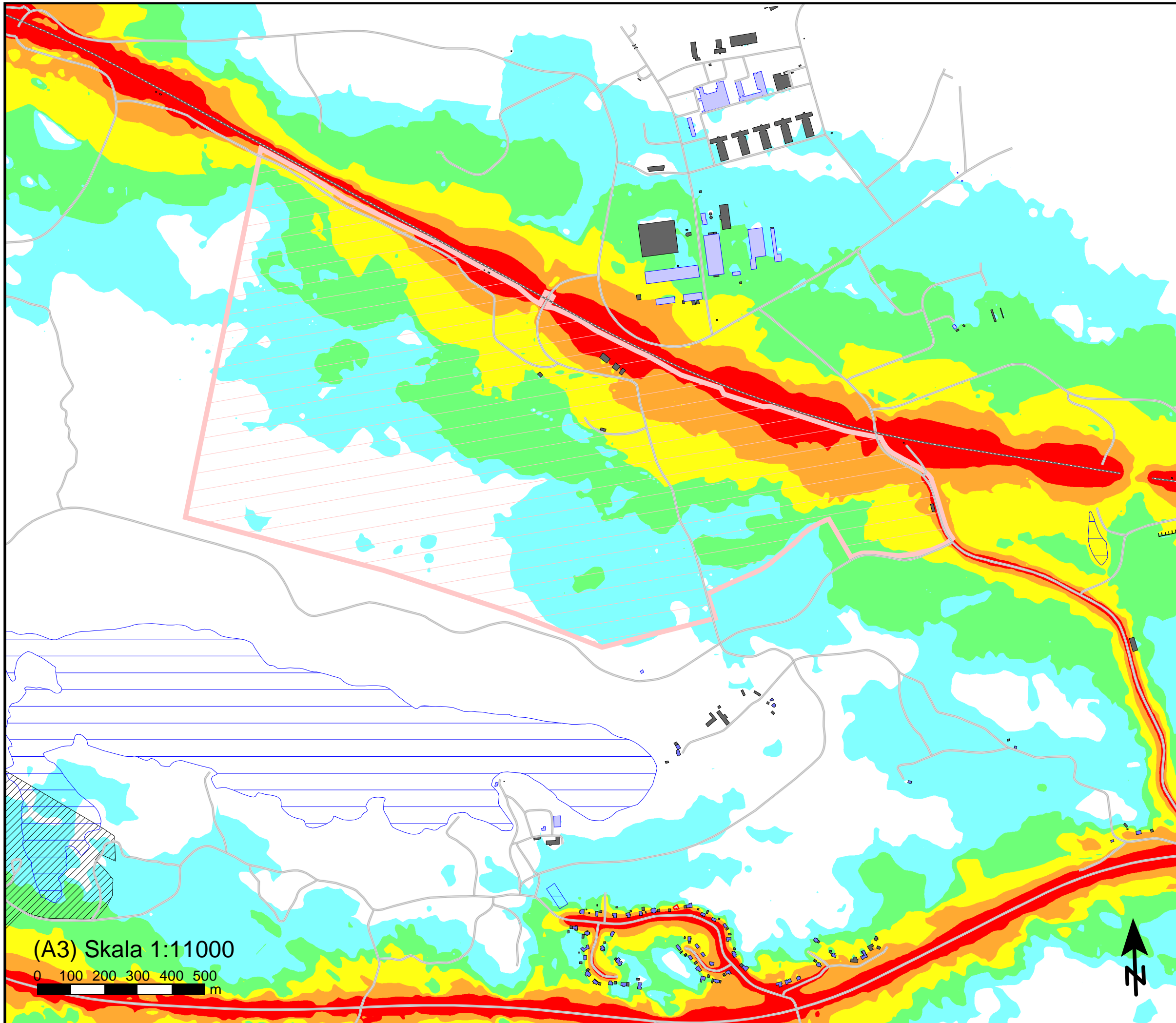
WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 67 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP
WSP Sverige AB
Org. nr:556057-4880
wsp.com



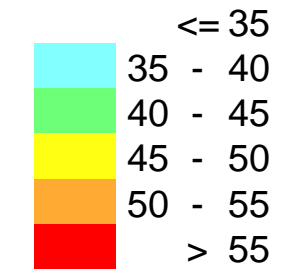


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Naturskyddsområde

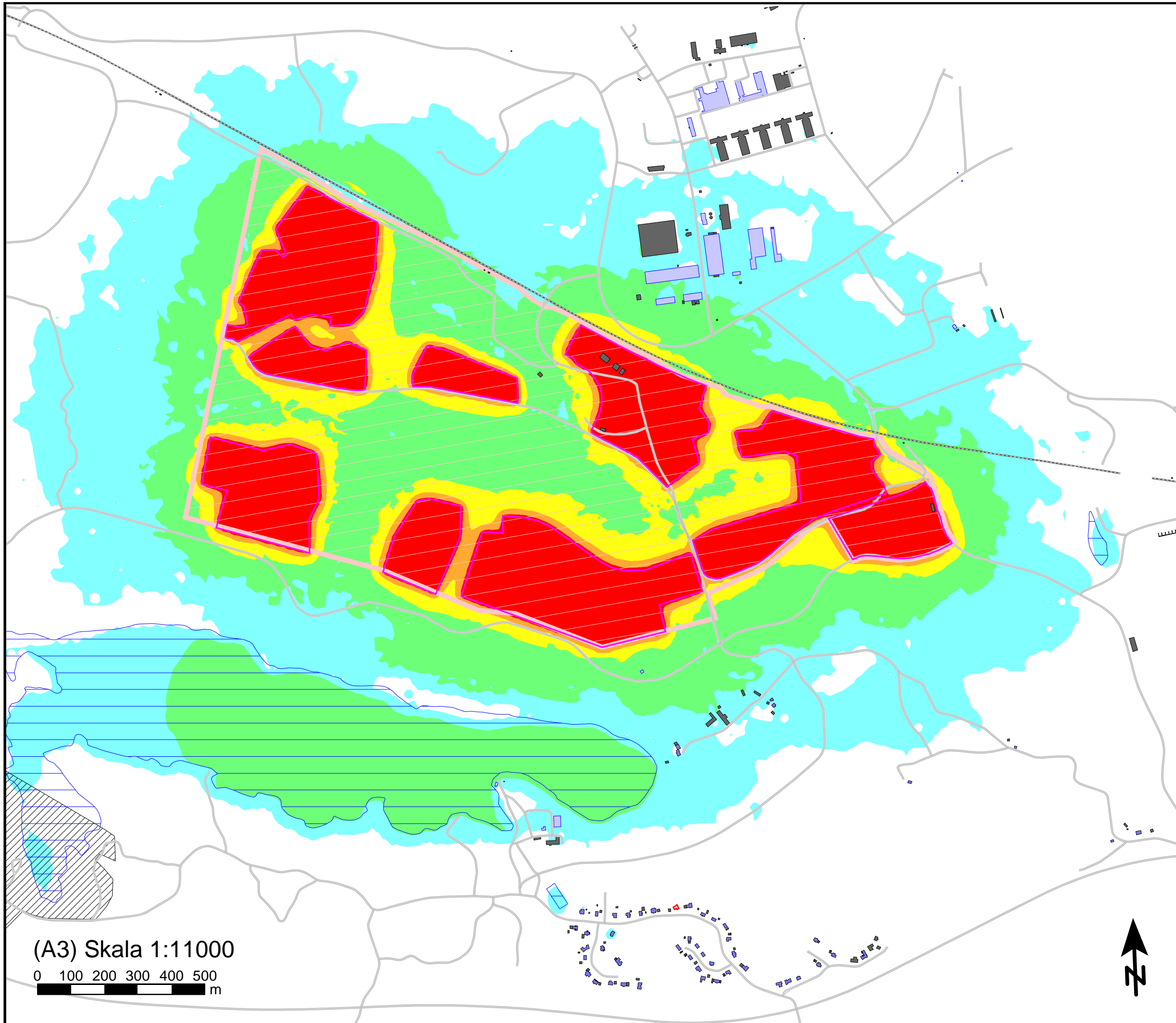
Bilaga 1 - Befintlig miljö

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för prognosår 2040 i befintlig miljö.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-09-27		

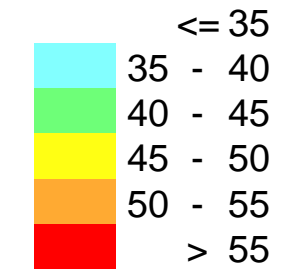


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

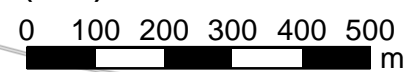
- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 2a - Industri

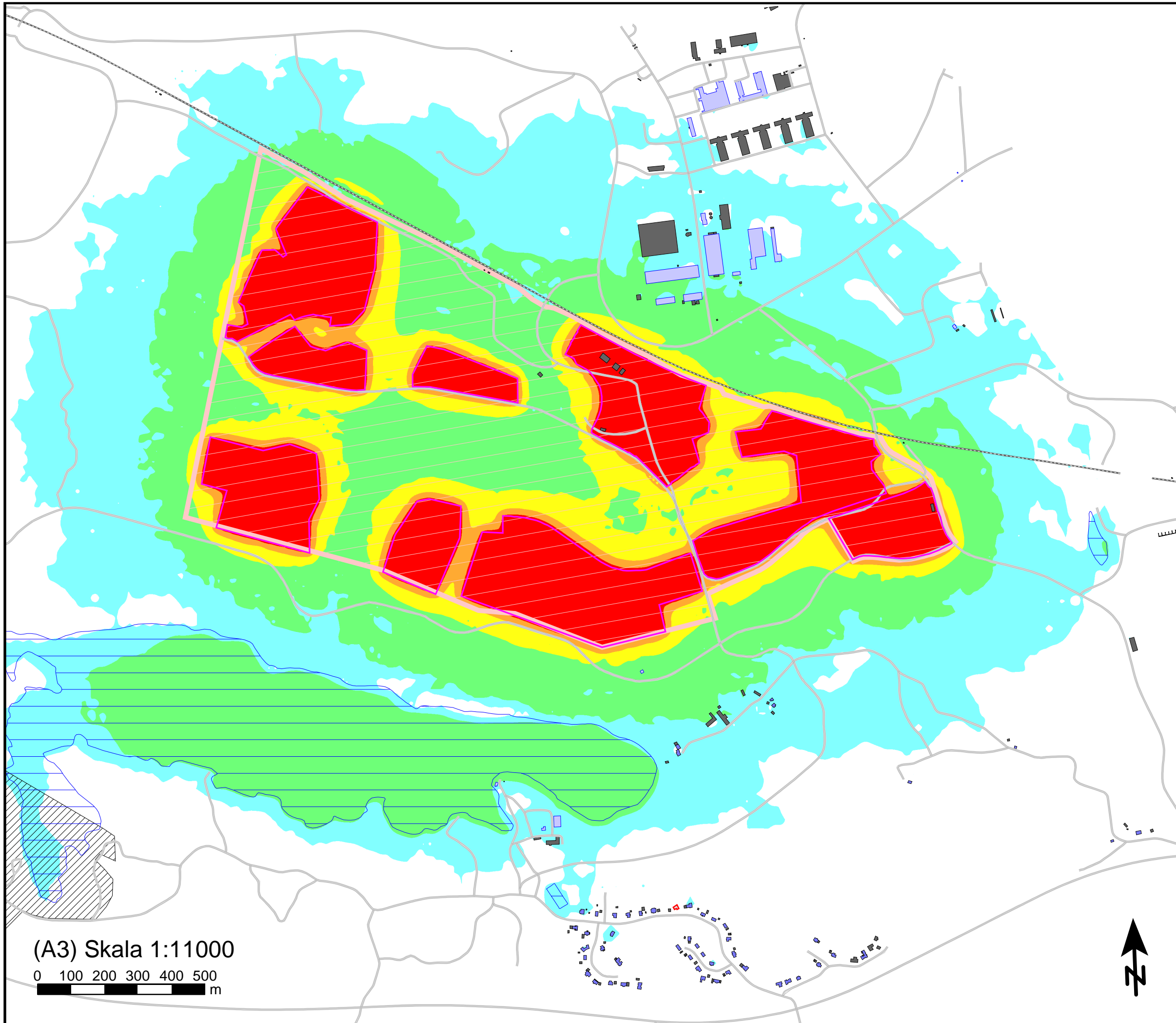
Beräkning av ljudutbredning från områden tänkta för industri/logistik. Areakällan är satt till en höjd om 2 meter över mark.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-09-27		

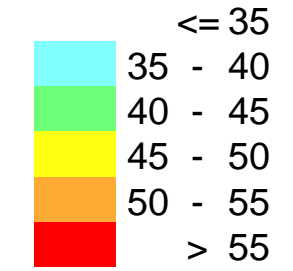


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

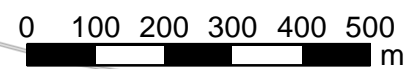
- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 2b - Industri

Beräkning av ljudutbredning från områden tänkta för industri/logistik. Areakällan är satt till en höjd om 8 meter över mark.

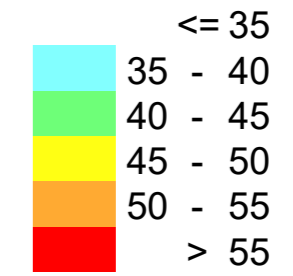
Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-09-27		

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 3a - Trafikbuller

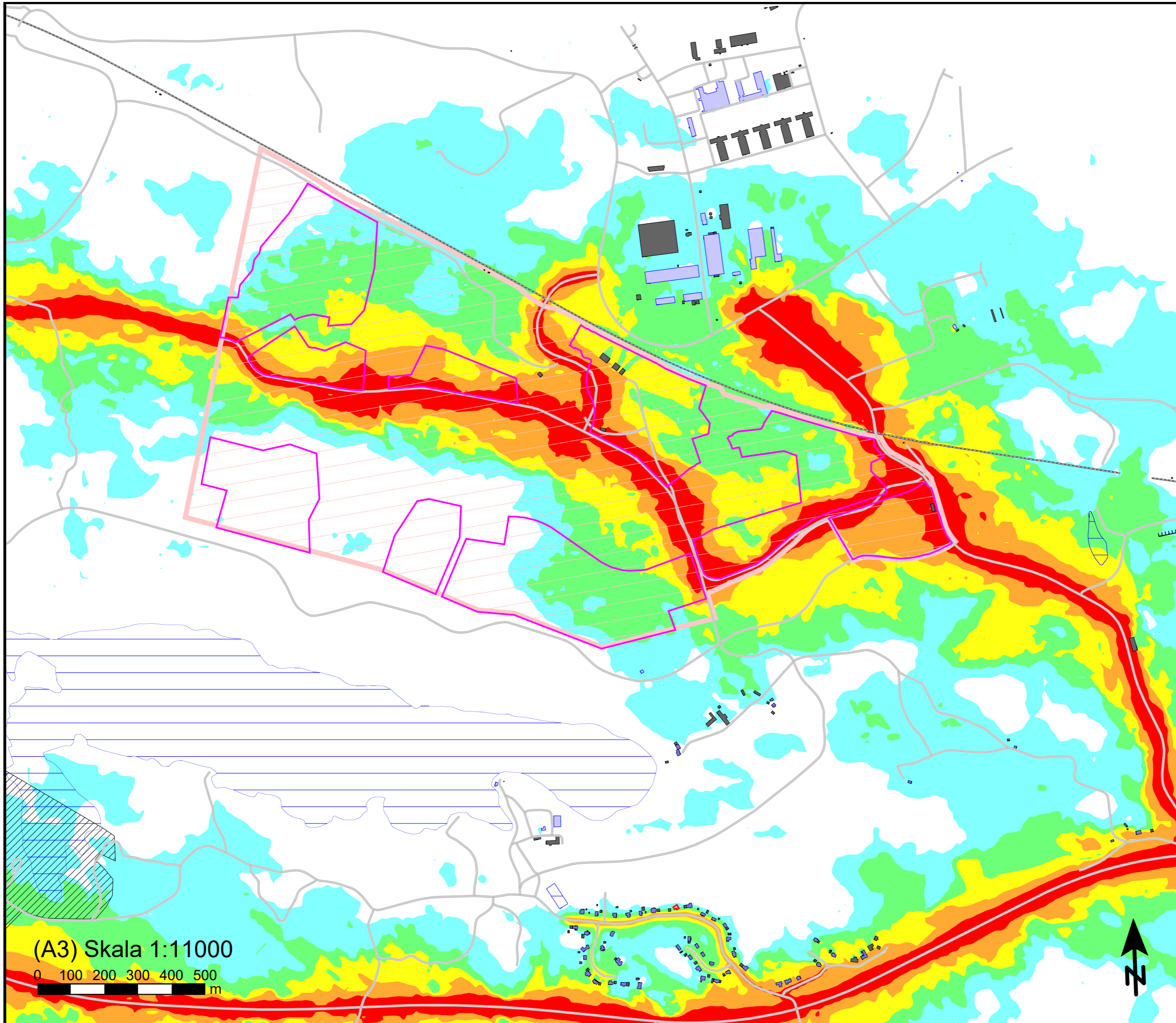
Beräkning av trafikbuller från vägar enligt scenario 1, samt trafik på befintliga vägar.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		



WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 3b - Trafikbuller

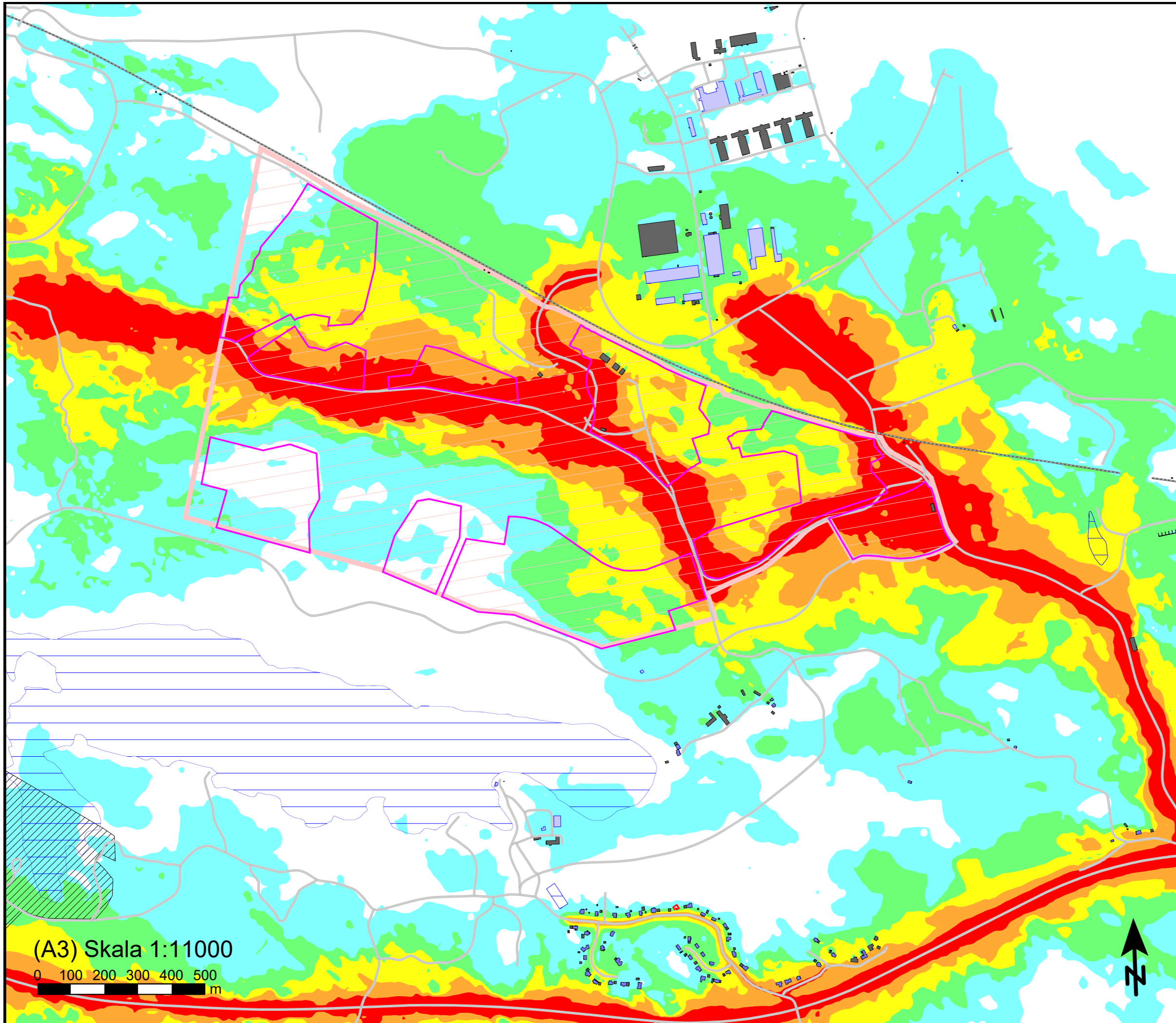
Beräkning av trafikbuller från vägar enligt scenario 2, samt trafik på befintliga vägar.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		

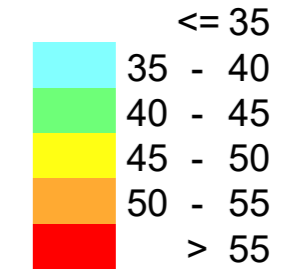


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 3c - Trafikbuller

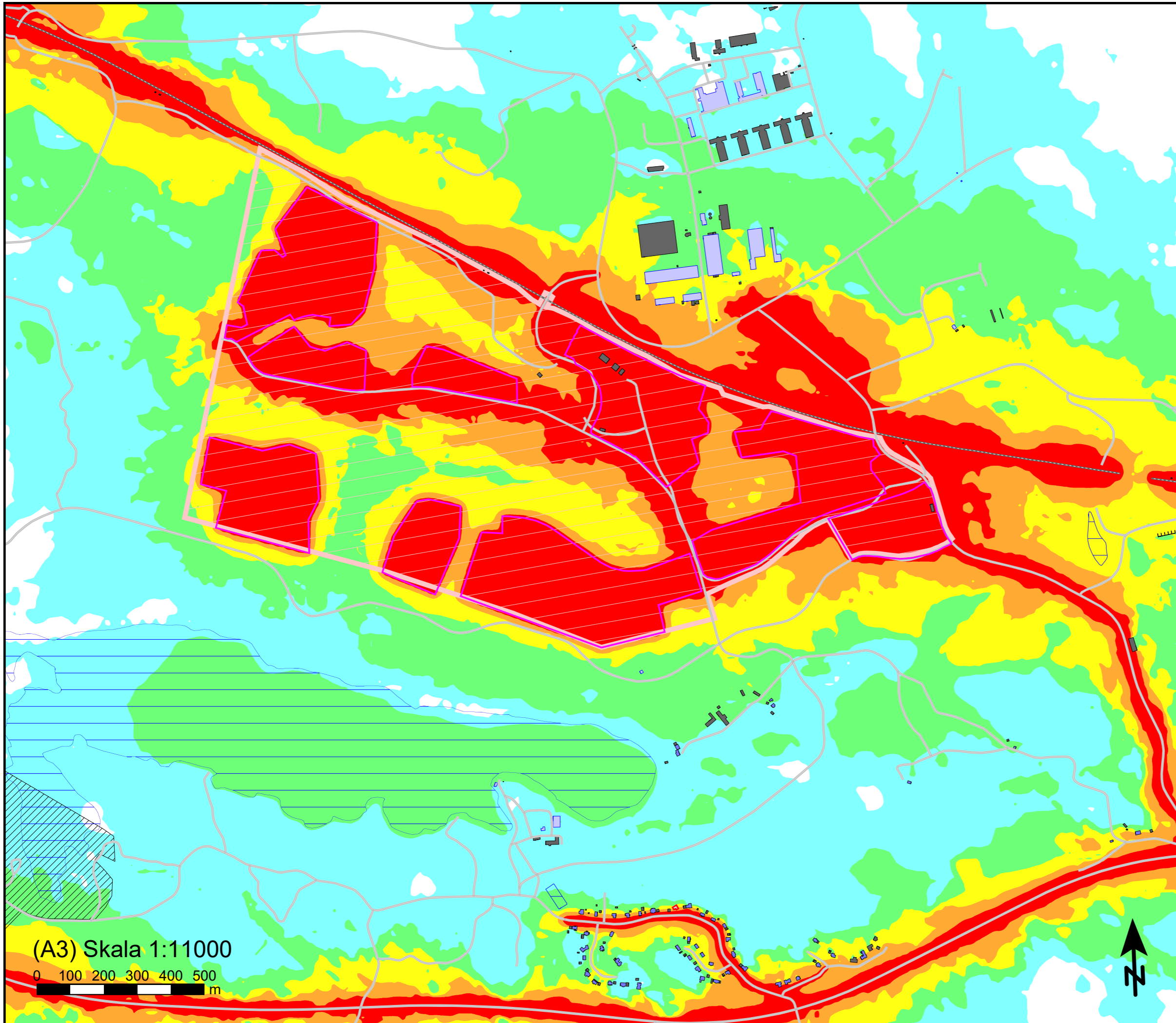
Beräkning av trafikbuller från vägar enligt scenario 3, samt trafik på befintliga vägar.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		



WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

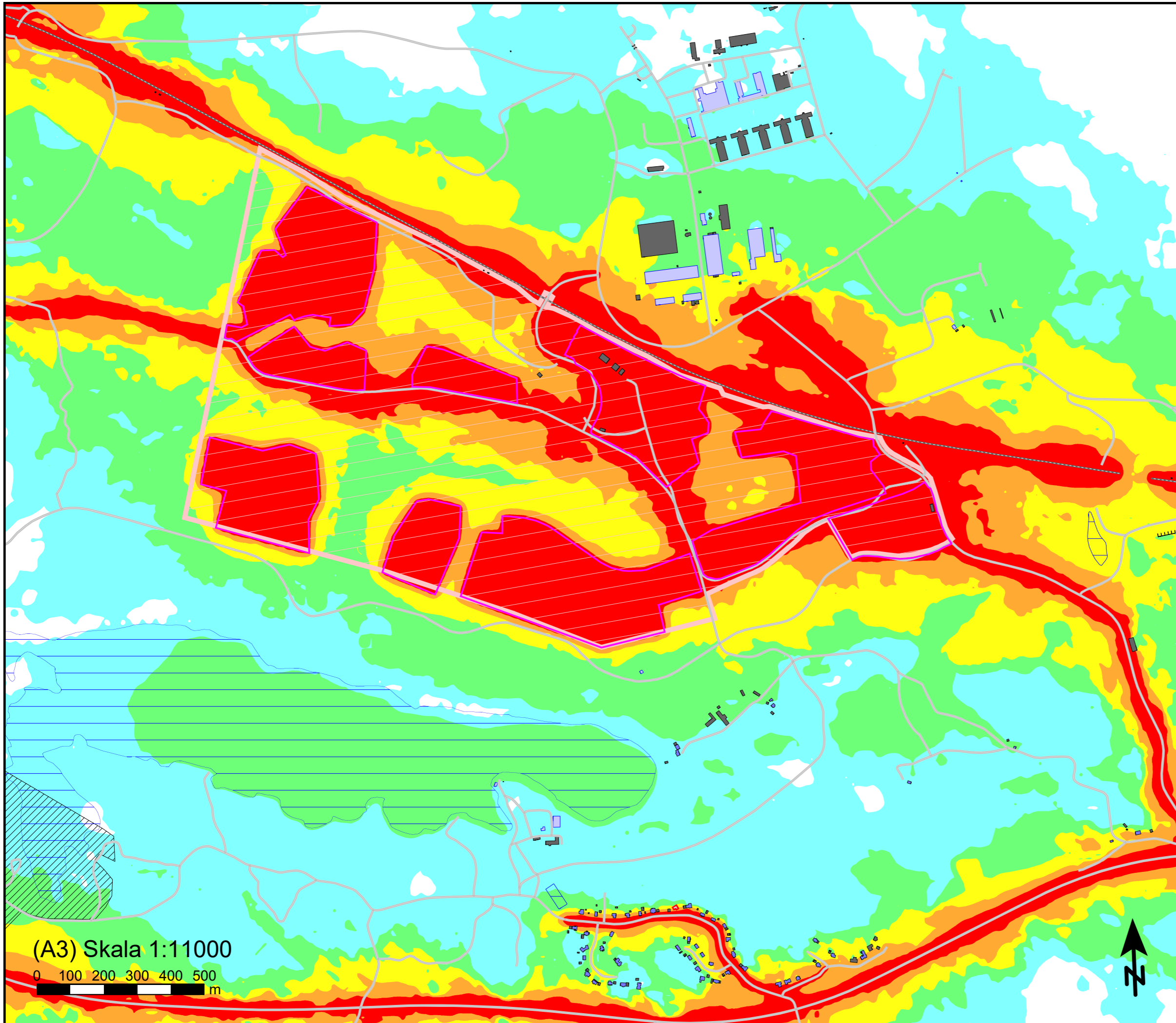
Bilaga 4a - Kumulativa effekter

Sammanslagning av buller från järnväg, trafik från strukturplanen enligt scenario 1 trafik på befintliga vägar samt industribuller från strukturplanen.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		

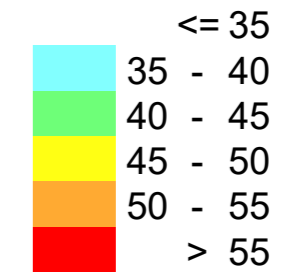


WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 4b - Kumulativa effekter

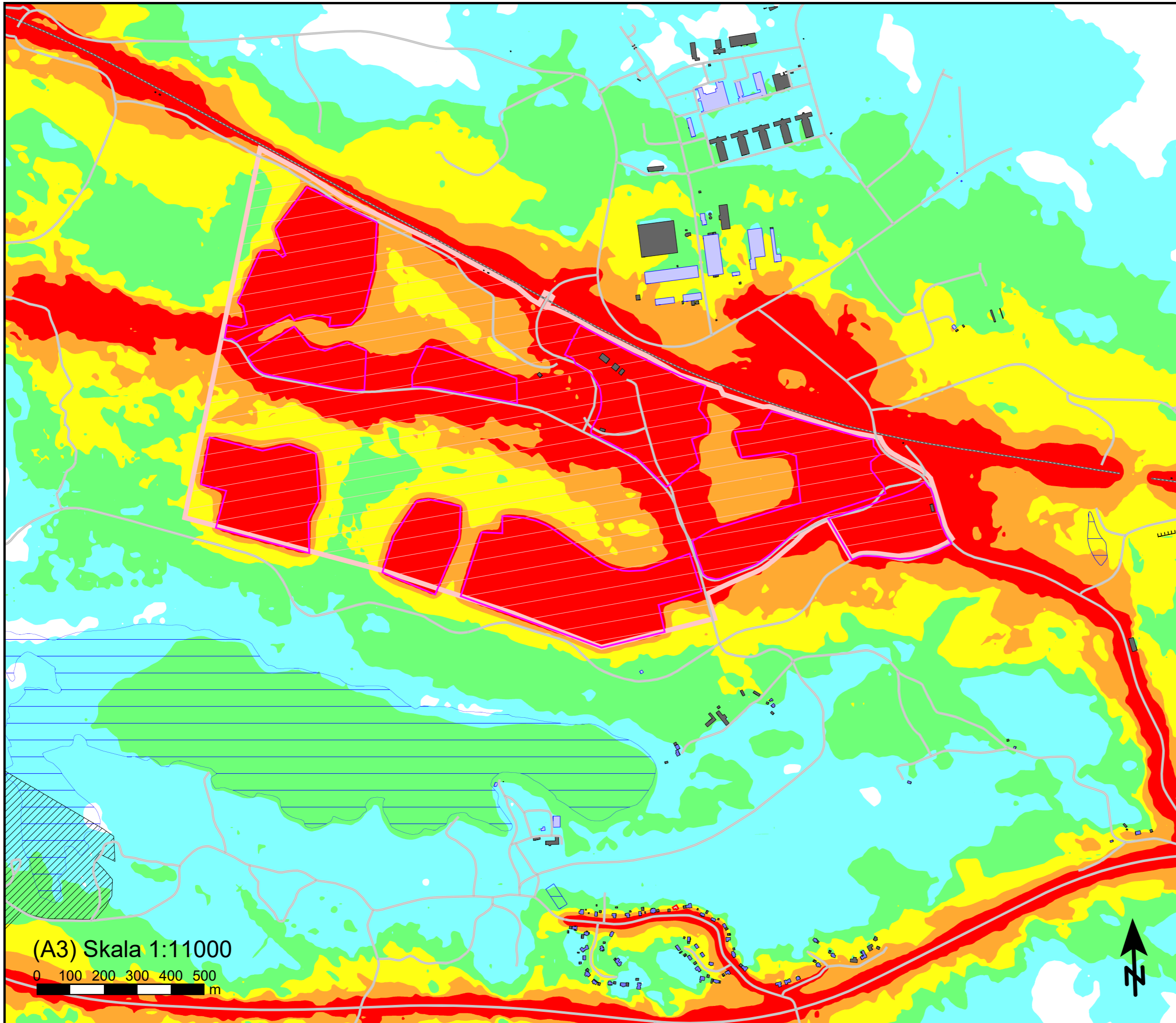
Sammanslagning av buller från järnväg, trafik från strukturplanen enligt scenario 2 trafik på befintliga vägar samt industribuller från strukturplanen.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		



WSP Akustik
 Arenavägen 7
 SE-121 77 Stockholm
 Tel +46 10 7225000



Rejlers
 Detaljplan för del av Tveta-Valsta 4:1 och Jumsta 4:1

Ekvivalent ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Bostadsbyggnad
- Samhällsfunktion
- Övrig byggnad
- Väg
- Järnväg
- Område för strukturplan
- Vatten
- Areakälla
- Naturskyddsområde

Bilaga 4c - Kumulativa effekter

Sammanslagning av buller från järnväg, trafik från strukturplanen enligt scenario 3 trafik på befintliga vägar samt industribuller från strukturplanen.

Ljudutbredningen är beräknad på 1,5 meter över mark.

(A3) Skala 1:11000



Uppdragsnr	10367149	Uppdragsledare	Tommy Lundberg
Handläggare	Nicklas Raab	Granskad	Karl-Axel Johansson
Ort och datum	Malmö 2024-10-02		