

Externbullerutredning Dalian 5 m.fl (industriutvidgning), Perstorp kommun, Skåne län



Uppdragsgivare: IJ Fastighets AB
Skingeröd 502
28492 Perstorp

**Uppdragsgivarens
kontaktperson:** Ingemar Johansson

Uppdragsledare: Johan Hässel

Handläggare: Johan Hässel
Anton Hermansson

1	2020-12-18	Rapport	Johan Hässel	Jonas Granéli	Johan Hässel
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Fastighetsverksamheten på Dalian 4 och 5 är i behov av att expandera. Fastighetsägaren IJ Fastighets AB, har lämnat begäran om detaljplaneläggning samt markinköp. Då marken idag är reglerad som parkmark krävs att en ny detaljplan upprättas för att tillåta industriändamål. Verksamhet utomhus består av in- och utlastning av gods och lastning av sand och grus. Verksamheten pågår normalt mån-fre 07-16 och lördagar kl. 07-16.

För att utreda bullerpåverkan från fastigheten till omgivningen har det gjorts en externbullerutredning. Närfältsmätningar vid bullerkällorna gjordes 2020-12-02. Därefter har ljudnivån vid närmaste bostäder beräknats med hjälp av en beräkningsmodell som beaktar bullerspridningen i en 3D-modell över verksamhetsområdet med omnejd.

Beräkningsresultatet visar att Naturvårdsverkets riktvärden i normala fall uppfylls. Under vintertid, vid kall väderlek kan dock värmeanläggningen vara i drift. Vid drift nattetid beräknas riktvärdet vid närmaste bostäder att överskridas med som högst 6dB.

► Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Underlag	5
3	Riktvärden	5
4	Verksamheten	6
5	Mätningar	10
	5.1 Mätinstrument	10
	5.2 Mätmetod	10
6	Beräkningar	10
	6.1 Beräkningsmetod	10
	6.2 Bullerkällor	11
7	Resultat	11
8	Slutsats	13
9	Kommentarer	13

Bilaga 1. Bullerspridningskarta mån-fredag, lördag dagtid

Bilaga 2. Bullerspridningskarta mån-fredag, lördag dagtid, vinter

Bilaga 3. Bullerspridningskarta helg, kvällar, natt, vinter

1 Bakgrund

Fastighetsverksamheten på Dalian 4 och 5 är i behov av att expandera. Fastighetsägaren IJ Fastighets AB, har lämnat begäran om detaljplanläggning samt markinköp. Då marken idag är reglerad som parkmark krävs att en ny detaljplan upprättas för att tillåta industriändamål på den utvidgade fastigheten. För att utreda bullerpåverkan från fastigheten till omgivningen skall det göras en externbullerutredning. I planbeskrivningen anges att buller från verksamheten skall uppfylla Naturvårdsverkets "vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller".

För att kontrollera bulleremissionen har Norconsult AB gjort närfältsmätningar vid fastighetens ljudkällor och bullriga arbetsmoment. Ljudnivån till omgivningen har därefter beräknats. Resultatet redovisas i denna rapport.



Figur 1. Aktuell fastighet. Närmaste bostäder finns öster om fastigheten.

2 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Uppgifter om framtida verksamhet erhållen vid möte på plats 2020-12-02. På mötet deltog ansvarig för verksamheten
- Mätning av ljudemissionen av aktuella bullerkällor 2020-12-02.
- Fastighetskarta och markhöjder över fastigheten och i omgivningen, beställt från Metria.

3 Riktvärden

Enligt planbeskrivning skall verksamheten uppfylla Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller, rapport 6538, april 2015. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt och vägledning för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Nivåerna i tabell 1 bör i normalfallet vara

vägledande för bedömning av om buller utgör en olägenhet men det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde som används som utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler:

- mån-fre, (kl. 06-18): $L_{eq} \leq 50$ dBA
- Kväll (kl. 18-22) samt lör, sön- och helgdag (06-18): $L_{eq} \leq 45$ dBA
- Nattnatt (kl. 22-06): $L_{eq} \leq 40$ dBA

Nivåerna ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

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 tabell 1 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.

4 Verksamheten

Verksamheten utomhus består främst av in- och utlastning av gods på lastbil, detta sker på olika platser på fastigheten. Lastning av sand och grus sker på den östra delen av fastigheten. Verksamheten är likartad dagtid under vardagar och lördagar.

In- och utlastning samt lastning av grus och sand sker normalt vid följande tider:

- Helgfri måndag-fredag kl. 07-16
- lördagar kl. 07-16

Under kvällar, natt och helgdag sker normalt ingen bullrande verksamhet. Värmeanläggning är i drift enbart vid kall väderlek vintertid, även nattetid. Verksamheten saknar bulliga ljudkällor byggnadernas tak.

I figur 2-7 och tabell 1 beskrivs verksamhetens bullerkällor.



Figur 2. Översikt av verksamhetens ljudkällor. I figuren redovisas ungefärlig placering av den nya byggnaden samt transportväg.

Tabell 1. Beskrivning av bullriga arbetsmoment och ungefärliga driftstider. För placering av ljudkälla se figur 2.

Arbetsmoment/bullerkälla	Beskrivning
Tomgångskörning av fordon (1)	30 min per arbetsdag
Transportväg lastbilar (2)	10st lastbilar per arbetsdag
Lastning av grus och sand (3)	5 ggr per arbetsdag ca 5 min
In- och utlastning (4)	1 ggr per arbetsdag ca 30 min
In- och utlastning (5)	5 ggr per arbetsdag ca 30 min
In- och utlastning (6)	2 ggr per arbetsdag ca 20 min
In- och utlastning (7)	2 ggr per arbetsdag ca 20 min
Värmeanläggning, skorstensutlopp (8)	1 drift vid värmebehov vintertid (minusgrader)

I figur 3-7 redovisas foton som togs i samband med platsbesök/ljudmätningar 2020-12-02.



Figur 3. Lastbil på tomgång (1)



Figur 4. Lastning av grus (3)



Figur 5. Utlastning (5) med dieseltruck



Figur 6. Inlastning (6) med dieseltruck. Lastbil dockad mot lastkaj



Figur 7. Skorsten värmeanläggning (8)

5 Mätningar

Mätningar nära bullerkällor utfördes 2020-12-02. Mätningarna utfördes av Johan Hässel och Anton Hermansson, Norconsult Akustik.

5.1 Mätinstrument

Kalibrator, Norsonic Nor1256, klass 1, serie nr 125626221
Ljudanalysator, Norsonic typ Nor145 (SN: 29275)
Ljudanalysator, Norsonic typ Nor145 (SN: 29276)

Mätinstrumenten är kalibrerade enligt vårt kvalitetssystem. Kalibreringsdatum finns angivet i kalibreringslogg. Mätinstrumentet kalibrerades i fält före och efter utförd mätning, inga avvikelser noterades.

5.2 Mätmetod

Bullerkällornas ljudeffektnivå har bestämts. Ljudeffektnivån har beräknats med utgångspunkt från uppmätt ljudnivå, mätavstånd, storlek på ljudkälla etc. Ljudeffektnivån utgör underlag till beräkningen av ljudnivån till omgivningen.

6 Beräkningar

Utifrån varje ljudkällas ljudemission har varje bullerkällas ekvivalenta bidrag samt den totala ljudnivån i omgivningen beräknats.

6.1 Beräkningsmetod

Byggbullret har beräknats enligt "en gemensam nordisk modell för beräkning av externt industribuller, DAL32 (ref /1/ Kragh J, Andersen B, Jacobsen J: "Environment noise from industrial plants. General prediction method" Lydtekniskt laboratorium, report nr 32, Lyngby, Danmark 1982). Buller från lastbilstransporter har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för vägtrafik.

För beräkningen har det byggts upp en 3D-modell för arbetsområdet med omnejd, vilken bland annat inkluderar terrängmodell, byggnadsvolymer och aktuella bullerkällor. Beräkningarna genomförs i oktavband och avser ett s.k. "lätt medvindsfall", dvs. vindriktning från källa till mottagare (± 45 grader). Som hjälpmedel har beräkningsprogrammet SoundPLAN v7.4 använts. Beräkningsnoggrannheten bedöms ligga inom ± 2 dBA. Beräkningsprogrammet tar hänsyn till ytor och byggnader. Detta innebär att eventuella ljudreflektioner eller skärmningar som påverkar ljudutbredningen medräknas. Övriga ljuddämpande parametrar som ingår i beräkningen är dämpning på grund av avstånd, atmosfär, mark och topografi.

6.2 Bullerkällor

Tabell 2. Beskrivning av bullriga arbetsmoment och den ljudeffektnivå som använts som indata i beräkningarna. Drifttider enligt tabell 1. Placering av ljudkälla enligt figur 2.

Arbetsmoment/bullerkälla	Ljudeffektnivå	Kommentar
Tomgångskörning lastbil (1)	$L_{WA} = 93$ dB	Uppmätt 2020-12-02
Lastning av grus och sand (3)	$L_{WA} = 106$ dB	
In- och utlastning (4 och 7)	$L_{WA} = 93$ dB	
In- och utlastning (5)	$L_{WA} = 97$ dB	
In- och utlastning (6)	$L_{WA} = 89$ dB	Lastbil dockad mot lastkaj. Uppmätt 2020-12-02
Värmeanläggning, skorstensutlopp	$L_{WA} = 101$ dB	Uppmätt 2020-12-02. I drift enbart vintertid (vid minusgrader)

För de bullerkällor/arbetsmomentsmoment som inte kunde kontrolleras vid mätillfället har det utgått från data i enlighet med Norconsults erfarenhetsvärden.

7 Resultat

Ljudimmissionen till omgivningen har beräknats för nedanstående beräkningsfall:

1. Mån-fredag, lördag dagtid 06-18
2. Mån-fredag, lördag dagtid 06-18 "vinter"
3. Helg, kvällar, natt "vinter"

Den ekvivalenta ljudnivån har beräknats under den tid som verksamheten normalt pågår (kl. 07-16).

Beräkningsresultatet redovisas på följande sätt:

- Ljudnivå i immissionspunkter i omgivningen (tabell 3)
- Bullerbidrag från olika ljudkällor (tabell 4)
- Ljudutbredning på bullerspridningskartor (bilaga 1-3)

På bullerspridningskarta redovisas ljudutbredning i steg om 5 dBA intervall. Ljudnivån inkluderar fasadreflex (ej frifältsvärden).



Figur 8. Valda immissionspunkter (IP 1-7) vid närliggande bostäder

Tabell 3. Beräknad ekvivalent ljudnivå i immissionspunkterna (figur 8) vid fasad. Ljudnivån avser vån 2, ljudnivån på vån 1 är normalt några dB lägre

Immissionspunkt och fastighetsbeteckning	1.Mån-fredag och lördag dagtid 06-18	2.Mån-fredag och lördag dagtid 06-18 "vinter"	3.Helg, kvällar och natt "vinter"
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}
IP 1 - Aspsoppen 5	32	39	39
IP 2 - Blåklockan 10	41	47	45
IP 3 - Blåklockan 15	42	46	45
IP 4 - Krassen 4	46	49	46
IP 5 - Krassen 6	46	49	46
IP 6 - Krassen 7	44	48	46
IP 7 - Krassen 8	45	49	46

Tabell 4. Beräknat bullerbidrag från olika grupper av ljudkällor "för beräkningsfall 2" då samtliga ljudkällor är i drift. Frifältsvärden.

Immissionspunkt och fastighetsbeteckning	Transporter, in- och utlastning	Värmeanläggning
	L_{Aeq}	L_{Aeq}
IP 1 - Aspsoppen 5	32	39
IP 2 - Blåklockan 10	41	45
IP 3 - Blåklockan 15	42	45
IP 4 - Krassen 4	46	46
IP 5 - Krassen 6	46	46
IP 6 - Krassen 7	44	46
IP 7 - Krassen 8	45	46

8 Slutsats

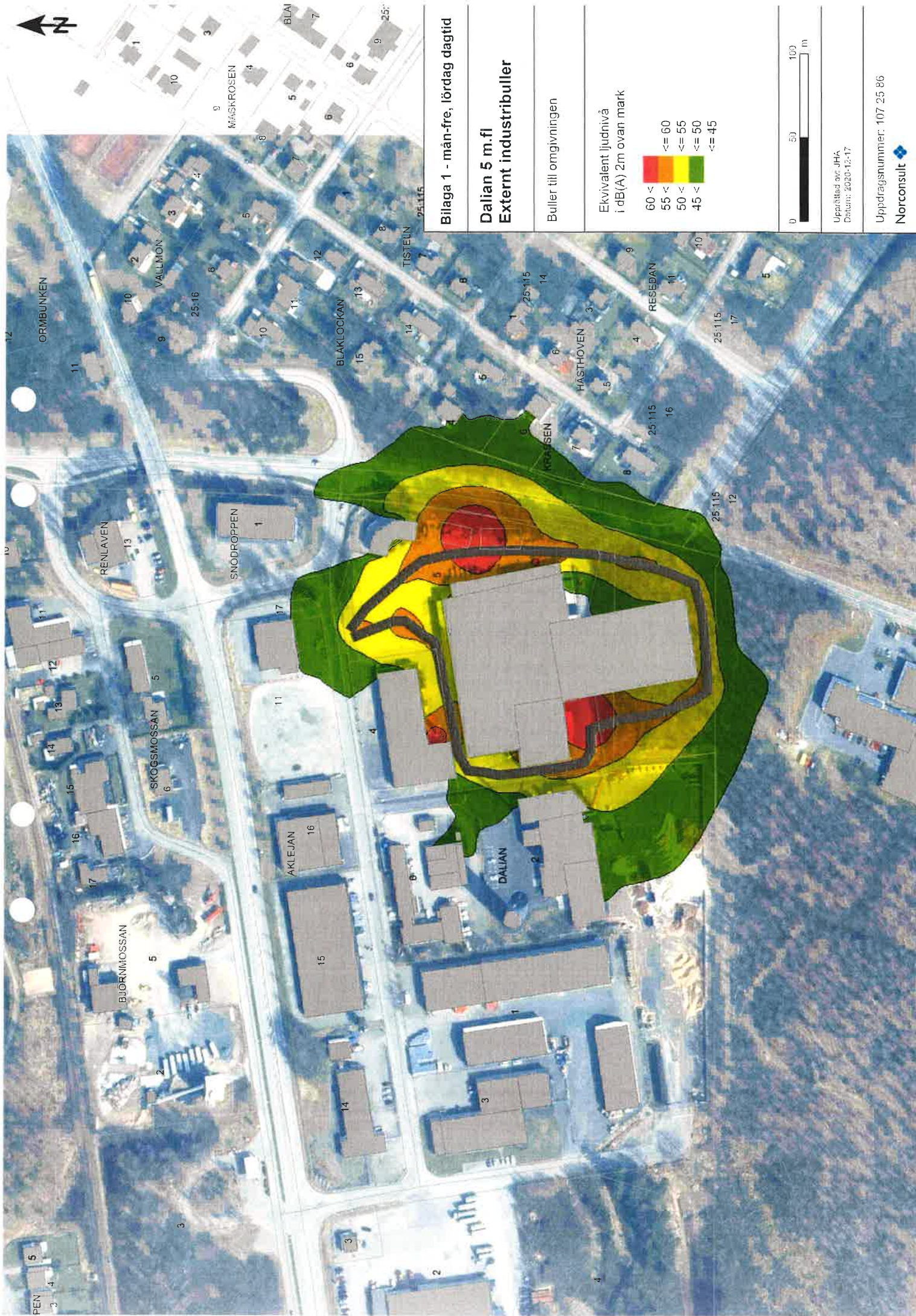
Beräkningsresultatet visar att Naturvårdsverkets riktvärden under normal drift uppfylls dagtid mån-fre och lördag.

Vid kall väderlek vintertid (minusgrader) kan dock värmeanläggningen vara i drift. Vid ev. drift nattetid har Naturvårdsverkets riktvärde om 40 dBA beräknats överskrida med 5-6 dB vid närliggande bostadsfastigheter. Värmeanläggningen (skorstensutlopp) är det bullerkälla som ger upphov till verksamhetens dominerande bullerbidrag.

9 Kommentarer

För att även uppfylla riktvärdet om 40 dBA natt vid närliggande bostäder behöver bullret från värmeanläggningens skorstensutlopp dämpas med minst 6 dB. Ljudkällan har ett dominerande bullerbidrag i 500Hz oktavband, en eventuell åtgärd dimensioneras för detta frekvensområde.

Eventuella ljudkällor på den nya byggnadens tak skall dimensioneras så att riktvärdena uppfylls vid närliggande bostäder. Detta görs under projekteringen, kravet bedöms dock inte vara svårt att uppfylla, normalt bullriga installationer bedöms medföra att kraven uppfylls.

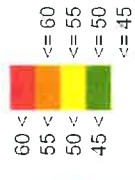


Bilaga 1 - mån-fre, lördag dagtid

**Dalian 5 m.fl
Externt industribuller**

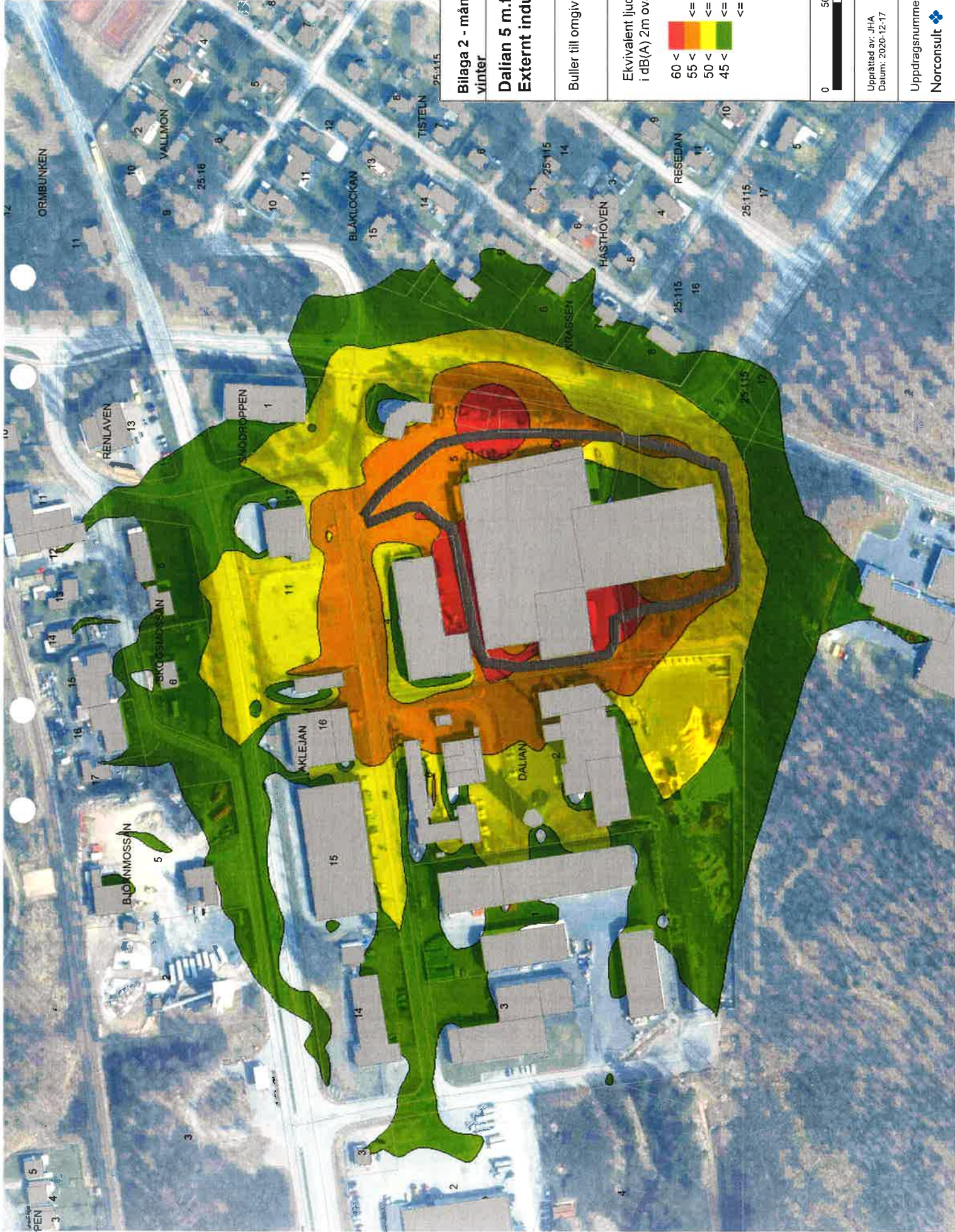
Buller till omgivningen

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A) 2m ovan mark



Upprättad av: JHK
Datum: 2020-12-17

Uppdragsnummer: 107 25 86
Norconsult

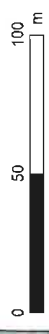
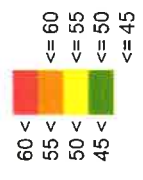


Bilaga 2 - mån-fre, lördag dagtid
vinter

Dalian 5 m.fl
Extern industribuller

Buller till omgivningen

Ekvivalent ljudnivå
i dB(A) 2m ovan mark



Upprättad av: JHA
Datum: 2020-12-17

Uppdragsnummer: 107 25 86
Norconsult

