

# Återvall norra, Värmdö kommun

Omgivningsbuller

Structor

Författare	Maja Karlsson
Beställare:	Värmdö kommun
Beställarens kontaktperson:	Charlotte Rydahl
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Återvall
Uppdragsnummer:	2020-141
Datum	2021-02-01
Uppdragsledare:	Lars Ekström lars.ekstrom@structor.se 070-693 22 92
Handläggare/utredare:	Maja Karlsson
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Färdig rapport

## Sammanfattning

Structor Akustik har av Värmdö kommun genom Charlotte Rydahl fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik och verksamheter för en ny detaljplan, Återvall norra, på Ingarö i Värmdö kommun. Planarbetet syftar till att anpassa det befintliga fritidsområdet för permanentboende.

Återvall norra har 54 fastigheter. Av dessa är 49 bebyggda, varav 18 är klassade som industrifastigheter och 33 bebos permanent. Området utsätts främst för buller från vägtrafik på Eknäsvägen och Fågelviksvägen. I planområdets nordöstra samt sydvästra del finns flera verksamheter. Utredningen syftar till att bedöma påverkan till befintlig bebyggelse och ska utgöra underlag till detaljplan.

Beräkningarna avseende trafikbuller visar att riktvärdet om 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå innehålls vid samtliga befintliga bostäder utom en bostad på fastigheten Återvall 6:1 där upp mot 65 dBA beräknas. Bostaden på denna fastighet är belägen mycket nära Eknäsvägen. Det innebär att bostäder på samtliga fastigheter förutom Återvall 6:1 kan anpassas för permanentboende utan särskild bulleranpassning. Om nya bostäder uppförs bör dessa inte placeras närmre vägarna än de befintliga byggnaderna, om de inte bulleranpassas med tillgång till ljuddämpad sida. På samtliga fastigheter förutom Återvall 1:15 finns områden där riktvärdena för uteplats innehålls. För Återvall 1:15 erfordras åtgärder för att riktvärdena för uteplats ska innehållas. Beräkningarna bygger på årsmedeldygnstrafik. På somrarna kan trafiken och därmed ljudnivåerna vara något högre. Utmed Eknäsvägen ökar den ekvivalenta ljudnivån i juni-augusti med 1 dBA och utmed Fågelviksvägen med 2,5 dBA jämfört med redovisade nivåer.

Bullret från Återvalls och Vallbo verksamhetsområden har beräknats med schablonmässig uppskattning av källstyrkan för verksamheterna samt en flismaskin. I Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller görs ingen skillnad mellan permanent- och fritidsboende. Därmed påverkas inte verksamheternas förutsättningar avseende buller om området planläggs för permanentboende. Verksamheterna kan dock påverkas om planen tillåter bostäder i mindre gynnsamma lägen i förhållande till (närmare) verksamheterna än idag.

Vid verksamhet utan flismaskinen beräknas Naturvårdsverkets riktvärde för verksamhetsbuller dagtid innehållas. Kvällar samt lör-, sön- och helgdagar dagtid beräknas riktvärdena överskridas vid fem, och nätter vid 11 bostadsfastigheter. Det har dock inte undersökts vid vilka tider verksamheterna bedrivs.

Flismaskinen ger upphov till högt buller. Ljudnivåerna beräknas överskrida riktvärdena dagtid vardagar vid fyra bostäder. Det bör undersökas om flismaskinens placering på tomten kan optimeras och om t ex materialupplag, såväl flisat som oflisat, kan användas som bullerskärm. Alternativt flyttas verksamheten. Detta oavsett om området detaljpaneläggs eller inte.

### Ekvivalent verksamhetsbuller. Antal bostadsfastigheter inom respektive ljudnivåintervall.

Driftfall	Område	Ljudnivåintervall [dBA]			
		≤ 40	41–45	46–50	>51
Utan flismaskin	Hela	22	6	5	-
Med flismaskin	Hela	2	20	7	4

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Bedömningsgrunder</b> .....	<b>6</b>
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder.....	6
2.2	Boverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller vid bostäder.....	6
2.3	Naturvårdsverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller.....	7
<b>3</b>	<b>Underlag</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Beräkningsförutsättningar</b> .....	<b>8</b>
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller.....	8
4.2	Beräkningsmodell för verksamhetsbuller.....	8
4.3	Terrängmodellen.....	9
4.4	Befintliga bullerskyddsskärmar.....	9
4.5	Avgränsningar.....	9
<b>5</b>	<b>Trafikuppgifter</b> .....	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Beskrivning av verksamheter</b> .....	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Resultat och åtgärdsförslag</b> .....	<b>11</b>
7.1	Trafikbuller.....	11
7.2	Verksamhetsbuller.....	12
<b>8</b>	<b>Kommentarer</b> .....	<b>13</b>

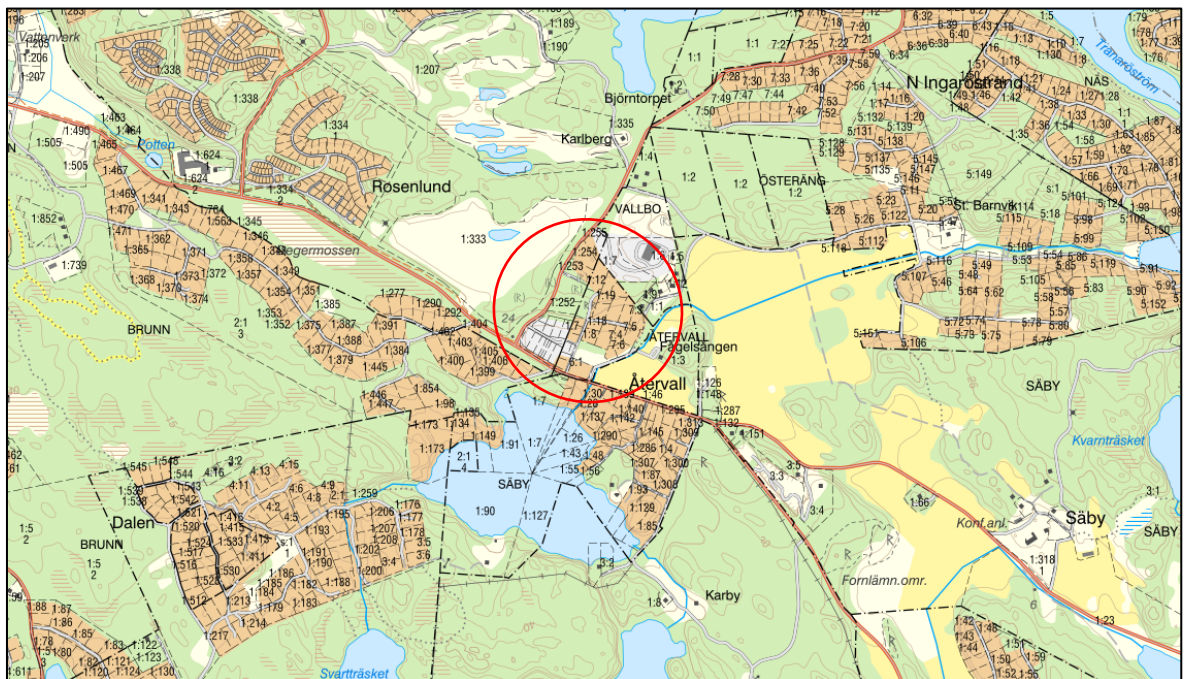
## BILAGOR

1. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad, högsta ljudnivån vid något våningsplan samt 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå vid fasad, högsta ljudnivån vid något våningsplan samt 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040.
3. Ekvivalent ljudnivå från generell verksamhet (schablonmässig uppskattning), högsta ljudnivån vid något våningsplan samt 1,5 m över mark
4. Ekvivalent ljudnivå från generell verksamhet och flismaskin (schablonmässig uppskattning), högsta ljudnivån vid något våningsplan samt 1,5 m över mark

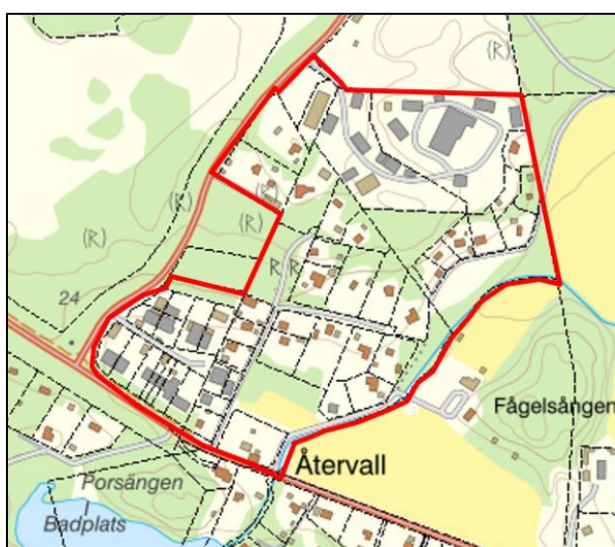
## 1 Bakgrund

Structor Akustik har av Värmdö kommun genom Charlotte Rydahl fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik och verksamheter för en ny detaljplan, Återvall norra, på Ingarö i Värmdö kommun, se Figur 1. Återvall är ett av kommunens prioriterade förändringsområden (PFO). Planarbetet syftar till att anpassa det befintliga fritidsområdet för permanentboende.

Återvall norra har 54 fastigheter. Av dessa är 49 bebyggda, varav 18 är klassade som industrifastigheter och 33 bebos permanent, se Figur 2. Området utsätts främst för buller från vägtrafik på Eknäsvägen och Fågelsviksvägen. I planområdets nordöstra samt sydvästra del finns flera verksamheter. Det norra, Vallbo, är inte planlagt, men det är Fågelsvik, det södra. Utredningen syftar till att bedöma påverkan till befintlig bebyggelse och ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring (minkarta.lantmateriet.se).



Figur 2. Planområdet markeras med röd linje. Befintliga bostadshus markeras med brunt (Start-pm Återvall norra, dat. 2020-09-01).

## 2 Bedömningsgrunder

### 2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller<sup>1</sup>. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

**Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 <sup>a)</sup>	-
på uteplats	50	70 <sup>b)</sup>

a) För bostad om högst 35 m<sup>2</sup> gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

**Tabell 2. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.**

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 <sup>a)</sup>
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

### 2.2 Boverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller vid bostäder

Vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder görs bedömning utifrån de riktvärden som ges i Boverkets allmänna råd<sup>2</sup> om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med liknande karaktär. Dessa allmänna råd förtydligas i en vägledning<sup>3</sup> från Boverket. Riktvärdena gäller från och med 2020-04-01 men är snarlika de riktvärden som angavs i Boverkets tidigare vägledning<sup>4</sup> för verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder.

Riktvärdena anges i Tabell 3 och Tabell 4. Vid uteplats, om sådan planeras, gäller riktvärdena i Tabell 4.

<sup>1</sup> Svensk författningssamling SFS 2015:216, *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* och SFS 2017:359, *Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*

<sup>2</sup> BFS 2020:2 "Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär", Boverket

<sup>3</sup> "Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär – en vägledning, Boverket rapport 2020:8

<sup>4</sup> "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning", Boverket rapport 2015:21

Lågfrekvent buller från verksamheter omfattas i de flesta fall av dessa riktvärden. Det finns inte specifika riktvärden för lågfrekvent buller utomhus. Däremot ska Folkhälsomyndighetens riktvärden, och vid nybyggnation även kraven i BBR, uppfyllas inomhus.

**Tabell 3. Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.**

Vid bostadsfasad	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	
Zon A <sup>a)</sup>	50	45	45	55 <sup>b)</sup>
Zon B	60	55	50	55 <sup>c)</sup>
Zon C	> 60	> 55	> 50	> 55 <sup>c)</sup>
Zon A	Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer			
Zon B	Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas			
Zon C	Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer			
a)	För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell "Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida" nedan.			
b)	Överskrids riktvärdet ska samma bedömning göras som att de ekvivalenta ljudnivåerna överskrids. Alltså byggnaderna ska bulleranpassas så att riktvärdena för Zon B uppfylls			
c)	Gäller i första hand ljuddämpad sida			

Vidare anges att om ljudet karaktäriseras av ofta återkommande impulser såsom vid nitningsarbete, slag i transportörer, lossning av metallrot etc. eller innehåller tydligt hörbara tonkomponenter bör riktvärdena för ekvivalent ljudnivå sänkas med 5 dBA. Detta gäller ej ljuddämpad sida.

Samt "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."

**Tabell 4. Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.**

Vid bostadsfasad och uteplats	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22	Natt kl 22-06	
Ljuddämpad sida	45	45	40	55

### 2.3 Naturvårdsverkets riktvärden för externt verksamhetsbuller

I Naturvårdsverkets vägledning<sup>5</sup> om industri och annat verksamhetsbuller ges följande riktvärden:

<sup>5</sup> "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller", Naturvårdsverket rapport 6538

**Tabell 5. Ljudnivå från industri/verksamhet, utomhus vid fasad och uteplatser (frifältsvärde)**

	Ekvivalent ljudnivå i dBA			Högsta
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
Bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler <sup>a)</sup>	50	45	40	55 <sup>b)</sup>

a) Riktvärdet tillämpas då skolor, förskolor och vårdlokaler används

b) Högre nivåer bör inte förekomma 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 me/swd tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 5 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

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från beställaren 2020-11-03
- Trafikuppgifter erhållna från Structor Mark 2020-11-27
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via google maps
- Besök på platsen 2020-11-18
- Samtal med verksamhetsutövaren på Linds Trädfällning 2020-11-25
- Indata till beräkningar av verksamhetsbuller är hämtat från *”Kartläggning av bullerfria områden. Metodbeskrivning för Stockholms län, Rapport 2016:04, IBSN 978-91-88361-05-9”* framtagen av WSP på uppdrag av Centrum för arbets- och miljömedicin samt från Structor Akustiks egen databas

## 4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.2. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5 × 5 m.

### 4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

### 4.2 Beräkningsmodell för verksamhetsbuller

Beräkningar för verksamhetsbuller har utförts i enlighet med den internationella standarden ISO 9613-2 ”Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation”. Beräkningarna utförs i oktravbanden 63-8 000 Hz. Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och typ av bullerkälla. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.



## 4.3 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från beställaren. Vägbanor, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

## 4.4 Befintliga bullerskyddsskärmar

En genomgång av området har genomförts vid platsbesöket 2020-11-18. På fastigheten Återvall 6:1 observerades en bullerskyddsskärm som har medtagits i beräkningarna.

## 4.5 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Mindre vägar i och omkring planområdet

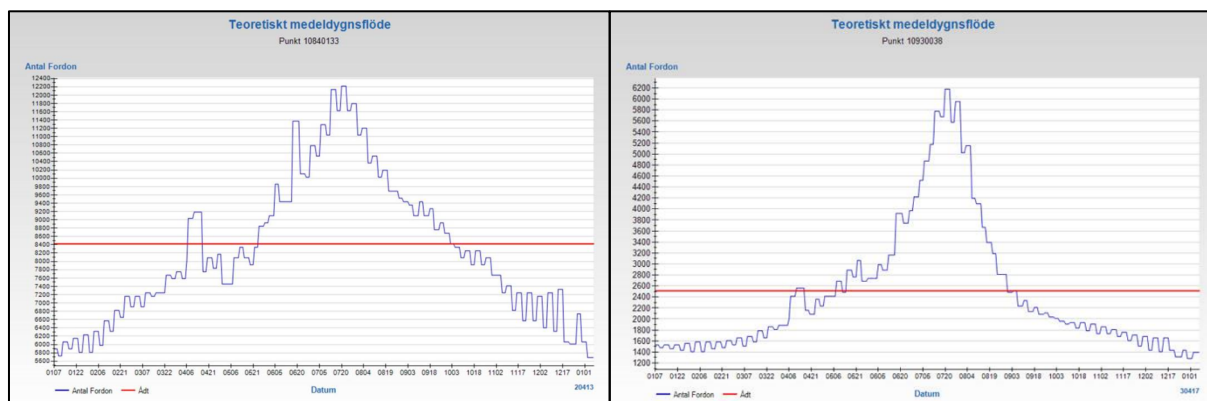
## 5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter.

**Tabell 6. Trafikflöden år 2040.**

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter år 2040		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Eknäsvägen	50	2040	6 900	8
Fågelviksvägen	70	2040	2 500	12

Antal fordon i tabellen (ÅDT) avser årsmedeldygnstrafik. En stor del av bostäderna på Ingarö är fritidshus. Därmed varierar trafikflödet under året. Sommartid är trafikflödet högre och vintertid lägre än ÅDT. Från Structor Mark som utrett trafiken<sup>6</sup> har dessa diagram erhållits:



**Figur 3. Teoretisk variation av trafikflödet under ett år, Eknäsvägen (tv) och Fågelviksvägen (th). Röd linje visar ÅDT.**

På Eknäsvägen varierar trafikflödet mellan 5 500 och 12 200 fordon/dygn, på Fågelviksvägen mellan 1 300 och 6 200 fordon/dygn. Högst är flödena i juli-augusti. Medelflödet under tiden 1 juni- 31 augusti är 10 650 fordon/dygn på Eknäsvägen och 4 475 fordon/dygn på Fågelviksvägen.

<sup>6</sup> Structor Mark AB, Trafikutredning Återvall norra

## 6 Beskrivning av verksamheter

Inom planområdet finns två verksamhetsområden, se blå markering i Figur 4. I den norra delen av planområdet, Vallbo, finns bl.a. Linds Trädfällning som kampanjvis har en mobil flismaskin på fastigheten. I det södra verksamhetsområdet, Fågelvik, närmast Eknäsvägen finns bl.a. ett rosteri, en bilverkstad och ett möbelsnickeri.

Vid platsbesöket 2020-11-18 kunde inga specifika ljudkällor annat än lastbilar och mindre traktorer identifieras. Enligt uppgift av verksamhetsutövaren på Linds Trädfällning används en mobil flismaskin 2 dagar var 5:e vecka under vintertid. Flisning sker således förhållandevis sällan. Materialupplaget och flismaskinen är placerad på tomten Fågelvik 1:255. Närmaste belägna bostad finns på fastigheten Värmdö Fågelvik 1:254 ca 70 m söder om platsen. Utöver flismaskinen används kranbil och lastmaskiner på verksamhetsområdet.

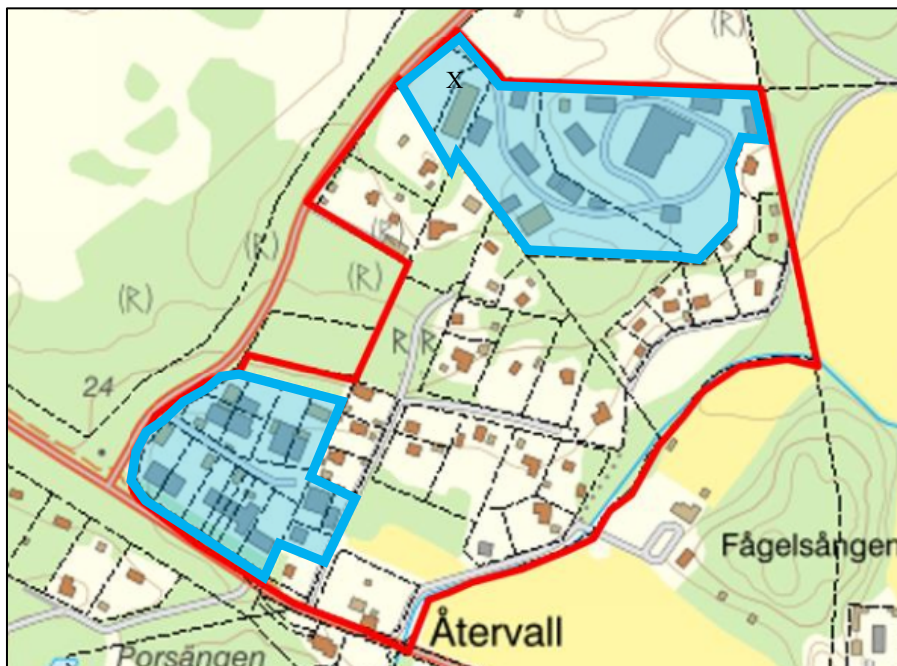
Eftersom det vid platsbesöket bedömdes svårt att mäta in ljudkällor har en schablonnivå antagits i beräkningarna. Schablonvärdet är hämtat från en rapport av WSP, som har tagits fram på uppdrag av Centrum för arbets- och miljömedicin (Rapport 2016:04, ISBN 978-91-88361-05-9). Där anges att schablonnivå för generella industrier, t.ex. tillverkning, värmeproduktion mm, är 55 dBA/m<sup>2</sup>. Källan är framtagen från en stor datamängd av ljudeffektnivåer från olika typer av industriverksamhet så som ventilationsanläggningar och interna transporter. Verksamheterna i Återvall norra bedöms inte vara fullt så bullriga. Därför har schablonnivån reducerats med 5 dB till 50 dBA/m<sup>2</sup>. I beräkningarna har källan modellerats som en areakälla över fastigheter med industrier på. Källhöjden utgår från markhöjden i områdets ytterkanter. Därför är ljudnivån inom verksamhetsområdet osäker pga variationer i markens höjd.

I beräkningarna har också en flismaskin inkluderats. Ljudeffekt för flismaskinen är hämtad från Structor Akustiks egen databas, se Tabell 7. Flismaskinen har placerats enligt beskrivning av verksamhetsutövaren.

**Tabell 7. Ljudeffekt för de verksamhetsbullerkällor som antagits i beräkningarna.**

<i>Ljudkälla</i>	<i>Beskrivning</i>	<i>Ljudeffektnivå (dBA)</i>
Schablonnivå generell industri	Areakälla, placerad 5 m över mark	50/m <sup>2</sup>
Flismaskin	Punktkälla, placerad 2 m över mark	117

Antagna källstyrkor är sannolikt en överskattning av den verkliga situationen.



Figur 4. Fastigheter med verksamheter markeras med blått. Ungefärlig position för flismaskin markeras med ett kryss.

## 7 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena för bostäder om 60 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (trafikbuller) och 50 dBA (verksamhetsbuller). Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån t ex vid uteplatser på lite avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

### 7.1 Trafikbuller

#### 7.1.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Vid samtliga bostadshus utom ett (Återvall 6:1) beräknas som högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, se bilaga 1. Det innebär att riktvärdet för bostäder innehålls för samtliga bostadshus utom ett. Därmed kan bostäder på samtliga fastigheter utom Återvall 6:1 anpassas för permanentboende utan särskild bulleranpassning. Om nya hus uppförs bör dessa inte placeras närmre omgivande vägar än de befintliga bostäderna, om de inte bulleranpassas med tillgång till ljuddämpad sida.

Vid det mest bullerutsatta huset närmast Eknäsvägen (Återvall 6:1) beräknas upp mot 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, se bilaga 1. Intill huset finns idag ett ca 2,5 m högt bullerplank som skyddar den nedre våningen. De två övre våningarna är mycket bullerutsatta. På grund av det nära avståndet till Eknäsvägen, knappt 5 m till vägens mitt, är det svårt att med ytterligare åtgärder erhålla högst 60 dBA vid fasad.

#### 7.1.2 Ljudnivå vid uteplats

På samtliga fastigheter förutom Återvall 1:15 finns områden där riktvärdena för uteplats om 50 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls, se bilaga 1 och 2. På Återvall 1:15

beräknas 50–55 dBA på den mest skyddade delen av tomten. Utan åtgärder finns därmed inget område på tomten där riktvärdena för uteplats innehålls.

### 7.1.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid det mest bullerutsatta huset på fastigheten Återvall 6:1 beräknas mycket hög maximal ljudnivå, upp mot 85 dBA. För att riktvärdena inomhus ska klaras erfordras mycket god ljudreduktion i fasad och fönster.

## 7.2 Verksamhetsbuller

### 7.2.1 Utan flismaskin

I bilaga 3 redovisas beräkningar med schablonmässiga uppskattningar av källstyrka för generell verksamhet på de två verksamhetsområdena i Återvall norra. Beräkningsscenarioet redovisar de perioder då verksamhet pågår men flismaskinen ej är i drift. Resultaten sammanfattas i Tabell 8 och kommenteras här.

#### **Vallbo industriområde**

Vid de bostadsfastigheter som påverkas av buller främst från Vallbo industriområde beräknas som högst upp mot 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad. Vid bostäder på fastigheterna Fågelvik 1:254 och Vallbo 1:5 beräknas över 45 dBA ekvivalent nivå. Vid bostäder på fastigheterna Återvall 1:12, 1:13 och 1:14 samt Vallbo 1:10 och 1:11 beräknas över 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid resterande bostäder beräknas lägre än 40 dBA ekvivalent ljudnivå.

Det innebär att det finns risk att Naturvårdsverkets riktvärden för ekvivalent verksamhetsbuller kvällar och helger 45 dBA överskrids för totalt 2 bostäder, och att riktvärdet natt om 40 dBA överskrids för ytterligare 5 fastigheter.

På samtliga fastigheter finns områden där riktvärdena för verksamhetsbuller avseende uteplatser innehålls.

#### **Återvalls industriområde**

Vid de bostadsfastigheter som påverkas av buller främst från Återvalls industriområde beräknas som högst upp mot 50 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsfasad. Vid bostäder på fastigheterna Återvall 1:15, 1:17 och 1:7 beräknas över 45 dBA ekvivalent nivå. Vid bostad på fastigheten Återvall 1:20 beräknas över 40 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid resterande bostäder beräknas lägre än 40 dBA ekvivalent ljudnivå.

Det innebär att det finns risk att Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller kvällar och helger 45 dBA överskrids för totalt 3 bostäder, och att riktvärdet natt om 40 dBA överskrids för ytterligare en fastighet.

På samtliga fastigheter utom en finns områden där riktvärdena för ekvivalent verksamhetsbuller avseende uteplatser innehålls. På Återvall 1:15 finns områden där riktvärdena för verksamhetsbuller avseende uteplatser dag- och kvällstid om 45 dBA innehålls, men riktvärdet för natt överskrids.

### 7.2.2 Med flismaskin

I bilaga 4 redovisas sammanslagen ljudnivå från generell verksamhet samt från flismaskin som används av Linds Trädfällning (maskinens ljuddata är från Structor Akustiks databas, ej inmätt). Beräkningsscenarioet redovisar det fall då flismaskinen körs samtidigt som övriga verksamheter är i drift. Flismaskinen körs enligt uppgift från verksamhetsutövaren 2 dagar var femte vecka under vintertid, därmed förhållandevis sällan. Resultaten sammanfattas i Tabell 8 och kommenteras här.

Bullret från flismaskinen är dominerande i området.

Vid bostäder på fastigheterna Fågelvik 1:254 och 1:253 beräknas över 60 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid bostäder på fastigheterna Återvall 1:12 och Vallbo 1:5 över 50 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid bostäder på fastigheterna Återvall 1:7, 1:13, 1:14, 1:15, 1:17, 1:19 och 1:20 beräknas över 45 dBA ekvivalent ljudnivå. Vid övriga bostäder utom två, Återvall 7:5 och 7:6 beräknas över 40 dBA ekvivalent ljudnivå.

Det innebär att det finns risk att riktvärdena Naturvårdsverkets riktvärde för verksamhetsbuller dag 50 dBA överskrids vid totalt fyra bostäder, riktvärdet kväll om 45 dBA överskrids vid ytterligare sju bostäder och riktvärdet natt om 40 dBA överskrids vid ytterligare 15 bostäder.

På samtliga fastigheter finns områden där riktvärdena för verksamhetsbuller avseende uteplatser dagtid om 50 dBA innehålls. På samtliga fastigheter utom Fågelvik 1:253 och 1:254 finns områden där riktvärdena för verksamhetsbuller avseende uteplatser kväll om 45 dBA innehålls. På 16 fastigheter finns områden där riktvärdena för verksamhetsbuller avseende uteplatser natt om 40 dBA innehålls.

### 7.2.3 Sammanställning

I Tabell 8 sammanställs antalet bostadsfastigheter som har högsta ljudnivå vid fasad inom respektive ljudnivåintervall. Värdena avser ekvivalent verksamhetsbuller.

**Tabell 8. Ekvivalent verksamhetsbuller. Antal bostadsfastigheter inom respektive ljudnivåintervall.**

Driftfall	Område	Ljudnivåintervall [dBA]			
		≤ 40	41–45	46–50	>51
Utan flismaskin	Vallbo	-	5	2	-
	Återvall	-	1	3	-
	Hela	22	6	5	-
Med flismaskin	Hela	2	20	7	4

## 8 Kommentarer

Som anges i avsnitt 5 varierar trafikflödena över året pga den relativt höga andelen fritidsboende på Ingarö. Därmed påverkas även den ekvivalenta trafikbullernivån. Från Eknäsvägen är den vintertid 1 dBA lägre än redovisat och sommartid (1 juni- 31 augusti) 1 dBA högre än redovisat. Utmed Fågelviksvägen är den ekvivalenta ljudnivån vintertid 3 dBA lägre och sommartid (1 juni- 31 augusti) 2,5 dBA högre än redovisat.

Den maximala ljudnivån påverkas däremot i betydligt lägre grad.

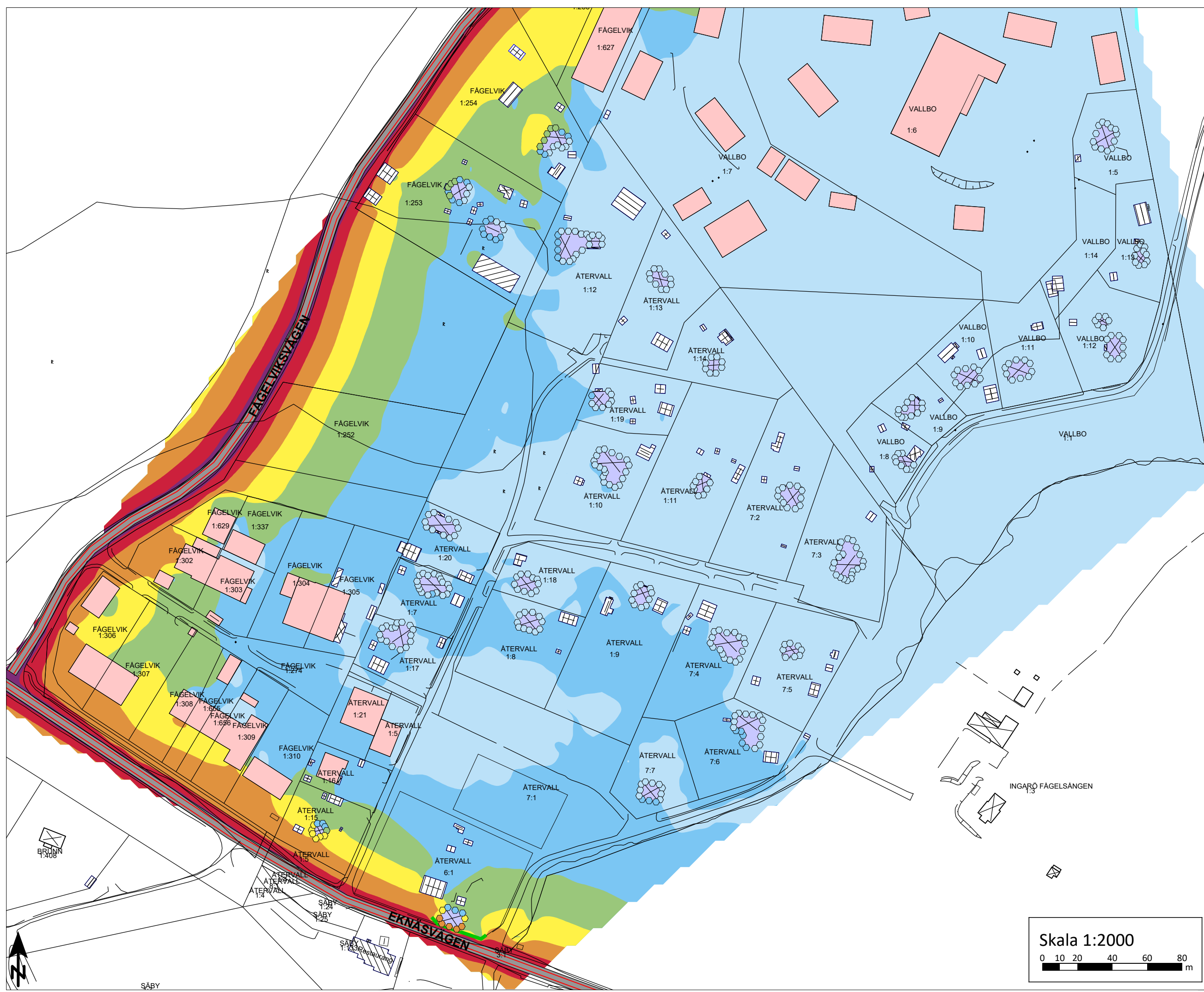
I Naturvårdsverkets riktvärden för verksamhetsbuller (avsnitt 2.3) görs ingen skillnad mellan permanent- och fritidsboende. Därmed påverkas inte verksamheternas förutsättningar avseende buller om området planläggs för permanentboende. Verksamheterna kan påverkas om planen tillåter bostäder i mindre gynnsamma lägen i förhållande till (närmare) verksamheterna än idag.

Vid verksamhet utan flismaskinen beräknas inte Naturvårdsverkets riktvärde för verksamhetsbuller överskridas dagtid vardagar. Kvällar samt lör-, sön- och helgdagar dagtid beräknas riktvärdena överskridas vid fem, och nätter vid 11 bostadsfastigheter. Det har dock inte undersökts vid vilka tider verksamheterna bedrivs.

Flismaskinen som Linds Trädfällning använder ger upphov till högt buller. Ljudnivåerna beräknas överskrida riktvärdena dagtid vardagar vid fyra bostäder. Det bör undersökas om flismaskinens placering på tomten kan optimeras och om materialupplag, såväl flisat som oflisat, kan användas

som bullerskärm. Alternativt flyttas verksamheten. Detta oavsett om området detaljplaneläggs eller inte.

Som framgår av avsnitt 7.2 finns risk för att bullret från övriga verksamheter överskrider Naturvårdsverkets riktvärden vid befintliga bostäder. Beräkningarna bygger på antaganden, några mätningar av bullerkällor har inte gjorts. Verksamheterna bör därför uppmanas att kontrollera bullret de ger upphov till och eventuellt åtgärda det vid överskridanden.



**Teckenförklaring**

	Befintliga bostäder
	Industribyggnad
	Komplementbyggnad
	Mur/ bullerplank

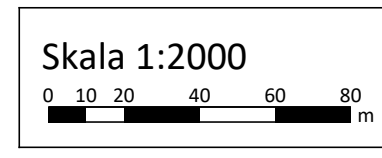
**Vägtrafikbuller**  
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

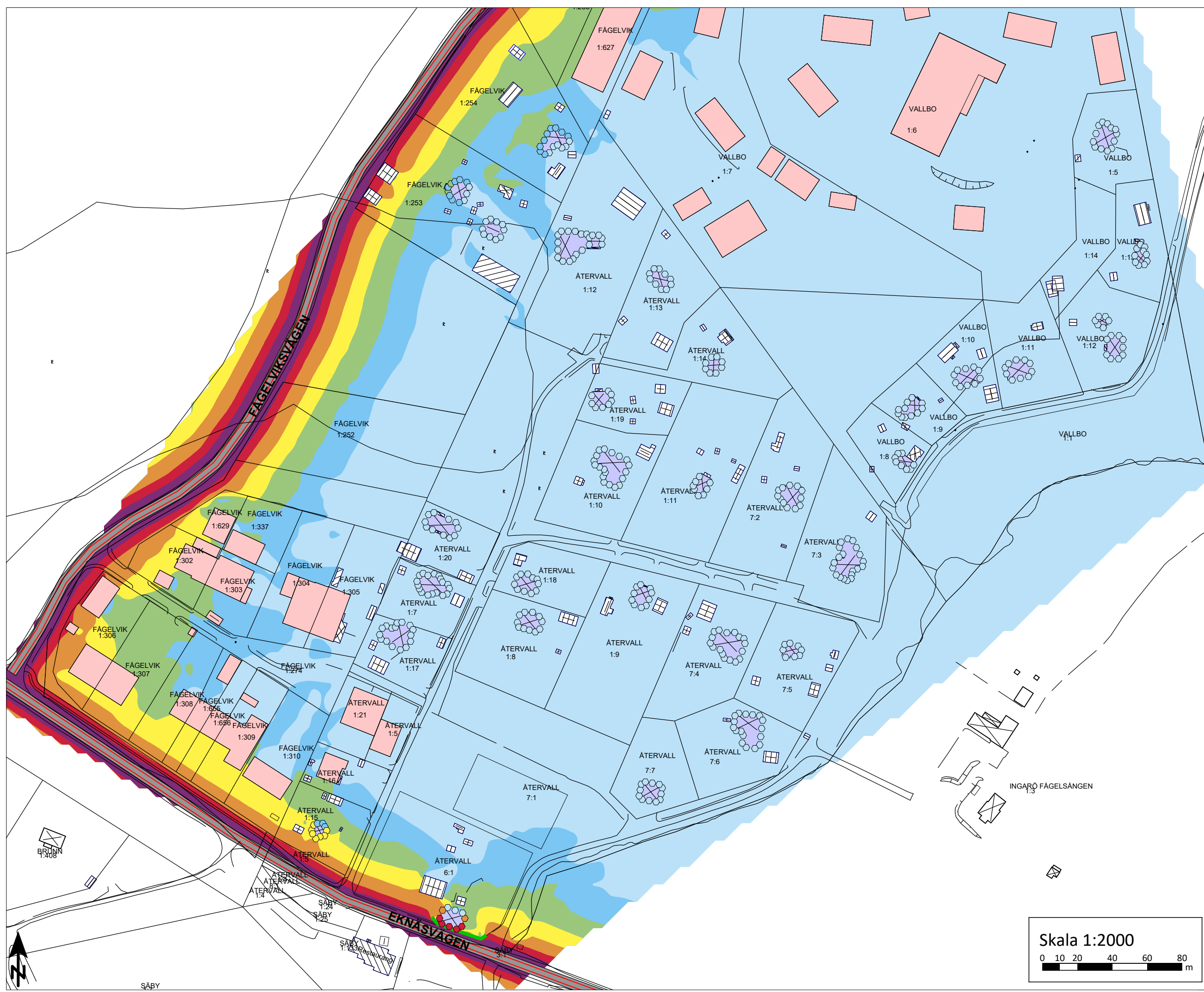
	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	<= 45

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Återvall norra**  
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad (högsta ljudnivån på något våningsplan) samt 1,5 m över mark.  
Prognosår 2040

Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Värmdö kommun	Datum 2021-02-01
Rapportnummer 2020-141 r01	Bilaga 1





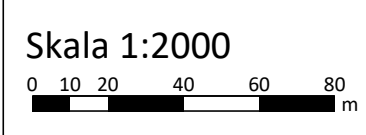
- Teckenförklaring**
- Befintliga bostäder
  - Industribyggnad
  - Komplementbyggnad
  - Mur/ bullerplank

- Vägtrafikbuller**  
Maximal ljudnivå i dBA
- > 85
  - 80 - 85
  - 75 - 80
  - 70 - 75
  - 65 - 70
  - 60 - 65
  - <= 60

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Återvall norra**  
Maximal ljudnivå vid fasad  
(högsta ljudnivån på något våningsplan) samt 1,5 m över mark.  
Prognosår 2040






Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Structor Mark Stockholm AB	Datum 2021-02-01
Rapportnummer 2020-141 r01	Bilaga 2





Obs. Schablonmässig uppskattning av källstyrka

Teckenförklaring

-  Befintliga bostäder
-  Industribyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Mur/ bullerplank
-  Areakälla

Riktvärden








Dag kl 06-18  
50 dBA

Kväll kl 18-22 samt  
lör-, sön- och helgdag 06-18  
45 dBA

Natt kl 22-06  
40 dBA

Verksamhetsbuller

Ekvivalent ljudnivå i dBA

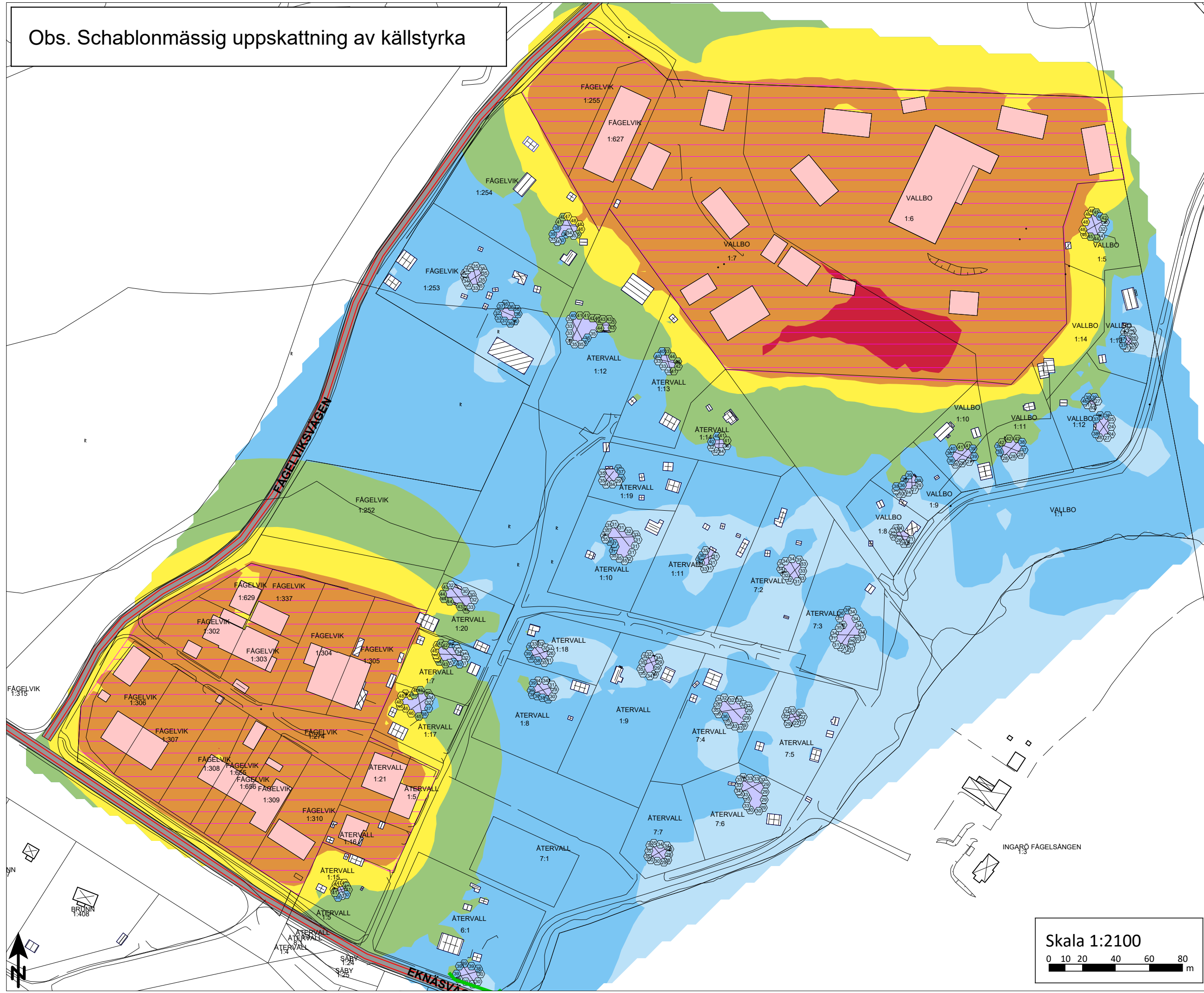
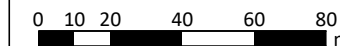
-  > 60
-  55 - 60
-  50 - 55
-  45 - 50
-  40 - 45
-  35 - 40
-  <= 35

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Återvall norra**  
Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
(högsta ljudnivån på något våningsplan) samt 1,5 m över mark från generell verksamhet.







Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Structor Mark Stockholm AB	Datum 2021-02-01
Rapportnummer 2020-141 r01	Bilaga 3

Skala 1:2100



Obs. Schablonmässig uppskattning av källstyrka

Teckenförklaring








-  Befintliga bostäder
-  Industribyggnad
-  Komplementbyggnad
-  Mur/ bullerplank
-  Punktkälla flismaskin
-  Areakälla

Riktvärden

- Dag kl 06-18  
50 dBA
- Kväll kl 18-22 samt  
lör-, sön- och helgdag 06-18  
45 dBA
- Natt kl 22-06  
40 dBA

Verksamhetsbuller

Ekvivalent ljudnivå i dBA

-  > 60
-  55 - 60
-  50 - 55
-  45 - 50
-  40 - 45
-  35 - 40
-  <= 35

**Structor** Structor Akustik AB  
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm  
Tfn 08-545 55 630

**Återvall norra**  
Ekvivalent ljudnivå vid fasad  
(högsta ljudnivån på något våningsplan) samt 1,5 m över mark från flismaskin samt från generell verksamhet.

Handläggare MKN	Granskare LE
Beställare Structor Mark Stockholm AB	Datum 2021-02-01
Rapportnummer 2020-141 r01	Bilaga 4

