



Akustikkonsulten

Uppdrag:
10-17024
Rapport B

Datum
2018-08-24

Upprättad av:
Magnus Tiderman

Telefon:
0730-780 950

E-post:
magnus@akustikkonsulten.se

Beställare:
Söderhalls Renhållningsverk AB

Genom
Johanna Leback

Vallentuna Returpark

Bullerkartläggning av den planerade verksamheten för Vallentuna Returpark

Sammanfattning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av SÖRAB haft i uppdrag att göra en bullerutredning för den planerade verksamheten Vallentuna Returpark, Vallentuna.

Till grund för denna utredning ligger inmätningar av ljudkällor som gjordes vid Stockby Returpark på Lidingö år 2016. Anläggningarna påminner om varandra sett till verksamheten. Kundunderlaget för Vallentuna Returpark baserat på att kommunens invånarantal är ungefär tre fjärdedelar av underlaget för Stockby Returpark.

I utredningen framgår att riktvärden enligt Naturvårdsverkets Rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" innehållas vid samtliga närliggande störningskänsliga bostäder under såväl dag som kväll, både vardagar och helger.

Akustikkonsulten i Sverige AB

Kvalitetsgranskning

Jens Fredriksson

Magnus Tiderman

Akustikkonsulten i Sverige AB
Org.nr. 559037-9201
Ringvägen 45 B, 118 63 Stockholm

10-17024 Rapport B Vallentuna Returpark 180824



Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Omfattning.....	3
3	Bedömningsgrunder.....	3
4	Beskrivning av verksamheten	4
4.1	Objektsbeskrivning.....	4
4.2	Beskrivning av ljudkällor och ljudalstrande moment.....	5
5	Beräkningar	7
5.1	Ekvivalent ljudnivå	7
5.2	Maximal ljudnivå.....	7
6	Redovisning av resultat	8
6.1	Ekvivalent ljudnivå vid närliggande fastigheter	8
6.2	Redovisning av bullerkartor	8
7	Slutsatser.....	8

1 Inledning

Akustikkonsulten i Sverige AB har av SÖRAB haft i uppdrag att göra en bullerutredning för den planerade verksamheten Vallentuna Returpark, Vallentuna.

Till grund för denna utredning ligger mätningar av ljudkällor som gjordes vid Stockby Returpark på Lidingö år 2016. Anläggningarna påminner om varandra sett till verksamheten. Kundunderlaget för Vallentuna Returpark baserat på kommunens invånarantal är ungefär tre fjärdedelar av underlaget för Stockby Returpark.

2 Omfattning

Inom ramen för uppdraget har följande arbeten utförts:

- Från tidigare mätningar vid Stockby Returpark har ekvivalent ljudnivå beräknats vid berörda närliggande bostäder. Beräkningarna har utförts enligt Naturvårdsverkets rekommenderade beräkningsmodell för externt industribuller (Environmental noise from industrial plants. General prediction method. Danish Acoustical Laboratory report nr 32).
- Framtagande av rapport som beskriver den planerade verksamheten och påverkan till omgivning samt ljudutbredningskartor och punktberäkningar till närliggande störningskänsliga fastigheter.

3 Bedömningsgrunder

Beräknade ljudnivåer i rapporten har jämförts med riktvärden enligt Naturvårdsverkets Rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller".

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.

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.

	Leq dag (06 ⁰⁰ -18 ⁰⁰)	Leq kväll (18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰) samt lör-, sön- och helgdag (06 ⁰⁰ -18 ⁰⁰)	Leq natt (22 ⁰⁰ -06 ⁰⁰)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler.	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller:

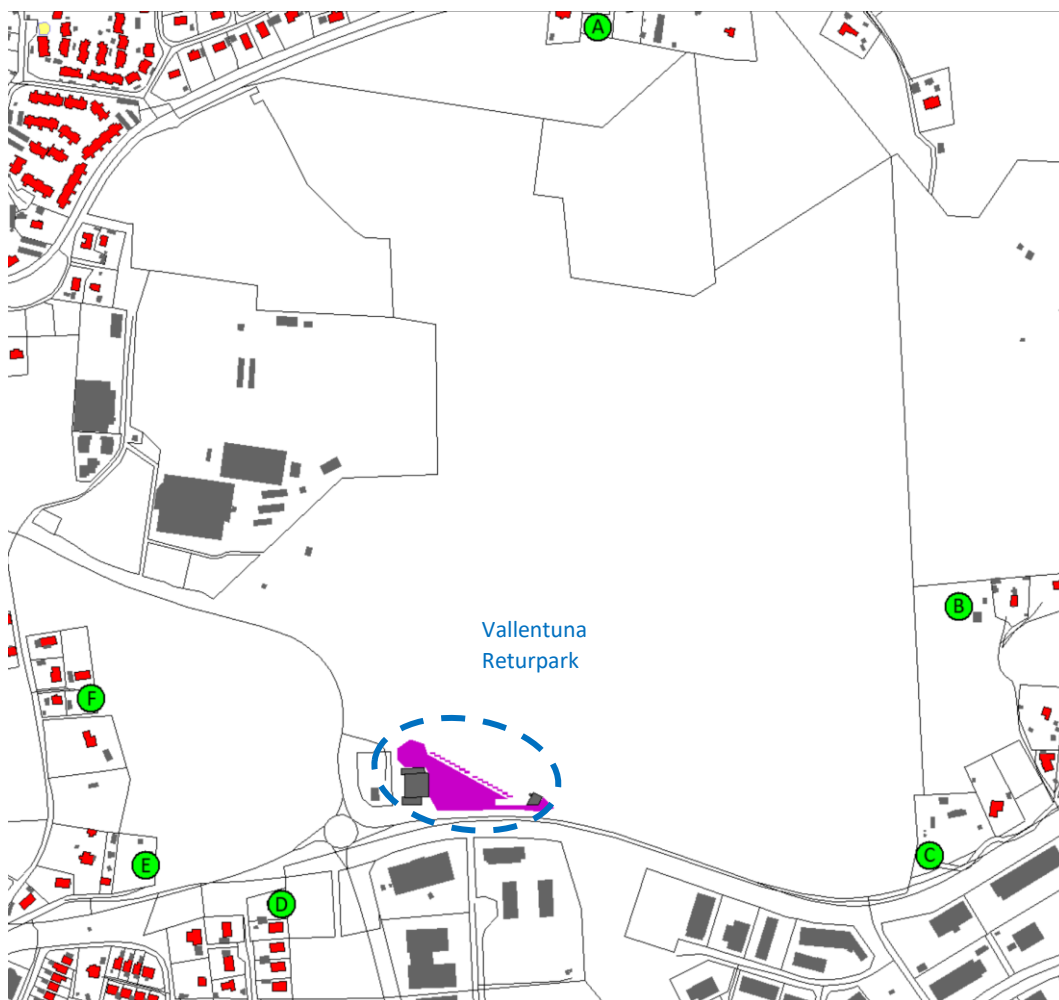
- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud medtydligt 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 Beskrivning av verksamheten

Vallentuna Returpark är en planerad återvinningsanläggning dit invånare i SÖRAB:s ägarkommuner och mindre företag kan lämna in sitt grovavfall för återvinning. I detta avsnitt beskrivs placeringen av anläggningen i förhållande till omgivningen samt vilka ljudkällor som identifierats kunna påverka den sammanlagda ljudutbredningen från verksamheten.

4.1 Objektsbeskrivning

I figur 1 visas placeringen av Vallentuna Returpark i förhållande till närliggande fastigheter som kan komma att påverkas av ljudutbredningen från anläggningen. Ett antal närliggande fastigheter i olika riktningar, benämnda "A-F", har studerats närmare för jämförelse med riktvärden som beskrivs i avsnitt 3.



Figur 1. Översiktsbild över anläggningen, inringat med blått, och bostadshus, markerade med rött.



Figur 2. Översiktsbild över anläggningen.

4.2 Beskrivning av ljudkällor och ljudalstrande moment

Till grund för denna utredning ligger inmätningar av ljudkällor som gjordes vid Stockby Returpark på Lidingö år 2016.

Trafiken på anläggningen är en av delarna i verksamheten som kommer att orsaka ljudbidrag till omgivningen. De fordon och maskiner som kommer att verka inne på området är lätt fordonstrafik (till största del personbilar), tung trafik i samband med lastning och lossning av containrar samt en hjullastare som tillhör anläggningen och används i verksamheten.

Utöver trafiken finns ett antal moment som periodvis kommer medföra högre ljudnivåer. Dessa är rangering av containrar, komprimering av material i containrar med hjullastarens skopa och slängning av grovavfall i containrar. Avseende ljudbidrag från slängning av avfall i containrar domineras detta av containrar avsedda för trä och metall.

Verksamheten på anläggningen planeras pågå:

- Mån-Tors kl. 12⁰⁰-20⁰⁰
- Fre-Sön kl. 09⁰⁰-16⁰⁰

Intensiteten förväntas vara högst under helger, men också i perioder dag och kväll på vardagar.

I nedanstående tabell 2 redovisas de antal fordonsrörelser och händelser som utgör underlag till beräkningarna.

Tabell 2. Beskrivning av ljudkällor och dess drifttider.

Ljudkälla	Mån-Tors (12 ⁰⁰ -20 ⁰⁰)	Fre-Sön (09 ⁰⁰ -16 ⁰⁰)
Lätt trafik	300 st/dag ¹	300 st/dag ¹
Tung trafik	2 st/dag	2 st/dag
Hjullastare	37,5 % drifttid	37,5 % drifttid
Rangering	6 st/dag	6 st/dag
Komprimering av material	5 min/tim	5 min/tim

¹ 45 personbilar/tim till återvinningen.

Ljudbidraget från slängning av grovavfall i containrar har beräknats statistisk utifrån resultatet av närfältsmätningar under en timme relaterat till aktuella fordonsflöden.

Ljudbidraget som beräknats motsvarar en situation när intensiteten är hög, dvs under helger och i perioder under vardagar.

I nedanstående tabell 3 redovisas de ljudeffekter som utgör underlag till beräkningarna, undantaget person- och lastbilstrafik.

Tabell 3. Ljudeffekter för källor på området.

Källa	Ljudeffekter som använts vid beräkningar för oktavbanden 63-8000 Hz samt A-vägd total ljudeffekt								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
Hjullastare	108	104	105	98	95	94	87	83	102
Rangering	108	106	100	99	95	93	89	82	101
Komprimering	99	94	96	98	99	98	95	91	104
Metallcontainer (flöde 45 personbilar/tim)	81	84	81	85	86	88	88	86	94
Träcontainer (flöde 45 personbilar/tim)	80	78	79	85	90	89	83	73	94

5 Beräkningar

Beräkningarna har utförts i programmet SoundPLAN version 7.4. I programmet byggs en modell upp innehållande topografi, byggnader, markbeskaffenhet (t.ex. vatten, gräs eller asfalt) mm samt de aktuella ljudkällorna. Ljudkällorna har i modellen placerats på de platser där de förväntas förekomma. Programmet beräknar sedan ljudnivåbidraget i olika riktningar enligt beräkningsstandarden "Environmental noise from industrial plants - General prediction method", rapport 32 från Danish Acoustical Laboratory (DAL 32).

Terrängmodellen har byggts upp av höjdmaterial från Lantmäteriet inköpt via dess karttjänst Metria. Materialet består av koordinatsatta höjdpunkter i ett regelbundet rutnät, ett så kallat grid, med två meters upplösning. Medelfelet i höjd är mindre än 0,5 m.

För verksamhetsområdet har terrängen anpassats till det material som erhållits i figur 2.

Utbredningen redovisas för fallet 2 m över mark i utbredningskartorna samt 2 m och 5 m i tabell för punktberäkningar vid fasad till bostad.

5.1 Ekvivalent ljudnivå

Buller från verksamheten påverkas av hur flödet med besökare ser ut. Intensiteten är normalt högre under helger, men också i perioder under dag och kväll på vardagar kan intensiteten vara hög. Beräkningarna som utförts motsvarar ett normalt driftfall för helger och när intensiteten är som högst i perioder under vardagar. Dimensionerande riktvärde för ekvivalent ljudnivå kväll och helg är 45 dBA.

5.2 Maximal ljudnivå

Riktvärde för maximala momentana ljudnivåer gäller endast nattetid kl 22⁰⁰-06⁰⁰. Maximala ljudnivåer är därför ej redovisade då ingen verksamhet förekommer nattetid. Moment som rängering, komprimering av material och slängning av grovavfall i containrar är dock inkluderade i den sammantagna beräknade ekvivalenta ljudnivån som anläggningen ger upphov till.

6 Redovisning av resultat

6.1 Ekvivalent ljudnivå vid närliggande fastigheter

Nedanstående redovisas beräknade ekvivalenta ljudnivåer vid närliggande fastigheter som frifältsvärden på beräkningshöjder 2 m respektive 5 m över mark.

Tabell 4. Punktberäkningar för A-vägda ekvivalenta ljudnivåer vid närliggande fastigheter.

Beräkningspunkt/ fastighet	Beräknad ekvivalent ljudnivå i dBA (2m/5m)	Riktvärde ekvivalent ljudnivå i dBA	
		Kväll 18 ⁰⁰ -20 ⁰⁰ & helg 09 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	Vardagar 09 ⁰⁰ -18 ⁰⁰
A	25/25	≤45	≤50
B	30/30		
C	32/32		
D	38/38		
E	34/35		
F	33/33		

Beräknade värden i tabell 4 visar att verksamheten under kvällar och helger förväntas innehålla riktvärdet 45 dBA vid samtliga närliggande bostäder med god marginal. Även riktvärdet 50 dBA dagtid innehålls.

6.2 Redovisning av bullerkartor

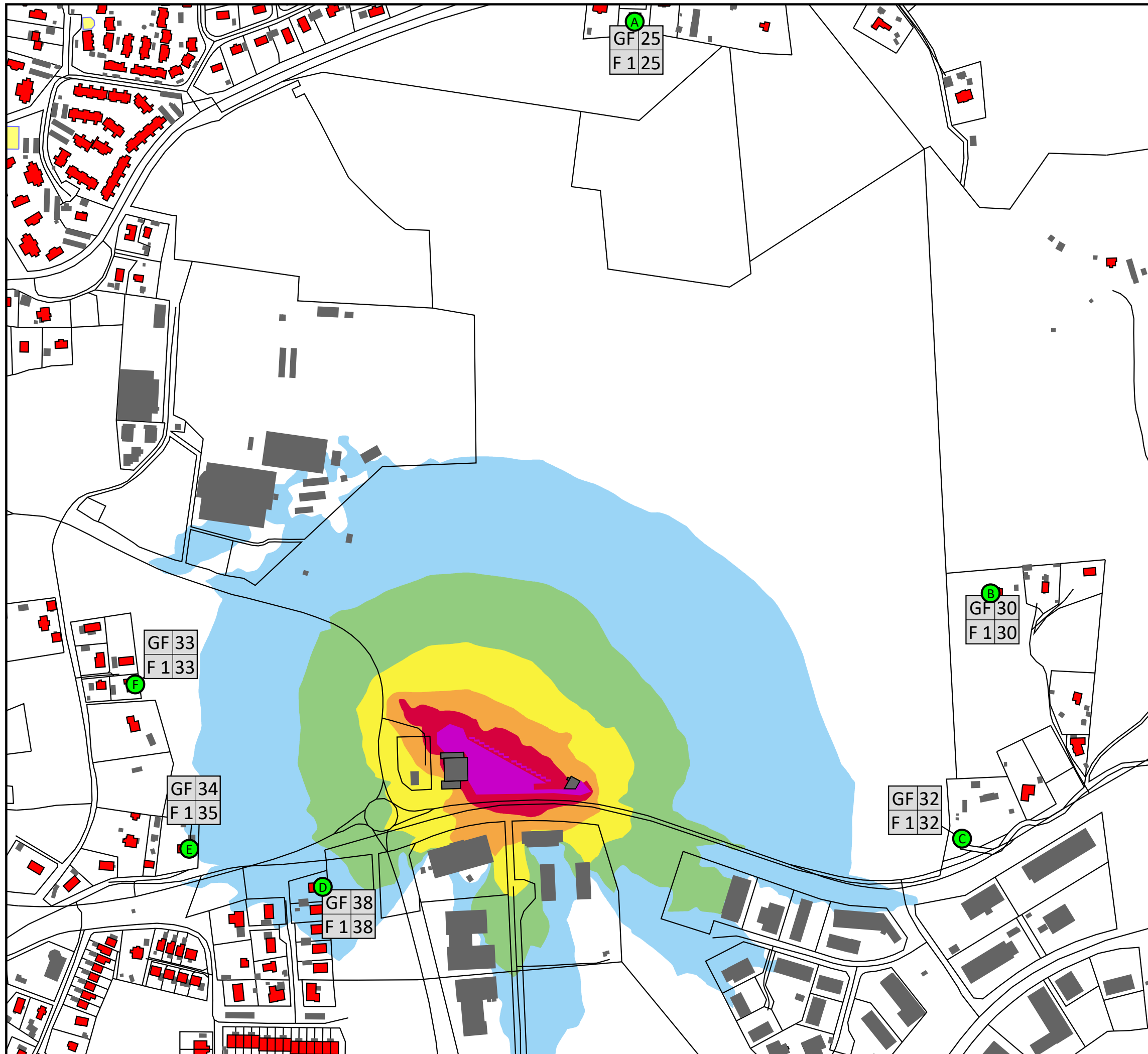
I bilaga B01 redovisas beräknad ekvivalent ljudnivå i dBA, 2 m ovan mark, och vid ett normalt driftfall för full drift.

Färgskalan är vald så att gräns mellan grönt och gult fält representerar gränsen för det dimensionerande riktvärdet vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler.

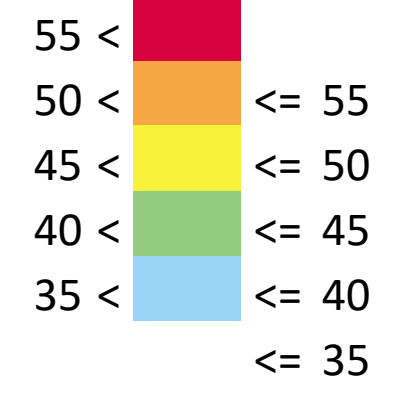
Dimensionerande riktvärde är 45 dBA vilket avser riktvärdet för perioden kväll och helg. Vardagar dagtid tillåts 5 dBA högre ljudnivåer från verksamheten.

7 Slutsatser

I utredningen framgår att riktvärden enligt Naturvårdsverkets Rapport 6538 "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" kan innehållas vid samtliga närliggande störningskänsliga bostäder under såväl dag som kväll, både vardagar och helger.



Ekvivalent ljudnivå L_{Aeq}
i dBA (2 m över mark)



- Hjullastare
- Byggnad bostad
- Byggnad övrigt
- Skola
- Beräkningspunkt
- | | |
|-------|----|
| GF 57 | 50 |
| F 158 | 51 |
| F 259 | 52 |

 Ljudnivå per våningsplan



Vallentuna Returpark
Fall B01 - Full drift

Akustikkonsulten

(Ljudkartan visar ljudnivå inkl. reflex från egen fasad.
För frifältsvärden, att jämföra mot gällande riktvärden,
se värden för de grå punktberäkningarna)

Beräknad med SoundPLAN 7.4 uppdatering 2015-04-08 www.akustikkonsulten.se

<small>Handläggare</small> Jens Fredriksson	<small>Kvalitetsgranskare</small> Magnus Tiderman
<small>Projekt nr.</small> 10-17024	<small>Ritning</small> B01
<small>Datum</small> 2018-08-15	