



BULLERUTREDNING

Mörkeskog Avfallsanläggning

Mönsterås Kommun

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1



Martin Gottfridsson
martin.gottfridsson@envigo.se
073-400 28 99

Envigo AB
Sankt Eriksgatan 6
411 05 Göteborg

011-10 19 09
info@envigo.se
www.envigo.se

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

SAMMANFATTNING

Envigo AB har fått i uppdrag av Mönsterås kommun att utföra en bullerutredning för befintlig verksamhet och planerad ny omlastningsstation på Mörkeskogs avfallsanläggning i Mönsterås kommun, Kalmar län.

Syftet med utredningen är att redogöra för hur buller från den befintliga verksamheten och den planerade nya omlastningsytan förhåller sig till riktvärden föreskrivna i verksamhetens villkor vid omkringliggande bostadshus.

Utredningen består av två beräkningsfall som redovisar mest bullrande timme under vardagar dagtid respektive helger dagtid.

Utredningen visar att beräknade ljudnivåer uppgår till som högst 48 dBA under vardagar dagtid, samt 43 dBA under helger dagtid, vilket innehåller riktvärden föreskrivna i verksamhetens villkor.

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	6
1.1	BAKGRUND	6
1.2	SYFTE.....	6
1.3	SYFTE.....	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.
2	BEDÖMNINGSGRUNDER	6
2.1	RIKTVÄRDEN.....	6
3	UNDERLAG	6
4	BERÄKNINGAR	7
4.1	BERÄKNINGSMETODER.....	7
4.2	BERÄKNINGSPUNKTER	8
4.3	BULLERKÄLLOR	9
4.3.1	Arbetsmaskiner och arbetsmoment	9
4.3.2	Transporter	10
4.4	BERÄKNINGSFALL	11
4.4.1	Beräkningsfall 1 – Vardagar dagtid	12
4.4.2	Beräkningsfall 2 – Helg dagtid.....	13
5	RESULTAT.....	14
5.1	BERÄKNADE LJUDNIVÅER	14
5.1.1	Beräkningsfall 1 – Vardagar dagtid	14
5.1.2	Beräkningsfall 2 – Helg dagtid.....	14
5.2	KOMMENTARER RESULTAT.....	14
6	SLUTSATS	15

Till denna rapport hör bilaga 1-2.

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	Mönsterås Kommun
Bolagets kontaktperson	Emil Sjösten
E-postadress	Emil.Sjosten@monsteras.se
Benämning	Mörkeskog Avfallsanläggning
Fastighetsbeteckning	Kronobäck 15:1
Län	Kalmar
Kommun	Mönsterås

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Envigo AB har fått i uppdrag av Mönsterås kommun att utföra en bullerutredning för befintlig verksamhet och planerad ny omlastningsyta på Mörkeskogs avfallsanläggning som ligger inom fastigheten Kronobäck 15:1 i Mönsterås kommun, Kalmar län.

1.2 Syfte

Syftet med utredningen är att redogöra för hur buller från den befintliga verksamheten och den planerade nya omlastningsytan förhåller sig till riktvärden föreskrivna i verksamhetens villkor vid omringliggande bostadshus.

1.3 Avgränsningar

Ljudnivåer från flisning och krossning har inte inkluderats i utredningen då momenten inte ingår i den planerade omlastningsstationen, där lastning, lossning och rangering är de huvudsakliga momenten, samt inte är en del av den dagliga verksamheten. Flisning sker cirka 3 gånger per år, krossning sker var 5-10 år.

2 BEDÖMNINGSGRUNDER

2.1 Riktvärden

Riktvärden finns föreskrivna i verksamhetens villkor, där anges att:

Buller

Buller från verksamheten mätt som frifältsvärden får som riktvärden vid bostäder inte överstiga nedan angivna ekvivalenta ljudnivåer:

50 dB(A)	vardagar måndag – fredag	kl. 07.00-18.00
40 dB(A)	nattetid	kl. 22.00-07.00
45 dB(A)	övrig tid	

Högsta momentana ljudnivå nattetid får som riktvärden vara 55 dB(A).

3 UNDERLAG

Fastighetskarta vektor och höjddata har hämtats från Metria 2025-08-19.

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

Information om verksamhetens utformning, bullerkällor och transporter har tillhandahållits av bolaget.

4 BERÄKNINGAR

4.1 Beräkningsmetoder

Beräkningarna har utförts i SoundPLAN 9.1. (uppdatering 2025-09-17)

Beräkningar av industribuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmetoden för beräkning av externt industribuller (DAL 32)¹, tillsammans med den danska miljöstyrelsens föreslagna ändringar från 2019². Beräkningar av vägtrafikbuller från transporter har utförts med beräkningsmetoden Nord2000.

Fastighetskartans ytskikt för markslag har använts för att bestämma markabsorptionsfaktor och markimpedans.

Vägytor har antagits vara ABS 16.

Tunga fordon i kategori 3 har antagits ha 5 axlar.

Referensförutsättningar för väderdata vid vägtrafikbullerberäkningar enligt avsnitt 2 i *NORD2000, Användarhandledning för beräkning av buller från väg- och spårtrafik för svenskt bruk, 2024-05-08*.

Följande parametrar har använts vid samtliga beräkningar:

- Maximalt antal reflektioner: 3.
- Maximal sökradie: 5 000 meter.
- Maximalt reflektionsavstånd källa: 50 meter.
- Maximalt reflektionsavstånd mottagare: 200 meter.
- Tillåten tolerans: 0,1 dB.
- Ljudnivåer är beräknade som frifältsvärden vid mest utsatta bostadsfasad 2 meter ovan mark.

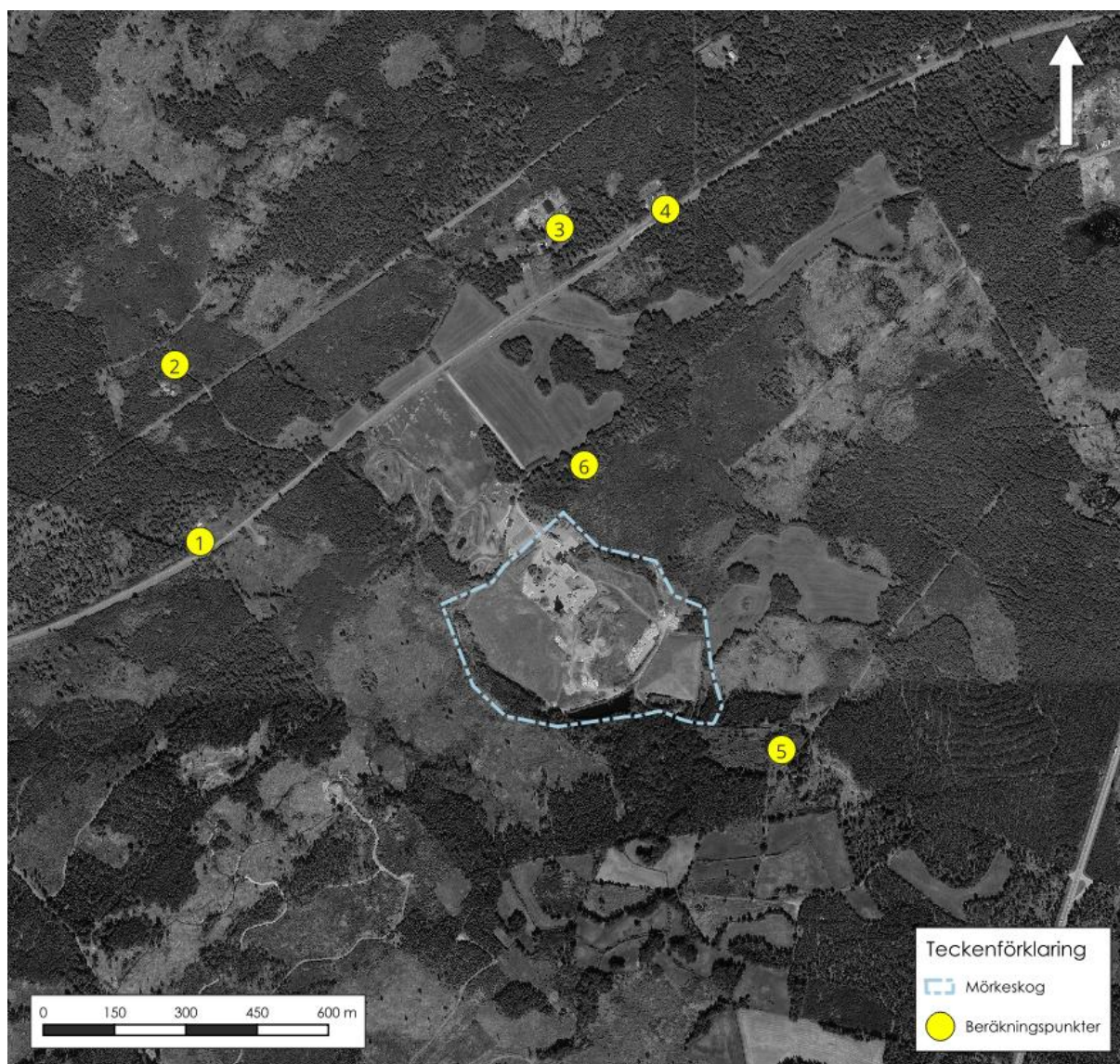
¹ Andersen, B., Jakobsen, J., Kragh, J. (1982) Environmental noise from industrial plants – General prediction method. Report no. 32. Lyngby: Danish Acoustic Laboratory, The Danish Academy of Technical Sciences

² Miljöstyrelsens referencelaboratorium for støjmålinger (2019) Proposal for revising the multiple screen approach in the General Prediction Method for industrial noise

- Beräkningar av ljudutbredning har gjorts 2 meter ovan mark med upplösningen 5x5 meter (ej frifältsvärde).

4.2 Beräkningspunkter

Beräkningspunkter ses i *Figur 1*, fastighetsbeteckningar för beräkningspunkter redovisas i *Tabell 1*.



Figur 1. Beräkningspunkter.

Tabell 1. Beräkningspunkter med fastighetsbeteckningar.

Beräkningspunkt	Fastighetsbeteckning
1	GRÄNSBORG 1:1
2	KRONOBÄCK 1:8
3	KRONOBÄCK 3:1
4	KRONOBÄCK 2:2
5	KRONOBÄCK 1:8
6	KRONOBÄCK 1:6

4.3 Bullerkällor

4.3.1 Arbetsmaskiner och arbetsmoment

Verksamhetens maskiner och moment med ljudeffektnivåer redovisas i *Tabell 1*.

Verksamhetens arbetstider är helgfria vardagar 07-16/18 samt lördagar 10-14.

Beräkningarna utgår från följande uppgifter kring mest bullrande timme:

- Arbete vid omlastningsstationen pågår endast vardagar dagtid.
- Det sker 2 lastningar av containrar, på lastbil, vid omlastningsstationen per timme.
- Det sker 1 lossning av fraktioner från sopbil per timme vid omlastningsstationen, lossning av glasfraktioner ger högst ljudnivåer och har använts vid beräkningarna.
- Hjullastare arbetar vid omlastningsstationen under 30 minuter per timme. Resterande tid arbetar den primärt inom övriga redovisade områden.
- Rangering av containrar vid den befintliga verksamhetsytan sker 3 gånger per timme under vardagar dagtid, 1 gång per timme under helg dagtid. Varje rangering tar cirka 3 minuter.
- Det sker 3 lastningar av container, på lastbil, vid den befintliga verksamhetsytan per timme under vardagar dagtid, momentet utförs inte under helger.
- Traktorgrävare arbetar primärt inom redovisade områden.
- Vid yttre område för transporter av arbetsfordon, så som hjullastare & traktorgrävare, tjänstebil, röjmaskiner etc. sker 2 passager i samma punkt per timme. Fordonen antas köra med hastigheten 30 km/h.

Vid den planerade omlastningsstationen kommer lossande sopbilar att köra upp på en ramp och tömma fraktioner i containrar som står i en byggnad, och som nås genom portar. Hämtning och lämning av containrar sker via portar på andra sidan byggnaden. Rampen och byggnaden har en skärmande effekt som dämpar bullerspridningen till omgivningen. I beräkningarna har rampens skärmverkan inkluderats, men byggnadens skärmverkan kan inte inkluderas fullt ut på grund av begränsningar i beräkningsprogrammet. Beräknad skärmverkan kan sägas motsvara att samtliga portar för tömning av containrar står öppna,

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

samt att byggnaden saknar tak. I verkligheten förväntas därför lägre ljudnivåer vid tömning av fraktioner på omlastningsstationen.

Ljudeffektnivåer har hämtats från Envigos källdatabas, beräkningsprogrammets bibliotek och tillverkardata.

För hjullastare och traktorgrävare gäller ljudeffektnivåer för fullgasmoment. I praktiken pågår aldrig arbete med fullgasmoment under en timme, maskinernas drift har därför satts till 50%, vilket är en vedertagen uppskattning vid bullerberäkningar.

Tabell 2. Ljuddata som använts i beräkningarna.

Bullerkälla	Ljudeffektnivå, L _{WA}	Drift	Drifttid
Omlastning – Lastning Container	109	2 min/h	Vardagar dagtid
Omlastning - Lossning Glas	120	1,5 min /h	Vardagar dagtid
Omlastning - Hjullastare	105	30 min/h	Vardagar dagtid
Rangering Container	119	9 min/h / 3 min/h	Vardagar dagtid/Helg dagtid
Lastning Container	109	6 min/h / -	Vardagar dagtid/Helg dagtid
Hjullastare	105	30 min/h / 60 min/h	Vardagar dagtid/Helg dagtid
Traktorgrävare	102	60 min/h	Vardagar & Helg dagtid
Arbetsfordon	106	2 passager/h	Vardagar & Helg dagtid

4.3.2 Transporter

I *Statistikrapport Augusti – 2025, Mörkeskogs avfallsanläggning – Mönsterås kommun* redovisas antal besökande fordon på anläggningen för månaderna april-augusti 2025, fördelning mellan privatregistrerade och organisationsregistrerade fordon, samt fördelning mellan personbilar, lätta lastbilar och övriga fordon. I övriga fordon ingår tunga lastbilar, hyrd lätt lastbil, motorcykel, moped och buss. Då vidare uppdelning saknas har övriga fordon förutsatts vara tunga lastbilar vid beräkningarna.

I statistikrapporten redovisas även detaljerad statistik för augusti månad, med genomsnittliga antal besök per dag och timme för personbilar och lätta lastbilar. Det framgår ur statistiken att lördag klockan 10-11 är den högst belastade timmen med i genomsnitt cirka 45 besökande fordon. Under vardagar är måndagar klockan 11-12 den högst belastade timmen med i genomsnitt cirka 33 besökande fordon. I rapporten anges även att den högst belastade timmen under mätperioden var lördagen den 23 augusti 2025 klockan 10-11, då det kom 64 fordon.

För att ta höjd för fluktuationer och eventuella ökningar av antal besök har 80 besökande fordon använts vid beräkning av mest bullrande timme under helg, och 60 besökande fordon vid beräkning av mest bullrande timme under vardag. Procentuell fördelning mellan

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

fordonskategorier har skett enligt statistiken från augusti 2025, tunga lastbilar har fördelats utifrån andel övriga fordon och enligt tillgänglig statistik för lätta lastbilar.

Inom verksamhetsområdet antas transporterna köra med en hastighet av 30 km/h.

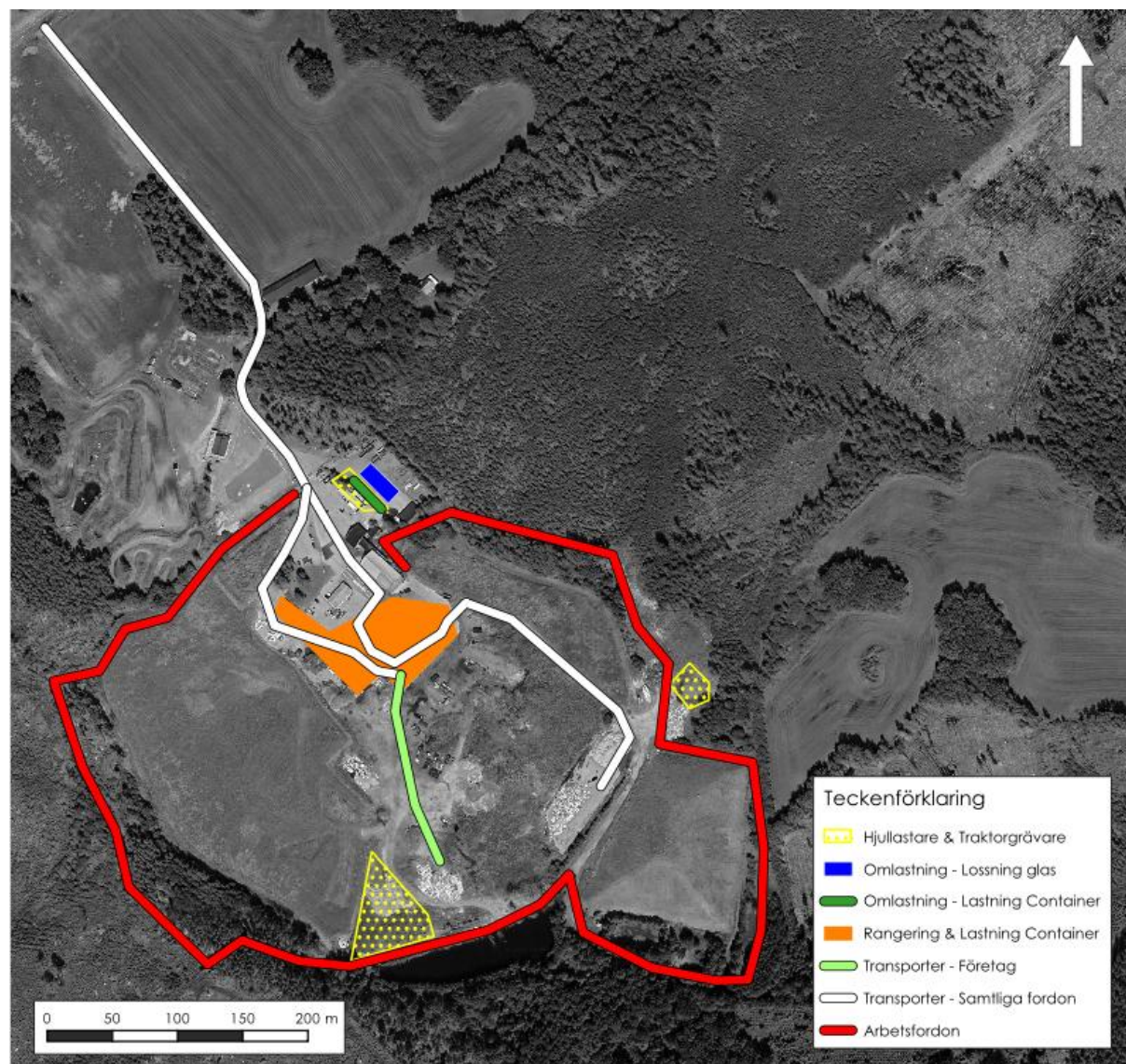
Tabell 3. Antal transporter som har använts vid beräkningarna.

Tidpunkt	Privatpersoner Personbilar	Privatpersoner Lätta Lastbilar	Företag Personbilar	Företag Lätta Lastbilar	Tunga Lastbilar
Måndag 11-12	46,1	4,3	1,0	5,6	3,0
Lördag 10-11	58,6	7,7	4,7	5,9	3,2

4.4 Beräkningsfall

Utredningen består av två beräkningsfall som redovisar mest bullrande timme under vardagar dagtid respektive helger dagtid. Ingående bullerkällor för beräkningsfallen ses i *Figur 2* och *Figur 3*.

4.4.1 Beräkningsfall 1 – Vardagar dagtid



Figur 2. Ingående bullerkällor vardagar dagtid.

4.4.2 Beräkningsfall 2 – Helger dagtid



Figur 3. Ingående bullerkällor helger dagtid.

5 RESULTAT

5.1 Beräknade ljudnivåer

5.1.1 Beräkningsfall 1 – Vardagar dagtid

I tabellen nedan redovisas ekvivalenta ljudnivåer i respektive beräkningspunkt för beräkningsfall 1. I **bilaga 1** ses ljudutbredningskarta för beräkningsfallet.

Tabell 4. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer för beräkningsfall 1 – Vardagar dagtid.

Beräkningspunkt	1	2	3	4	5	6
	Ekvivalent ljudnivå dBA					
Transporter	27,4	25,5	28,5	26,4	23,2	37,0
Arbetsfordon	22,5	16,4	18,4	18,4	29,7	30,0
Rangering Container	38,5	34,4	34,9	34,5	32,1	44,8
Omlastning Lossning Glas	10,5	7,5	21,0	18,3	15,5	36,2
Omlastning Lastning Container	25,9	20,7	14,5	10,5	23,2	26,3
Lastning Container	26,9	22,1	23,7	23,1	21,3	33,3
Hjullastare & Traktorgrävare	30,5	25,1	27,5	27,5	37,1	41,7
Totalt	40	36	37	36	39	48

5.1.2 Beräkningsfall 2 – Helger dagtid

I tabellen nedan redovisas ekvivalenta ljudnivåer i respektive beräkningspunkt för beräkningsfall 2. I **bilaga 2** ses ljudutbredningskarta för beräkningsfallet.

Tabell 5. Beräknade ekvivalenta ljudnivåer för beräkningsfall 2 – Helger dagtid.

Beräkningspunkt	1	2	3	4	5	6
	Ekvivalent ljudnivå dBA					
Transporter	28,3	26,5	29,4	27,4	23,8	37,9
Arbetsfordon	22,5	16,4	18,4	18,4	29,7	30,0
Rangering Container	33,8	29,6	30,2	29,7	27,3	40,0
Hjullastare & Traktorgrävare	26,7	20,0	26,3	26,2	38,0	35,9
Totalt	36	32	34	33	39	43

5.2 Kommentarer resultat

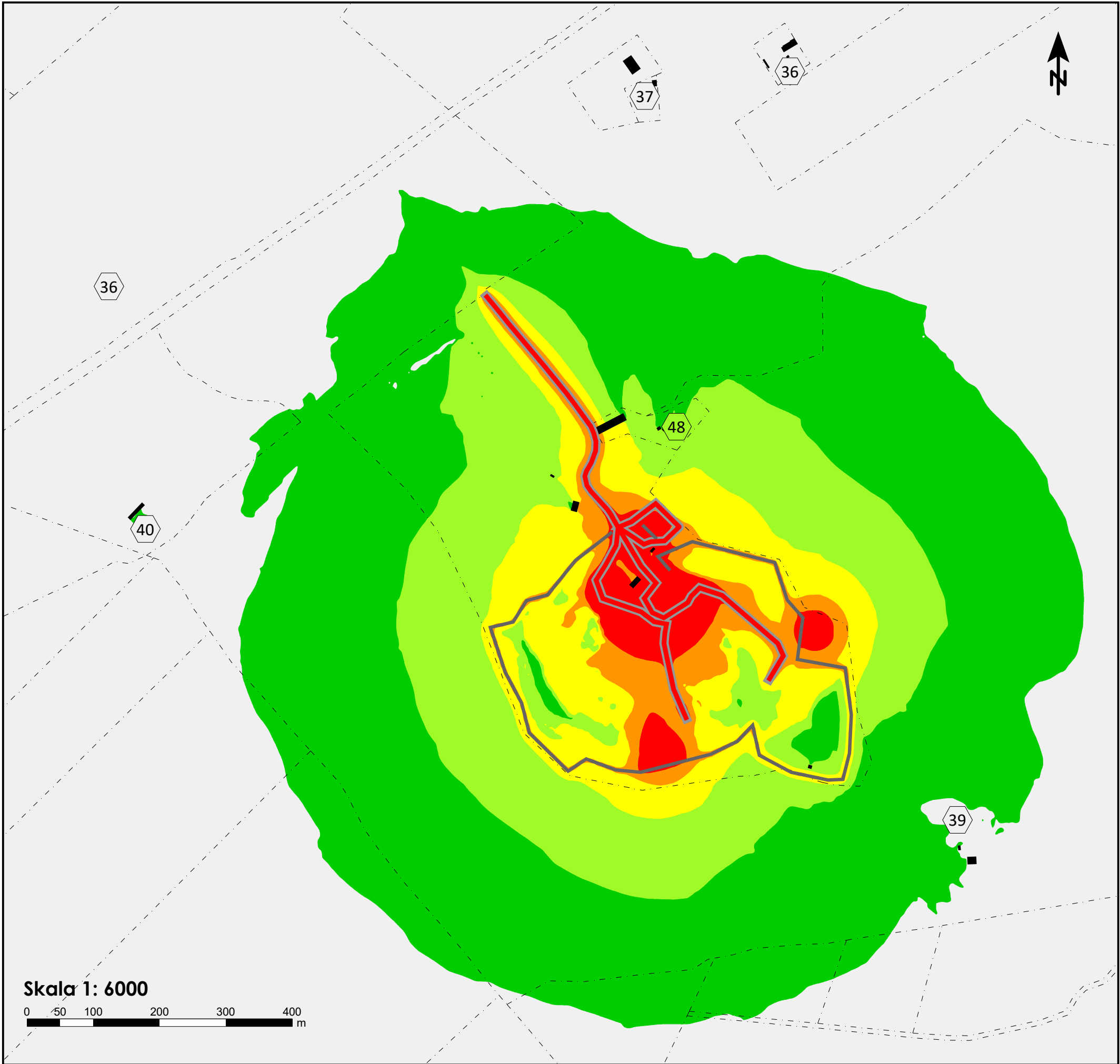
Högsta ekvivalent ljudnivå vardagar dagtid beräknas till 48 dBA i beräkningspunkt 6, vilket innehåller riktvärdet 50 dBA. Störst bidrag till den totala ljudnivån kommer från rangering av containrar.

Dokumentnamn	Projekt	Utfärdare	Utfärdat datum	Dokumentnummer
Bullerutredning	Mörkeskog	Martin Gottfridsson	2025-10-07	1.1

Under helger dagtid beräknas högsta ekvivalent ljudnivå till 43 dBA i beräkningspunkt 6, vilket innehåller riktvärdet 43 dBA. Störst bidrag till den totala ljudnivån kommer från rangering av containrar.

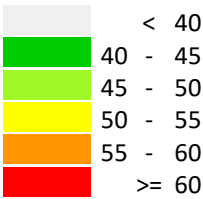
6 SLUTSATS

Beräknade ljudnivåer innehåller riktvärden föreskrivna i verksamhetens villkor.



Projekt: Mörkeskog
Kund: Mönsterås Kommun

Ekvivalent ljudnivå
i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad
- Beräkningspunkt
- Fastighetsgräns
- Väg
- Linjekälla
- Ytkälla
- Punktkälla

Beräkningsfall 1

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer vardagar dagtid i värsta fallet.

Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden. Ljudutbredning i markplan är beräknat 2 m ovan mark (ej frifältsvärde).

UTGIVEN AV
Envigo AB
Sankt Eriksgatan 6
411 05 Göteborg

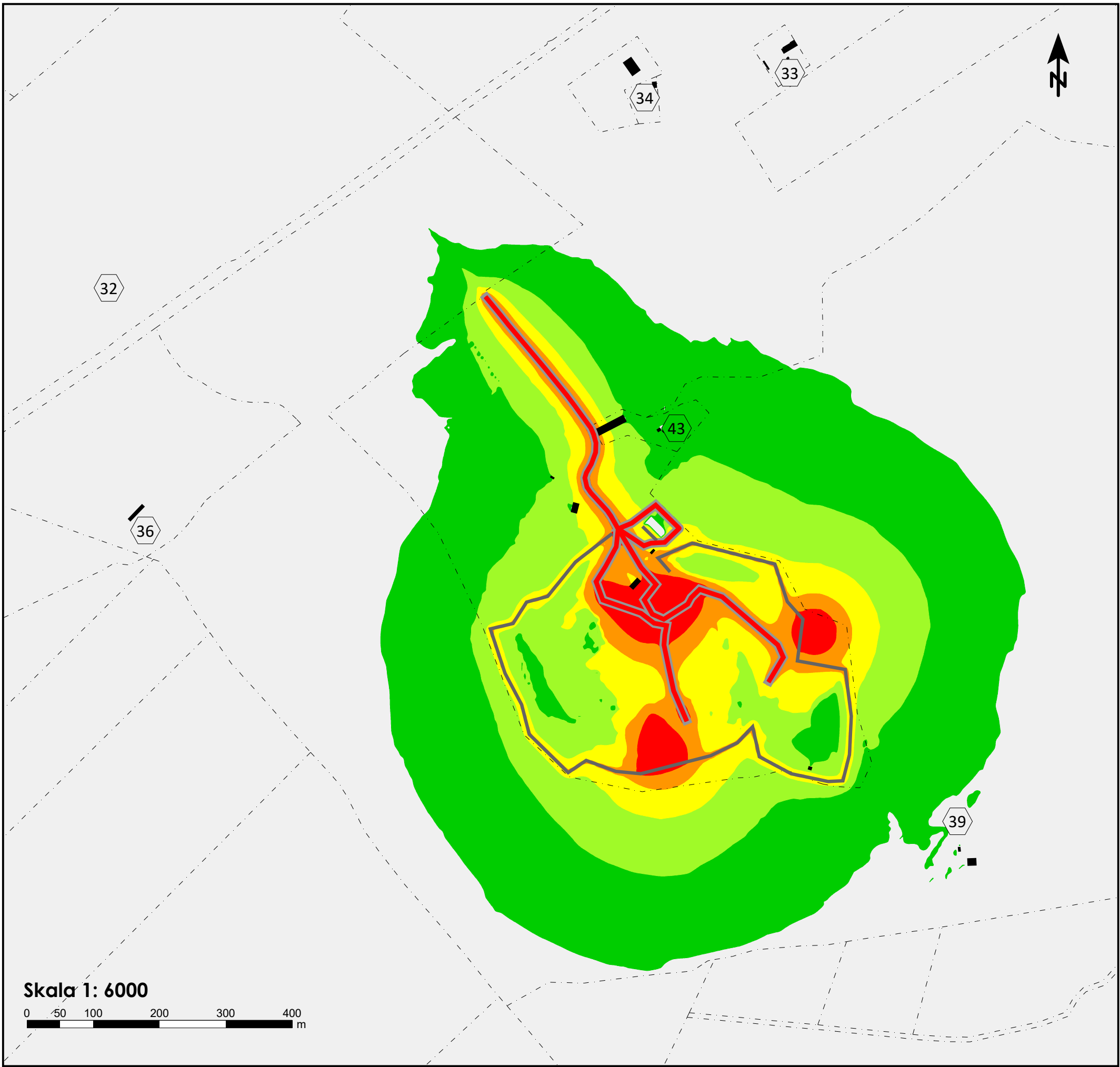


DATUM
2025-10-03

HANDLÄGGARE
Martin Gottfridsson

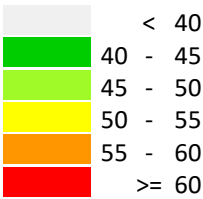
SKALA
1:6000

BILAGA
1



Projekt: Mörkeskog
Kund: Mönsterås Kommun

Ekvivalent ljudnivå
i dBA



Teckenförklaring

- Byggnad
- Fasadpunkt
- Fastighetsgräns
- Väg
- Linjekälla
- Ytkälla
- Punktkälla

Beräkningsfall 2

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer helg dagtid i värsta fallet.

Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden. Ljudutbredning i markplan är beräknat 2 m ovan mark (ej frifältsvärde).

UTGIVEN AV
Envigo AB
Sankt Eriksgatan 6
411 05 Göteborg



DATUM
2025-10-03

HANDLÄGGARE
Martin Gottfridsson

SKALA
1:6000

BILAGA
2