



DMTK

# Trafikbullerutredning inför detaljplan

## PFO 17, Fågelvik-Nykvarn

Beställare: Värmdö kommun

Rapport: D23-U017-R01

Datum: 2023-03-01

Upprättad av: Moa Wijkmark

Granskad av: Michael Morge





## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning .....	1
1. Uppdragsbeskrivning.....	2
2. Nuvarande bullersituation och planerade förändringar .....	3
3. Underlag .....	3
4. Riktvärden .....	3
5. Beräkning.....	4
5.1. Vägtrafik .....	4
6. Resultat.....	5
7. Utlåtande.....	6

### Bilagor:

Beräkningsblad AK-D23-U017-01 till AK-D23-U017-09

## Sammanfattning

DMTK Akustik AB har på uppdrag av Värmdö kommun utfört en trafikbullerutredning för PFO I7, Fågelvik-Nykvarn. Utredningen är en del av beslutsunderlaget för en ny detaljplan.

Planområdet är beläget på Ingarö cirka tre kilometer öster om Brunn. Idag består området av en blandning av fritidshus och permanentbostäder. Syftet med den nya detaljplanen är att anpassa området för permanentboende, samt att förbereda utbyggnad av kommunalt vatten och spillvatten. Detaljplanen kommer endast att tillåta ett fåtal ytterligare byggrätter utöver de som redan finns idag i området.

Planområdet korsas av Fågelviksvägen, som trafikeras av en busslinje med ett fåtal avgångar per dag. I övrigt finns enbart mindre lokalgator i området. Väg 222 (Stavsnäsvägen) passerar cirka 1,5 km norr om planområdet, Eknäsvägen passerar cirka 1 km söder om planområdet.

Ekvivalent ljudnivå beräknas bli som högst 51 dBA vid byggnadsfasad för dagens trafik, respektive 52 dBA för prognosår 2040. I större delen av området beräknas ljudnivån bli ner mot 35-45 dBA. Detta gäller både för dagens trafiksituation och med trafik enligt prognos för år 2040.

Riktvärden för uteplats beräknas innehållas överallt utom inom ca 20 m från Fågelviksvägen längs sträckan där hastighetsgränsen är 50 km/h, respektive inom ca 30 m från vägen längs sträckan där hastighetsgränsen är 70 km/h. Beräknad maximal ljudnivå dagtid nära övriga vägar bedöms inträffa så pass sällan (mindre än 1 gång per dag), att uteplatser inte behöver dimensioneras för dessa nivåer.

Sammantaget bedöms riktvärden för buller vid byggnadsfasad och på uteplats innehållas med god marginal för samtliga befintliga bostadsbyggnader. Samtliga obebyggda tomter har stora ytor där riktvärden innehålls, vilket ger goda möjligheter att bygga bostäder utan att särskilda anpassningar behöver göras för att minska bullernivån.

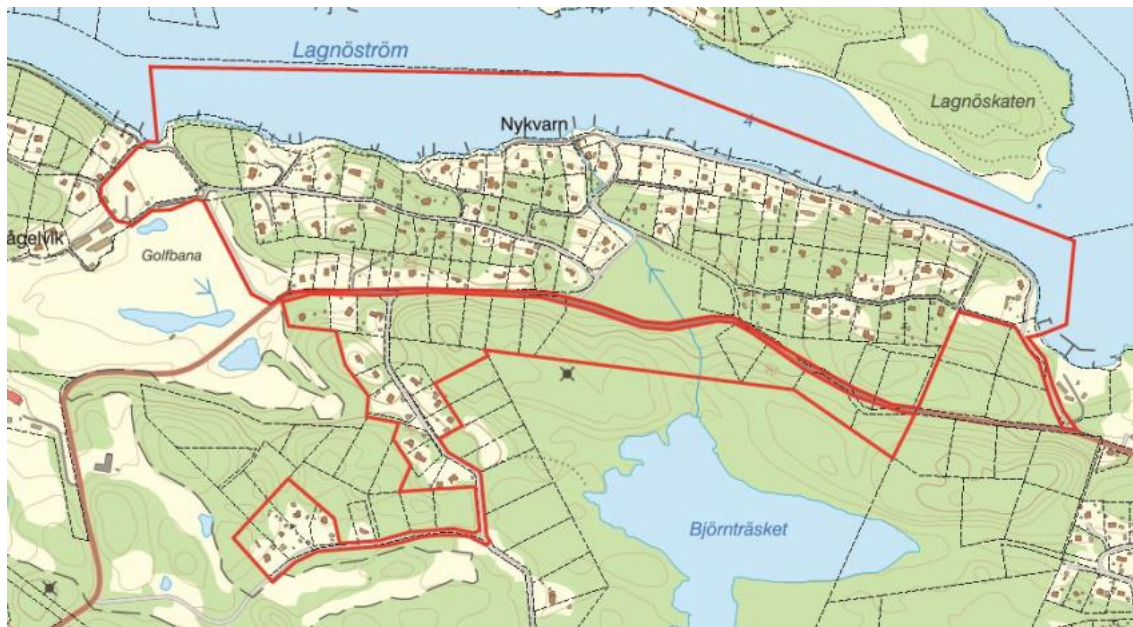
## 1. Uppdragsbeskrivning

DMTK Akustik AB har på uppdrag av Värmdö kommun utfört en trafikbullerutredning för PFO I7, Fågelvik-Nykvarn. Utredningen är en del av beslutsunderlaget för en ny detaljplan.

Planområdet är beläget på Ingarö cirka tre kilometer öster om Brunn. Idag består området av en blandning av fritidshus och permanentbostäder. Andelen permanentboende förväntas öka i framtiden. Syftet med den nya detaljplanen är att anpassa området för permanentboende, samt att förbereda utbyggnad av kommunalt vatten och spillvatten.

Planområdet korsas av Fågelviksvägen, som trafikeras av en busslinje med ett fåtal avgångar per dag. I övrigt finns enbart mindre lokalgator i området. Väg 222 (Stavsnäsvägen) passerar cirka 1,5 km norr om planområdet, Eknäsvägen passerar cirka 1 km söder om planområdet.

Detaljplanen kommer endast att tillåta ett fåtal ytterligare byggrätter utöver de som redan finns idag i området.



Figur 1 Aktuellt planområde markerat med rött.

## 2. Nuvarande bullersituation och planerade förändringar

Bullernivån i området är generellt låg. Även Fågelviksvägen, som är den mest trafikerade vägen i området, är måttligt trafikerad. Det finns inga målpunkter förutom bostäder som alstrar trafik genom området.

Det finns inga kända planer på att förändra vägnätet i området. Fågelviksvägen är idag en tvåfilig väg, med en hastighetsgräns på 50-70 km/h. Vaghållare är Trafikverket. Övriga vägar inom, och i anslutning till området, är smala grusvägar där hastighet naturligt hålls ner.

## 3. Underlag

- Grundkarta i dwg-format från beställaren.
- Förordning SFS 2015:216 med ändringar enligt SFS 2017:359.
- Beräkningsprogram CadnaA version 2023 med Nordiska beräkningsmodellen.
- Trafiksiffror för vägtrafik från Trafikverket via Vägtrafikflödeskartan, TIKK, hämtade 2023-02-20.
- Trafikuppräkningsstal enligt EVA, Trafikverket *PM TRV 2017/111007*.
- Hastighetsgränser för vägtrafik från Trafikverket via NVDB på webb, hämtade 2023-02-20.

## 4. Riktvärden

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, gäller följande riktvärden för buller från spårtrafik och vägar.

### 3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. **60 dBA** ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. **50 dBA** ekvivalent ljudnivå samt **70 dBA** maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida **65 dBA** ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

### 4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där **55 dBA** ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där **70 dBA** maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl 22:00 och 06:00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där **55 dBA** ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

**5 §** Om den ljudnivå om **70 dBA** maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrivs, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl 06:00 och 22:00.

## 5. Beräkning

Samtliga beräkningar har utförts i beräkningsprogrammet CadnaA version 2023 med Nordiska beräkningsmodellen. Beräkningar har utförts både för dagens situation och prognosår 2040.

### 5.1. Vägtrafik

Trafiksiffror för Fågelviksvägen har hämtats från Trafikverket via TIKK. Uppräkning till prognosår 2040 har utförts enligt EVA. Trafiksiffror för övriga vägar i området har uppskattats av DMTK då mätningar saknas. Ingen uppräkning har gjorts för dessa vägar då osäkerheterna är stora, och eventuell trafikökning förväntas vara så pass liten att den inte förändrar bullersituationen.

Aktuella hastighetsgränser har hämtats från Trafikverket via NVDB. Dygnsfördelning har beräknats från mätdata för Fågelviksvägen. För övriga vägar har schablon för vägklass 7 enligt rapport 2017:01 *Kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län* använts.

Vid beräkning av dagens bullernivå (år 2023) har mätvärden från år 2014, uppräknade med 1% per år, använts för Fågelviksvägen då nyare mätvärden saknas. Trafikens fördelning över dygnet antas vara oförändrad.

*Tabell 1 Trafikmängd idag.*

Vägtrafik idag				
Väg	Fordon/årsmedeldygn (ÅDT)	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]	Kommentar
Fågelviksvägen <sup>1)</sup>	830	6,6	50 / 70 <sup>3)</sup>	Dygnsfördelning enligt mätningar, 4% av trafiken antas passera nattetid.
Lokalgator <sup>2)</sup>	100	1	30	7% av trafiken antas passera nattetid, vilket ger färre än 5 tunga fordon per årsmedelnatt.

<sup>1)</sup> Mätvärde för år 2014 uppräknat med 1% per år till år 2023. Dygnsfördelning och andel tung trafik enligt mätvärden för år 2014.  
<sup>2)</sup> Uppskattning.  
<sup>3)</sup> 70 km/h gäller för sträckan Nykvarnsvägen – Återlögavägen.

Tabell 2 Trafikmängd år 2040.

Vägtrafik år 2040				
Väg	Fordon/årsmedeldygn (ÅDT)	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]	Kommentar
Fågelviksvägen <sup>1)</sup>	1100	7	50 / 70 <sup>3)</sup>	Dygnsfördelning antas oförändrat jämfört med idag.
Lokalgator <sup>2)</sup>	100	1	30	7% av trafiken antas passera nattetid, vilket ger färre än 5 tunga fordon per årsmedelnatt.

<sup>1)</sup> Uppräkning enligt EVA baserat på mätvärde för år 2014.  
<sup>2)</sup> Uppskattning.  
<sup>3)</sup> 70 km/h gäller för sträckan Nykvarnsvägen – Återlögavägen.

## 6. Resultat

Resultat från utförda beräkningar redovisas i beräkningsblad enligt Tabell 3. Beräknade fasadnivåer avser frifältsvärde. Beräknad nivå över mark inkluderar reflexer även från närliggande byggnader.

Maximal ljudnivå redovisas separat för dag- respektive nattperioden. För nattperioden redovisas den ljudnivå som beräknas överskridas av högst fem fordon per årsmedelnatt (kl. 22-06). För dagperioden redovisas den ljudnivå som beräknas överskridas av högst fem fordon per medeltimme dagtid (kl. 06-22). För vägar med låga trafikflöden beräknas, i enlighet med Nordiska beräkningsmodellen, istället medelnivå för den mest bullrande fordonstypen. I det aktuella fallet är trafikflödet på samtliga vägar så pass lågt att medelnivå blir dimensionerande för både nuläge och prognosår. Maximal ljudnivå redovisas därför enbart för prognosår. En beräkning för dagens trafikmängd skulle ge exakt samma resultat.

Maximal ljudnivå, samt ljudutbredning över mark, beräknas enbart för fastigheter längs Fågelviksvägen. Bullernivån i resten av området bedöms vara väl under gällande riktvärden avseende både ekvivalent och maximal ljudnivå. Aktuell beräkningsmodell (Nordiska beräkningsmodellen) är inte giltig för bullerkällor på stora avstånd (>300 m). Sannolikt är beräknad ekvivalentnivå något underskattad för fastigheter i de mest skyddade delarna av området, då dessa i verkligheten sannolikt påverkas av så kallat bullerregn från väg 222 och Eknäsvägen. Påverkan bedöms dock var försumbar.

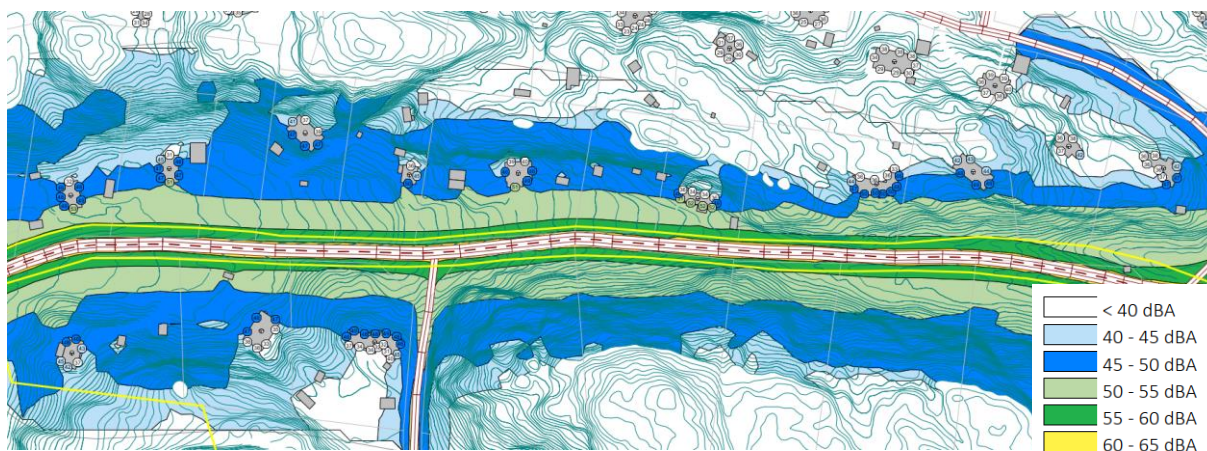
Tabell 3 Beräkningsblad.

Vägtrafik år 2023	
AK-D22-U010-01	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2023, del 1. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-02	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2023, del 2. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.

AK-D22-U010-03	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2023, del 3. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
Vägtrafik år 2040	
AK-D22-U010-04	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2040, del 1. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-05	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2040, del 2. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-06	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2040, del 3. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-07	Maximal ljudnivå från vägtrafik dagtid, del 1. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-08	Maximal ljudnivå från vägtrafik dagtid, del 2. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-09	Maximal ljudnivå från vägtrafik nattetid, del 1. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U010-10	Maximal ljudnivå från vägtrafik nattetid, del 2. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.

## 7. Utlåtande

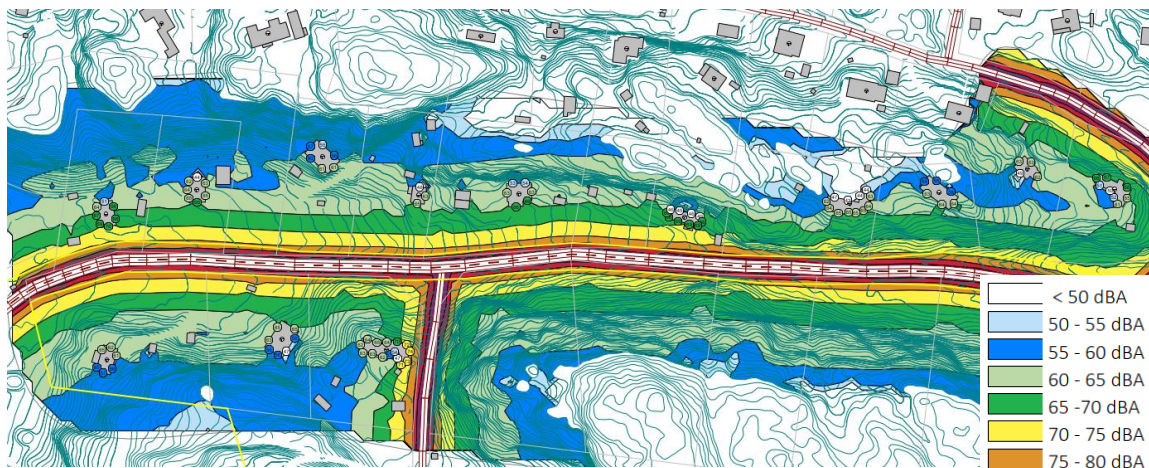
Ekvivalent ljudnivå beräknas bli som högst 51 dBA vid byggnadsfasad för dagens trafik, respektive 52 dBA för prognosår 2040. I större delen av området beräknas ljudnivån bli ner mot 35-45 dBA. Detta gäller både för dagens trafiksituation och med trafik enligt prognos för år 2040. Se Figur 2 nedan för exempel på beräknade nivåer längs Fågelviksvägen, som är den mest trafikerade vägen i området.



Figur 2 Beräknad ekvivalent ljudnivå år 2040 längs den västra delen av Fågelviksvägen.



Riktvärden för uteplats beräknas innehållas överallt utom inom ca 20 m från Fågelviksvägen längs sträckan där hastighetsgränsen är 50 km/h, respektive inom ca 30 m från vägen längs sträckan där hastighetsgränsen är 70 km/h. Beräknad maximal ljudnivå dagtid nära övriga vägar bedöms inträffa så pass sällan (mindre än 1 gång per dag) att uteplatser inte behöver dimensioneras för dessa nivåer. Se Figur 3 nedan för exempel på beräknade nivåer längs Fågelviksvägen för den sträcka där hastighetsgränsen är 50 km/h.



Figur 3 Beräknad maximal ljudnivå längs den västra delen av Fågelviksvägen.

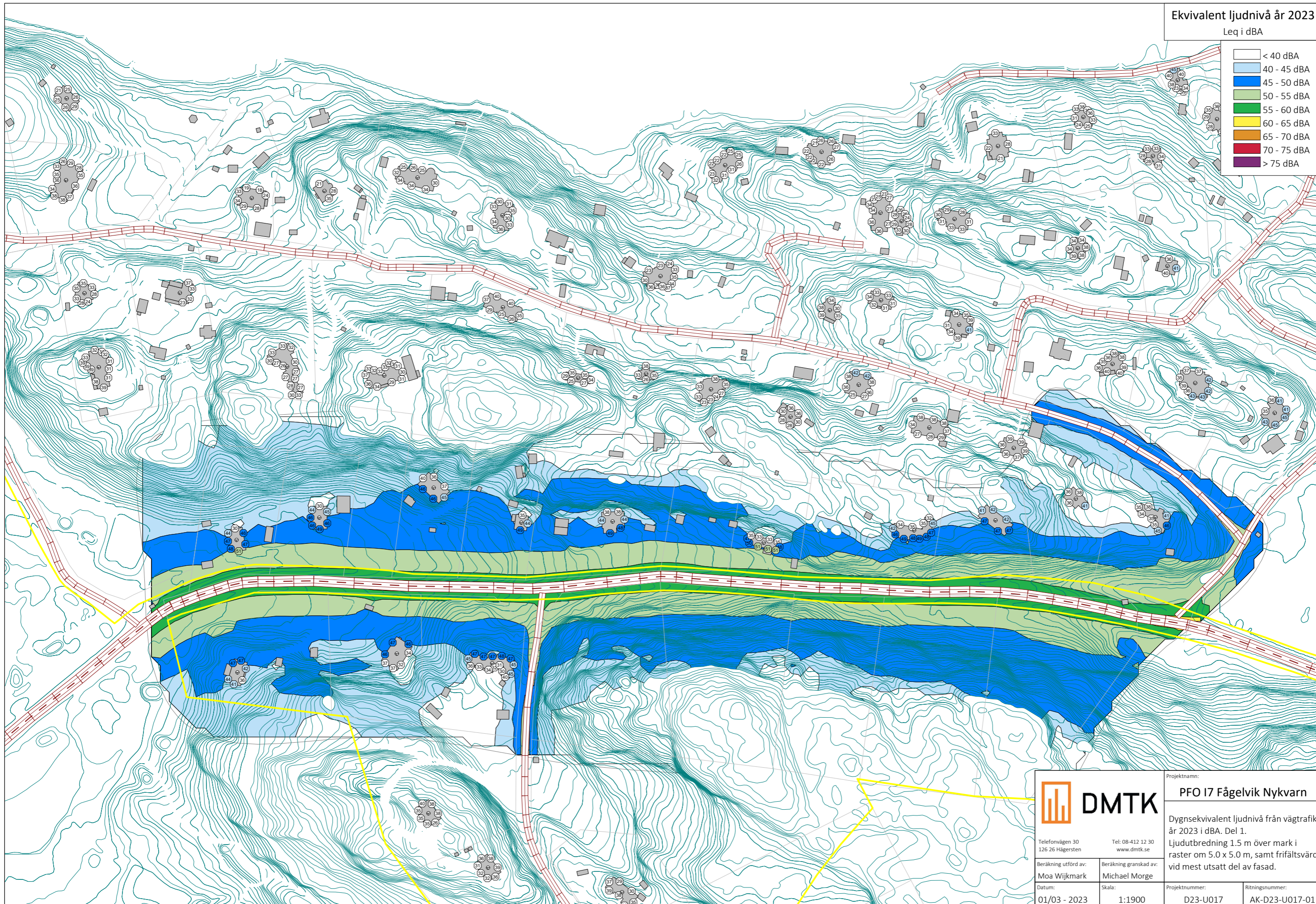
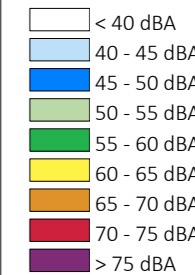
Sammantaget bedöms riktvärden för buller vid byggnadsfasad och på uteplats innehållas med god marginal för samtliga befintliga bostadsbyggnader. Samtliga obebyggda tomter har stora ytor där riktvärden innehålls, vilket ger goda möjligheter att bygga bostäder utan att särskilda anpassningar behöver göras för att minska bullernivån.

### 7.1. Behov av bullerskydd i detaljplan

Baserat på beräknade trafikbullernivåer bedöms inga särskilda planbestämmelser för skydd mot trafikbuller behövas.

Ekvivalent ljudnivå år 2023

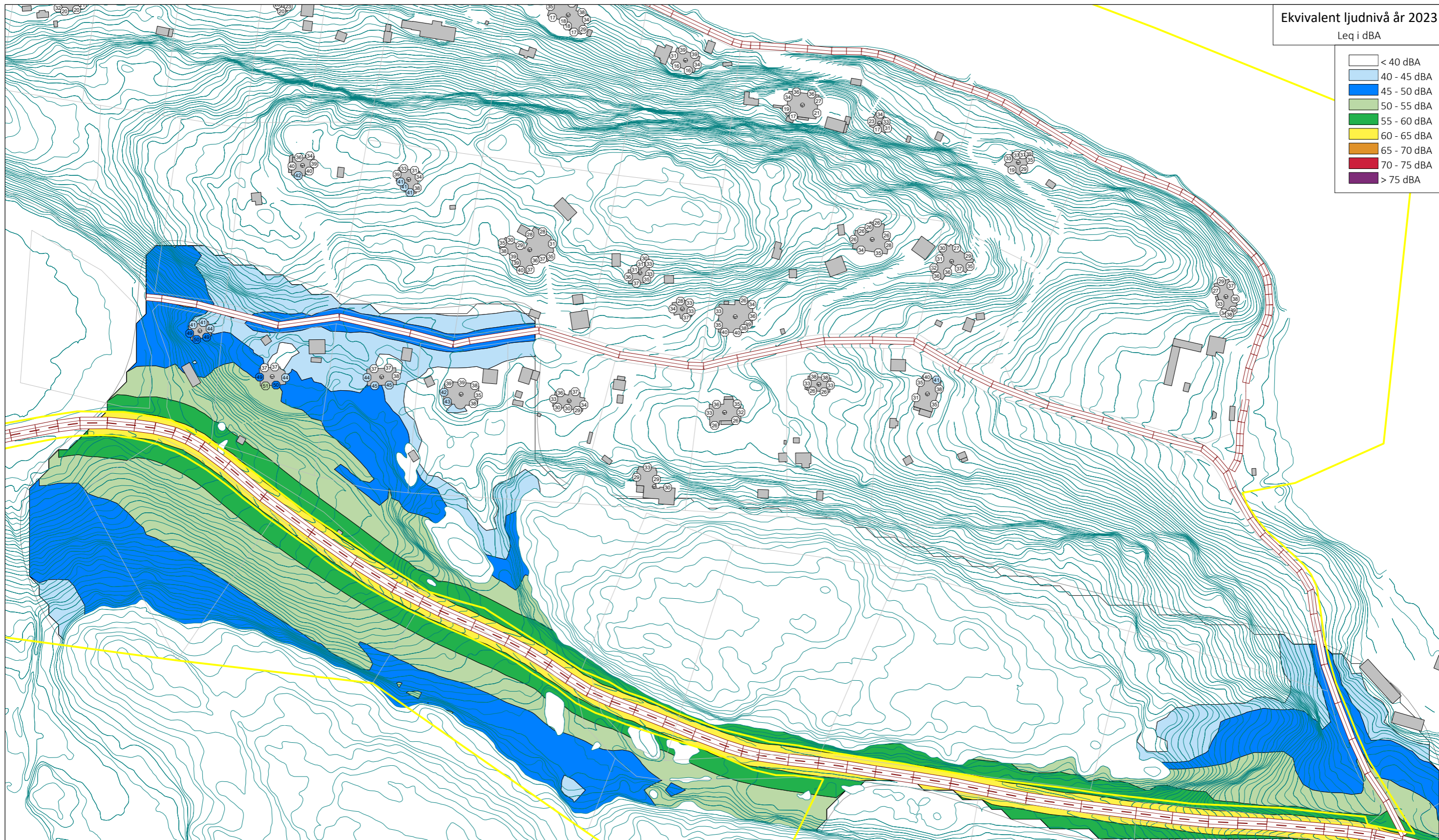
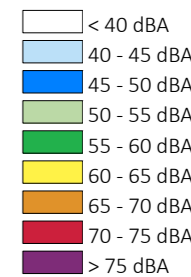
Leq i dBA



		Projektnamn: <b>PFO 17 Fågelvik Nykvarn</b>	
		Dygnskvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2023 i dBA. Del 1. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde vid mest utsatt del av fasad.	
Telefonvägen 30 126 26 Hågersten	Tel: 08-412 12 30 www.dmtk.se	Beräkning utförd av: <b>Moa Wijkmark</b>	Beräkning granskad av: <b>Michael Morge</b>
Datum: 01/03 - 2023	Skala: 1:1900	Projektnummer: D23-U017	Ritningsnummer: AK-D23-U017-01

Ekvivalent ljudnivå år 2023

Leq i dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten  
Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Datum:  
01/03 - 2023

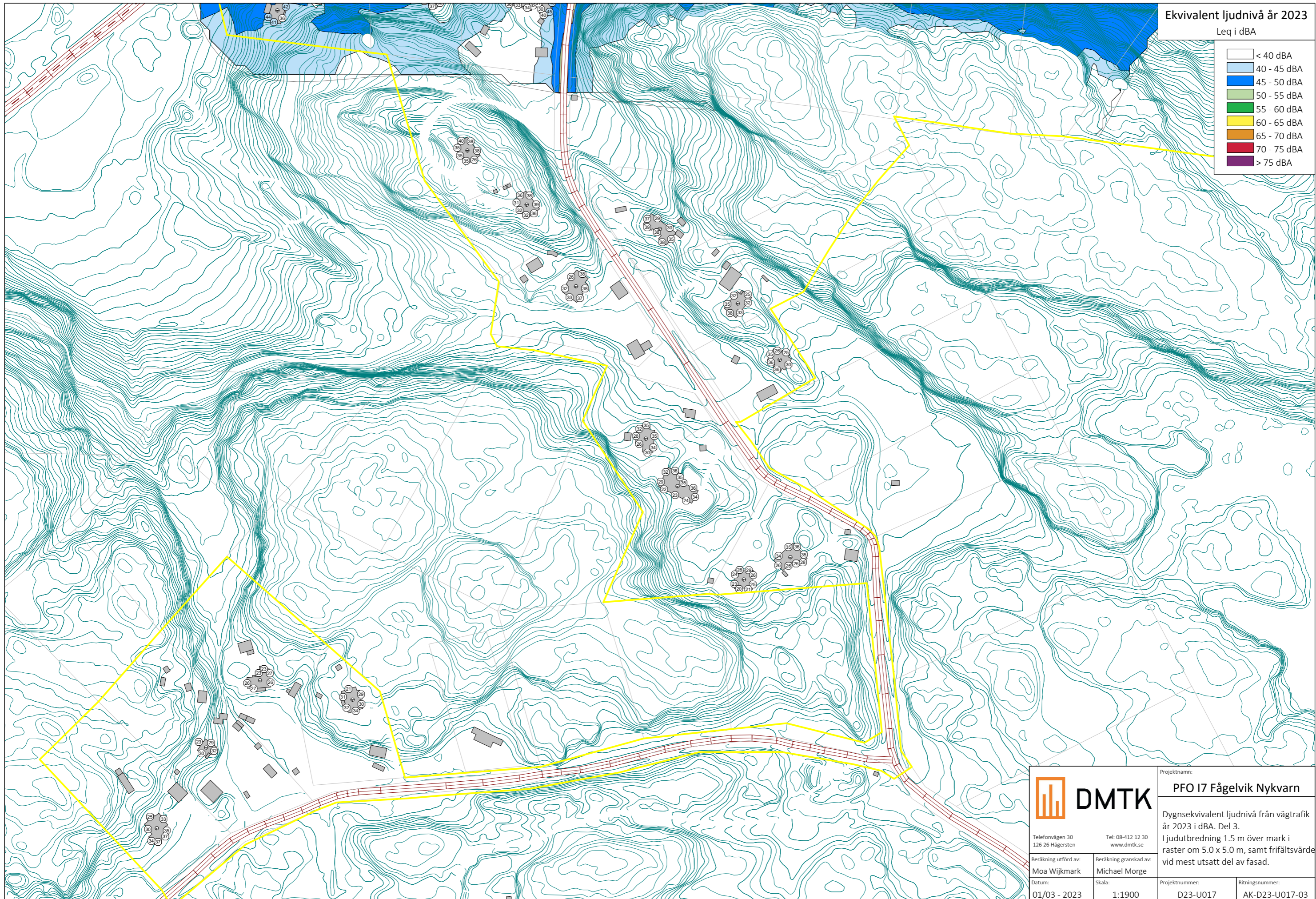
Skala:  
1:1900

Projektnamn:  
PFO I7 Fågelvik Nykvarn

Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik  
år 2023 i dBA. Del 2.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i  
raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde  
vid mest utsatt del av fasad.

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-02



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten  
Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Datum:  
01/03 - 2023

Skala:  
1:1900

Projektnamn:  
**PFO I7 Fågelvik Nykvarn**

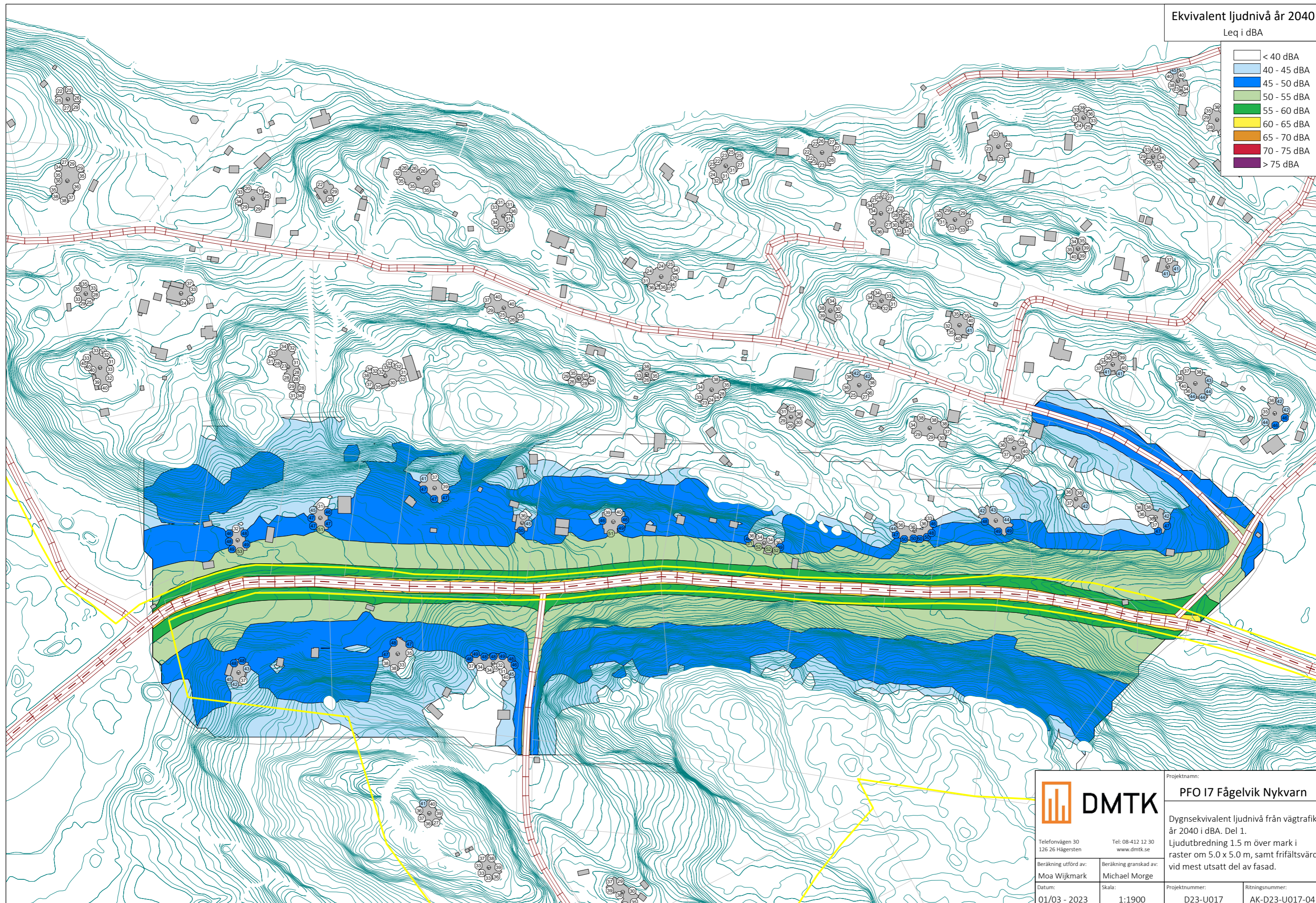
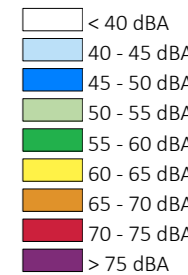
Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik  
år 2023 i dBA. Del 3.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i  
raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde  
vid mest utsatt del av fasad.

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-03

Ekvivalent ljudnivå år 2040

Leq i dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Datum:  
01/03 - 2023

Skala:  
1:1900

Projektnamn:  
**PFO I7 Fågelvik Nykvarn**

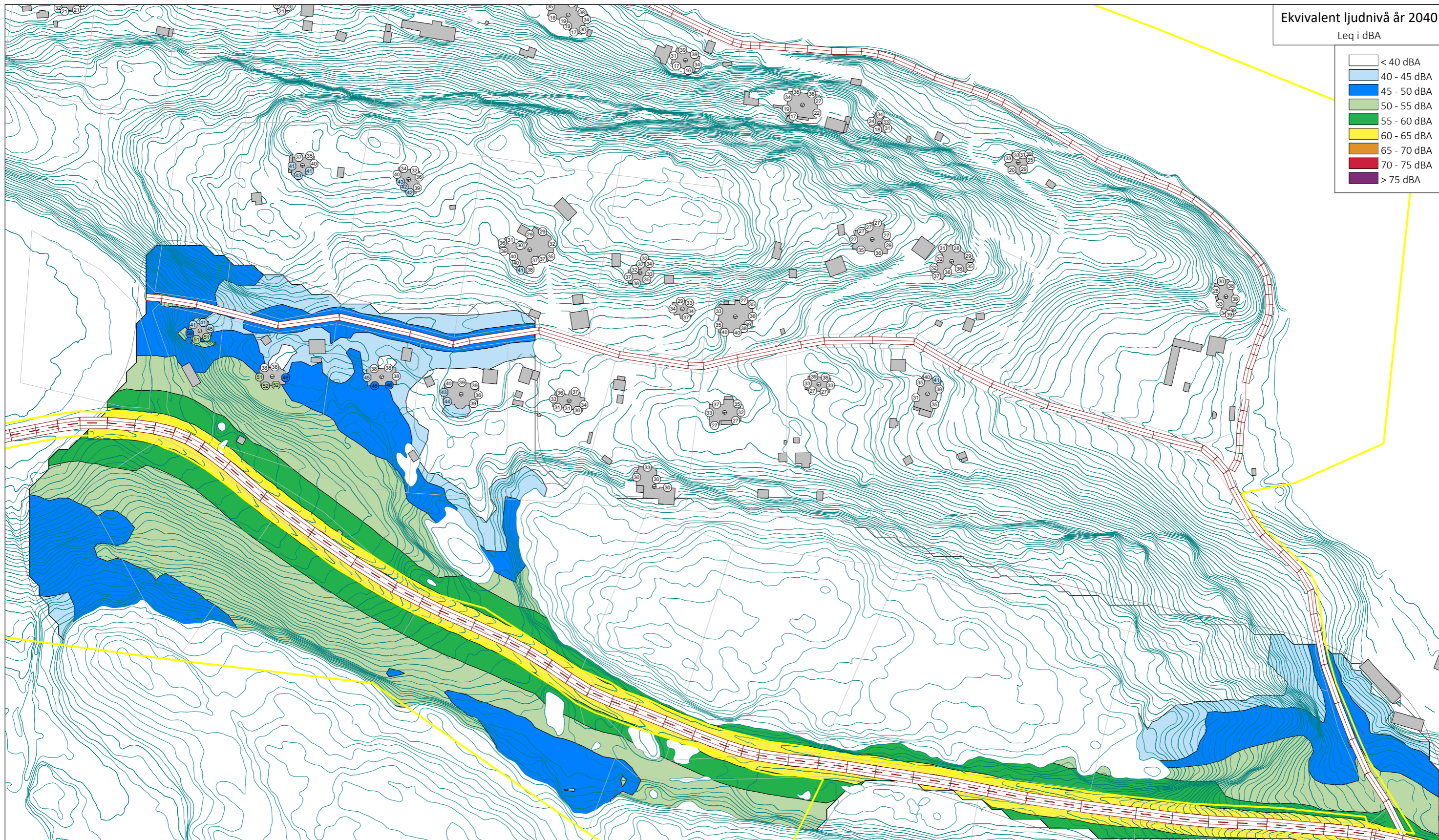
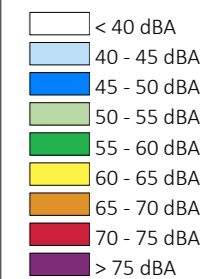
Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik  
år 2040 i dBA. Del 1.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i  
raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde  
vid mest utsatt del av fasad.

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-04

# Ekvivalent ljudnivå år 2040

Leq i dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Datum:  
01/03 - 2023

Skala:  
1:1900

Projektname:

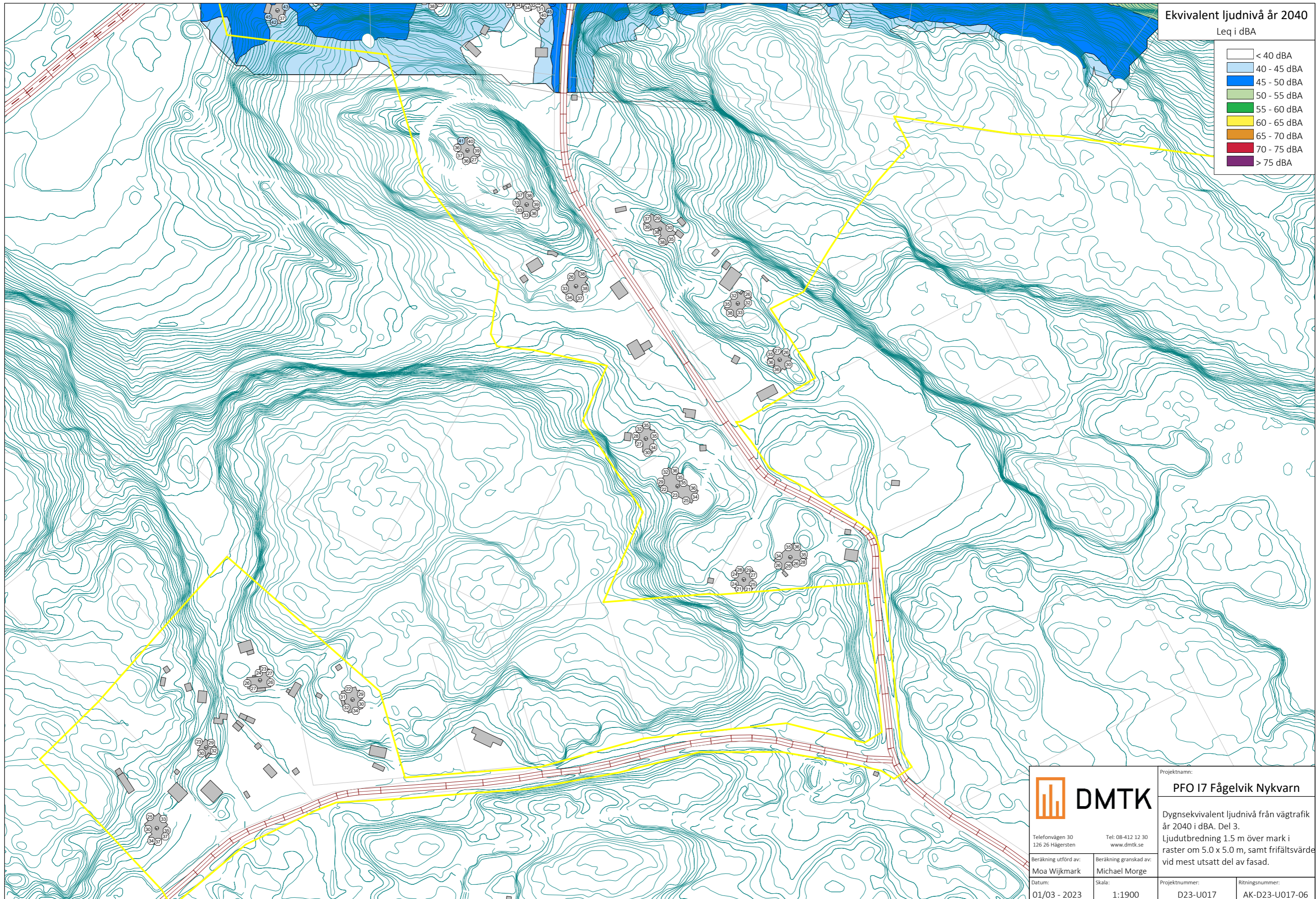
PFO I7 Fågelvik Nykvarn

Dygnskvivalent ljudnivå från vägtrafik  
år 2040 i dBA. Del 2.

Ljudutbredning 1.5 m över mark i  
raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde  
vid mest utsatt del av fasad.

Projektnummer:  
D23-U017

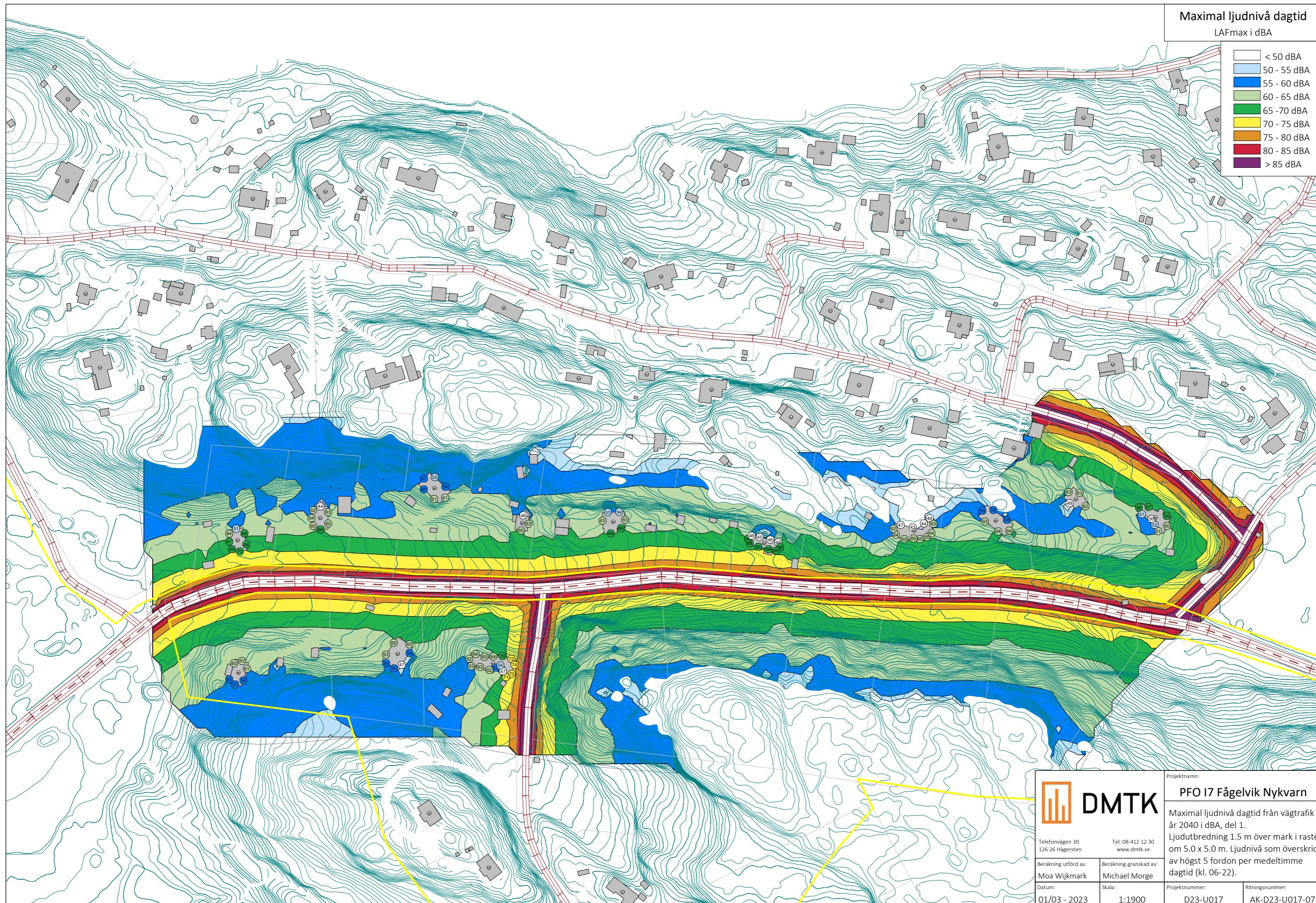
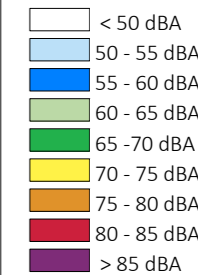
Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-05



		Projektnamn: <b>PFO 17 Fågelvik Nykvarn</b>	
		Dygnsekvivalent ljudnivå från vägtrafik år 2040 i dBA. Del 3. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 5.0 x 5.0 m, samt frifältsvärde vid mest utsatt del av fasad.	
Telefonvägen 30 126 26 Hägersten	Tel: 08-412 12 30 www.dmtk.se	Beräkning utförd av: <b>Moa Wijkmark</b>	Beräkning granskad av: <b>Michael Morge</b>
Datum: 01/03 - 2023	Skala: 1:1900	Projektnummer: D23-U017	Ritningsnummer: AK-D23-U017-06

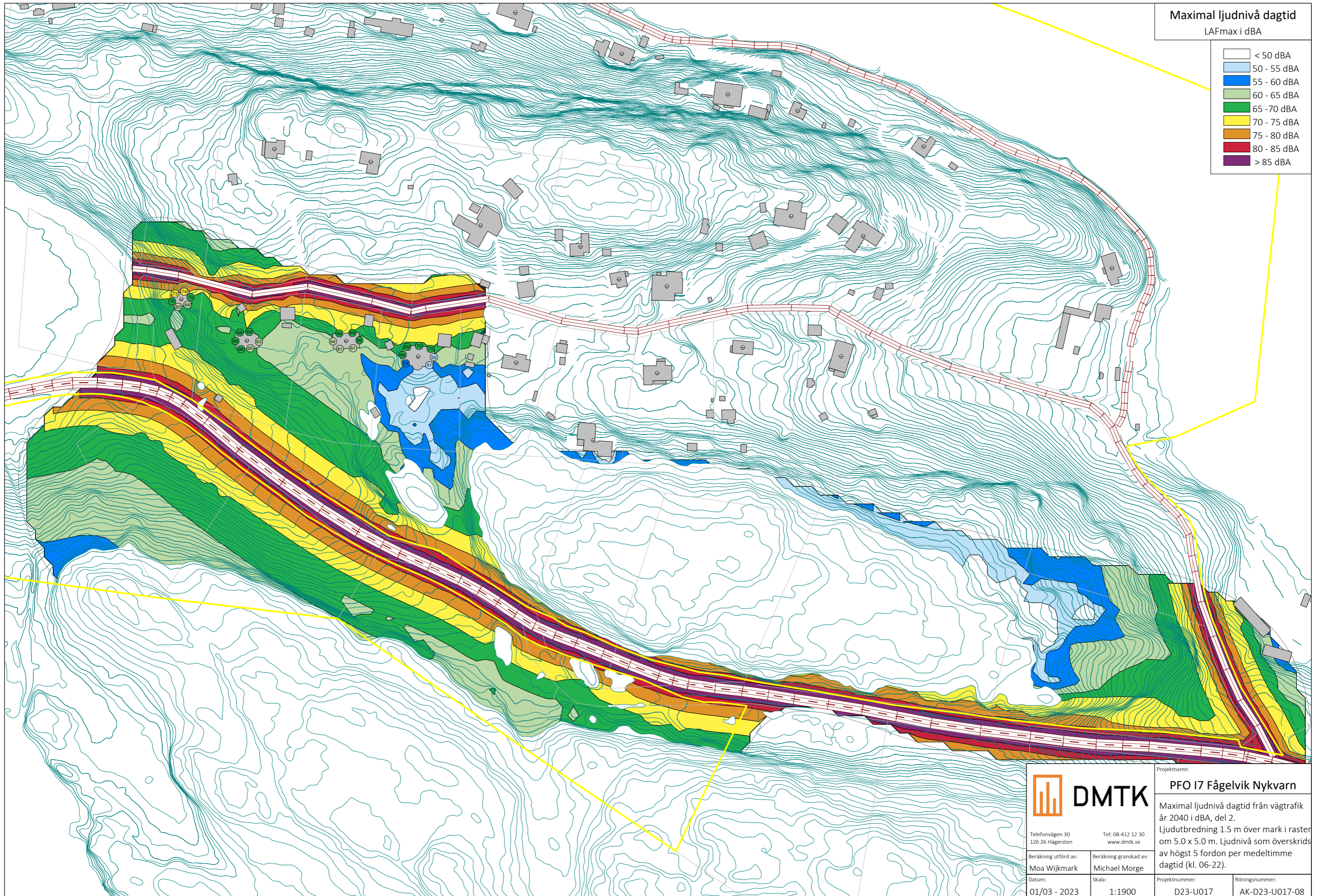
Maximal ljudnivå dagtid

LAFmax i dBA



 <b>DMTK</b>	Projektnamn: <b>PFO 17 Fågelvik Nykvarn</b>	
	Maximal ljudnivå dagtid från vägtrafik år 2040 i dBA, del 1. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 5.0 x 5.0 m. Ljudnivå som överskrids av högst 5 fordon per medeltimme dagtid (kl. 06-22).	
Telefonvägen 30 126 26 Hägersten	Tel: 08-412 12 30 www.dmtk.se	
Beräkning utförd av: Moa Wijkmark	Beräkning granskad av: Michael Morge	
Datum: 01/03 - 2023	Skala: 1:1900	Projektnummer: D23-U017
		Ritningsnummer: AK-D23-U017-07





**Maximal ljudnivå dagtid**  
LAFmax i dBA

- < 50 dBA
- 50 - 55 dBA
- 55 - 60 dBA
- 60 - 65 dBA
- 65 - 70 dBA
- 70 - 75 dBA
- 75 - 80 dBA
- 80 - 85 dBA
- > 85 dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten  
Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Projektnamn:  
**PFO 17 Fågelvik Nykvarn**

Maximal ljudnivå dagtid från vägtrafik  
år 2040 i dBA, del 2.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster  
om 5.0 x 5.0 m. Ljudnivå som överskrider  
av högst 5 fordon per medeltimme  
dagtid (kl. 06-22).

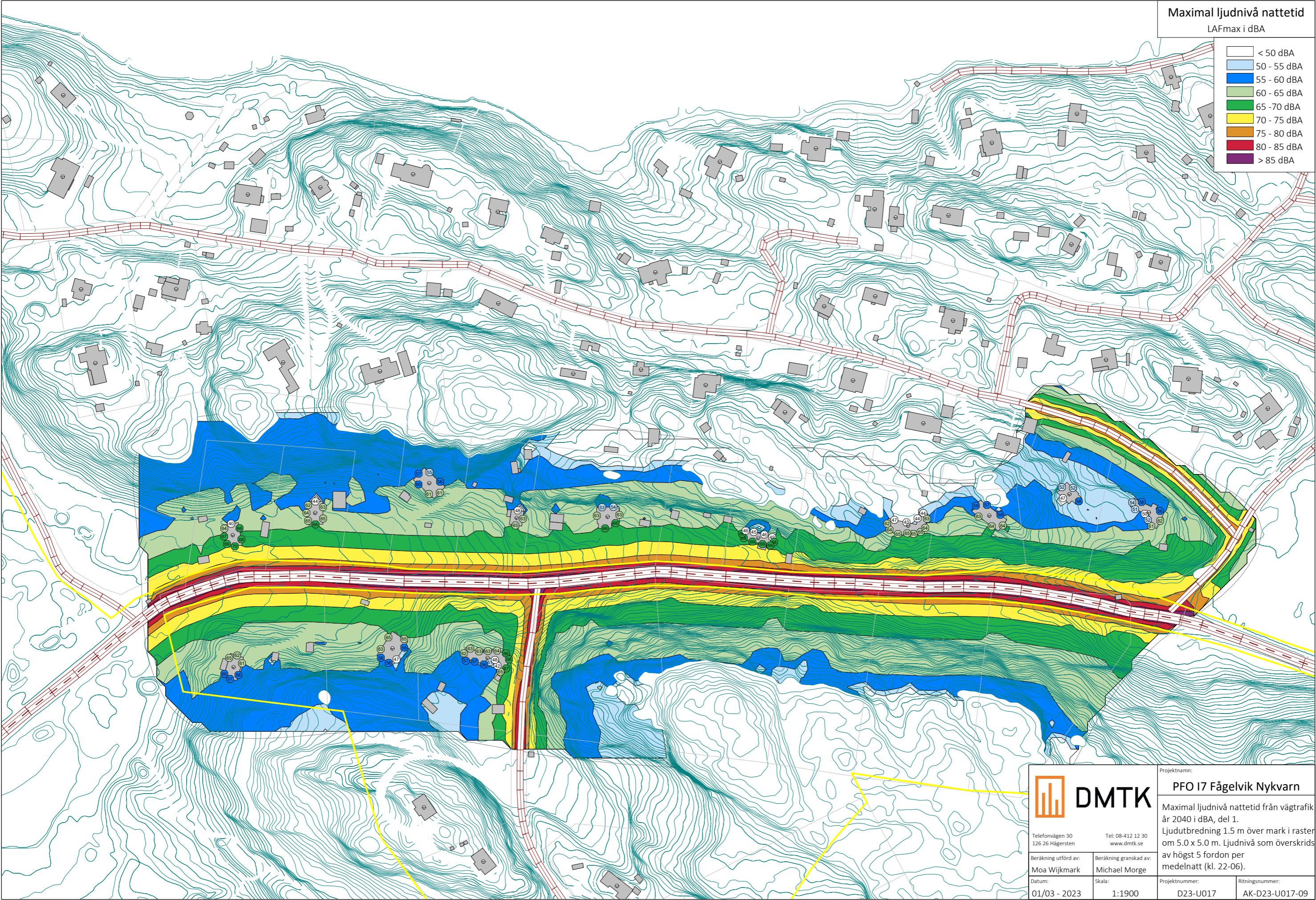
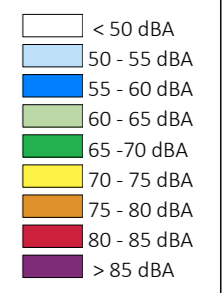
Datum:  
01/03 - 2023

Skala:  
1:1900

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-08

**Maximal ljudnivå nattetid**  
LAFmax i dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten  
Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Datum:  
01/03 - 2023

Skala:  
1:1900

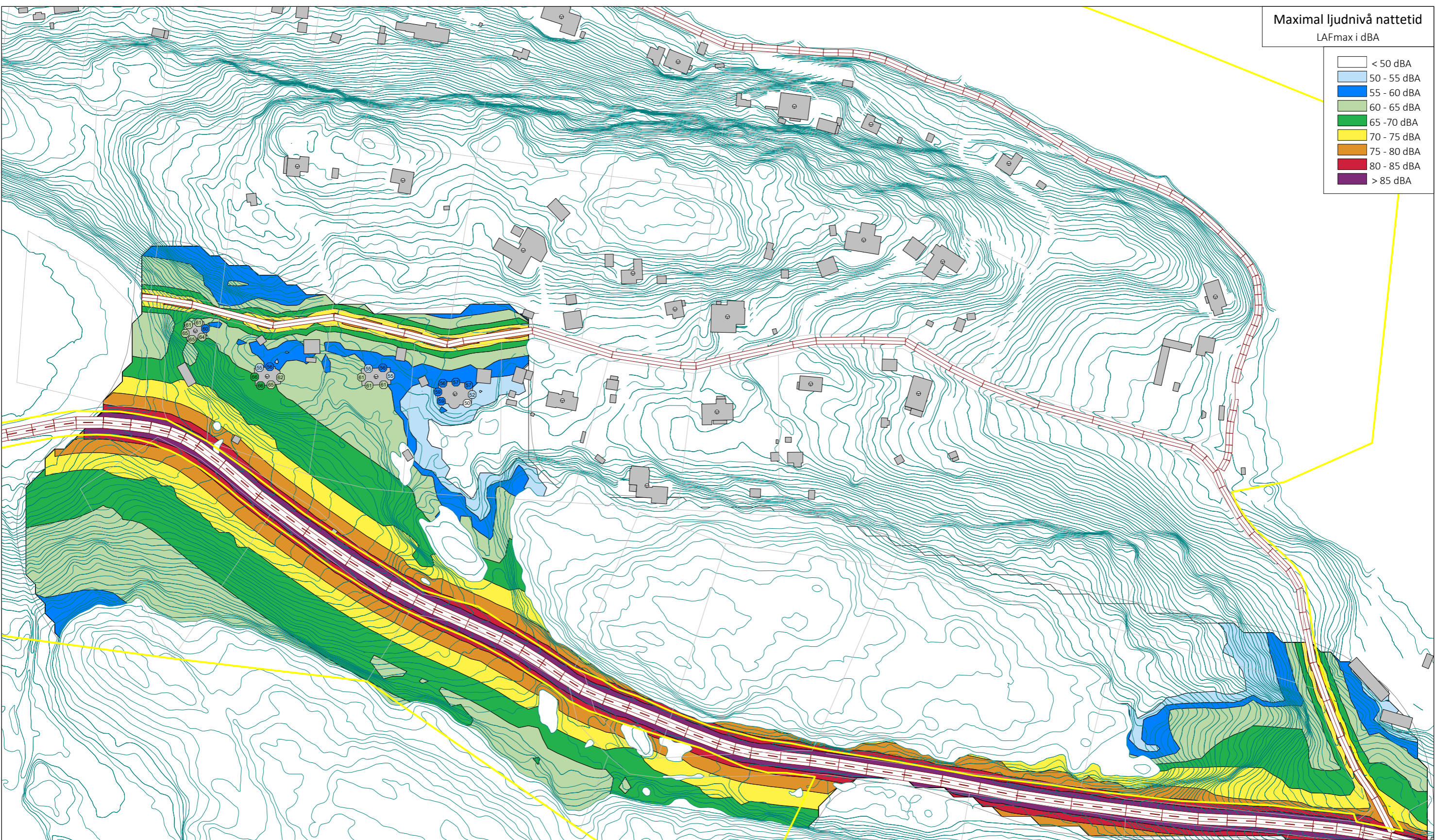
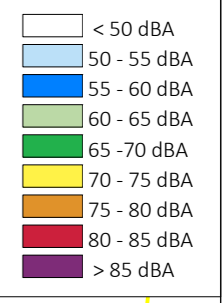
Projektnamn:  
**PFO 17 Fågelvik Nykvarn**

Maximal ljudnivå nattetid från vägtrafik år 2040 i dBA, del 1.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 5.0 x 5.0 m. Ljudnivå som överskrider av högst 5 fordon per medelnatt (kl. 22-06).

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-09

**Maximal ljudnivå nattetid**  
LAFmax i dBA



Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten  
Tel: 08-412 12 30  
www.dmtk.se

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Datum:  
01/03 - 2023

Beräkning granskad av:  
Michael Morge

Skala:  
1:1900

Projektnamn:  
**PFO 17 Fågelvik Nykvarn**

Maximal ljudnivå nattetid från vägtrafik år 2040 i dBA, del 2.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 5.0 x 5.0 m. Ljudnivå som överskrids av högst 5 fordon per medelnatt (kl. 22-06).

Projektnummer:  
D23-U017

Ritningsnummer:  
AK-D23-U017-10