



DMTK

# Trafikbullerutredning inför detaljplan

Södra Närlundaområdet, Tidån

Beställare: Skövde kommun

Rapport: D22-U006-R01

Datum: 2022-10-14

Revidering A: 2024-04-03

Upprättad av: Moa Wijkmark

Granskad av: Patrik Andersson



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning .....	1
1. Revidering.....	2
2. Uppdragsbeskrivning .....	2
3. Bullersituation.....	4
4. Underlag.....	4
5. Riktvärden .....	5
5.1. Trafikbuller .....	5
5.2. Industri- och annat verksamhetsbuller .....	5
6. Beräkning .....	6
6.1. Vägtrafik.....	6
6.1. Spårtrafik .....	7
6.2. Industribuller .....	8
7. Resultat .....	8
8. Utlåtande.....	9
8.1. Trafikbuller .....	9
8.2. Industri- och verksamhetsbuller .....	12

### Bilagor:

Beräkningsblad AK-D22-U006-01 till AK-D22-U006-06

## Sammanfattning

DMTK Akustik AB har på uppdrag av Skövde kommun utfört en trafikbullerutredning för delar av Närlundaområdet i Tidån. Denna rapport avser obebyggda tomter i den norra halvan av området, se rapport D22-U006-R02 för den södra halvan av området.

Nuvarande detaljplan för området tillåter endast fristående enfamiljshus. Beställaren planerar nu att upprätta en ny detaljplan som tillåter alla typer av bostadsbyggnader. För några tomter finns ett skissförslag från en exploatör som vill bygga parhus, för övriga delar saknas exploateringsförslag i dagsläget.

Ljudnivån i området domineras av buller från spårtrafik på Västra stambanan som passerar direkt öster om området. Länsväg 200, Skövdevägen, passerar till väster om området. Tack vare den låga hastigheten på vägen har vägtrafikbuller liten påverkan på den totala bullernivån. Inom området finns endast små lokalgator utan genomfartstrafik.

Beräkningar av ljudnivå från trafik visar att ekvivalent ljudnivå är lägre än 60 dBA i hela det aktuella området. Bostädernas planlösning behöver därmed inte anpassas med avseende på buller vid fasad. Åtgärder krävs däremot för att säkerställa att samtliga bostäder får tillgång till en uteplats med lägre än 50 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå. Med föreslagen utformning av parhus krävs åtgärder för totalt åtta bostäder. Bebyggelsen kan omformas för att ge mer effektiv skärmning av bullret och uteplatser kan lokaliseras till mer skyddade delar av tomterna, alternativt kan lokala skärmar anläggas kring uteplatser vid de aktuella bostäderna.

Till väster om området ligger en matbutik. Transporter ankommer ibland under nätter och helger. Bostäder på tomterna närmast matbutiken bör bulleranpassas för att undvika störning. Om bostäder inte bulleranpassas krävs noggrannare beräkningar av industribuller för att säkerställa att riktvärden vid fasad innehålls.

## 1. Revidering

Revidering A omfattar följande:

- Nya beräkningar med bebyggelse enligt exploateringsförslag daterat augusti 2023.
- Översyn av trafikuppgifter.
- Nya åtgärdsförslag.

## 2. Uppdragsbeskrivning

DMTK Akustik AB har på uppdrag av Skövde kommun utfört en trafikbullerutredning för delar av Närlundaområdet i Tidån (Skövde kommun). Utredningen är en del av beslutsunderlag för framtida detaljplan. Denna rapport avser obebyggda tomter i den norra halvan av området, se rapport D22-U006-R02 för den södra halvan av området. Figur 1 visar de områden som omfattas av denna rapport.

Nuvarande detaljplan för området tillåter endast fristående enfamiljshus. Beställaren planerar nu att upprätta en ny detaljplan som tillåter alla typer av bostadsbyggnader. För några tomter finns ett skissförslag från en exploatör som vill bygga parhus, se Figur 2, för övriga tomter saknas exploateringsförslag.



Figur 1 Aktuellt område markerat med gult.



*Figur 2 Exploateringsförslag parhus, urklipp från skisser av Skövdebostäder daterade 2023-08-28.*

### 3. Bullersituation

Ljudnivån i området domineras av buller från spårtrafik på Västra stambanan. Järnvägen passerar direkt öster om området på en upphöjd banvall. I dagsläget finns inga skärmar eller liknande bullerdämpande åtgärder längs järnvägen. Länsväg 200, Skövdevägen, passerar till väster om området. Tack vare den låga hastigheten på vägen har vägtrafikbuller liten påverkan på den totala bullernivån. Inom området finns endast små lokalgator utan genomfartstrafik.

Strax norr om området finns ett område planlagt för småindustri. I dagsläget pågår ingen starkt bullrande verksamhet i området, och inga giltiga miljötillstånd för buller har identifierats. Mellan industriområdet och utredningsområdet finns ett flertal bostadshus. Eventuella nya bostäder blir därmed inte styrande för hur mycket industrierna kan bullra. Sammantaget bedöms industriområdet inte påverka möjligheterna att bygga bostäder på de aktuella tomterna.

Till väster om området finns en matbutik (ICA Nära Tidan). Butikens lastintag är orienterat mot utredningsområdet. En översiktlig beräkning av buller från butikens lastintag presenteras i denna rapport. Vid projektering av bostäder på tomterna närmast butiken bör bullersituationen detaljstuderas.

Eventuella mindre industribullerkällor, så som fläktar i anslutning till befintliga bostäder, omfattas inte av denna utredning. Dessa typer av störningskällor bedöms vid behov kunna hanteras med lokala åtgärder i samband med detaljprojektering av de nya bostäderna.

### 4. Underlag

- Grundkarta i dwg-format från beställaren.
- Exploateringsförslag från Skövdebostäder, *Närlunda Tidan – Skissförslag ny tomtmark* daterad 2023-08-28.
- Höjddata från Metria, levererat 2022-10-10.
- Förordning SFS 2015:216 med ändringar enligt SFS 2017:359.
- Boverkets allmänna råd BFS 2020:2.
- Beräkningsprogram CadnaA version 2023 med Nordiska beräkningsmodellen samt DAL32.
- Trafiksiffror för vägtrafik från Trafikverket via Vägtrafikflödeskartan, TIKK.
- Trafikuppräkningsstal enligt EVA, Trafikverket *PM TRV 2017/111007* daterat 2023-04-01.
- Hastighetsgränser för vägtrafik från Trafikverket via NVDB på webb, hämtade 2024-04-02.
- Trafiksiffror för spårtrafik från Trafikverket via excelark *Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040*, daterat 2023-02-21.
- Hastighetsgränser för spårtrafik från Trafikverket via Hallsbergs linjebok, *Samlad version 2023-12-10*.

## 5. Riktvärden

För buller från väg- och spårtrafik gäller riktvärden enligt avsnitt 5.1. För buller från industrier och andra verksamheter med liknande ljudkaraktär gäller riktvärden enligt avsnitt 5.2.

### 5.1. Trafikbuller

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.

### 5.2. Industri- och annat verksamhetsbuller

I Boverkets allmänna råd BFS 2020:2 ges riktvärden för buller från industrier och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär. Riktvärdena gäller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. I Tabell 1 och Tabell 2 presenteras en sammanfattning av riktvärdena.

Riktvärden enligt Tabell 1 gäller för buller vid fasad, vid uteplats gäller riktvärden enligt Tabell 2. För buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet, till exempel kyl- eller ventilationsutrustning vid bostäder, gäller riktvärden enligt Tabell 2 även vid fasad. Detta innebär att buller från yttre bullrande installationer på de nya bostäderna ska innehålla riktvärden enligt Tabell 2 vid grannes fasad eller uteplats.

Tabell 1 Industri- och annat verksamhetsbuller.

Högsta ekvivalenta ljudnivå från industri/annan verksamhet, frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad			
	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22, samt lör-, sön- och helgdag kl 06-22	Natt kl. 22-06
Zon A <sup>1)</sup> Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer.	>60	>55	>50
<sup>1)</sup> Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för ljuddämpad sida enligt Tabell 2 också på den exponerade sidan.			

Tabell 2 Industri- och annat verksamhetsbuller, ljudnivå på ljuddämpad sida.

Högsta ekvivalenta ljudnivå från industri och annan verksamhet på ljuddämpad sida			
	Ekvivalent ljudnivå i dB(A)		
	Dag kl. 06-18	Kväll kl. 18-22, samt lör-, sön- och helgdag kl 06-22	Natt kl. 22-06
Ljuddämpad sida och uteplats	45	45	40

## 6. Beräkning

Samtliga beräkningar har utförts i beräkningsprogrammet CadnaA version 2023. För beräkning av väg- och spårtrafik används Nordiska beräkningsmodellen. För beräkning av industribuller används DAL32.

### 6.1. Vägtrafik

Trafiksiffror för Skövdevägen och Flistadsvägen 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. Aktuella hastighetsgränser har hämtats från Trafikverket via NVDB.



Tabell 3 Trafiksiffror, vägtrafik.

Vägtrafik år 2040				
Väg	Fordon/årsmedeldygn (ÅDT)	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]	Kommentar
Skövdevägen	4540	9	40/60	Dygnsfördelning enligt TIKK.
Flistadsvägen	650	6	40/70	
Tidanvägen	600	2	40	10% av trafiken antas passera nattetid, vilket ger färre än 5 tunga fordon per årsmedelnatt.
Solgårdsvägen	100	0	40	
Åkervägen	100	0	40	
Vårlundavägen	200	2/0 <sup>1)</sup>	40	
Kvarntorpsvägen	100	0	40	

<sup>1)</sup> Ingen tung trafik efter infart till matbutik.

## 6.1. Spårtrafik

Information om trafik på järnvägen har hämtats från Trafikverket via dokumentet *Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040* och Hallsbergs linjebok.

Tabell 4 Trafiksiffror, spårtrafik.

Spårtrafik år 2040				
Tågtyp enligt prognos	Tågtyp i beräkning	Tåg/årsmedeldygn	Längd (medel/max) [m]	Hastighet [km/h]
Godståg	Gods	40,0	573 / 690	100
Lok + vagn	Pass	1,8	260 / 260	160
X40	X40	24,5	82 / 163	200
X50	X50-54	8,8	80 / 80	200
Regina.RX	X50-54	3,5	160 / 160	200
X55	X50-54	1,8	110 / 110	200
EC250	X60	56,1	170 / 298	160

## 6.2. Industribuller

En översiktlig beräkning av buller från ICA Nära Tidan har utförts. Beräkningen syftar till att ge en översiktlig bild av bullersituationen under pågående leverans på lastkajen. Buller från fasta installationer kopplade till butiken har inte tagits med i beräkningen. Detta bedöms inte påverka bedömningen av bullersituationen. Beräkning av buller från lastkajen baseras på muntlig information från ansvarig personal i butiken.

- Leverans kan ske före klockan 06 på vardagar, normalt sker leverans kring klockan 05.30 på fredagar (en lastbil) samt mellan cirka 07-18 övriga dagar.
- Normalt står lastbilar inte på tomgång utanför butiken i samband med leverans under tidiga morgnar. De gånger detta har hänt har boende i närliggande hus klagat. Butiken arbetar aktivt för att undvika detta genom information till leverantörer/chaufförer.
- Butiken har kylmedelskylare och liknande installationer på tak. Inga klagomål på ljud från dessa installationer har förekommit hittills.

I beräkning av buller från leveranser används spektrum enligt Tabell 5, vilket motsvarar ljud under en hel cykel från att lastbil backar in mot lastkaj fram till avfärd. Spektrum har hämtats från en mätning utförd av WSP<sup>1</sup>. Använt spektrum stämmer överens med andra liknande mätningar tillgängliga online samt egna tidigare erfarenheter av liknande uppdrag.

Beräkning har utförts för en antagen värsta timme med pågående lastning under 30 minuter.

Tabell 5 Ljudeffekt från lastbil vid lastkaj.

Frekvens, Hz	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Ljudeffekt, $L_w$ i dB	98	97	92	92	90	89	88	85	82

## 7. Resultat

Resultat från utförda beräkningar redovisas i beräkningsblad enligt Tabell 6. Samtliga beräkningar avser prognosår 2040. Beräknade fasadnivåer avser frifältsvärde. Beräknad nivå över mark inkluderar reflexer även från närliggande byggnader.

Maximal ljudnivå från spårtrafik avser ljudnivå från den mest bullrande tågtypen, vilket i det här fallet är godståg. Enligt prognos för år 2040 planeras 40 godståg per årsmedeldygn. Förutsatt att dygnsfördelningen inte förändras jämfört mot dagens trafik ger detta cirka 20 godståg per årsmedelnatt (kl. 22-06). Ljudnivå från godståg blir därmed dimensionerande för både dag- och nattperioden.

Maximal ljudnivå från vägtrafik redovisas separat för dag- respektive nattperioden. För nattperioden redovisas den ljudnivå som beräknas överskridas av högst 5 fordon per årsmedelnatt (kl. 22-06). För dagperioden redovisas den ljudnivå som beräknas överskridas av högst 5 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. Detta innebär att beräknad maxnivå i många fall blir lika för både dag- och nattperioden.

<sup>1</sup> Trafikbullerutredning samt ljudnivåer från skolgård och lastkaj – Nya Tiundaskolan, Uppsala, av WSP Sverige AB, daterad 2015-02-23

Tabell 6 Beräkningsblad

Väg- och spårtrafik år 2040	
AK-D22-U006-01	Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U006-02	Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik. Ljudutbredning 5 m över mark.
AK-D22-U006-03	Maximal ljudnivå från spårtrafik. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
AK-D22-U006-04	Maximal ljudnivå från vägtrafik, dagtid. Ljudutbredning 1,5 m över mark.
AK-D22-U006-05	Maximal ljudnivå från vägtrafik, nattetid. Ljudutbredning 1,5 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.
Industri- och annat verksamhetsbuller	
AK-D22-U006-06	Ekvivalent ljudnivå under värsta timmen. Ljudutbredning 2 m över mark, samt ljudnivå vid mest utsatt del av fasad.

## 8. Utlåtande

### 8.1. Trafikbuller

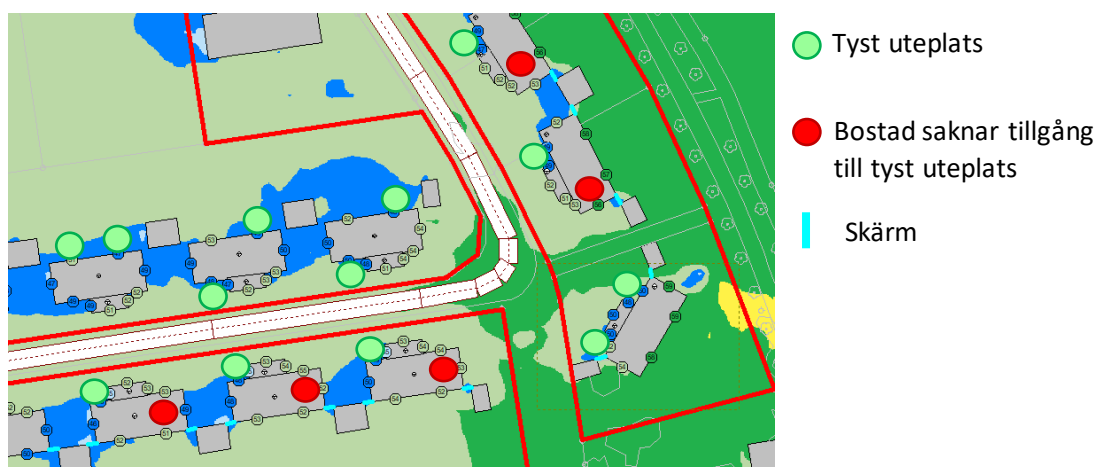
Ekvivalent ljudnivå från trafik beräknas bli lägre än 60 dBA i hela utredningsområdet, se bilaga AK-D22-U006-01 samt AK-D22-U006-02. Detta innebär att tillkommande bostäder inte behöver anpassas med avseende på trafikbullernivå vid fasad. Åtgärder kommer dock krävas för att säkerställa att samtliga bostäder får tillgång till en uteplats med lägre än 50 dBA ekvivalent respektive 70 dBA maximal ljudnivå. Vid planering av bostäder på tomter där riktvärden för tyst uteplats överskrids krävs antingen att byggnader orienteras så att minst en uteplats per bostad skärmas, alternativt att skärmade uteplatser anläggs i anslutning till varje bostad.

Föreslagen utformning av parhus ger inte tillräcklig skärmning av buller från järnvägen för att riktvärden för uteplatser ska kunna innehållas vid samtliga bostäder utan ytterligare åtgärder. Vissa av byggnaderna behöver omformas, alternativt kompletteras med bullerskyddsskärmar. Med nuvarande utformning saknas tillgång till tyst uteplats för 8 bostäder, se Figur 3. Det finns tysta ytor i anslutning till samtliga bostäder utom bostaden i planområdets sydöstra hörn. De tysta ytorna mellan husen är dock markerade som parkeringsplatser i den nuvarande situationsplanen.

Om byggnaden längst i sydöst vrids, så att långsidan orienteras mot järnvägen, kan tysta uteplatser skapas vid båda bostäderna i byggnaden, se Figur 4. Vid de återstående bostäderna som i nuvarande förslag saknar tyst uteplats skulle lokala skärmar kring uteplatser kunna användas. Bullerskyddsskärmar behöver då vara minst 2 m höga och helt täta (även mot mark) för att ge tillräcklig skärmning. Exakt placering och utformning bör tas fram i samråd med akustiker. Alternativt ses byggnadsformerna och tomternas planering över i samtliga fall där riktvärden inte innehålls.



Figur 3 Lagen för tysta uteplatser, samt bostäder där tyst uteplats saknas. Nuvarande exploateringsförslag.



Figur 4 Lagen för tysta uteplatser med byggnad på Närlunda 4:86 vriden för att skärma buller mer effektivt.

Aktuella beräkningar är utförda med helt täta skärmar mellan huvudbyggnader och förråd vid bostäder längs den östra kanten av området. Om dessa skärmar förses med öppningar, eller tas bort, måste bullerberäkningarna göras om. I beräkningarna används även 38° takvinkel i enlighet med

nuvarande exploateringsförslag. En mindre takvinkel, och därmed lägre taknock, skulle försämra byggnadernas skärmverkan något. I Figur 5 visas ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark samt ljudnivå vid fasad beräknat med helt platta tak.



*Figur 5 Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark, samt frifältsvärde vid fasad, beräknat med helt platta tak.*

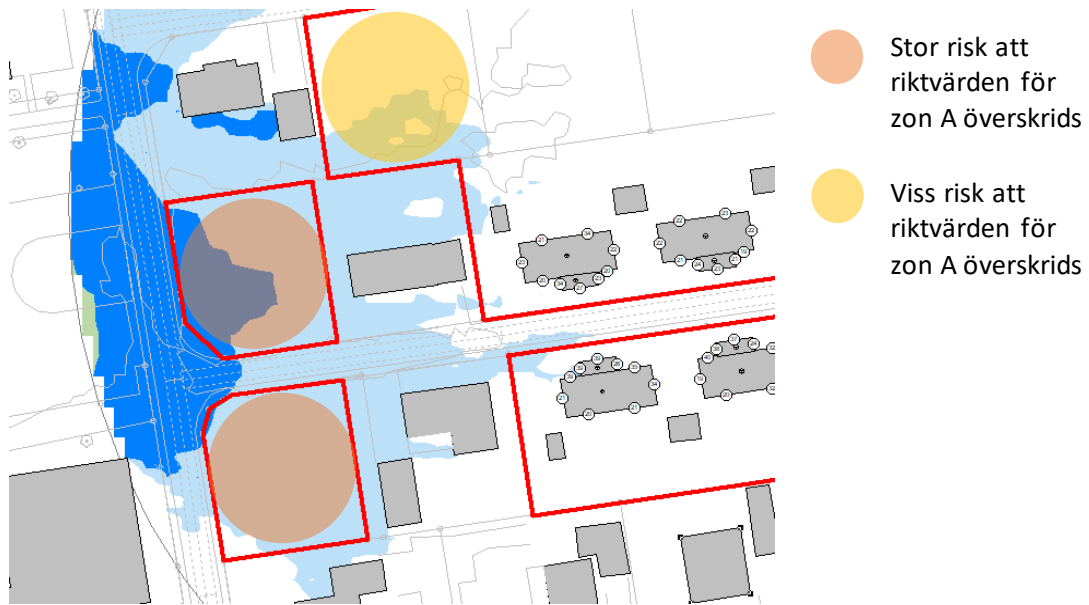
Riktvärden för maximal ljudnivå på uteplats beräknas överskridas vid merparten av byggnaderna när de mest bullrande tågen passerar, se bilaga AK-D22-U006-03. Om de tågtyper som ger högst ljudnivåer (godståg, Regina/X50-tåg och passagerartåg med RC-lok) plockas bort beräknas den maximala ljudnivån bli lägre än 70 dBA vid samtliga föreslagna uteplatser, se Figur 6. Enligt Trafikbullerförordningen kan de 5 högsta passagerarna per timme undantas från riktvärdet förutsatt att riktvärdet inte överskrids med mer än 10 dB. Godståg, Regina/X50-tåg och passagerartåg med RC-lok passerar totalt cirka 56 gånger per årsmedeldygn enligt gällande prognos för år 2040. Baserat på dagens trafikering passerar ca 80% av tågen under dagsperioden. Förutsatt att tågtrafiken är jämnt spridd över dagen innebär detta att 70 dBA maxnivå överskrids i snitt 3 gånger per timme, vilket tillåts enligt Trafikbullerförordningen. Biltrafiken beräknas inte ge upphov till maxnivåer som överskrider 70 dBA. Den ekvivalenta nivån bedöms därmed bli styrande för bedömning av uteplatser.



Figur 6 Maximal ljudnivå från tågtrafik med de mest bullrande tågtyperna borttagna.

## 8.2. Industri- och verksamhetsbuller

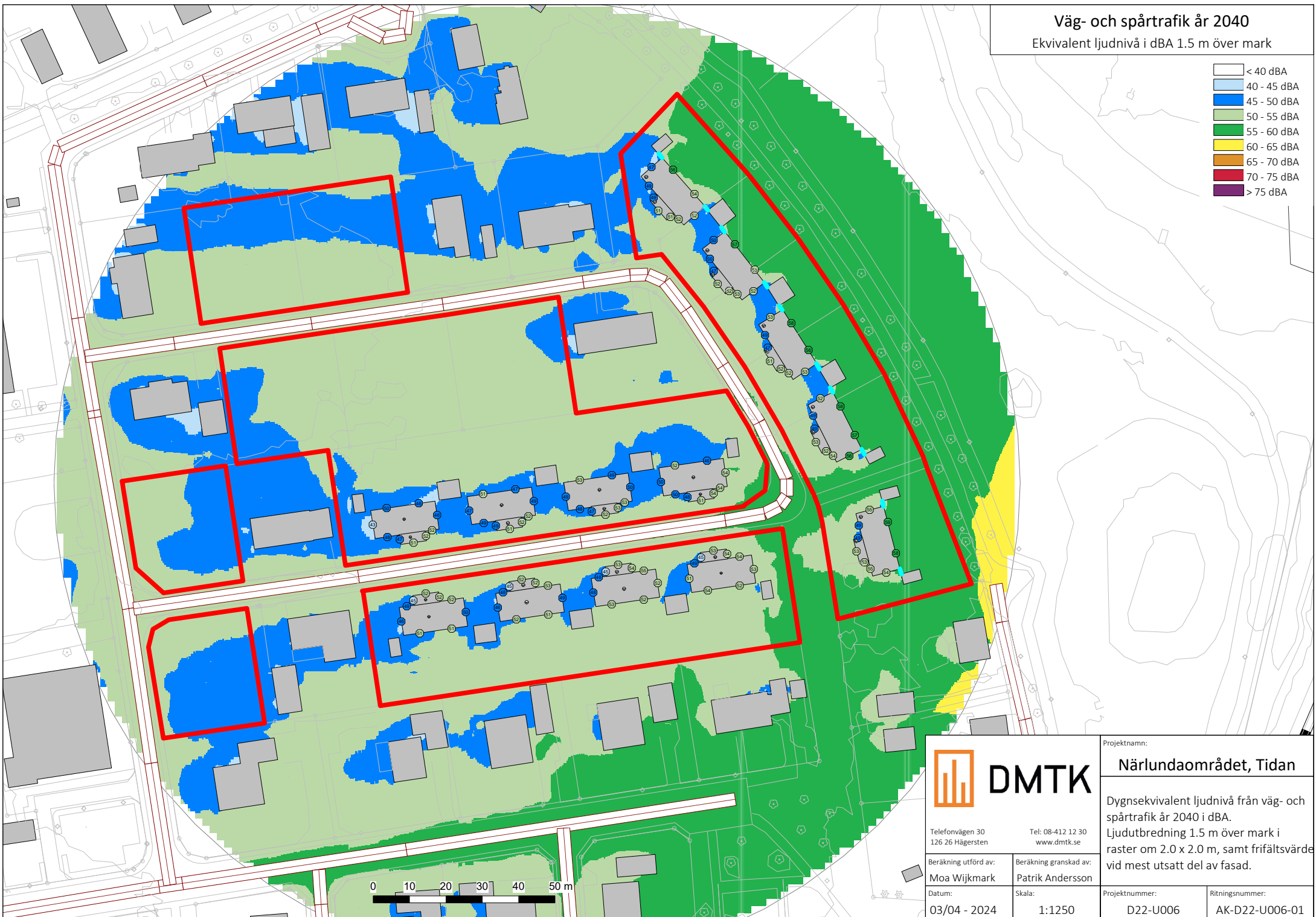
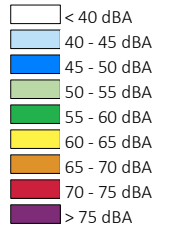
Baserat på den översiktliga beräkningen av buller från matbutiken bedöms markerade ytor i Figur 7 riskera att hamna inom zon B med avseende på industribuller. För att säkert avgöra exakt var riktvärden överskrids krävs dock en noggrannare beräkning med inmätning av bullerkällor. För att undvika störning rekommenderas dock att bostäder inom ytor markerade med orange bulleranpassas oavsett vad en noggrannare utredning skulle visa. Vid bulleranpassning av bostäderna måste hänsyn tas till både trafik- och industribuller för att säkerställa att samtliga riktvärden innehålls på de tysta sidorna.



*Figur 7 Ytor där det bedöms finnas risk att riktvärden för zon A överskrids pga. buller från lastning vid matbutik.*

# Väg- och spårtrafik år 2040

Ekvivalent ljudnivå i dBA 1.5 m över mark



## DMTK

Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

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

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Patrik Andersson

Datum:  
03/04 - 2024

Skala:  
1:1250

Projektnamn:

Närlandaområdet, Tidan

Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik år 2040 i dBA.  
Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m, samt frifältsvärde vid mest utsatt del av fasad.

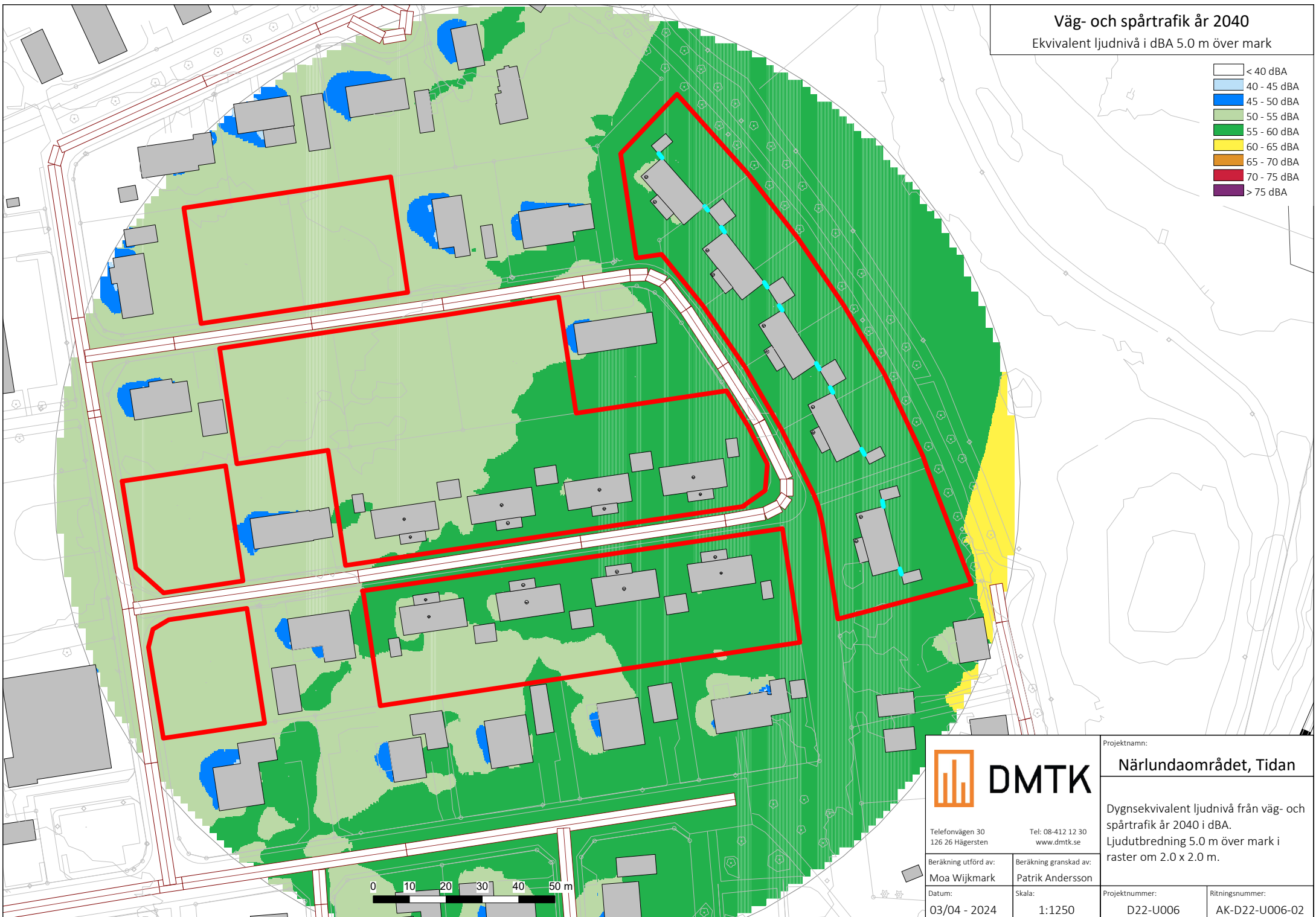
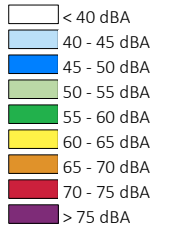
Projektnummer:  
D22-U006

Ritningsnummer:  
AK-D22-U006-01



# Väg- och spårtrafik år 2040

Ekvivalent ljudnivå i dBA 5.0 m över mark



## DMTK

Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

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

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Patrik Andersson

Datum:  
03/04 - 2024

Skala:  
1:1250

Projektnamn:

Närlandaområdet, Tidan

Dygnsekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik år 2040 i dBA.  
Ljudutbredning 5.0 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m.

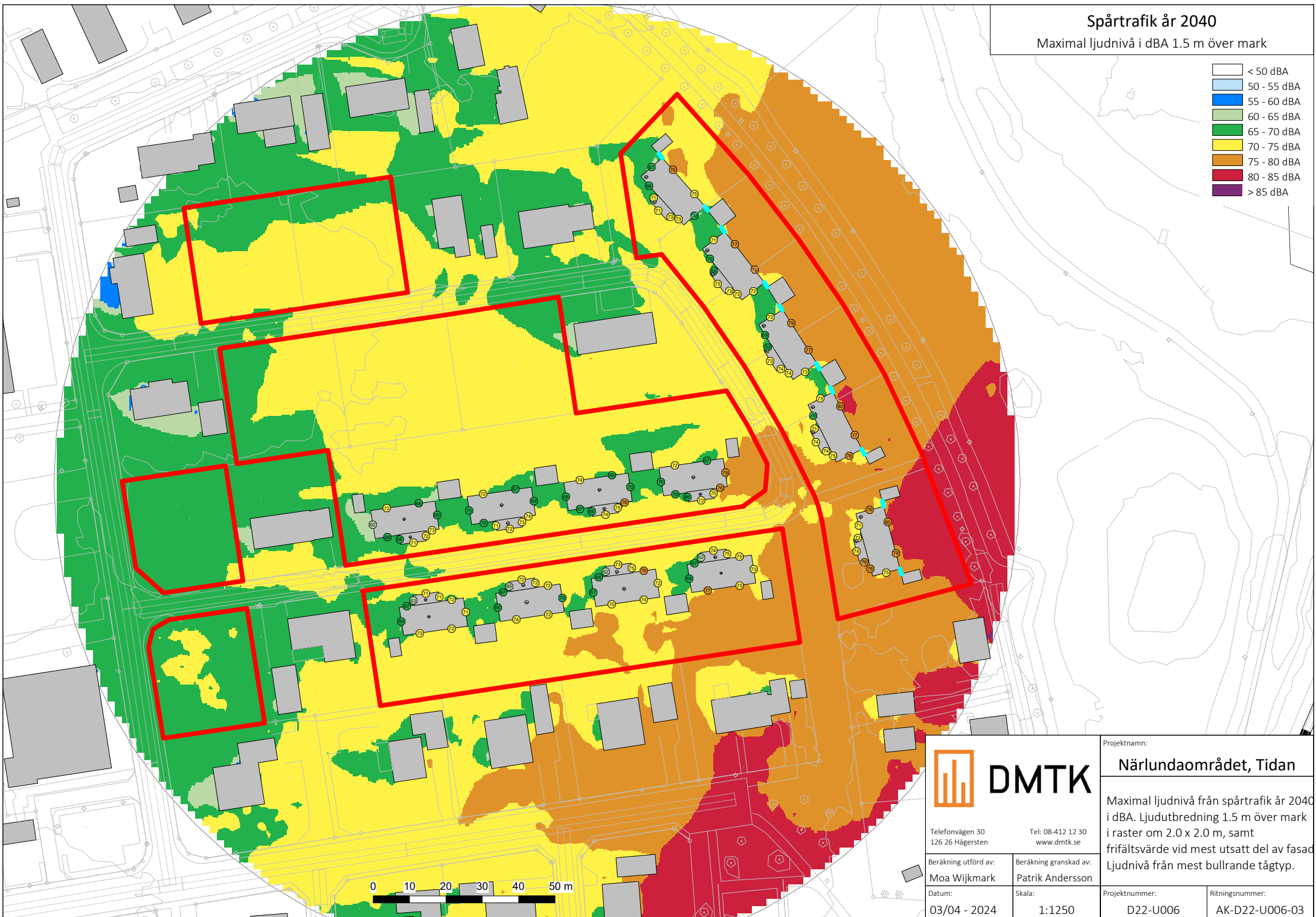
Projektnummer:  
D22-U006

Ritningsnummer:  
AK-D22-U006-02

# Spårtrafik år 2040

Maximal ljudnivå i dBA 1.5 m över mark

- < 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:  
Patrik Andersson

Datum:  
03/04 - 2024

Skala:  
1:1250

Projektnamn:  
Närlandaområdet, Tidån

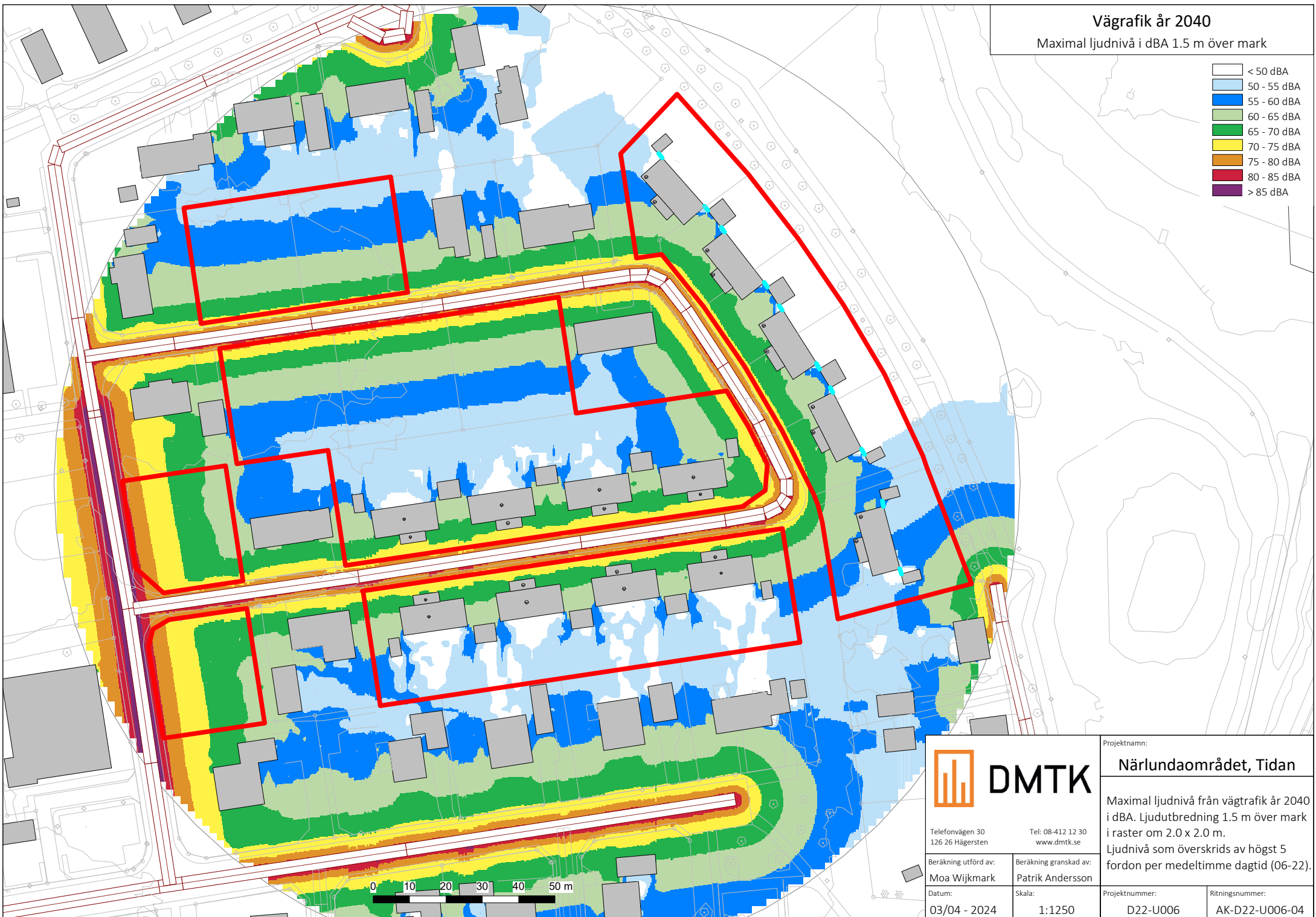
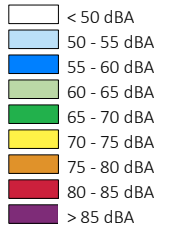
Maximal ljudnivå från spårtrafik år 2040 i dBA. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m, samt frifältsvärde vid mest utsatt del av fasad. Ljudnivå från mest bullrande tågtyp.

Projektnummer:  
D22-U006

Ritningsnummer:  
AK-D22-U006-03

# Vägrafik år 2040

Maximal ljudnivå i dBA 1.5 m över mark



**DMTK**

Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

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

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Patrik Andersson

Datum:  
03/04 - 2024

Skala:  
1:1250

Projektnamn:

**Närlundaområdet, Tidan**

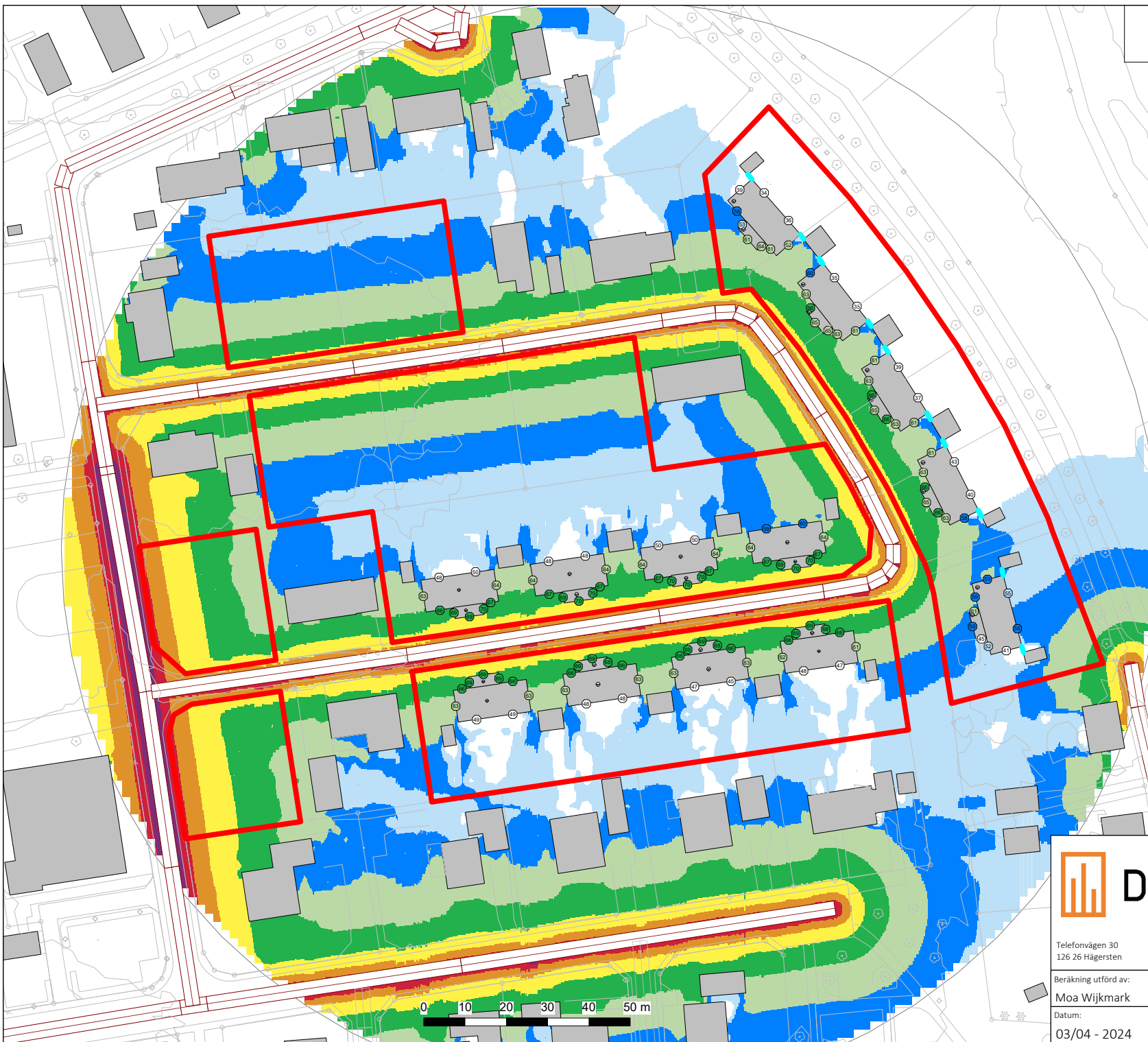
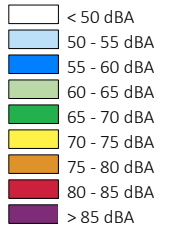
Maximal ljudnivå från vägtrafik år 2040 i dBA. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m. Ljudnivå som överskrids av högst 5 fordon per medeltimme dagtid (06-22).

Projektnummer:  
D22-U006

Ritningsnummer:  
AK-D22-U006-04

# Vägrafik år 2040

Maximal ljudnivå i dBA 1.5 m över mark



## DMTK

Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

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

Beräkning utförd av:  
Moa Wijkmark

Beräkning granskad av:  
Patrik Andersson

Datum:  
03/04 - 2024

Skala:  
1:1250

Projektnamn:

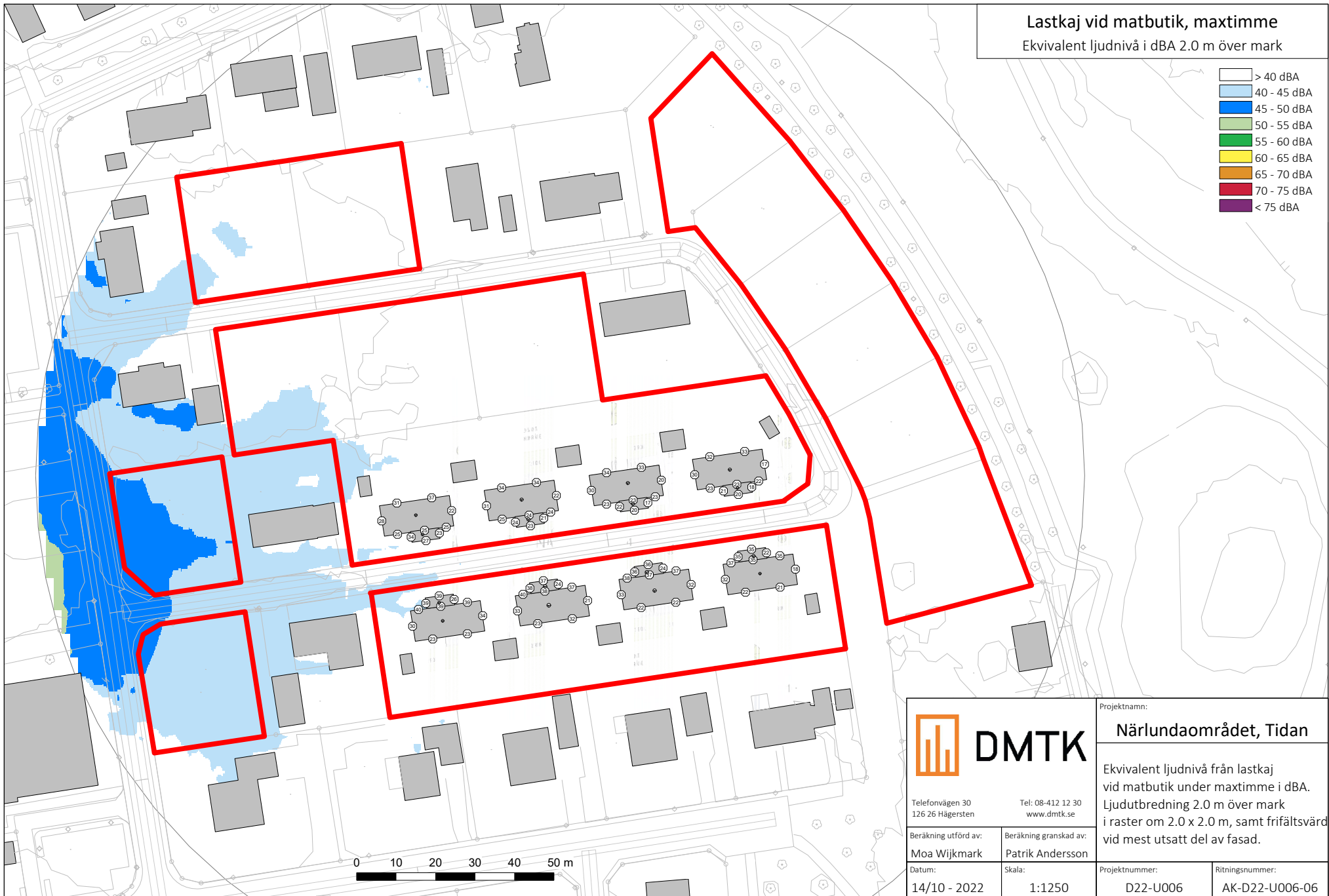
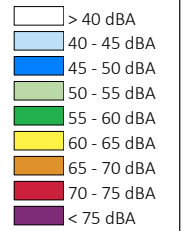
Närlandaområdet, Tidan

Maximal ljudnivå från vägtrafik år 2040 i dBA. Ljudutbredning 1.5 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m, samt frifältsvärde vid mest utsatt del av fasad. Ljudnivå som överskrids av högst 5 fordon per medelnatt (22-06).

Projektnummer:  
D22-U006

Ritningsnummer:  
AK-D22-U006-05

**Lastkaj vid matbutik, maxtimme**  
 Ekvivalent ljudnivå i dBA 2.0 m över mark



**DMTK**

Telefonvägen 30  
126 26 Hägersten

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

Beräkning utförd av:  
Moa Wijmark

Beräkning granskad av:  
Patrik Andersson

Datum:  
14/10 - 2022

Skala:  
1:1250

Projektname: <b>Närlandaområdet, Tidån</b>	
Ekvivalent ljudnivå från lastkaj vid matbutik under maxtimme i dBA. Ljudutbredning 2.0 m över mark i raster om 2.0 x 2.0 m, samt frifältsvärd vid mest utsatt del av fasad.	
Projektnummer: D22-U006	Ritningsnummer: AK-D22-U006-06