

RAPPORT
DEL AV FINJA 7:21 OCH FINJA 6:13 (FINJA SKOLA)
TRAFIKBULLERUTREDNING



REV 180703
2018-05-24

UPPDRAG 285717, Finja skola, trafikbullerutredning
Titel på rapport: Del av Finja 7:21 och Finja 6:13 (Finja skola), Trafikbullerutredning
Status: Slutrapport
Datum: 2018-05-24

MEDVERKANDE

Beställare: Hässleholms kommun
Kontaktperson: Karolina Nilsson/Sofie Kling Mathiasson

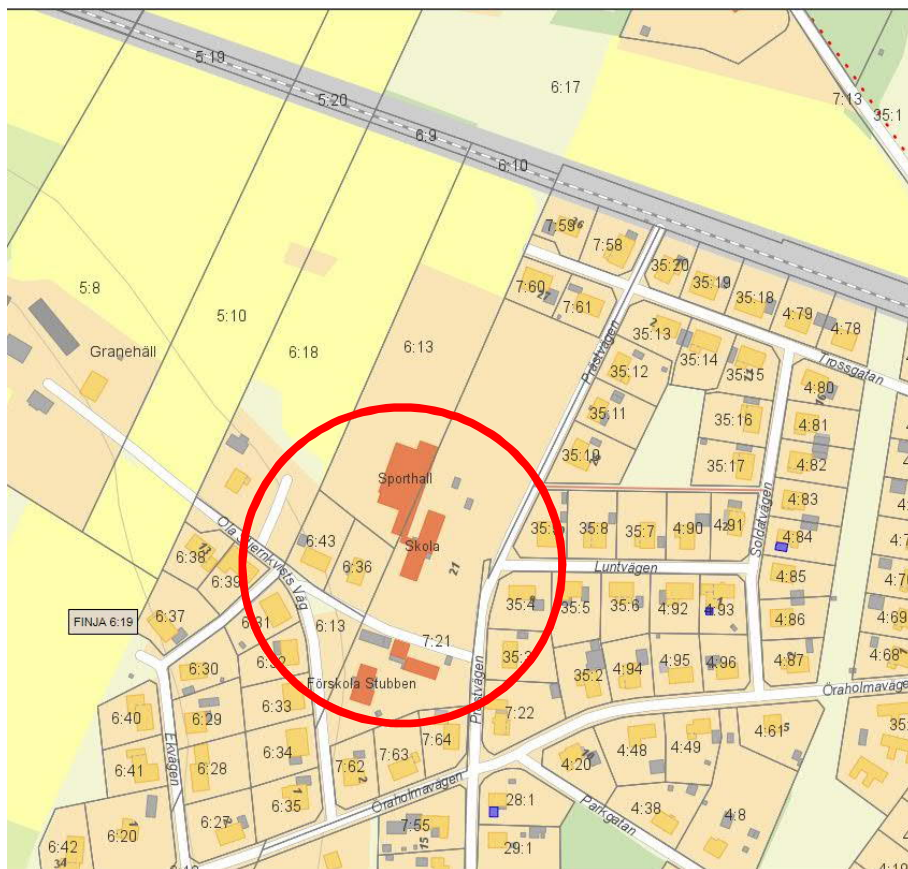
Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Anna-Karin Ekström
Kvalitetsgranskare: Madelene Persson

Innehållsförteckning

1	UPPDRAGET	5
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
	2.1 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
	2.2 RIKTVÄRDEN.....	6
	2.3 TÅGTRAFIK.....	6
3	RESULTAT.....	7
	3.1 NULÄGE	7
	3.2 ÅR 2040.....	7
4	SAMMANFATTANDE SLUTSATS	8
	BILAGOR	10

1 UPPDRAGET

Hässleholms kommun håller på att ta fram en detaljplan för befintlig skola och förskola för att bekräfta rådande förhållanden. Befintlig skola och förskola är idag placerad på mark som i gällande detaljplan har användningen Allmänt ändamål och Bostad och delar av bebyggelsen är uppförd på mark där byggnad inte får uppföras enligt gällande detaljplan.



Aktuellt område.

Uppdraget omfattar beräkning av trafikbuller från Skånebanan för nuläget samt för prognosåret 2040 som underlag för det fortsatta arbetet. Skånebanan passerar ca 200 m norr om närmaste skolbyggnad och ca 100 m från skolgårdens (fotbollsplaner) norra del. Det omgivande gatunätet ingår inte i beräkningarna, då trafikflödet på detta är mycket litet och endast omfattar boendetrafik och trafik till/från skolan och förskolan.

I följande PM redovisas förutsättningarna för beräkningarna, gällande riktvärden och resultatet av beräkningarna. Resultatet redovisas i form av utbredningskartor 1,5 m över mark för ekvivalentnivån och för maximalnivån. Resultaten redovisas även som punktberäkningar vid fasad vid skolbyggnaderna.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Bullerberäkningarna för järnvägstrafiken genomförs enligt Banverkets och Naturvårdsverkets "Buller från spårburen trafik" (rapport 4935). Beräkningsmodellen är baserad på en stor mängd mätningar genomförda i de nordiska länderna. Modellen gäller sommarförhållanden på marken och för en meteorologisk situation med inversion eller medvind.

Trafikbuller mäts i dBA enligt en logaritmisk skala. I Sverige används den ekvivalenta samt den maximala bullernivån som mått på störningen från väg- och järnvägstrafiken, där ekvivalentnivån är den genomsnittliga bullernivån under dygnet, medan maximalnivån motsvarar passagen av ett enstaka fordon av den bullrigaste typen, för nuläget ett dieseldrivet godståg, för prognosåret 2040 ett eldrivet godståg.

När två lika starka bullerkällor adderas ökar den ekvivalenta bullernivån med 3 dBA. På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden eller en fördubbling/halvering av avståndet till bullerkällan 3 dBA högre/lägre ekvivalent bullernivå. För varje decibels ökning av bullernivån från vägtrafiken bedöms störningen öka med 20%. En ökning av den ekvivalenta bullernivån med 4 dBA medför enligt Trafikverket (fd Vägverket) att den upplevda bullerstörningen fördubblas.

Beräkningarna är genomförda i programmet SoundPLAN, version 7.4, som är en tillämpning av den nordiska beräkningsmodellen enligt ovan.

2.2 RIKTVÄRDEN

2.2.1 RIKTVÄRDEN FÖR SKOLA/FÖRSKOLA

I september 2017 publicerade Naturvårdsverket "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" (NV-01534-17). Följande riktvärden utomhus gäller för skolgård:

Del av skolgård	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet.	50 dBA	70 dBA
Övriga vistelseytor inom skolgården	55 dBA	70* dBA

* Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

Vilka ytor som är definieras som avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet eller som övriga vistelseytor är inte angivet i Naturvårdsverkets publikation, utan kan vara en tolkningsfråga.

Inomhus gäller riktvärden enligt Svensk standard SS 25268:2007+T1:2017 för nybyggda skolor, förskolor och fritidshem. Det mest strikta kravet för skollokaler är 30 dBA ekvivalentnivå samt 45 dBA maximalnivå. Riktvärdet för maximalnivån inomhus får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timma dagtid 06-18.

2.3 TÅGTRAFIK

Uppgifter om trafikeringen på Skånebanan söder om planområdet har erhållits av Trafikverket.

År 2017	Antal tåg	Medellängd	Maxlängd	Sth	Tågtyp
Pågatåg	49	80	160	115	X61
Godståg	8	450	630	100	Gods el
Godståg	1	450	630	100	Gods diesel

År 2040	Antal tåg	Medellängd	Maxlängd	Sth	Tågtyp
Pågatåg	54	160	160	130	X61
Godståg	24	550	750	100	Gods el

Tågtrafiken under maxtimmen, den mest belastade timman är inte känd. Baserat på hur dagens tågtrafik fördelar sig på dagtid, kvällstid och natt görs en rimlighetsbedömning av huruvida antalet tågpassager av pågatåg respektive godståg överstiger 5 passager under maxtimmen.

Idag passerar totalt ca 33 pågatåg och 5 godståg dagtid, kl 06-18, där godstågen bestämmer maximalnivån. Bedömningen är att antalet passager av godståg (diesel- och eldrift) under maxtimmen understiger 5 stycken.

Motsvarande uppgifter för prognosåret 2040 är inte kända, men med antagandet att tågen fördelar sig över dygnet på ungefär samma sätt som idag förväntas ca 36 pågatåg och ca 10 godståg passera dagtid kl 06-18. Bedömningen är att antalet godståg, vilka bestämmer maximalnivån, under maxtimmen understiger 5 stycken.

3 RESULTAT

Resultatet av beräkningarna redovisas som utbredningskartor och punktberäkningar i bilaga. Följande kartor redovisas:

Bilaga 1

- Nuläget Ekvivalentnivå 1,5 m över mark
- Nuläget Maximalnivå 1,5 m över mark
- Nuläget Fasadnivåer

Bilaga 2

- Prognosår 2040 Ekvivalentnivå 1,5 m över mark
- Prognosår 2040 Maximalnivå 1,5 m över mark
- Prognosår 2040 Fasadnivåer

Utomhusmiljön, skolgårdarna, utvärderas mot Naturvårdsverkets riktvärden, 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå.

Ekvivalentnivån 55 dBA utomhus vid fasad används som utvärderingsnivå för att bedöma om det ställs särskilda krav på bebyggelse för att klara BBRs krav för inomhusnivåerna för skollokalerna. Då antalet tågpassager under skoltid understiger 5 passager maxtimmen är inte maximalnivån dimensionerande.

3.1 NULÄGE

Utbredningskartorna visar att riktvärdet för ekvivalentnivån, 50 dBA, klaras på såväl hela skolgården och på förskolegården.

Maximalnivåerna ligger över 70 dBA på ungefär hälften av skolgården. Antalet passager av godståg totalt sett är begränsat och den tågtyp som bestämmer maximalnivå, dieseldrivet godståg, förekommer endast en gång per dygn. Även antalet passager av Pågatåg understiger fem passager under maxtimmen. Då antalet passager under maxtimmen understiger fem stycken är riktvärdet för maximalnivån, 70 dBA, inte relevant även om enstaka passager under maxtimmen överskrider denna nivå.

Maximalnivån på förskolegården understiger riktvärdet 70 dBA.

Fasadberäkningarna visar att fasadnivåerna ligger under 55 dBA ekvivalentnivå varför riktvärdet för inomhusnivån, 30 dBA, bedöms klaras. Beräknad maximal nivå från ett dieseldrivet godståg är som högst 69 dBA vilket medför att även vid de fåtal passager som sker bedöms 45 dBA inomhus klaras.

3.2 ÅR 2040

Trafikökningen på Skånebanan till år 2040, av framför allt godståg, medför att till år 2040 klaras inte längre riktvärdet för ekvivalentnivån på hela skolgården. Däremot klaras 55 dBA, riktvärdet för övriga vistelseytor, varför det blir relevant att definiera hur de olika delarna av skolgården ska betraktas. De delar där 50 dBA överskrider utgörs av gräsytor med fotbollsplaner, närmast parkeringen i södra delen finns gungor.

Om riktvärdet 50 dBA ekvivalentnivå ska vara vägledande för hela ytan, krävs åtgärder för att skärma bullret från järnvägen.

Med en 2,5 m hög skärm utmed järnvägen, en förlängning ca 130 m västerut av den befintliga skärmen vid bostadsbebyggelsen, klarar man 50 dBA på ungefär 2/3 av skolgården och

överskridandet på den resterande tredjedelen av skolgården är endast 1 dBA, se bilaga 3. För att komma ner till 50 dBA på hela skolgården krävs en högre och betydligt längre skärm.

Precis som i nuläget ligger maximalnivåerna på nivåer som överstiger 70 dBA på stora delar av skolgården. Trots en kraftig ökning av antalet godståg på Skånebanan bedöms antalet passager under maxtimmen under skoltid vara färre än fem stycken, varför riktvärdet för maximalnivån inte är relevant. Med skärm enligt ovan minskar även maximalnivåerna på skolgården, en mindre del av skolgården erhåller maximalnivåer överstigande 70 dBA.

Förskolegården beräknas klara samtliga riktvärden för utemiljön vid prognosåret 2040.

Fasadberäkningarna visar att bullernivåerna vid fasad ligger under 55 dBA ekvivalentnivå varför riktvärdet för inomhusnivån, 30 dBA, bedöms klaras även vid prognosåret 2040.

4 SAMMANFATTANDE SLUTSATS

Sammanfattningsvis kan konstateras att det med största sannolikhet kommer att krävas en skärm utmed järnvägen, en förlängning av den befintliga skärmen västerut, för att riktvärdena för ekvivalentnivån på skolgården ska klaras. Hur hög denna behöver vara beror på hur ytorna på skolgården definieras eller vilka eventuella avsteg från riktvärdet 50 dBA som kan godtas. Skärmande åtgärder utmed järnvägen kräver tillstånd och görs i samråd med Trafikverket.

Maximalnivåerna från godstågen på järnvägen överskrider riktvärdet 70 dBA, men då antalet passager under maxtimmen under skoltid understiger fem stycken är bedömningen att situationen är acceptabel, att riktvärdet klaras. En kompletterande skärm utmed järnvägen bidrar även till lägre maximalnivåer på skolgården.

Vid förskolan, söder om Finja skola, klarar utemiljön riktvärdena för såväl ekvivalent- som maximalnivån.

Fasadberäkningarna visar på fasadnivåer understigande 55 dBA ekvivalentnivå, vilket medför att det inte ställs några särskilda krav på fasadernas och fönstrens dämpning för att klara riktvärdena för inomhusnivåer i skollokaler.

Malmö 2018-04-06

Rev 180703

Tyréns AB

BILAGOR

BILAGA 1

- Nuläget Ekvivalentnivå 1,5 m över mark
- Nuläget Maximalnivå 1,5 m över mark
- Nuläget Fasadnivåer

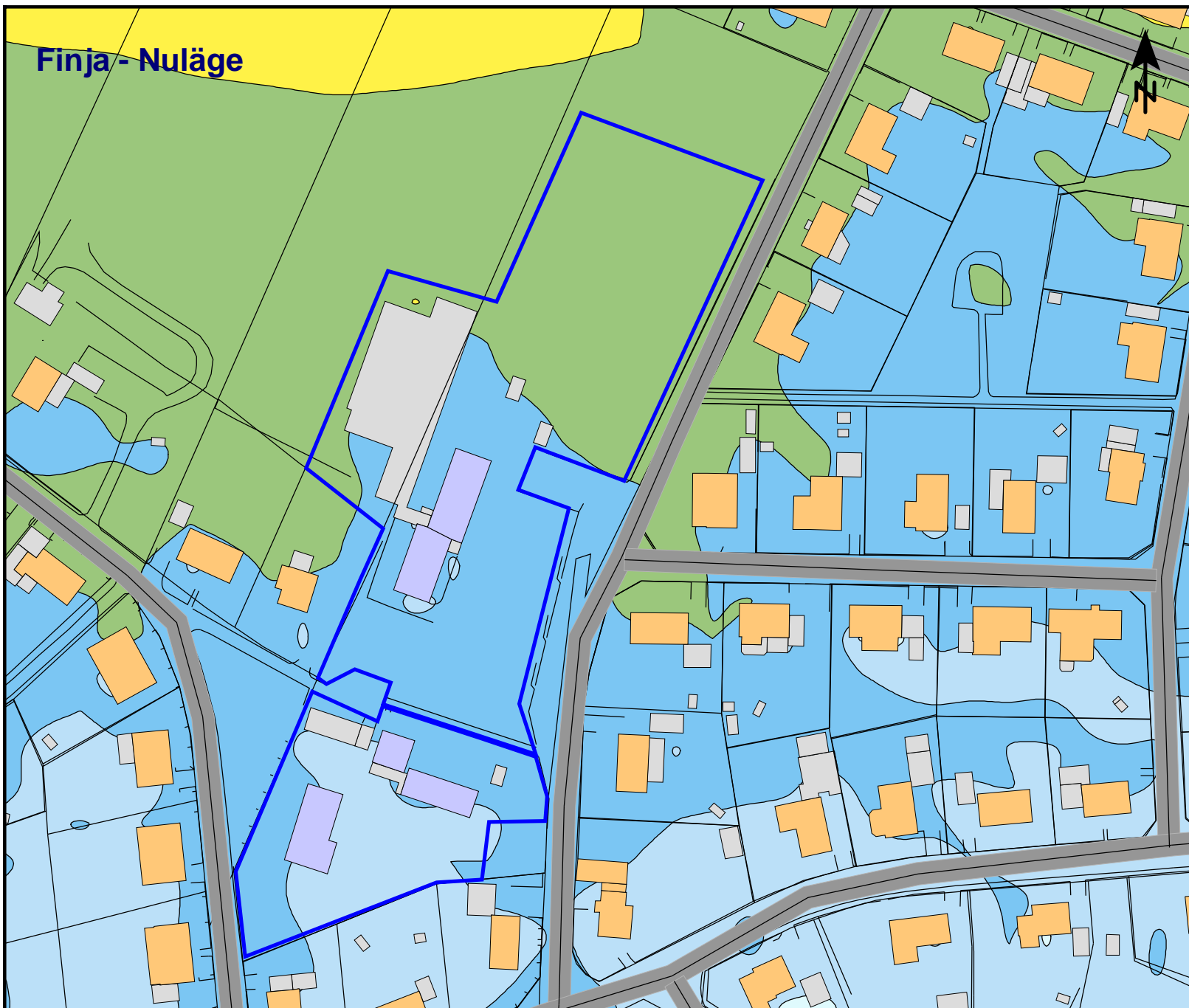
BILAGA 2

- Prognosår 2040 Ekvivalentnivå 1,5 m över mark
- Prognosår 2040 Maximalnivå 1,5 m över mark
- Prognosår 2040 Fasadnivåer

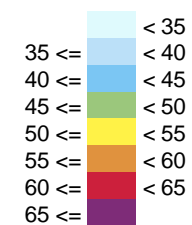
BILAGA 3

- Prognosår 2040 Ekvivalentnivå 1,5 m över mark med skärm utmed järnvägen
- Prognosår 2040 Maximalnivå 1,5 m över mark med skärm utmed järnvägen
- Prognosår 2040 Fasadnivåer med skärm utmed järnvägen

Finja - Nuläge



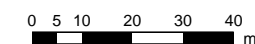
Ekvivalentnivå
1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
dB(A)



Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

Skala 1:1500

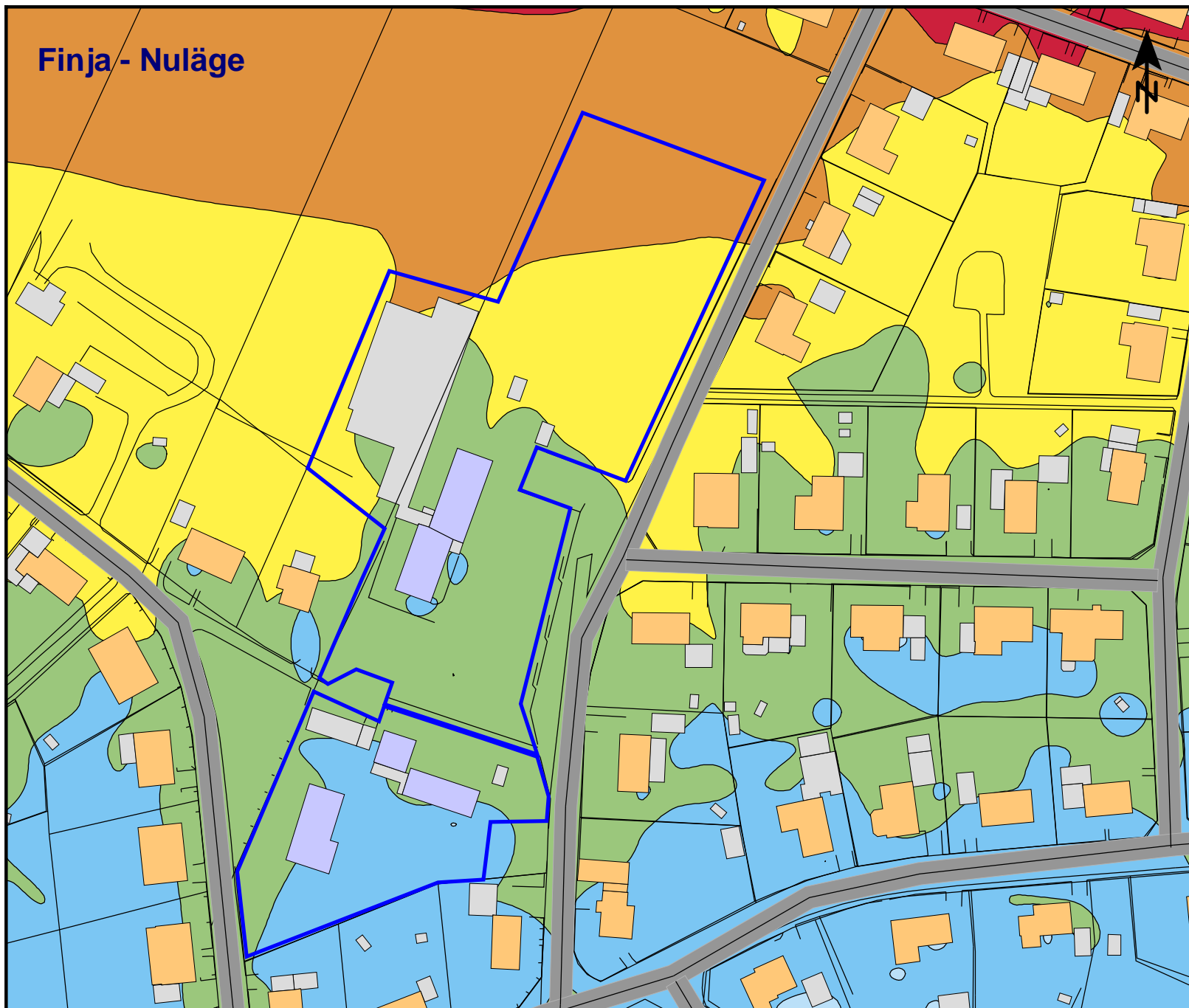


TYRÉNS

Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

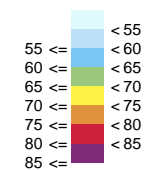
Finja - Nuläge



Maximalnivå

1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
Den redovisade maximalnivån är hänförlig till passagen av ett dieseldrivet godståg, med en passage per dygn. Under dygnet passerar även 8 eldrivna godståg. Antalet passager av godståg totalt under maxtimmen, den mest trafikbelastade timman, under skoltid understiger 5. Även antalet passager av Pågatåg understiger 5 st under maxtimmen.

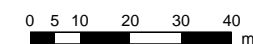
dB(A)



Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

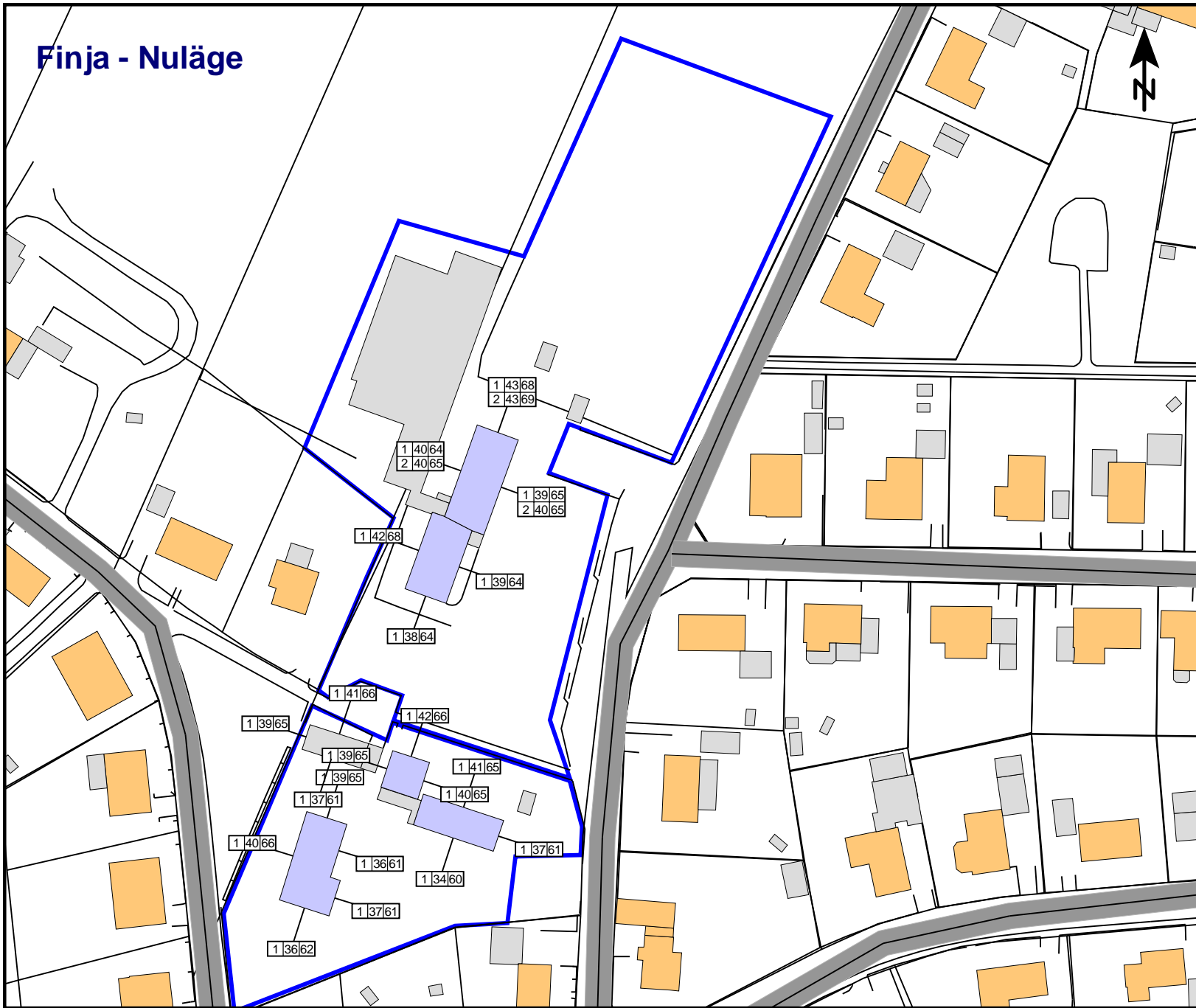
Skala 1:1500



Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - Nuläge



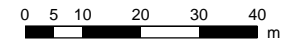
Fasadnivåer
Frifältsvärde

Våning/Ekv/Max

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

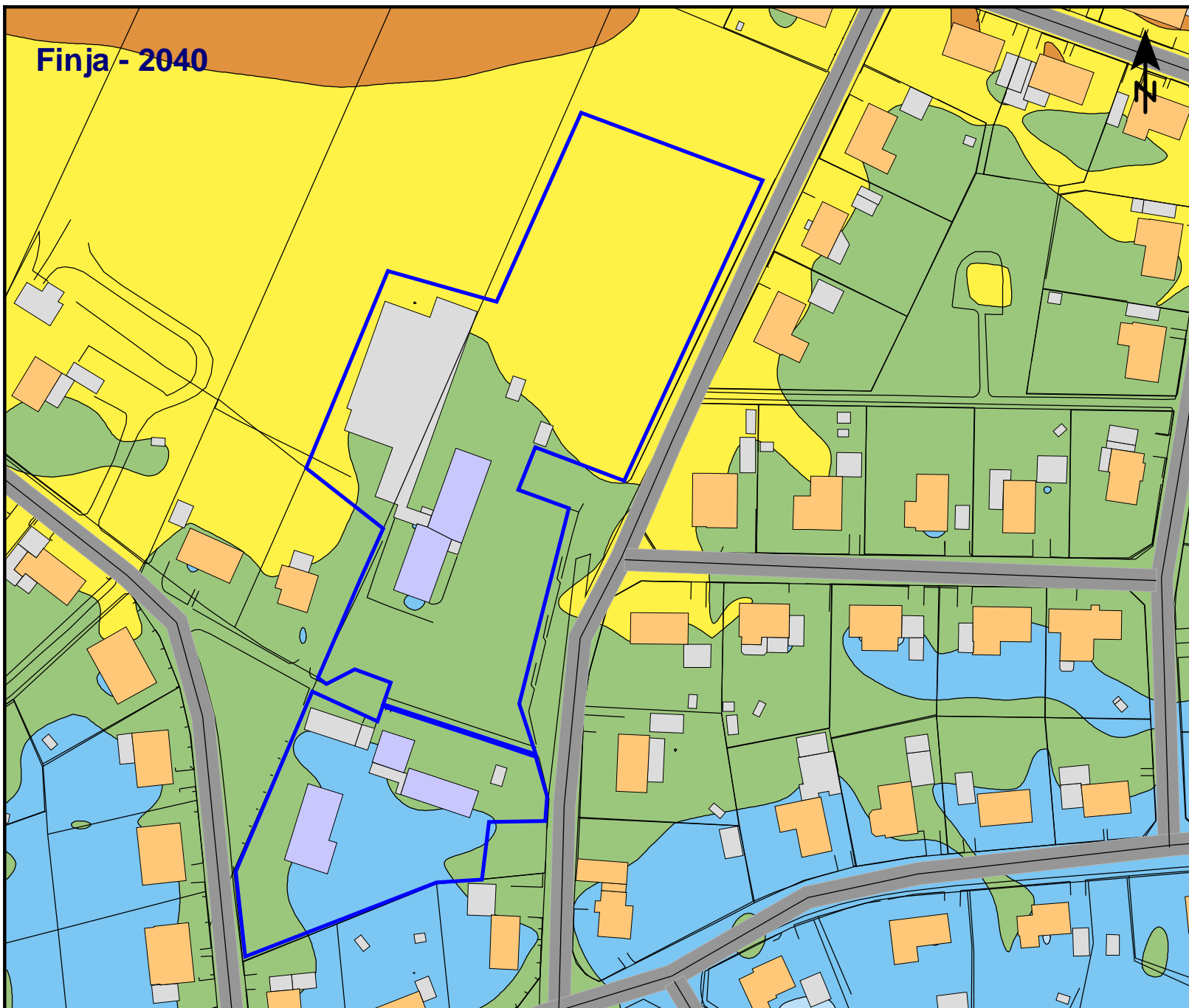
Skala 1:1300



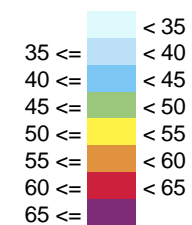
Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - 2040



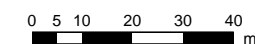
Ekvivalentnivå
1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
dB(A)



Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

Skala 1:1500

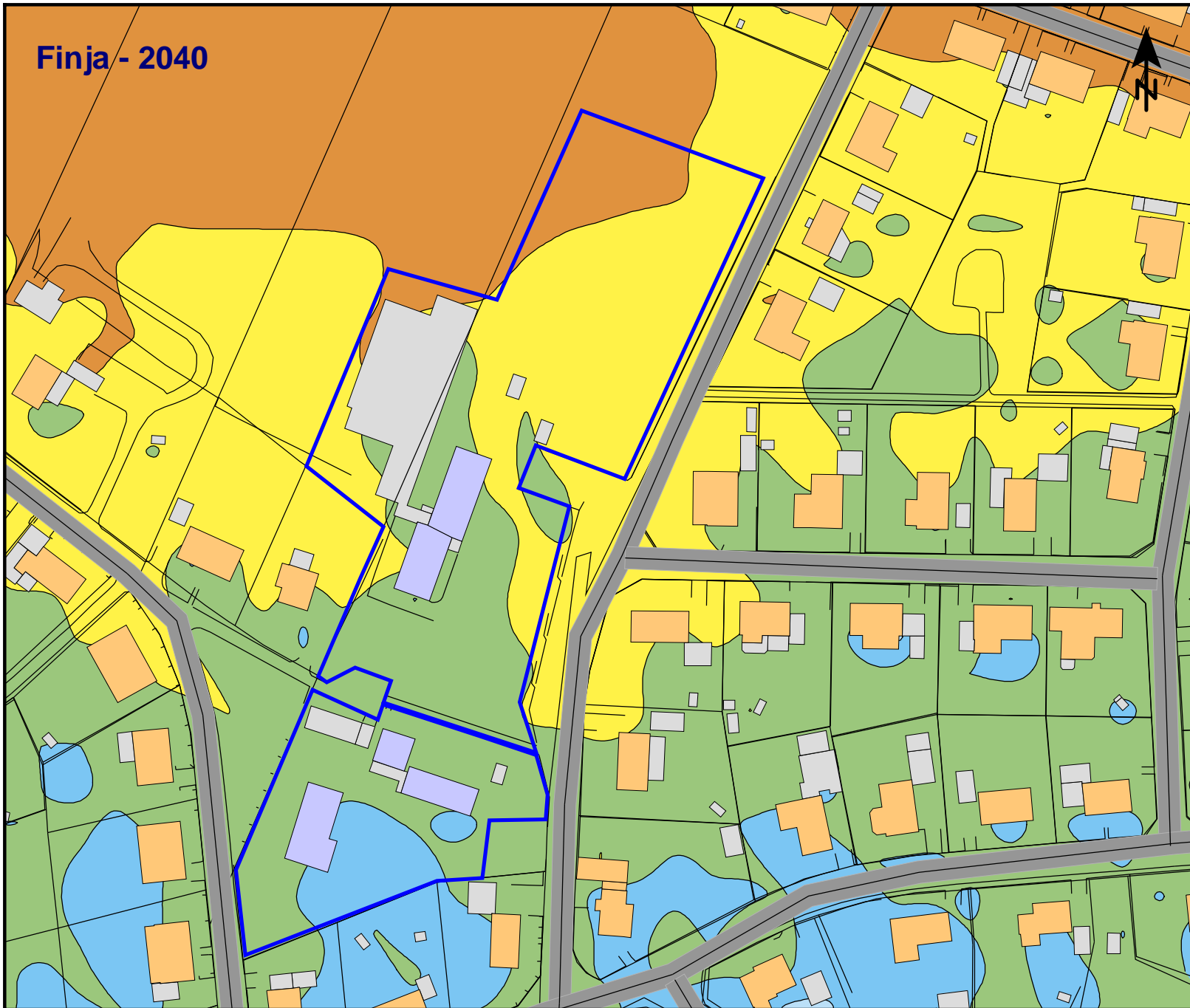


TYRÉNS

Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

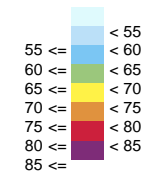
Finja - 2040



Maximalnivå

1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
Den redovisade maximalnivån är hänförlig till passagen av ett eldrivet godståg, med 24 passager per dygn.
Antalet passager av godståg totalt under maxtimmen, den mest trafikbelastade timman, under skoltid understiger 5 st. Även antalet passager av Pågatåg understiger 5 st under maxtimmen.

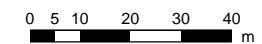
dB(A)



Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

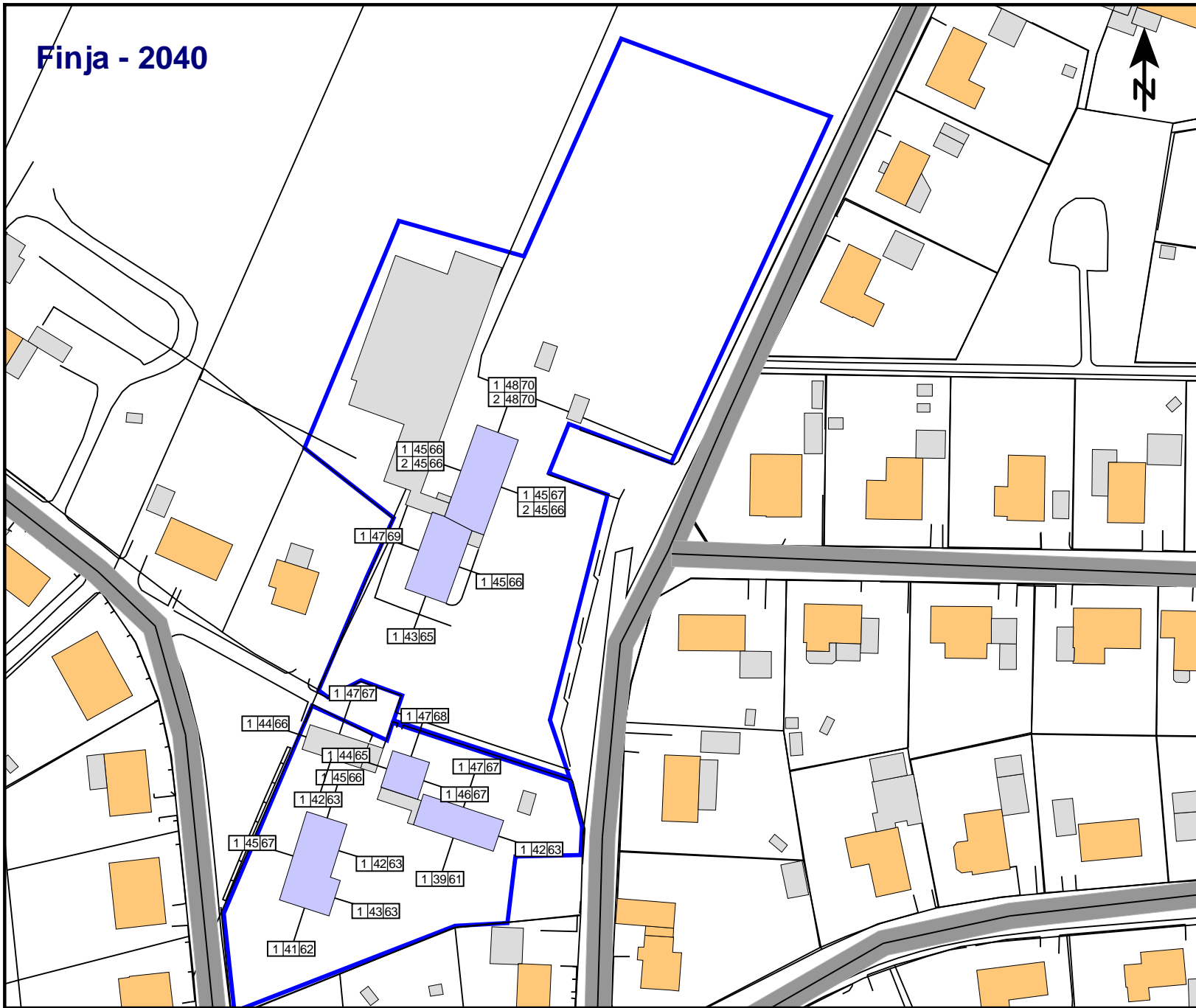
Skala 1:1500



Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - 2040



Fasadnivåer

Frifältsvärde

Våning/Ekv/Max

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

Skala 1:1300

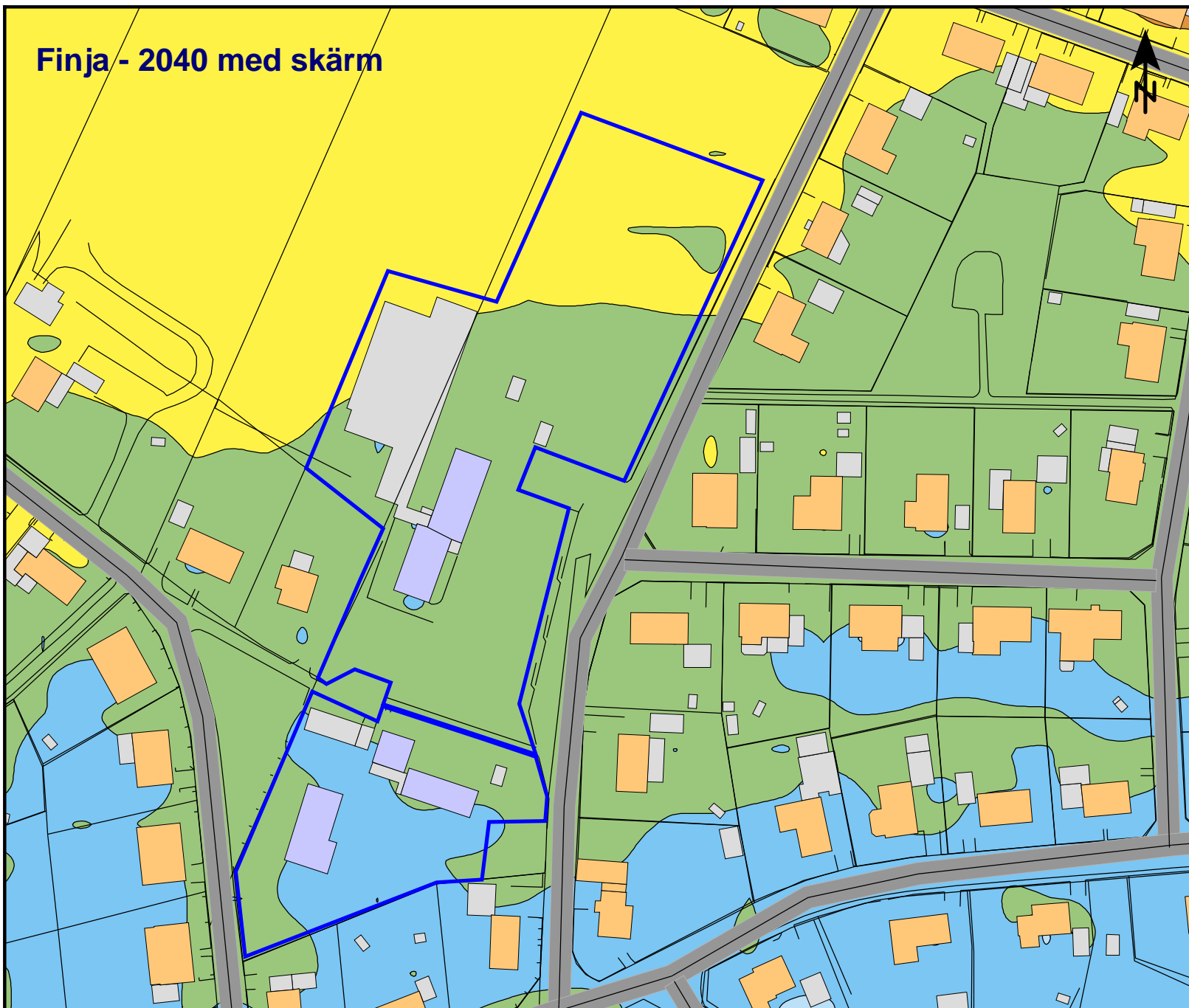


TYRÉNS

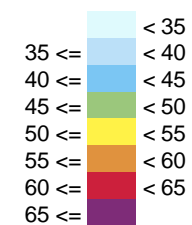
Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - 2040 med skärm



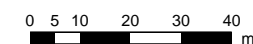
Ekvivalentnivå
1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
dB(A)



Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

Skala 1:1500

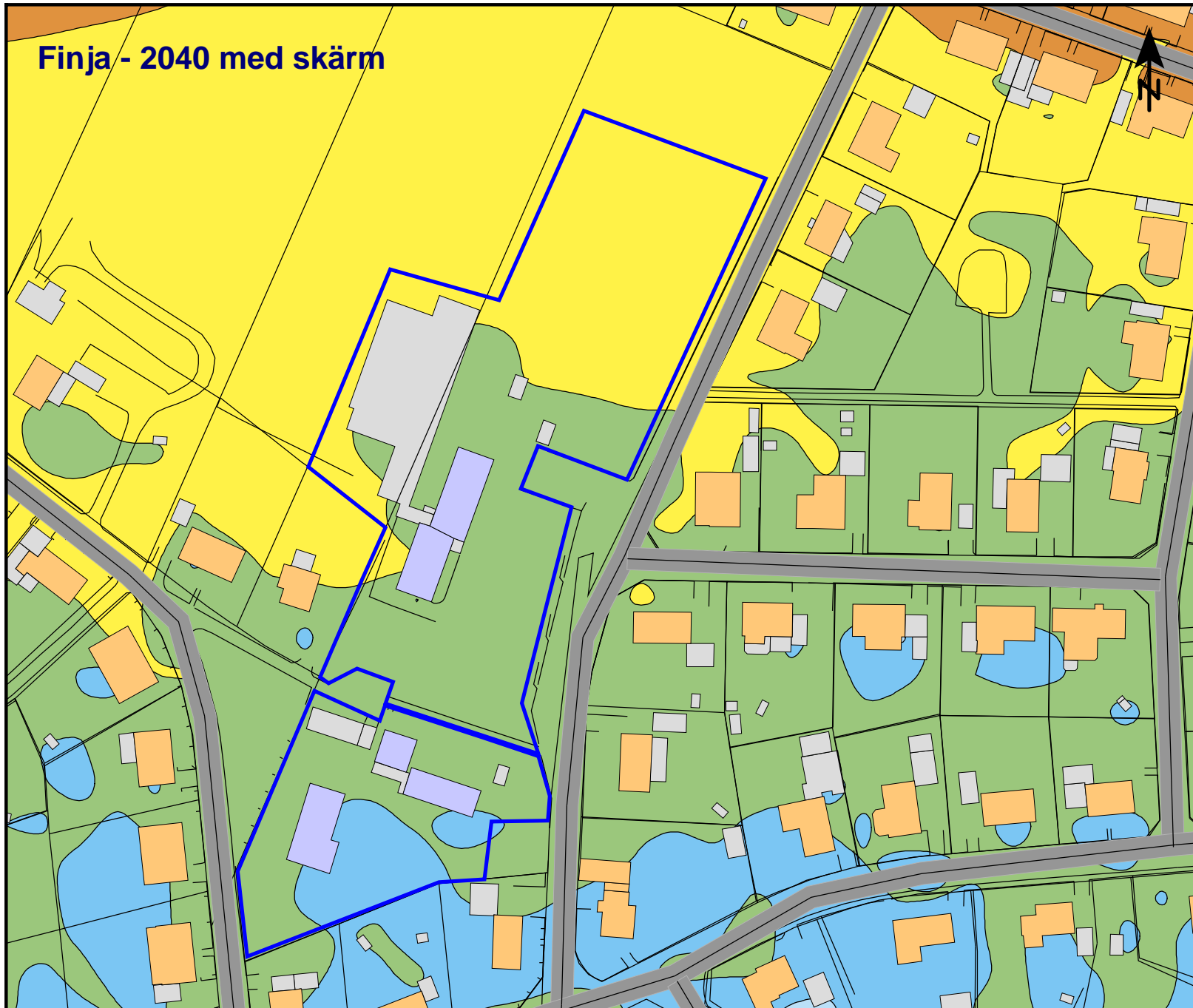


TYRÉNS

Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - 2040 med skärm



Maximalnivå

1,5 m över mark, inkl fasadreflexer
Den redovisade maximalnivån är hänförlig till passagen av ett eldrivet godståg, med 24 passager per dygn. Antalet passager av godståg totalt under maxtimmen, den mest trafikbelastade timman, under skoltid understiger 5 st. Även antalet passager av Pågatåg understiger 5 st under maxtimmen.

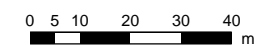
dB(A)

< 55
55 <=
60 <=
65 <=
70 <=
75 <=
80 <=
85 <=

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

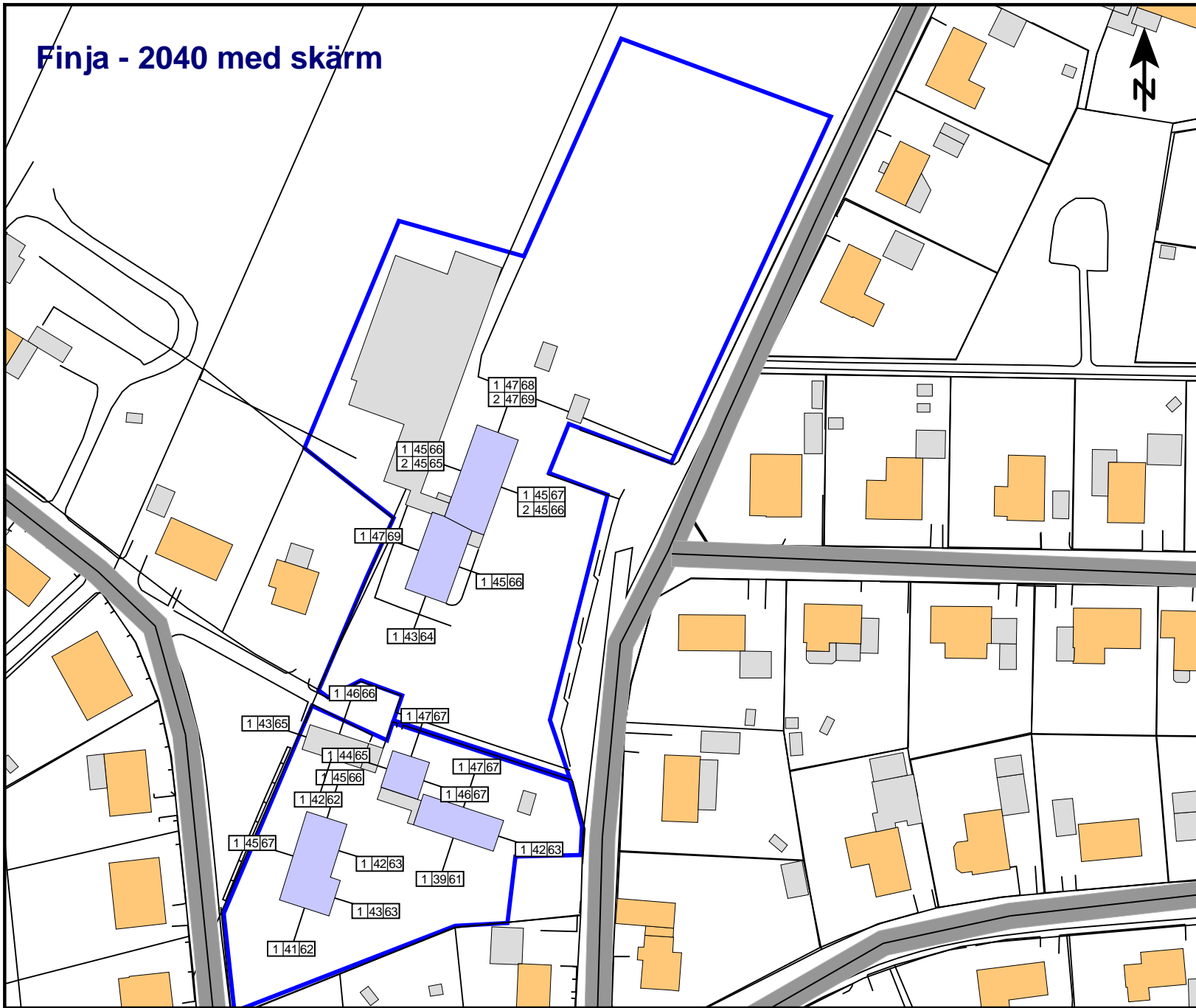
Skala 1:1500



Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06

Finja - 2040 med skärm



Fasadnivåer

Frifältsvärde

Våning/Ekv/Max

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbanan
- Järnvägsmitt
- Järnväg/banvall
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Skola
- Skolgård/förskolegård

Skala 1:1300



Uppdragsnummer: 285717
Uppdragsansvarig: AK Ekström

Datum 2018-04-06