

RAPPORT
HOVDALAVÄGEN I HÄSSLEHOLM
REVIDERING TRAFIKBULLERUTREDNING



KONCEPT
2022-06-17

UPPDRAG 325110, Hovdalavägen revidering trafikbullerutredning
Titel på rapport: Hovdalavägen i Hässleholm Revidering trafikbullerutredning
Status: Rapport
Datum: 2022-06-17

MEDVERKANDE

Beställare: Hässleholms kommun
Kontaktperson: Alexander Lindahl

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Anna-Karin Nyberg
Handläggare: Anna-Karin Nyberg, trafik och buller
Anna Seling, landskap
Kvalitetsgranskare: Clara Göransson, akustik

Innehållsförteckning

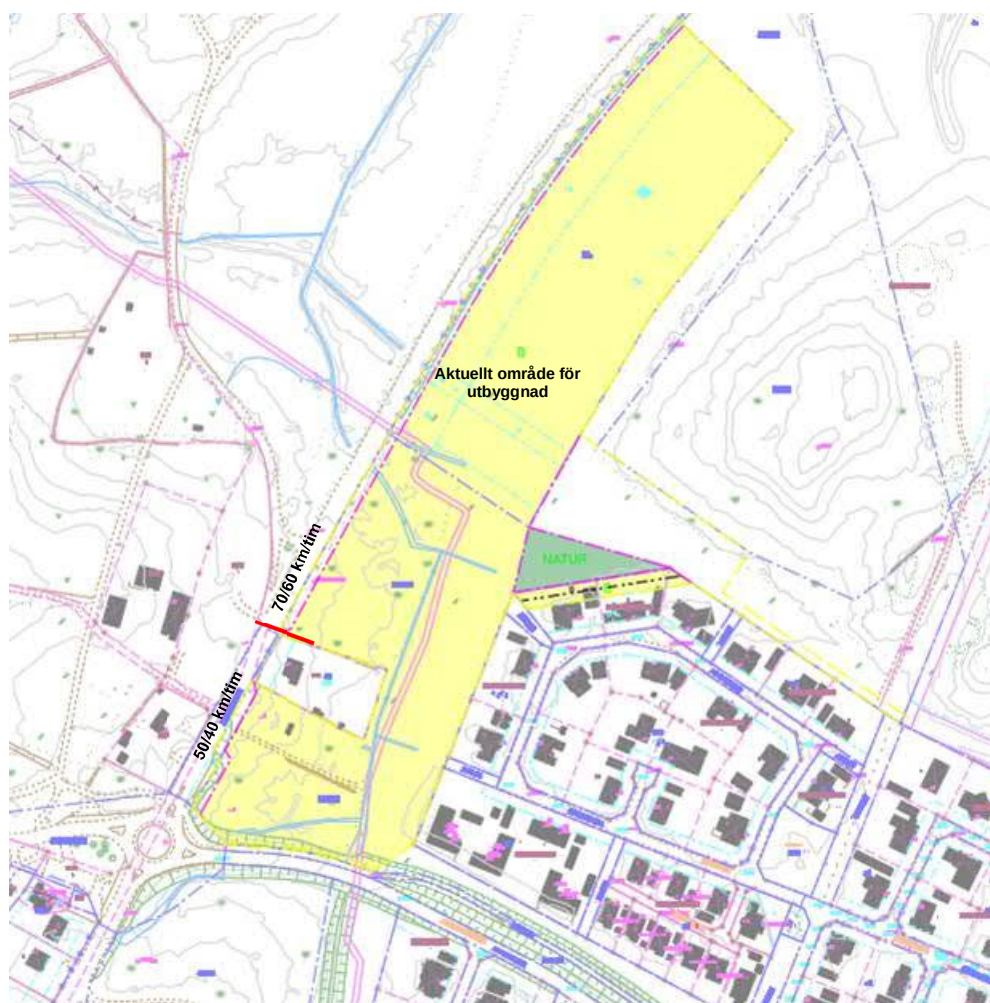
1	UPPDRAGET	5
2	FÖRUTSÄTTNINGAR	6
2.1	VÄGNÄTET	6
2.2	BILTRAFIK	6
2.3	TÅGTRAFIK	6
2.4	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	8
2.5	RIKTVÄRDEN	8
3	RESULTAT OCH UTVÄRDERING	10
3.1	ALLMÄNT	10
3.2	FASADNIVÅER	11
3.3	UTEPLATS	12
4	TÄNKBARA ÅTGÄRDER	13
4.1	VÄGNÄRA ÅTGÄRDER	13
4.2	FASTIGHETSNÄRA ÅTGÄRDER	16
5	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD	18

Bilagor

1 UPPDRAGET

Hässleholms kommun planerar att bygga ut ett område utmed Hovdalavägen strax norr om Hassellunden i södra Hässleholm. År 2016 gjordes en översiktlig trafikbullerutredning i ett tidigt skede. Sedan dess har planområdet utvidgats och utbyggnadsplanerna blivit tydligare, även om de fortfarande är i ett förhållandevis tidigt skede.

Inför det fortsatta arbetet vill kommunen få en bild av trafikbullersituationen i området med avseende på biltrafiken på Hovdalavägen som passerar väster om det aktuella området samt Södra Stambanan som passerar öster om området. Man vill också få en bild av vilka bullerskyddsåtgärder som kan krävas för att klara gällande riktvärden för nybyggnad av bostäder enligt trafikbullerförordningen (2015:216).



Figur 1 Aktuellt område.

Uppdraget omfattar beräkning av trafikbuller från väg och järnväg för trafiksituationen vid prognosåret 2040, utan och med vägnära bullerdämpande åtgärder med 50/70 respektive 40/60 km/tim på Hovdalavägen som underlag för det fortsatta arbetet.

I följande PM redovisas förutsättningarna för beräkningarna, gällande riktvärden och resultatet av beräkningarna. Resultatet redovisas i form av utbredningskartor 2 m över mark för ekvivalentnivån och maximalnivån från vägtrafiken och järnvägstrafiken. Beräkningar har också gjorts för en tänkbar bebyggelse inom planområdet i enlighet med illustration erhållen av beställaren för ljudnivå vid fasad och på uteplats.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 VÄGNÄTET

Öster om planområdet passerar Hovdalavägen. Denna är 10 m bred och har hastighetsbegränsningen idag 70 km/tim förbi området, men sänks till 50 km/tim söder om planområdet in mot cirkulationsplatsen vid Hassellunden. Se markering i Figur 1. Aktuellt område.

2.2 BILTRAFIK

Trafikräkningar för Hovdalavägen har erhållits av Hässleholms kommun och avser trafikräkningar genomförda år 2020. Trafikflödet år 2020 uppgick till 7740 fordon per dygn. Andelen tung trafik uppgick till ca 7%.

Dagens trafikflöde har räknats upp till prognosåret 2040 mha Trafikverkets uppräkningsfaktorer gällande från 200615, 1,4% per år för personbilar och 1,7% per år för tung trafik. Till prognosåret 2040 beräknas trafikflödet på Hovdalavägen öka till ca 10200 fordon per dygn, med en andel tung trafik på 7%.

2.3 TÅGTRAFIK

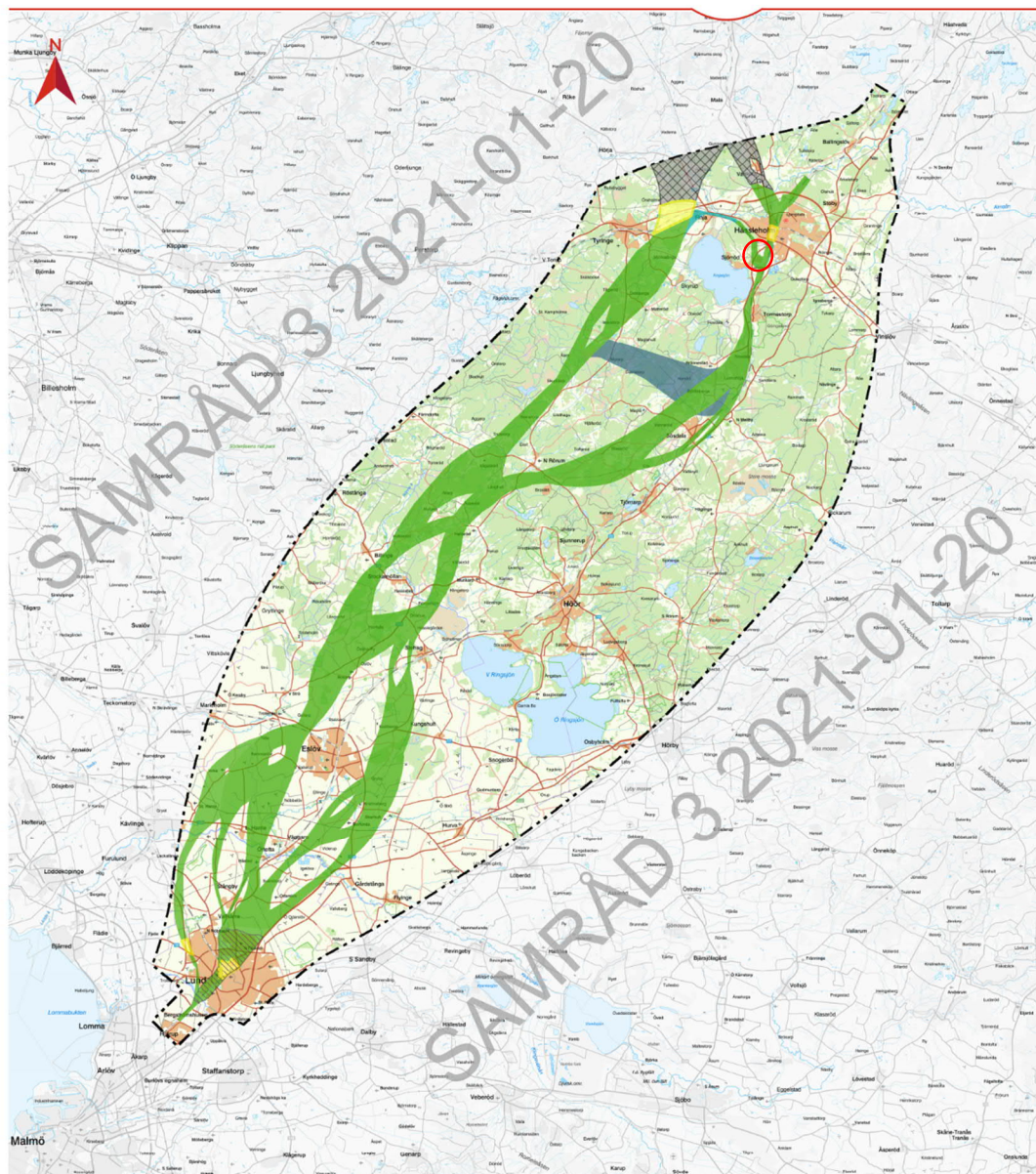
Uppgifter om trafikeringen på Södra Stambanan söder om Hässleholm har hämtats från Trafikverkets hemsida.

Arbetet med lokaliseringsstudien för höghastighetståg Hässleholm-Lund pågår och beräknas vara klar under 2023. Det är därmed inte beslutat var höghastighetstågen ska gå. Vid senaste samrådet, januari 2021, presenterades korridorer för sträckan, se Figur 2. En av korridorerna närmast Hässleholm följer Södra stambanans sträckning förbi planområdet. Det finns också en korridor som passerar rakt över planområdet, från nordväst mot sydöst. Med en sådan sträckning antas att ny bebyggelse inom planområdet inte är aktuell. Planområdets läge är inringat i rött i bilden nedan.

Som ett worst case-scenarion antas att höghastighetstågen kommer att passera planområdet i Södra stambanans befintliga sträckning.

År 2040	Antal tåg	Medellängd	Maxlängd	Sth	Tågtyp i beräkningarna
Godståg	42,5	588	730	100	Gods
Lok+vagn	8,8	212	356	160	Pass
Öresundståg	40,3	160	240	180	X31/32
Höghastighetståg	101,7	142	243	250	X60
Pågatåg	35,1	150	150	160*	X60

* antagen hastighet.



LOKALISERINGSUTREDNING HÄSSLEHOLM - LUND

Underlag för Samråd 3
Utkast lokaliseringalternativ
Samtliga alternativ

Datum: 2021-01-20
Skala (A3): 1:250 000
© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring

-  Tunnel
-  Område för station
-  Korridor
-  Möjlig framtida anslutning från Stockholm
-  Alternativ kopplingspunkt N
-  Alternativ kopplingspunkt S

Figur 2 Alternativa korridorer för höghastighetsbanan mellan Hässleholm och Lund presenterade vid samråd 3, januari 2021. Källa: Trafikverkets hemsida.

2.4 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Bullerberäkningarna för vägtrafiken genomförs enligt Naturvårdsverkets "Beräkningsmodell för vägtrafikbuller" (rapport 4653). Beräkningsmodellen är baserad på en stor mängd mätningar genomförda vid olika terrängförhållanden och under olika meteorologiska situationer och ger resultat som gäller för de vädersituationer som riktvärdena avser. Modellen avser avstånd upp till 300 m vinkelrätt från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden, 0-3 m/s.

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 vägtrafiken, där ekvivalentnivån är den genomsnittliga bullernivån under dygnet, medan maximalnivån motsvarar passagen av ett enstaka fordon, som regel en lastbil eller ett 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 att den upplevda bullerstörningen fördubblas.

Beräkningarna är genomförda i programmet SoundPLAN, version 8.2, som är en tillämpning av de nordiska beräkningsmodellerna enligt ovan. För maximalnivån från vägtrafiken görs beräkningarna för 5:e högsta maximala ljudnivå nattetid med antagandet att ca 4% av antalet tunga fordon passerar nattetid 22-06.

2.5 RIKTVÄRDEN

FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER

Regeringen har föreskrivit om en ny förordning avseende riktvärden för trafikbuller vid planläggning av nya bostäder enligt plan- och bygglagens 2 kap, krav på förebyggande av olägenhet för människors hälsa. Förordningen trädde i kraft den 1 juni 2015.

Förordningen anger följande riktvärden.

Trafikbuller	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
Utomhus (frifältsvärden)		
Vid fasad	60 dBA	
På uteplats*	50 dBA	70 dBA

* Om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

I förordningen anges att för en bostad om högst 35 kvm bör bullret inte överskrida 65 dBA ekvivalentnivå vid fasad.

I förordningen står också att riktvärdet Leq 60 dBA utanför fasad får överskridas om minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet är vända mot sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid, 22-06, vid fasad.

För uteplats gäller för den maximala nivån får överskridas med högst 10 dBA, högst 5 överskridanden per maxtimme.

BOVERKETS KRAV AVSEENDE LJUDNIVÅ INOMHUS

Vid nybyggnad av bostäder och kontor gäller riktvärden enligt Boverkets byggregler, BBR, för buller inomhus från trafik och andra yttre bullerkällor. När det gäller ljudförhållandena i byggnader till exempel trafikbuller så anger Boverket att byggnader ska utformas så att utifrån kommande ljud dämpas.

Boverkets byggreglers grundkrav för bostadsrum och vanliga kontorslokaler (utan krav på särskild sekretess) enligt 25267:2015 och SS25268:2007 återges i tabellen nedan. Värdena inomhus avser nivån i möblerat rum.

Utrymme	Ekvivalent-nivå, dBA	Maximalnivå, dBA
Inomhus		
Bostadsrum	30 ^{*)}	45 ^{**)}
Kontorslokaler t ex kontorsrum mötesrum för fler än 20 personer	35 30	50 45

*) enligt BBR tillåts 35 dBA ekvivalentnivå i utrymmen för matlagning och hygien. Inga krav på högsta maxnivå.

**) gäller nattetid (kl 22-06) och får ej överskridas mer än 5 gånger per årsmedelnatt och aldrig med mer än 10 dBA

3 RESULTAT OCH UTVÄRDERING

Resultatet av beräkningarna redovisas som utbredningskartor, fasadnivåer och nivå på uteplats i bilaga enligt följande.

Bilaga 1: 50/70 km/tim på Hovdalavägen

- Trafik 2040 Ekvivalentnivå 2m över mark
- Trafik 2040 Maximalnivå för vägtrafik 2m över mark
- Trafik 2040 Maximalnivå för järnvägstrafik 2m över mark
- Fasadnivåer vid illustrerad bebyggelse
- Nivåer på tänkbara uteplatslägen vid illustrerad bebyggelse

Bilaga 2: 40/60 km/tim på Hovdalavägen

- Trafik 2040 Ekvivalentnivå 2m över mark
- Trafik 2040 Maximalnivå för vägtrafik 2m över mark
- Trafik 2040 Maximalnivå för järnvägstrafik 2m över mark
- Fasadnivåer vid illustrerad bebyggelse
- Nivåer på tänkbara uteplatslägen vid illustrerad bebyggelse

Utgångspunkten för redovisningen nedan är trafiksituationen med 50/70 km/tim på Hovdalavägen som är gällande hastighetsbegränsning, varefter skillnaden på ljudnivåerna om hastighetsbegränsningen sänks till 40/60 km/tim redovisas.

3.1 ALLMÄNT

Vägtrafiken är dimensionerande för ljudnivåerna inom planområdet, men även järnvägstrafiken bidrar till ljudnivåerna främst i områdets östra del.

3.1.1 50/70 KM/TIM

Utbredningskartorna visar att ca två tredjedelar av planområdet ligger inom område där riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, kan klaras. Hela planområdet ligger dessvärre inom område där riktvärdet för ekvivalentnivån på uteplats, 50 dBA, riskerar att överskridas. I västra delen riskerar även riktvärdet för maximalnivån på uteplats, 70 dBA, överskridas av till följd av vägtrafiken. Maximalnivån från järnvägstrafiken ligger dock väl under riktvärdet inom planområdet.

3.1.2 40/60 KM/TIM

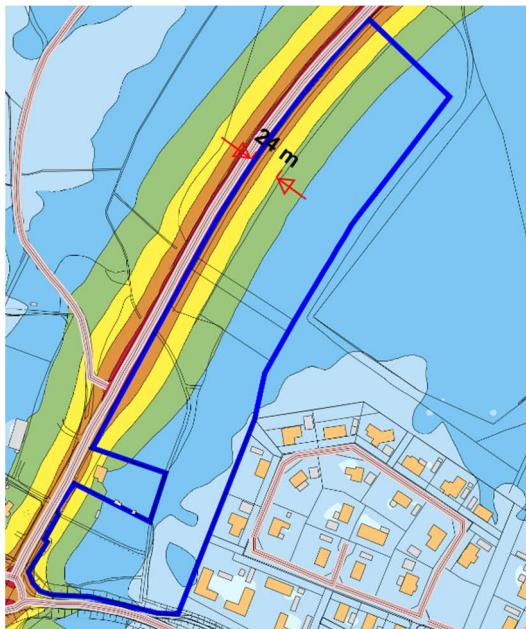
Med 40/60 km/tim på Hovdalavägen minskar ljudnivåerna, riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, kan klaras i ungefär 75% av området. Men riktvärdet för ekvivalentnivån på uteplats, 50 dBA, överskrids ändå i stora delar av området och för maximalnivåerna är situationen i stort sett oförändrad.

3.1.3 MINSTA AVSTÅND VÄG-GRÄNS FÖR RIKTVÄRDET VID FASAD

I bilderna nedan redovisas avståndet från vägen till gränsen för riktvärdet 60 dBA vid fasad.



Avstånd från väg till gräns för riktvärdet 60 dBA med 70 km/tim på Hovdalavägen.



Avstånd från väg till gräns för riktvärdet 60 dBA med 60 km/tim på Hovdalavägen.

Järnvägstrafik bidrar ofta till höga ljudnivåer i dess närhet och till ljudnivåer som hörs på långt håll, dvs har en stor ljudutbredning. Södra stambanan ligger så pass långt från planområdet att vare sig trafikbullerförordningens riktvärde för ekvivalentnivån vid fasad eller maximalnivån på uteplats riskerar att överskridas. Järnvägen bidrar dock till den övergripande ljudmiljön i området.

3.2 FASADNIVÅER

3.2.1 50/70 KM/TIM

Beräkningarna har gjorts för den illustrerade bebyggelsen inom planområdet. Utgångspunkten har varit tvåvånings enbostadshus i form av radhus i norra delen och fristående villor i söder. Illustrationen utgör endast ett förslag till hur området kan planeras, den faktiska bebyggelsen kan placeras och utformas på ett annat sätt. Bland annat kan resultatet av bullerutredningen bidra till en annan utformning.

Beräkningarna av ljudnivåerna vid fasad med 50/70 km/tim på Hovdalavägen visar att riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, beräknas överskridas vid flertalet fasader mot Hovdalavägen. I norra delen av området överskrids riktvärdet med 2-3 dBA på bottenvåningen och med upp till 4 dBA på våning två.

I den södra delen av området överskrids riktvärdet vid fasad på delen norr om det befintliga huset utmed Hovdalavägen, dvs på den del där hastighetsgränsen är 70 km/tim. Överskridandet här ligger på 1-4 dBA beroende på våningsplan och endast ett av husen beräknas få ekvivalentnivåer vid fasad som överskrider riktvärdet på både våning 1 och 2.

Längst i söder, där hastighetsgränsen sänks till 50 km/tim in mot cirkulationsplatsen klaras riktvärdet 60 dBA vid fasad.

Den illustrerade bebyggelsen i områdets östra del beräknas klara riktvärdet vid fasad, 60 dBA, överallt.

Det kan vidare konstateras att i stort sett samtliga illustrerade bostadshus där riktvärdet överskrids har tillgång till sida där 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå klaras.

3.2.2 40/60 KM/TIM

Med en sänkning av hastighetsbegränsningen på Hovdalavägen beräknas ekvivalentnivåerna vid fasad vid husen närmast vägen minska med ca 2 dBA. Detta innebär att riktvärdet 60 dBA klaras vid bottenvåningen i hela planområdet och även på ovanvåningen i södra delen av planområdet.

I norra delen av planområdet överskrids riktvärdet 60 dBA med 2 dBA på ovanvåningen.

3.3 UTEPLATS

3.3.1 50/70 KM/TIM

En bostad ska ha tillgång till en uteplats där riktvärdena klaras, om en uteplats ska anordnas. Har bostaden det, kan ytterligare uteplatser anordnas där riktvärdena inte behöver tillämpas.

Två uteplatslägen har prövats i beräkningarna. Dels den troligaste placeringen av en uteplats på husens trädgårdssida, dels en alternativ placering, ofta i anslutning till husentré.

Beräkningarna för uteplats visar att riktvärdena för såväl ekvivalentnivån, 50 dBA, som maximalnivån, 70 dBA, vid uteplats överskrids vid uteplats placerad närmast Hovdalavägen. För ekvivalentnivån är överskridandet så stort som 8-13 dBA och för maximalnivån 1-5 dBA. Längst i söder överskrids riktvärdet för ekvivalentnivån endast med 4-5 dBA.

Beräkningarna visar även att vid den norra och den södra radhusraden i den östra delen av planområdets norra del beräknas riktvärdet för ekvivalentnivån överskridas. Likaså vid den nordöstra villan i den södra delen.

Beräkningarna visar dock att samtliga hus har tillgång till ett alternativt uteplatsläge där riktvärdena klaras. I den norra delen av planområdet vid radhusen närmast Hovdalavägen, där överskridandena är störst på det troligaste uteplatsläget, finns möjlighet att anordna uteplats på entrésidan där riktvärdena klaras. Motsvarande gäller för de övriga hus där riktvärdena för uteplats beräknas överskridas, där det för de flesta går att anordna en uteplats på entrésidan där riktvärdena klaras.

3.3.2 40/60 KM/TIM

Sänkningen av hastighetsgränsen minskar ekvivalentnivåerna med 3-4 dBA och maximalnivåerna med 1-2 dBA. Detta räcker dock inte för att uteplatser närmast Hovdalavägen ska klara riktvärdena. I den östra delen klarar man dock riktvärdena i stort sett överallt, varför uteplatser kan placeras i valfritt läge.

Precis som med 50/70 km/tim finns dock möjlighet att anordna uteplats i ett alternativt läge där riktvärdena klaras.

4 TÄNKBARA ÅTGÄRDER

Resultatet av beräkningarna redovisas som utbredningskartor, fasadnivåer och nivå på uteplats i bilaga enligt följande.

Bilaga 3: 50/70 km/tim på Hovdalavägen

- Trafik 2040 Ekvivalentnivå 2m över mark, med vall samt med skärm (plank)
- Trafik 2040 Maximalnivå för vägtrafik 2m över mark, med vall samt med skärm (plank)
- Fasadnivåer vid illustrerad bebyggelse, med vall samt med skärm (plank)
- Nivåer på tänkbara uteplatslägen vid illustrerad bebyggelse, med vall samt med skärm (plank)

Bilaga 4: 40/60 km/tim på Hovdalavägen

- Trafik 2040 Ekvivalentnivå 2m över mark, med vall samt med skärm (plank)
- Trafik 2040 Maximalnivå för vägtrafik 2m över mark, med vall samt med skärm (plank)
- Fasadnivåer vid illustrerad bebyggelse, med vall samt med skärm (plank)
- Nivåer på tänkbara uteplatslägen vid illustrerad bebyggelse, med vall samt med skärm (plank)

4.1 VÄGNÄRA ÅTGÄRDER

Två alternativa vägnära åtgärder har prövats, vall och skärm (plank), utmed Hovdalavägen.

Huvudalternativet är vall med vallkrön 2 m över vägbanans höjd. Som alternativ har även skärm med skärmkrön 2 m över vägbanans höjd studerats.

Vallen har placerats med släntfot ca 6 m från vägkant för att lämna utrymme för en framtida cykelbana utmed Hovdalavägen. Beroende på hur man vill utforma cykelbanan avseende skiljeremsa mot vägen, bredd, diken, skyddsavstånd, eventuellt räcke mm kan avståndet mellan väg och vall, eller skärm, i praktiken bli ett annat. Detta gäller även för skärmalternativet där skärmen placerats ca 6 m från vägkant.

I beräkningarna har vallen en släntlutning på 1:2 mot vägen och 1:3 in mot området samt en meter brett vallkrön, vilket ger en total utbredning på ca 11 m. Se vidare i kap 4.1.3.

4.1.1 VALL

50/70 KM/TIM

Med vallen beräknas ljudnivåerna vid fasad närmast Hovdalavägen minska med 3-8 dBA beroende på läge och våningsplan. Riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad överskrids med 1-2 dBA vid våning 2 vid radhusen i områdets norra del.

Beräkningarna för uteplats visar att riktvärdet för ekvivalentnivån, 50 dBA, fortfarande överskrids vid uteplatserna närmast vägen, som mest med 9 dBA i områdets norra del. Riktvärdet för maximalnivån, 70 dBA, klaras dock i princip överallt. Längst i söder klaras riktvärdena för uteplats med vallen.

40/60 KM/TIM

Med en sänkning av hastighetsbegränsningen på sträckan och vallen klaras riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, överallt utom vid radhuset längst norrut närmast vägen.

Beräkningarna för uteplats visar att ekvivalentnivåerna sjunker med 1-2 dBA jämfört med situationen med befintlig hastighetsbegränsning. Riktvärdet för ekvivalentnivån på uteplats överskrids dock fortfarande, som mest med 7 dBA, i områdets norra del.

4.1.2 SKÄRM

50/70 KM/TIM

Med skärm placerade ca 6 m från vägen hamnar skärmkrönet närmare vägen jämfört med vall, varför skärmen ger en effektivare dämpning av ljudnivåerna från Hovdalavägen.

Ljudnivåerna vid fasad närmast Hovdalavägen beräknas minska med 4-11 dBA beroende på läge och våningsplan. Riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad överskrider endast med 1 dBA vid våning 2 vid radhuset längst i norr.

Beräkningarna för uteplats visar att riktvärdet för ekvivalentnivån, 50 dBA, överskrider vid uteplatserna närmast vägen, som mest med 8 dBA. Riktvärdet för maximalnivån på uteplats, 70 dBA, klaras överallt.

40/60 KM/TIM

Med lägre hastighetsgräns klaras riktvärdet vid fasad, 60 dBA, överallt inom planområdet.

Ljudnivåerna på uteplats minskar med ytterligare 1-2 dBA, jämfört med 70 km/tim. Riktvärdet för ekvivalentnivån på uteplats överskrider dock fortfarande vid uteplats närmast vägen i norra delen av området, som mest med 6 dBA.

4.1.3 TEKNISK LÖSNING OCH GESTALTNING AV BULLERSKYDD

I bullerberäkningarna har vällen antagits vara 2 m hög och ha en lutning på 1:2 mot den planerade cykelvägen utmed Hovdalavägen och 1:3 in mot planområdet med ett 1 m brett krön på toppen, vilket ger vällen en utbredning på ca 12 m inkl dike mot cykelvägen. I norra delen av planområdet innebär detta att vallens släntfot är inne på den planerade bebyggelsens tomter. Med en högre vall än 2 m ökar utbredningen. Om vällen görs med lutning 1:2 även in mot bebyggelsen minskar utbredningen till ca 10 m inkl dike mot cykelvägen. Brantare lutning än 1:2 bedöms normalt inte vara lämpligt, då det kan vara svårt att anlägga växtlighet samt att utföra drift och underhåll på densamma på en så pass brant vall.

En lång vall med homogen utformning och höjd kan lätt bli en lång "limpa" i landskapet. Med varierande växtlighet utmed sträckan kan vällen få ett naturligare uttryck och smälta in bättre i landskapet med skogen på västra sidan av vägen.

Ett annat sätt att variera vallens gestaltning, och minska utbredningen, kan vara att blanda vall med partier med vall+skärm och partier med enbart skärm.

Nedan redovisas tre sektioner som illustrerar hur det kan se ut i planområdets norra del där utrymmet är minst mellan vägen och radhusens tomtgränser enligt illustrationen.

I sektionerna är den planerade cykelvägen illustrerad, 6 m inkl skiljeremsa/dike mot Hovdalavägen. Beroende på hur man vill utforma cykelbanan avseende skiljeremsa mot vägen, bredd, diken, skyddsavstånd, eventuellt räcke mm kan avståndet mellan väg och vall, eller skärm, i praktiken bli ett annat.

I sektionerna har en häck placerats i tomtgräns vid radhusen. I alternativet med bara vall blir det tydligt att vällen kommer att gå in på tomten medan alternativen med kombination vall+skärm (1+1 m) eller enbart skärm ger möjlighet att till exempel anlägga en gångstig mellan bullerskyddet och trädgårdarna.

I norra delen av planområdet, utmed radhusen, är utrymmet minst vilket talar för att bullerskyddet gestaltas som en kombination av vall+skärm eventuellt med partier med enbart skärm. Skärmen kan göras helt eller delvis genomsiktig för att lätta upp intrycket och/eller förses med växtlighet. Man kan också arbeta med olika material – gabioner med sten eller växtlighet, träskärmar, skärmar i pil osv.



Gabion med sten



Gabion med växtlighet



Skärm i pilträ



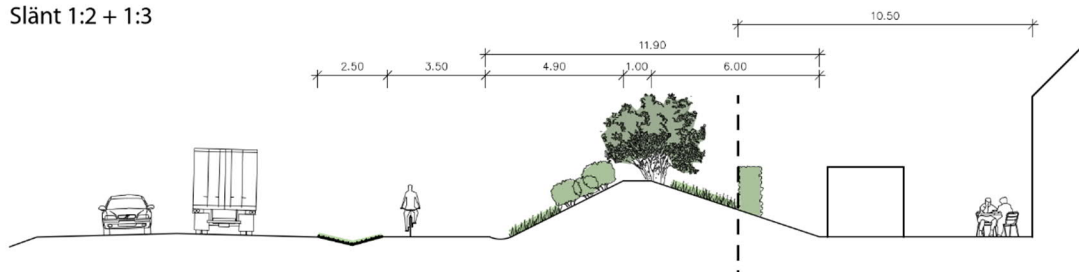
Träskärm med växtlighet

Exempel på skärmar från olika leverantörer som kan användas utan eller med vall.

I den södra delen är utrymmet större och här kan enbart vall med varierande växtlighet vara ett alternativ. Här finns å andra sidan ett större skogsparti som delvis kan bevaras om man väljer att anlägga en skärm på denna del. Med en skärm med växtlighet kan denna smälta in väl i det befintliga skogspartiet.

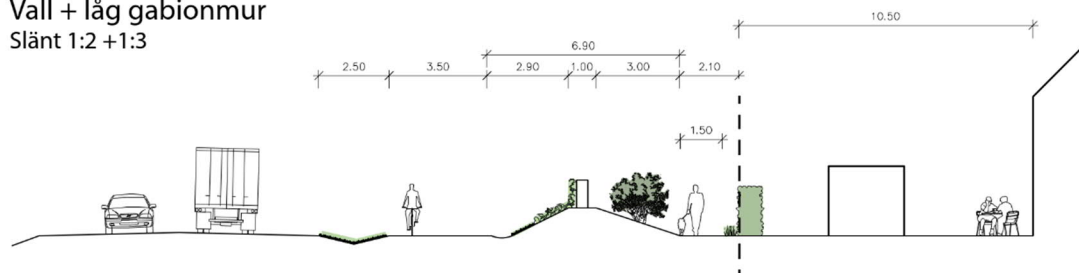
Bullervall

Slänt 1:2 + 1:3

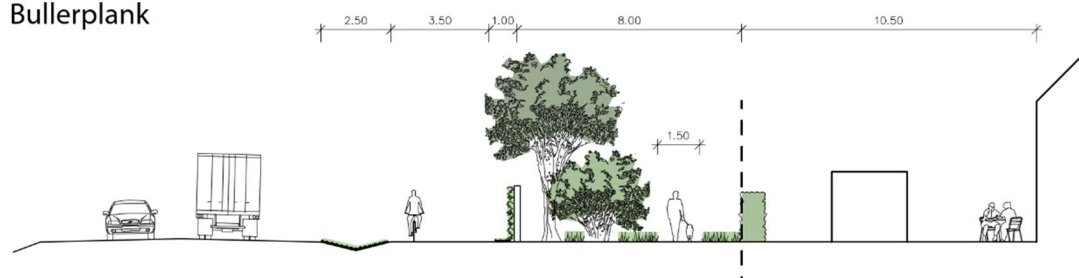


Vall + låg gabionmur

Slänt 1:2 + 1:3



Bullerplank



Figur 3 Sektioner exempel på bullerskydd placerad 6 m från Hovdalavägen, Tyréns.

I det fortsatta arbetet bör cykelvägens behov fastställas, hur mycket utrymme måste avsättas för denna. Gestaltningen av bullerskyddet kan därefter anpassas till det utrymme som kvarstår. Genom att arbeta med kombinationer av olika typer av bullerskydd och med växtlighet av varierande höjd osv kan bullerskydden utgöra ett naturligt inslag i miljön mellan väg och planerad bebyggelse.

4.2 FASTIGHETSNÄRA ÅTGÄRDER

Fastighetsnära åtgärder kan vara ett alternativ till vägnära åtgärder men utgör också ett komplement till vägnära åtgärder.

4.2.1 PLANLÖSNING/UTFORMNING AV HUSEN

Ett alternativ till vägnära åtgärd i form av vall eller skärm kan vara att anpassa planlösningarna så att *minst hälften av bostadsrummen* är vända mot sida där ljudnivån inte överskrider 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå nattetid, kl 06-22.

I stort sett alla illustrerade hus har tillgång till en sådan sida. Det är bara gavelhusen i radhuslängorna och eventuellt även de fristående villorna närmast vägen där kravet kan vara svårt att uppfylla då ljudnivåerna på just gavlarna beräknas ligga över 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå.

Även med vall överskrider riktvärdet vid fasad vid andra våningens fasad vid radhusen närmast Hovdalavägen, i norra delen av planområdet. Ett alternativ kan vara att husen närmast vägen byggs som *enplanshus*, gärna med sadeltak för husen ska bidra till att dämpa ljudnivåerna vid husen i planområdet östra delar.

4.2.2 FASADÅTGÄRDER

Även om riktvärdena vid fasad klaras så kommer det att ställas ljudkrav på fönster och på fasadens ljuddämpning för att säkra att BBRs riktvärden för inomhusnivån klaras.

För att uppfylla BBRs grundkrav för ljudklass C ska fönster, vid en fönsterandel på högst 25% av fasadarean i varje rum, alltid ha en minsta dämpning på R_w 34 dB och R_w+C_{tr} 29 dB, båda talen ska vara uppfyllda. Fasad och ventiler ska ha en dämpning som är 10 dB högre än fönstren. Där ekvivalenta trafikbullernivåer vid fasad överstiger 55 dBA och maximala ljudnivåer vid fasad nattetid överstigande 70 dBA kommer det att behövas fönster och fasad med högre ljudkrav. Det samma gäller om man önskar uppfylla t ex ljudklass B inomhus avseende trafikbuller.

50/70 KM/TIM OCH ENPLANS BYGGNADER NÄRMAST HOVDALAVÄGEN

Om radhusen i norra delen av planområdet byggs som enplanshus klaras riktvärdet vid fasad förutsatt vall/skärm. Som högst beräknas den ekvivalenta ljudnivån till 58 dBA vid fasad (längst norrut) vilket medför att fönstrens dämpning som mest måste uppgå till minst R_w 36 dB och R_w+C_{tr} 31 dB. Fasad och ventiler ska ha en dämpning som är 10 dB högre än fönstren.

Maximalnivåerna ligger på nivåer som inte ställer krav på fönstrens dämpning.

40/60 KM/TIM

Med vall/skärm och 60 km/tim klaras riktvärdet vid fasad. Som högst beräknas ekvivalentnivån vid fasad uppgå till 60 dBA vilket medför att fönstrens dämpning ska uppgå till minst R_w 38 dB och R_w+C_{tr} 33 dB. Fasad och ventiler ska ha en dämpning som är 10 dB högre än fönstren.

4.2.3 LOKAL ÅTGÄRD UTEPLATS

Med lokala åtgärder vid uteplats kan ljudnivåerna vid uteplats dämpas så att riktvärdena för uteplats, 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå, klaras. Generellt kan följande dämpning erhållas med olika typer av åtgärd vid uteplats.

Åtgärd	Dämpning
Skärm	upp till 4 dBA
Delvis inglasning	mellan 5-9 dBA
Hel inglasning	ca 10 dBA

Utgångspunkten är att någon form av vägnära bullerdämpande åtgärd, vall eller skärm, anläggs utmed Hovdalavägen för att riktvärdet för ekvivalentnivån vid fasad, 60 dBA, ska klaras.

50/70 KM/TIM

Merparten av uteplatserna närmast Hovdalavägen beräknas få ett överskridande av riktvärdet för ekvivalentnivån, 50 dBA, på 5-6 dBA med vall/skärm. Vid dessa skulle det behövas mer omfattande åtgärd vid uteplats, delvis inglasning för att klara riktvärdena. Längre söderut räcker det med en lokal skärm vid uteplatsen för att dämpa ekvivalentnivåerna så att riktvärdet klaras.

Med uteplats i skyddat läge, på östra sidan av husen, krävs inga åtgärder vid uteplats i väster, då man har tillgång till en uteplats där riktvärdena klaras.

40/60 KM/TIM

Merparten av uteplatserna mot Hovdalavägen beräknas få ett överskridande av riktvärdet för ekvivalentnivån, 50 dBA, på 3-4dBA med vall/skärm. Vid dessa kan en lokal skärm vid uteplatsen dämpa ekvivalentnivåerna ytterligare 4 dBA så att riktvärdet klaras.

Det är bara vid radhusen längst i norr som riktvärdet överskrids med mer än 4 dBA, vilket ger att mer omfattande åtgärd vid uteplats som hel eller delvis inglasning krävs för att riktvärdet ska klaras.

Med uteplats i skyddat läge, på östra sidan av husen, behövs inga åtgärder vid uteplats i väster, då man har tillgång till en uteplats där riktvärdena klaras.

5 FÖRSLAG TILL ÅTGÄRD

Följande bullerdämpande åtgärder föreslås för att klara riktvärdena vid fasad och på uteplats i enlighet med trafikbullerförordningen.

1. Sänk hastigheten på Hovdalavägen till 40/60 km/tim.
2. Anlägg en vall/skärm utmed vägen på delen norr om det befintliga huset. Vallen/skärmen bör vara minst 2 m hög, över vägbanans höjd. Vallen eller skärmen bör vinklas av i norr.
3. En uteplats föreslås på insidan av husen, bort från vägen, där riktvärdena för uteplats klaras. Kompletterande uteplats kan då anläggas på västra sidan, närmast vägen utan ytterligare åtgärd.

Eventuellt kan övervägas att ändå vidta lokala bullerdämpande åtgärder vid uteplatser i väster, skärm eller inglasning, framför allt i områdets norra del.
4. Ljudisolering för fönster, fönsterdörr, yttervägg och ev friskluftsventil ska väljas så att BBRs krav på trafikbullernivå inomhus uppfylls.

Exakt vilka åtgärder som kommer att vidtas bestäms i samband med bygglovsansökan då husens placering och utformning har bestämts.

Malmö 2022-06-17

Tyréns AB

Utbredning Ekvivalentnivå Väg och järnväg 70 km/tim

Prognos 2040
Leq, inkl fasadreflex
dB(A), 2 m över mark

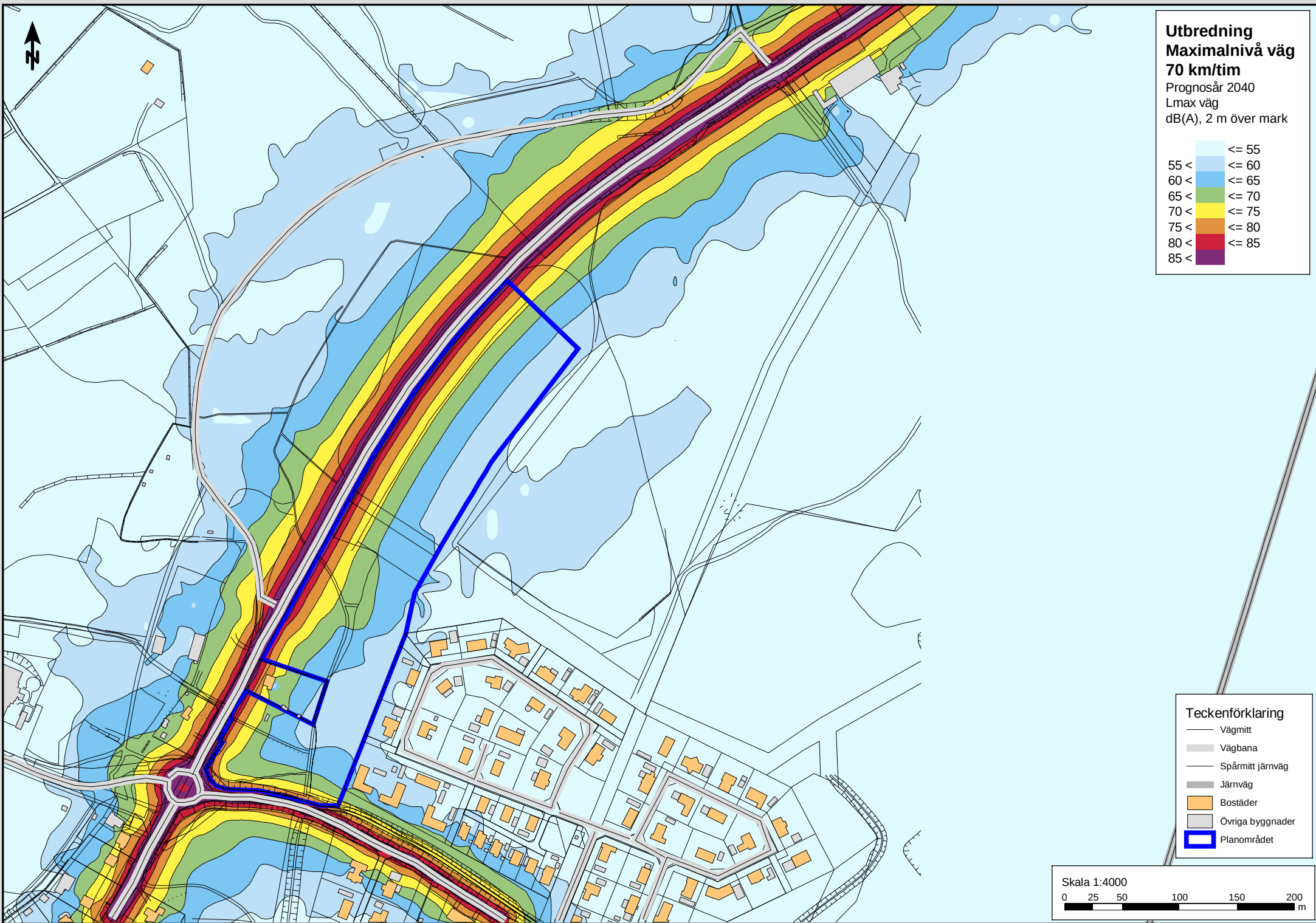
	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

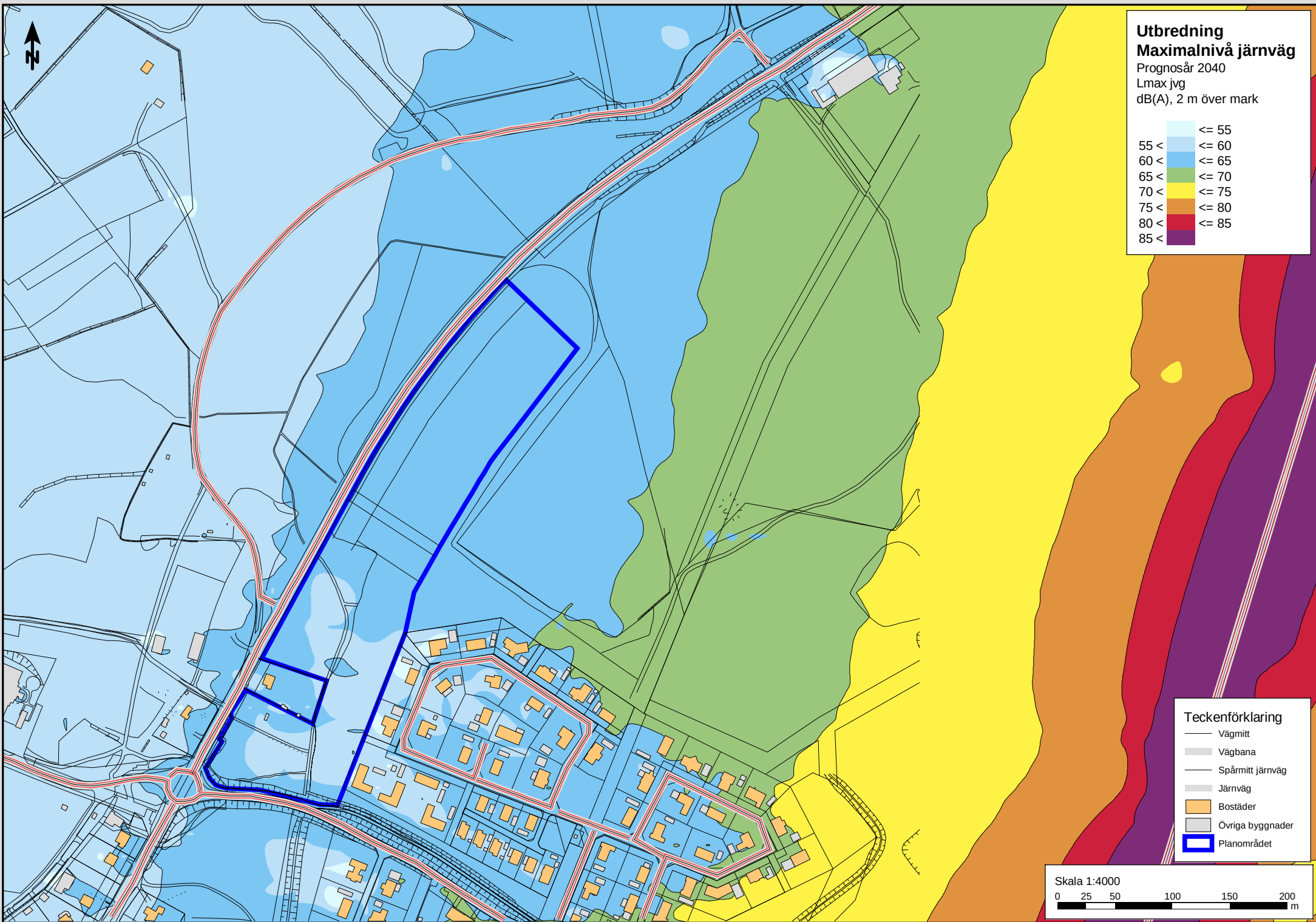
Teckenförklaring

—	Vägmitt
—	Vägbana
—	Spårmitt järnväg
—	Järnväg
■	Bostäder
■	Övriga byggnader
■	Planområdet

Skala 1:4000

0 25 50 100 150 200 m





Utbredning
Maximalnivå järnväg
Prognosår 2040
Lmax jvg
dB(A), 2 m över mark

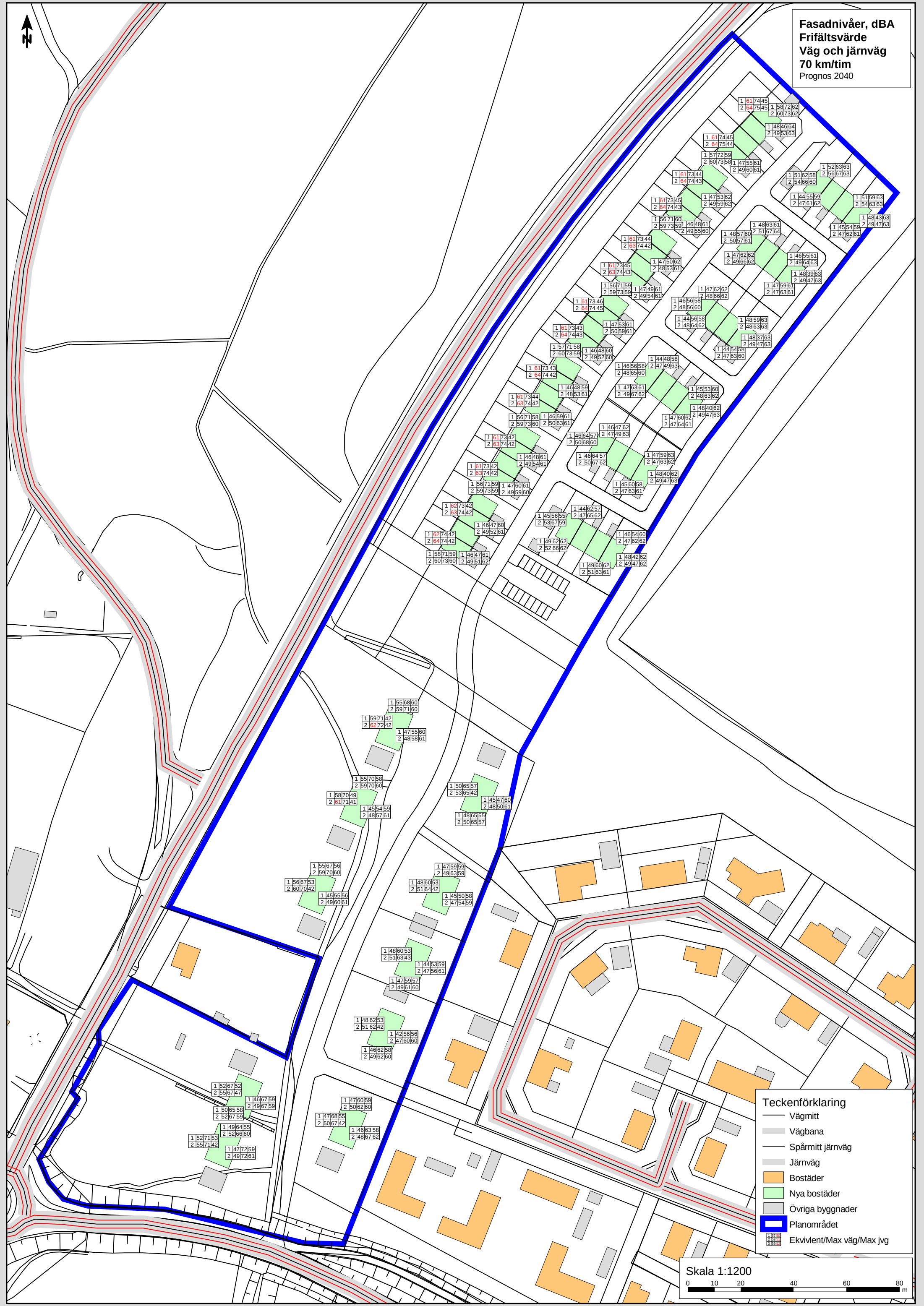
<= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 < <= 85
85 <

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet

Skala 1:4000

0 25 50 100 150 200 m

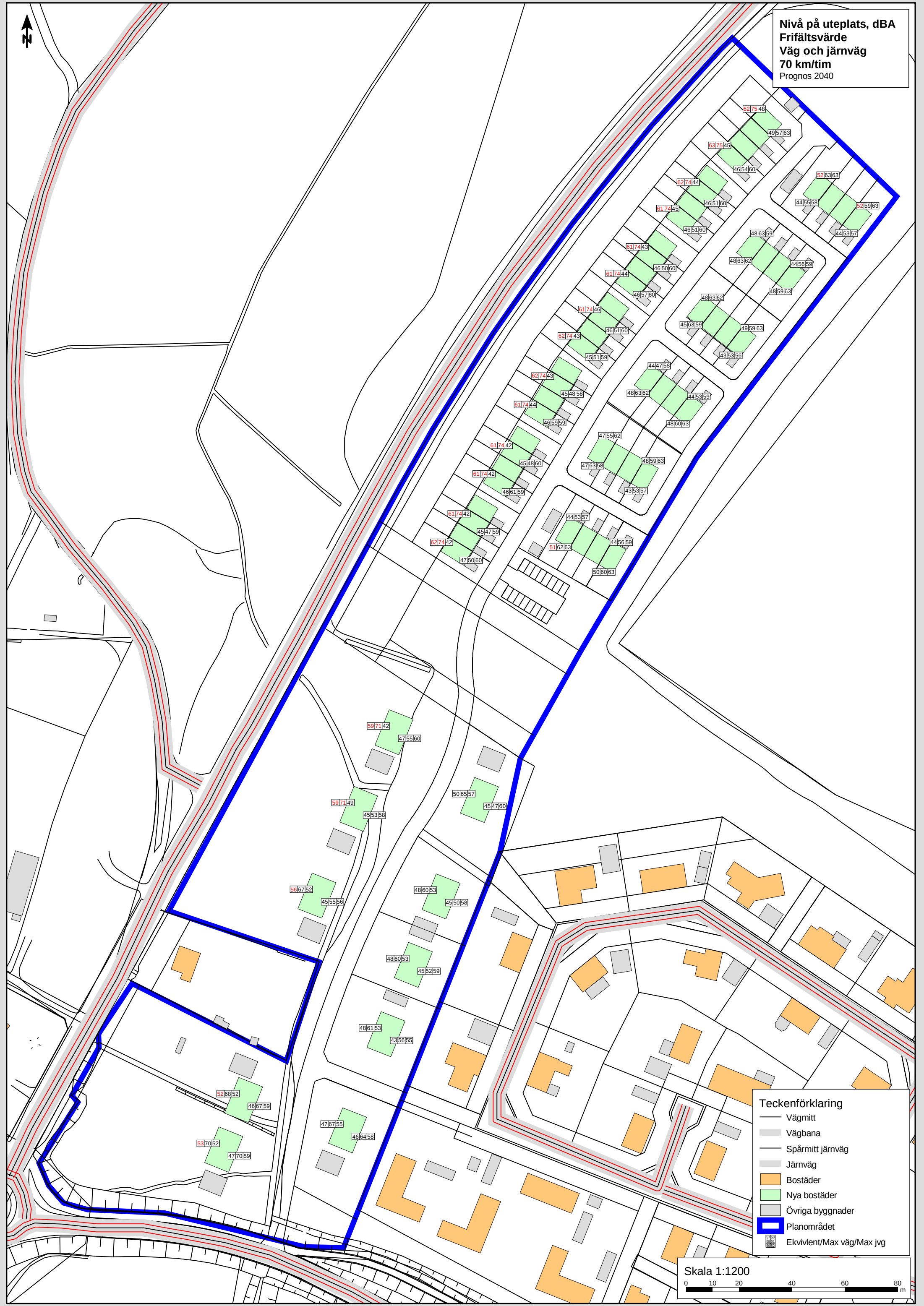


Fasadnivåer, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring**
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårnitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Nya bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m



Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårnitt järnväg
 - Järnväg
 - Orange Bostäder
 - Green Nya bostäder
 - Grey Övriga byggnader
 - Blue Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m

Utbredning Ekvivalentnivå Väg och järnväg 60 km/tim

Prognos 2040
Leq, inkl fasadreflex
dB(A), 2 m över mark

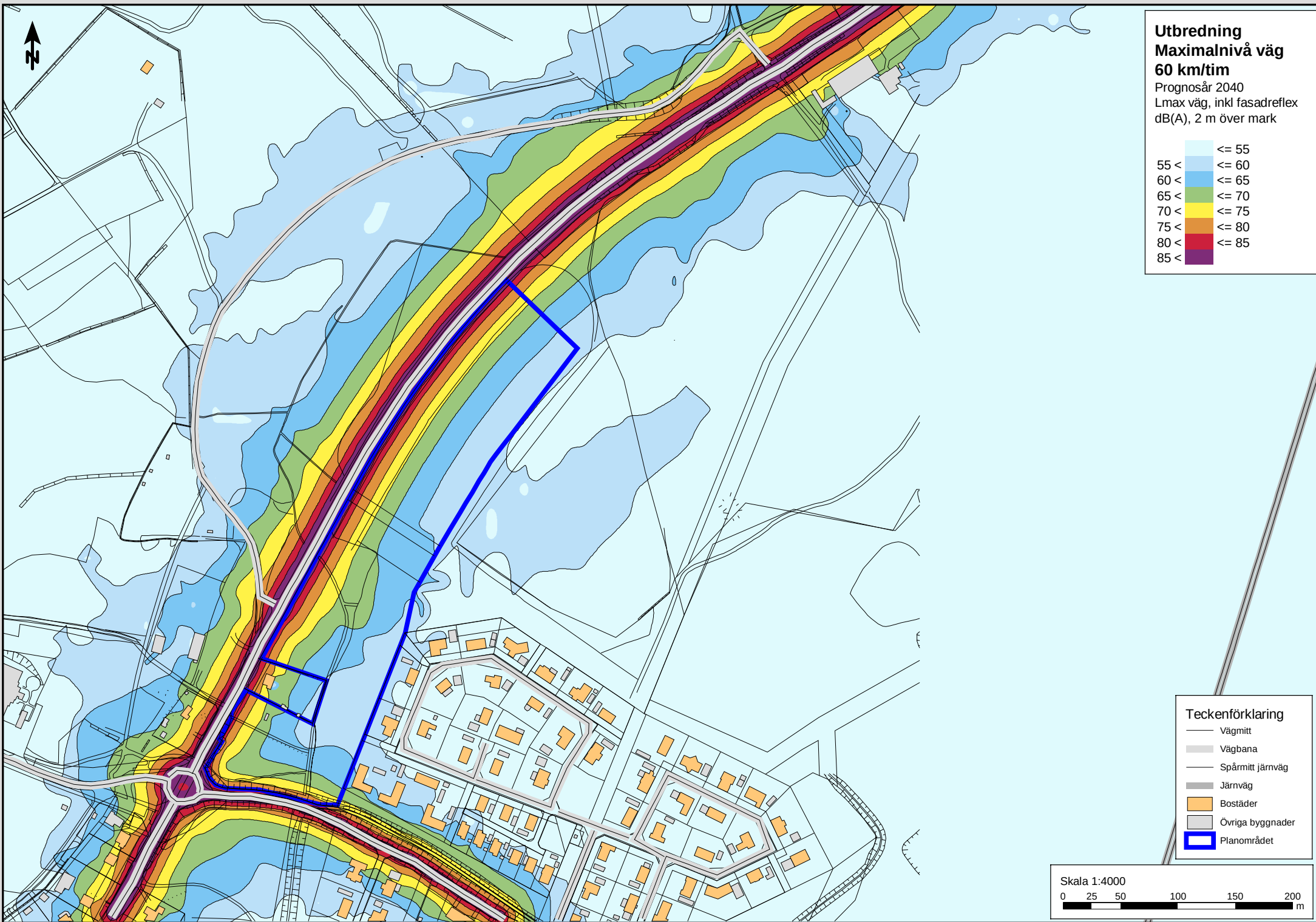
	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

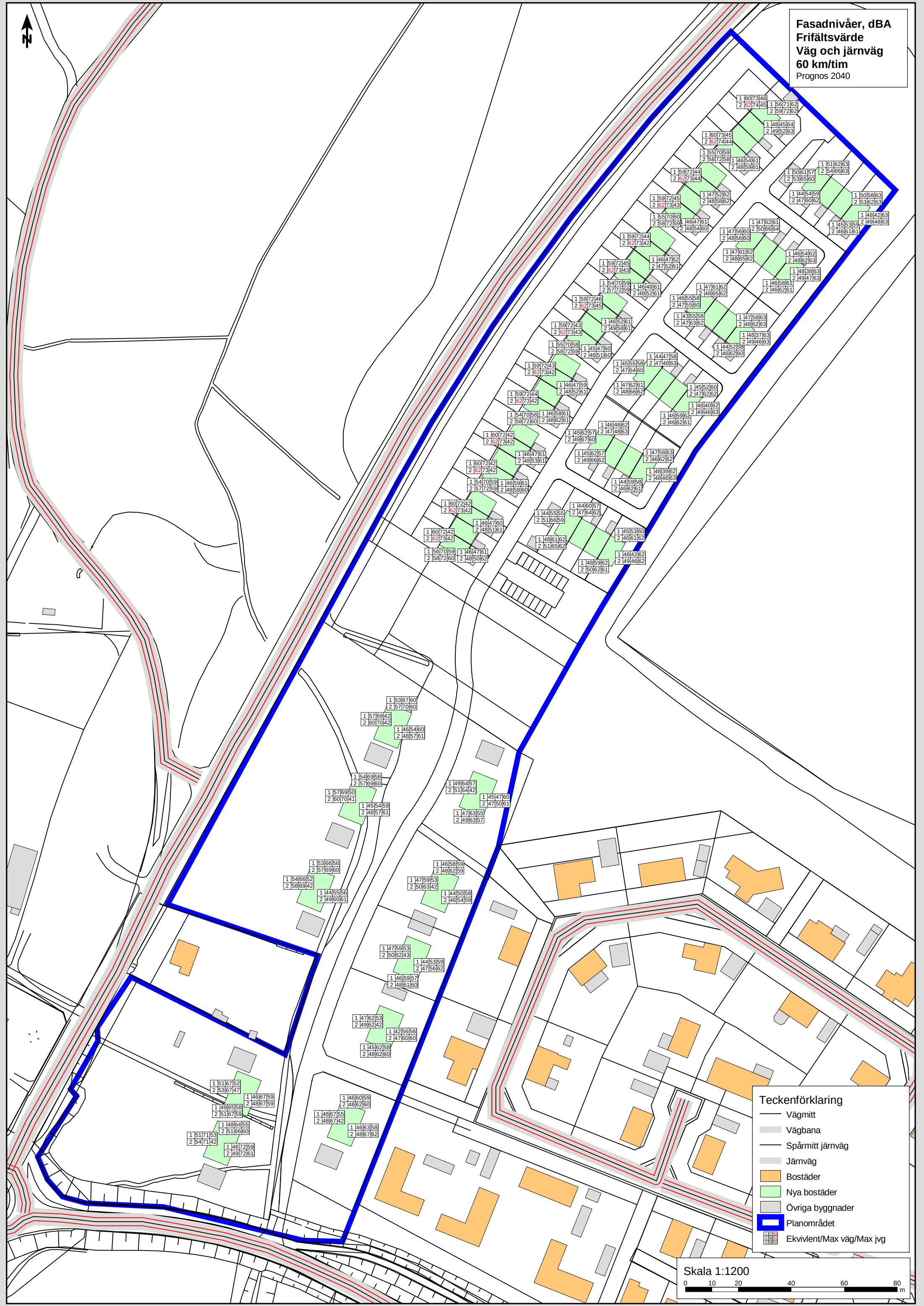
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet

Skala 1:4000

0 25 50 100 150 200 m





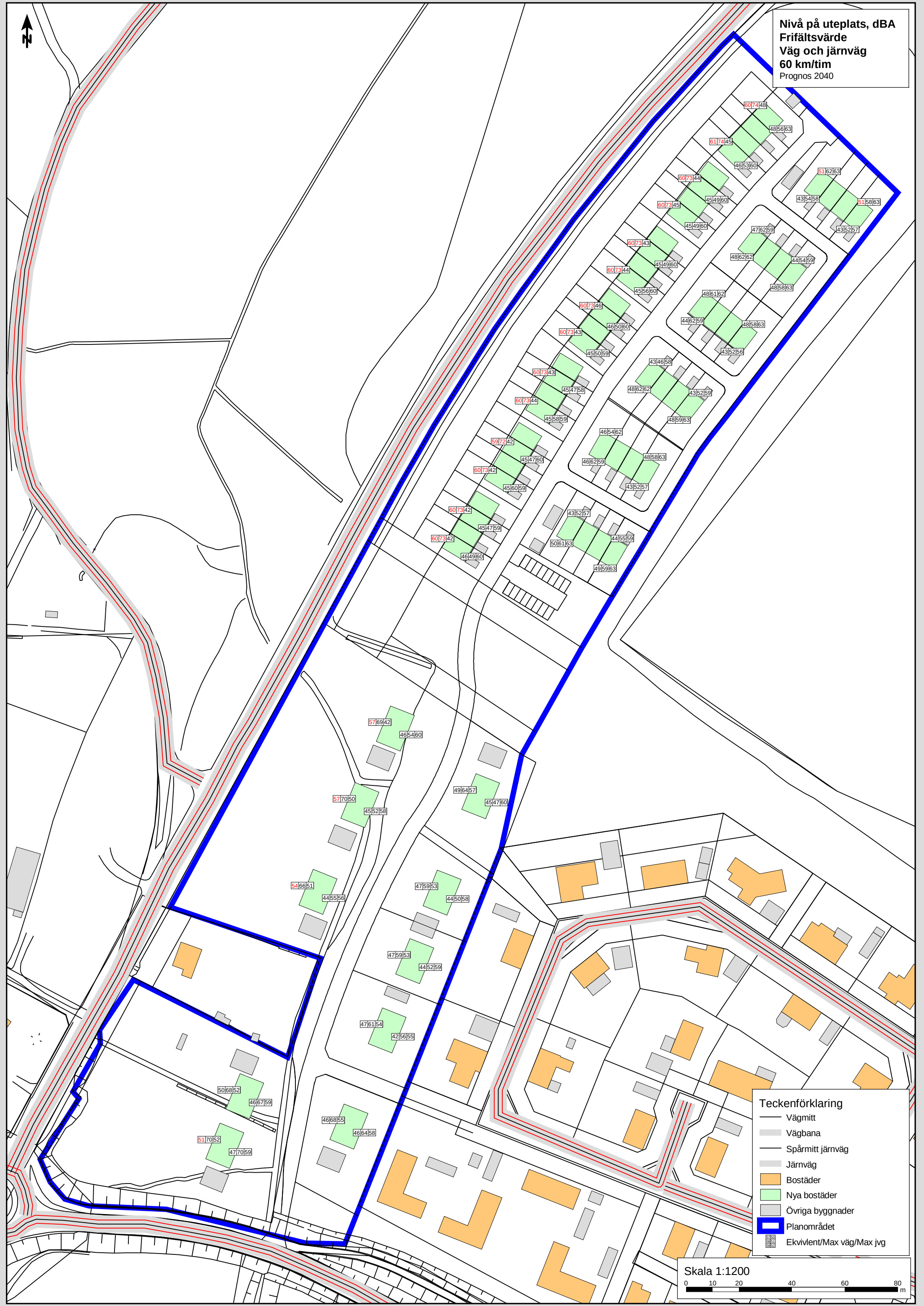
Fasadnivåer, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
60 km/tim
Prognos 2040

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Nya bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Ekvilient/Max väg/Max jvg

Skala 1:1200





Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
60 km/tim
Prognos 2040

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårnitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Nya bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Ekvivalent/Max väg/Max jvg

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m

Utbredning Ekvivalentnivå Väg och järnväg 70 km/tim MED VALL

Prognos 2040
Leq, inkl fasadreflex
dB(A), 2 m över mark

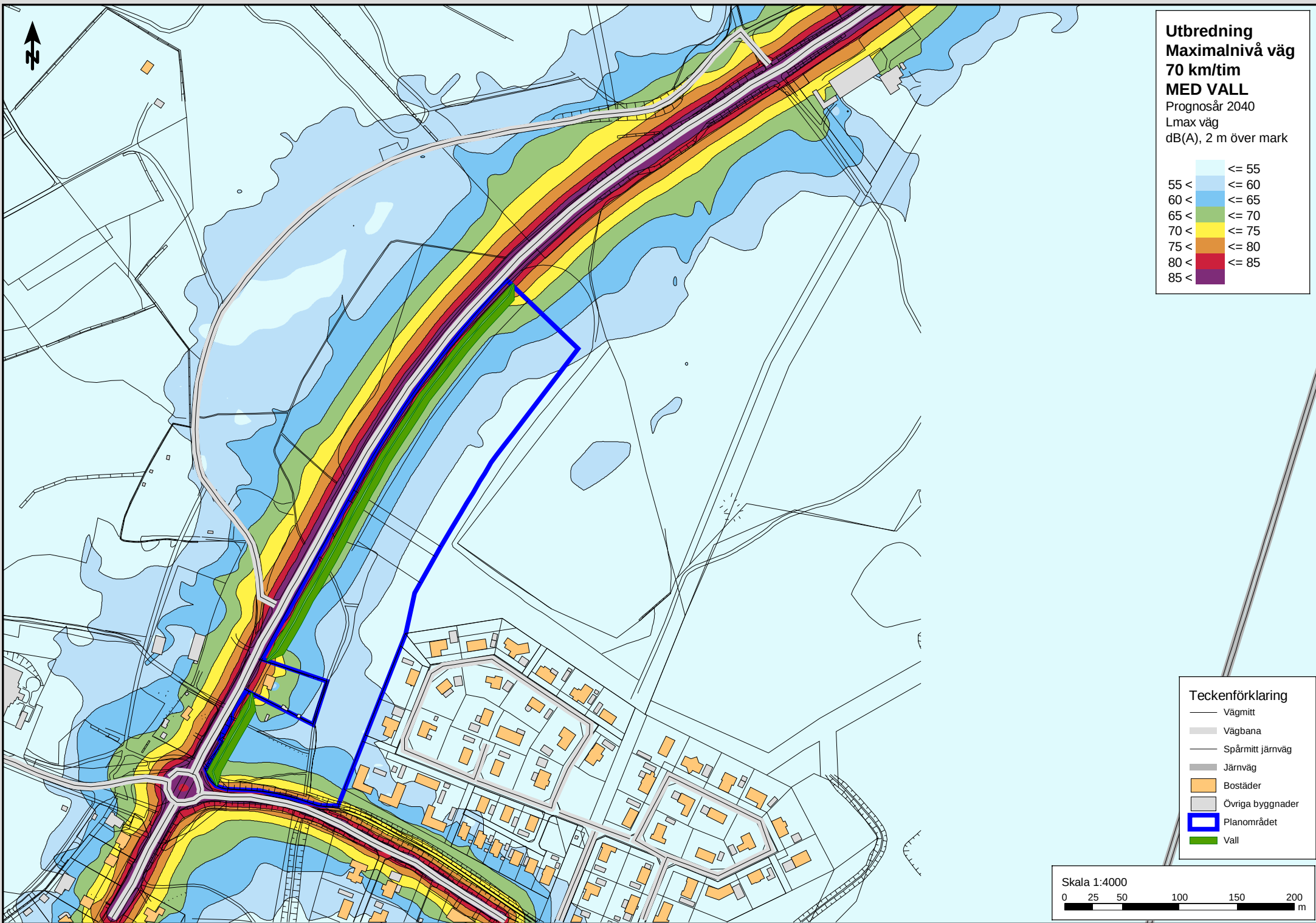
<= 45	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

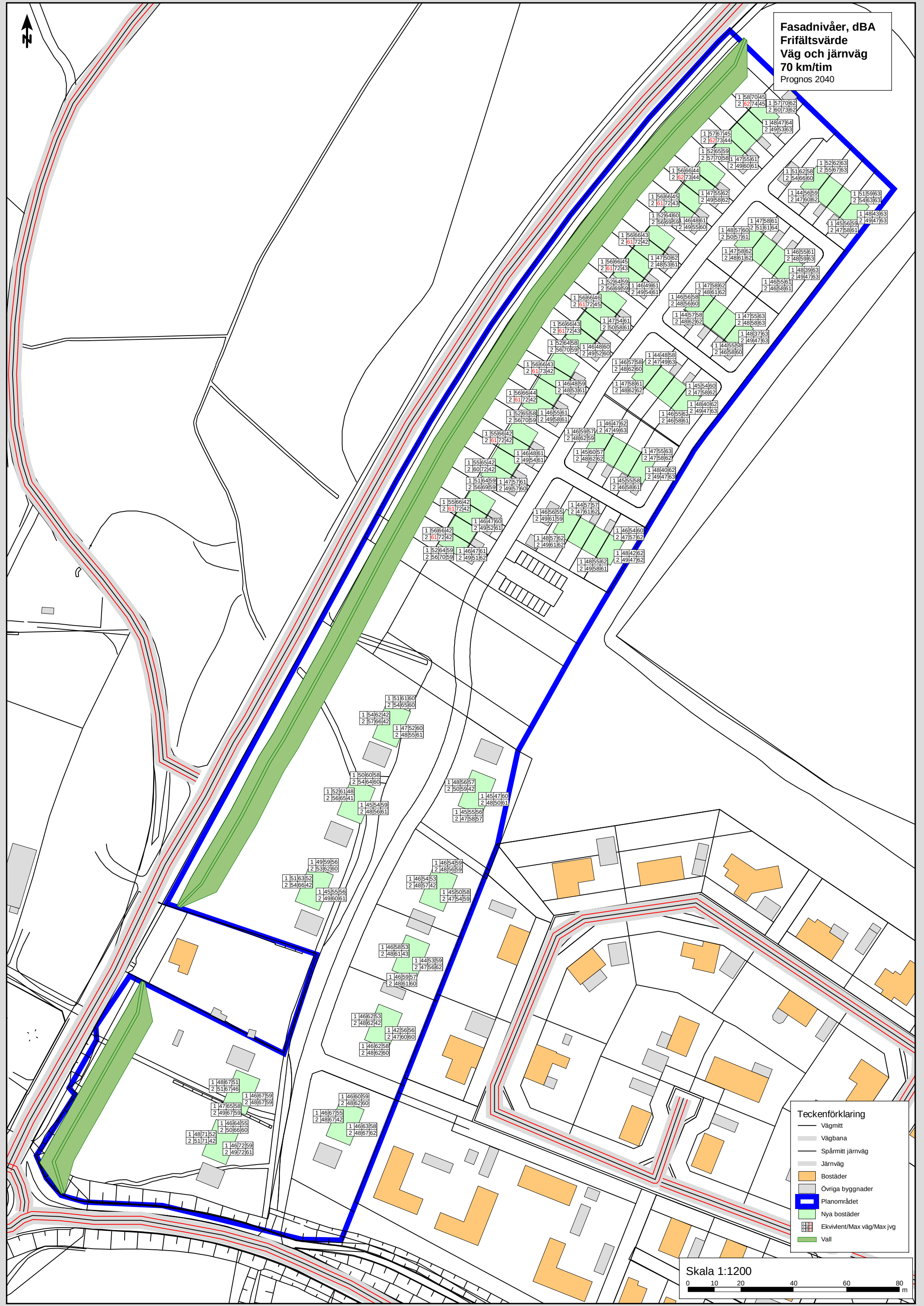
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Vall

Skala 1:4000

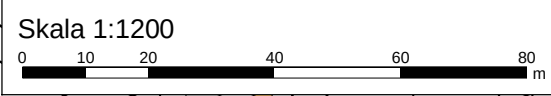
0 25 50 100 150 200 m

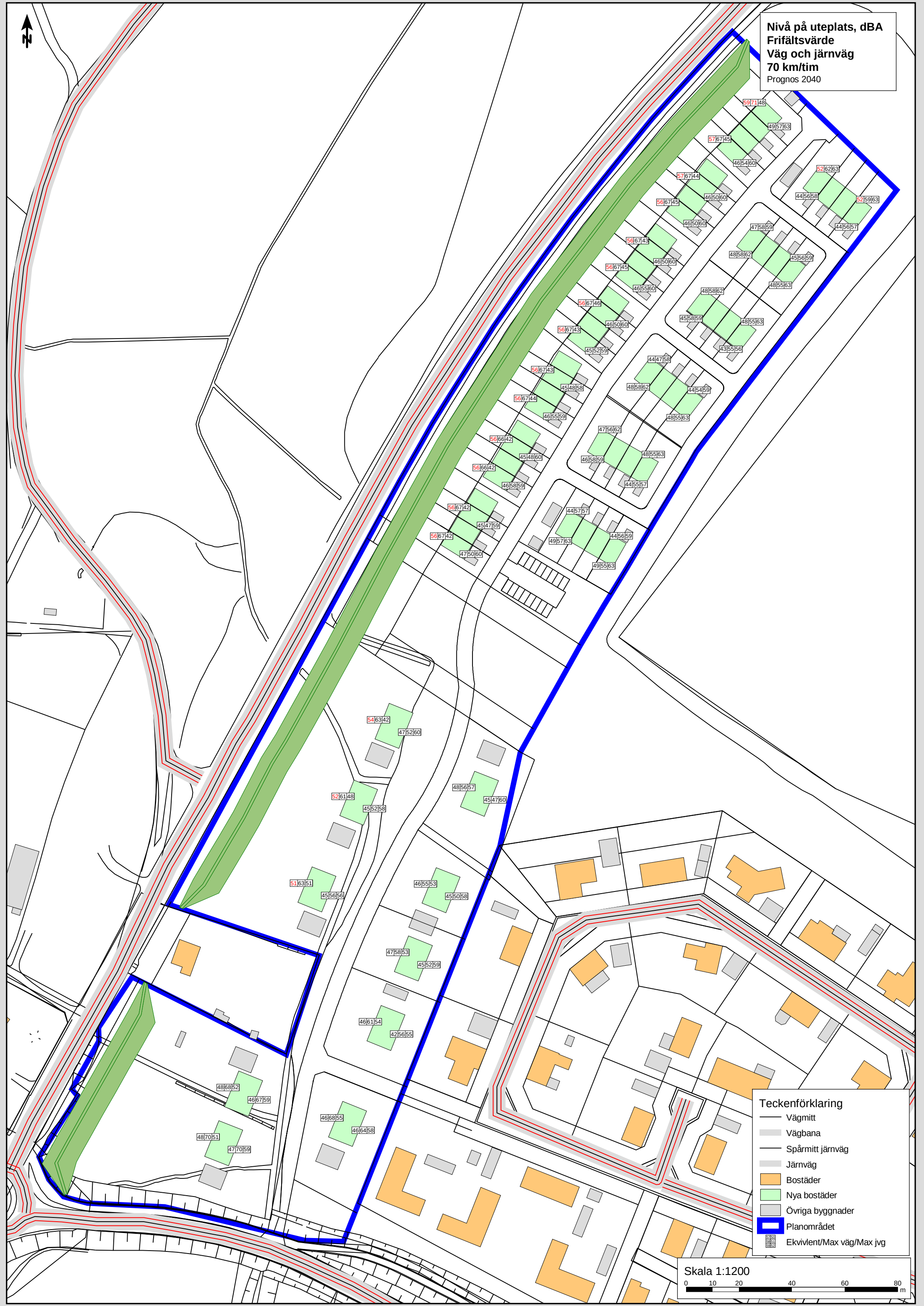




Fasadnivåer, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Nya bostäder
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg
 - Vall



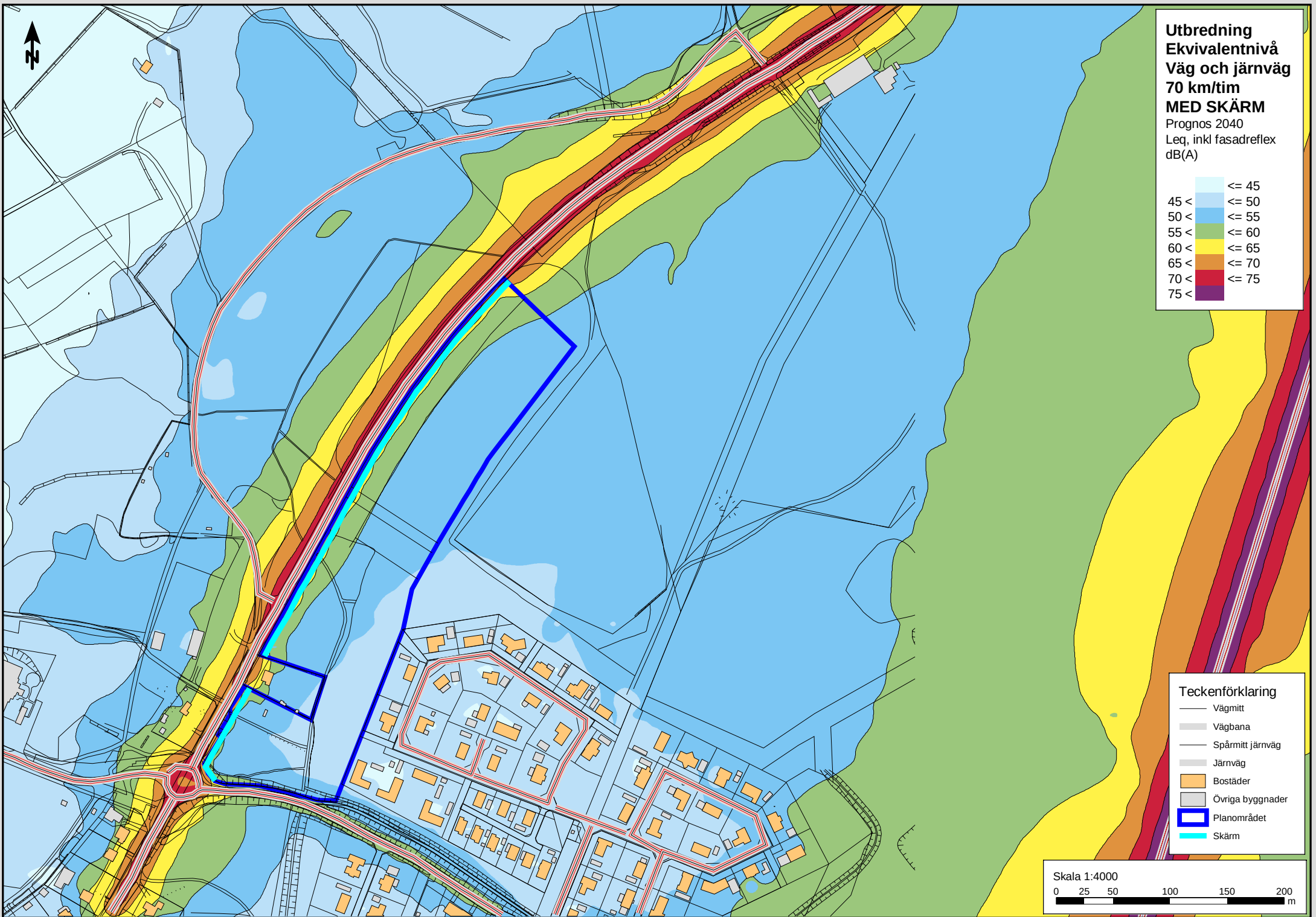


Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring
- Vägmitt
 - Vägkana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Orange Bostäder
 - Green Nya bostäder
 - Grey Övriga byggnader
 - Blue Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m



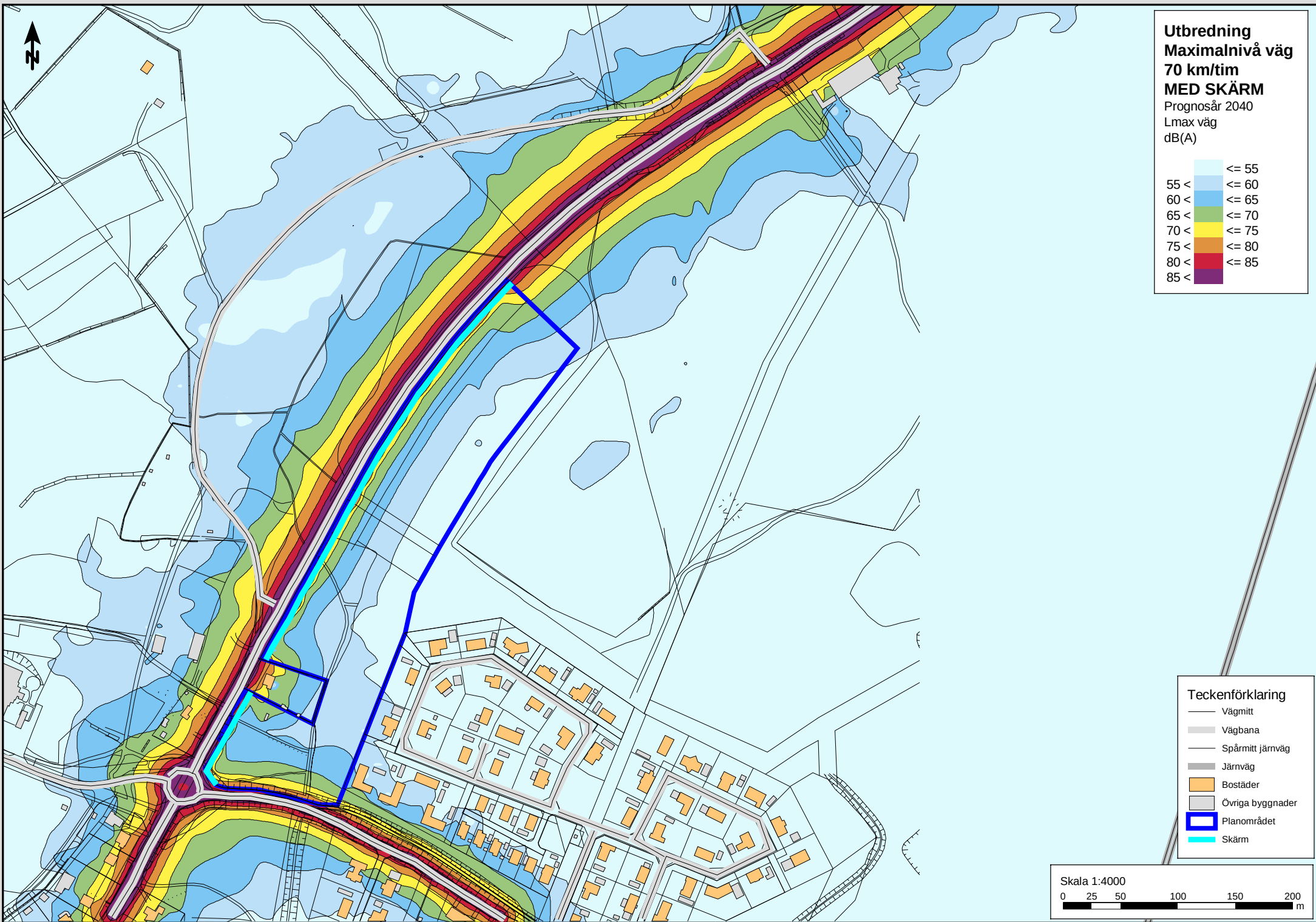
**Utbredning
Ekvivalentnivå
Väg och järnväg
70 km/tim
MED SKÄRM**
Prognos 2040
Leq, inkl fasadreflex
dB(A)

≤ 45	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Teckenförklaring

—	Vägmitt
—	Vägbana
—	Spårmitt järnväg
—	Järnväg
■	Bostäder
■	Övriga byggnader
■	Planområdet
■	Skärm

Skala 1:4000
0 25 50 100 150 200 m



Utbredning
Maximalnivå väg
70 km/tim
MED SKÄRM
Prognosår 2040
Lmax väg
dB(A)

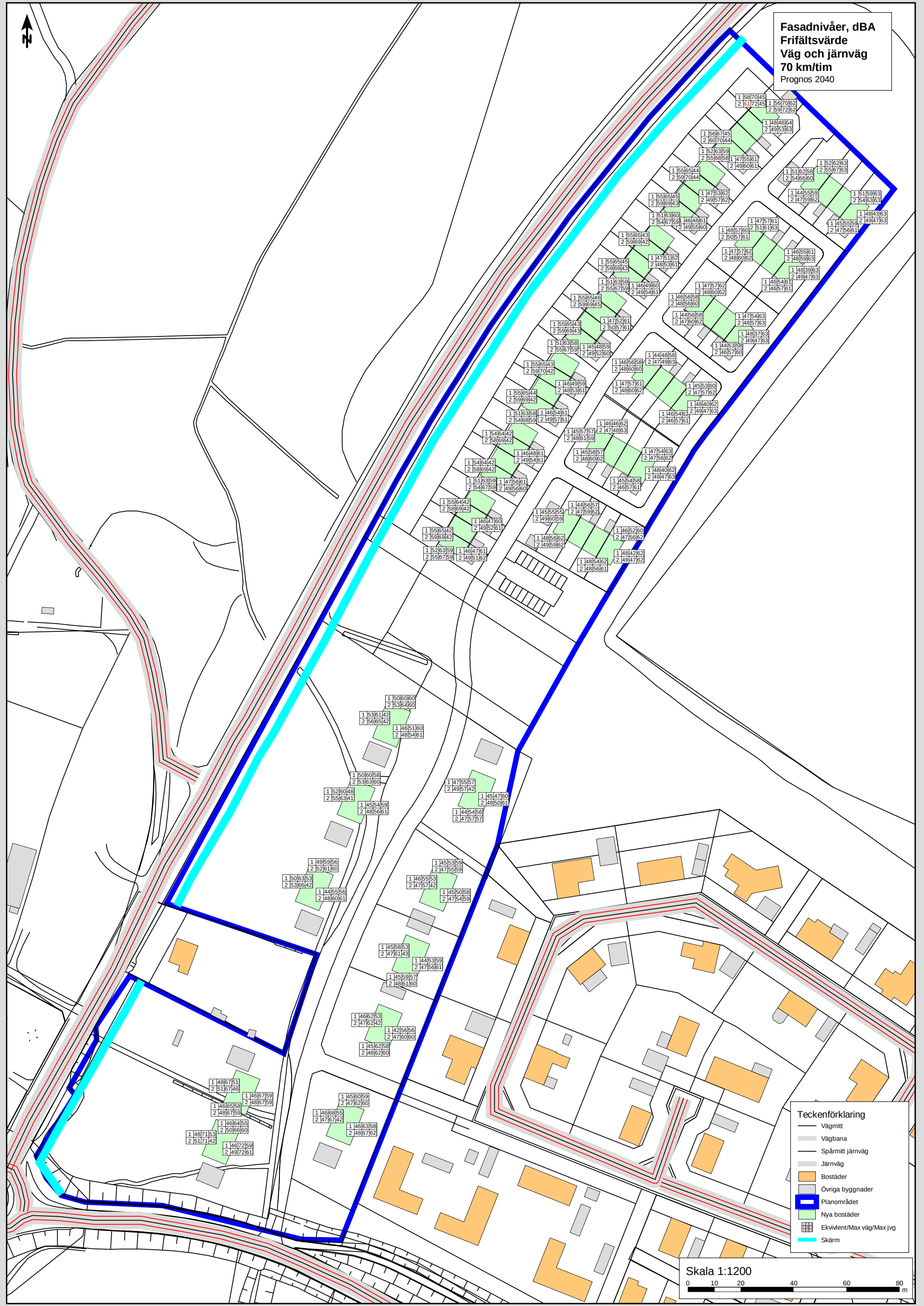
≤ 55	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Skärm

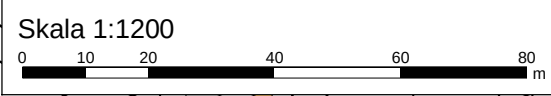
Skala 1:4000

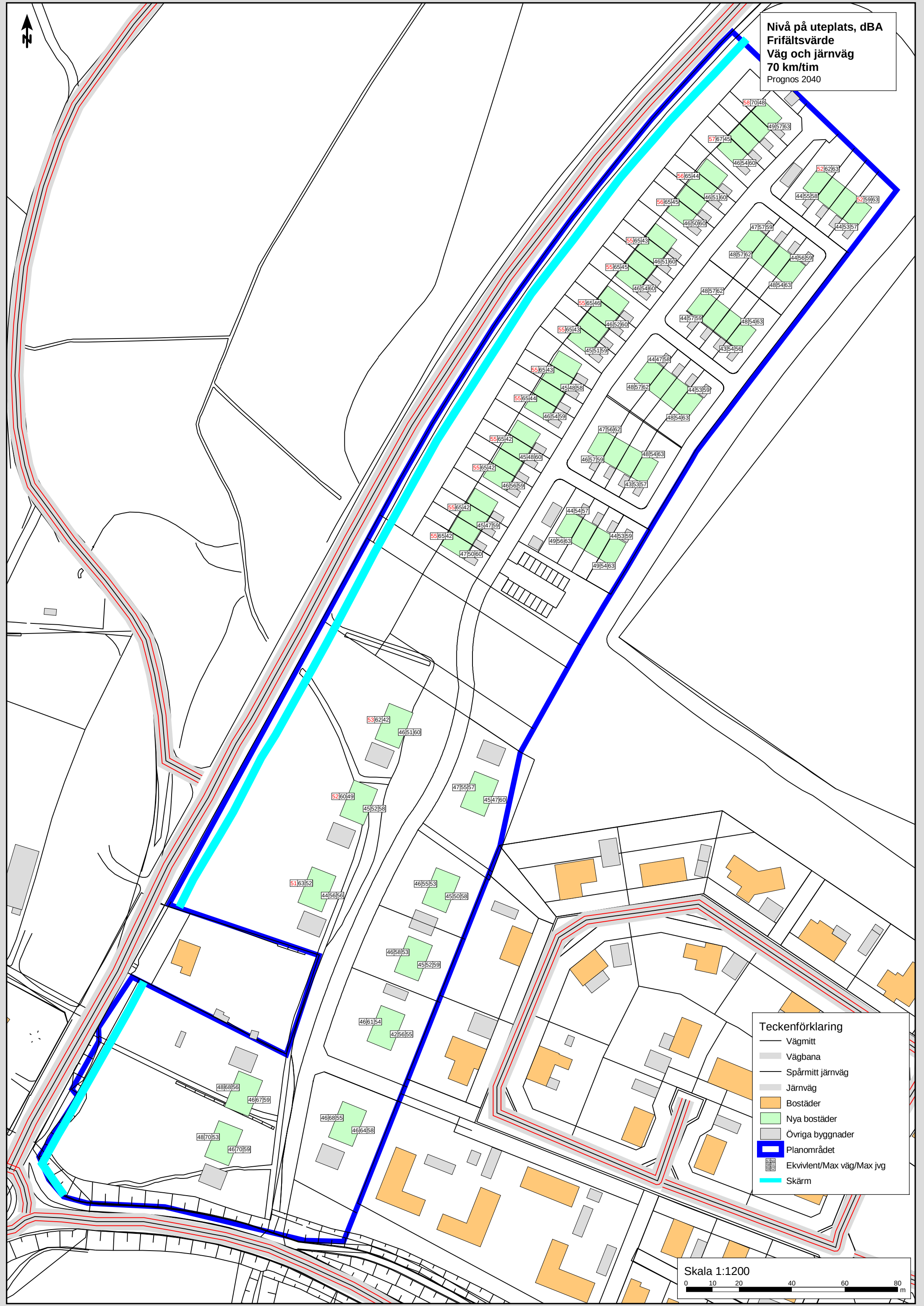
0 25 50 100 150 200 m



Fasadnivåer, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Nya bostäder
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg
 - Skärm





Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
70 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring**
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Nya bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg
 - Skärm

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m

Utbredning Ekvivalentnivå Väg och järnväg 60 km/tim

MED VALL

Prognos 2040

Leq, inkl fasadreflex
dB(A), 2 m över mark

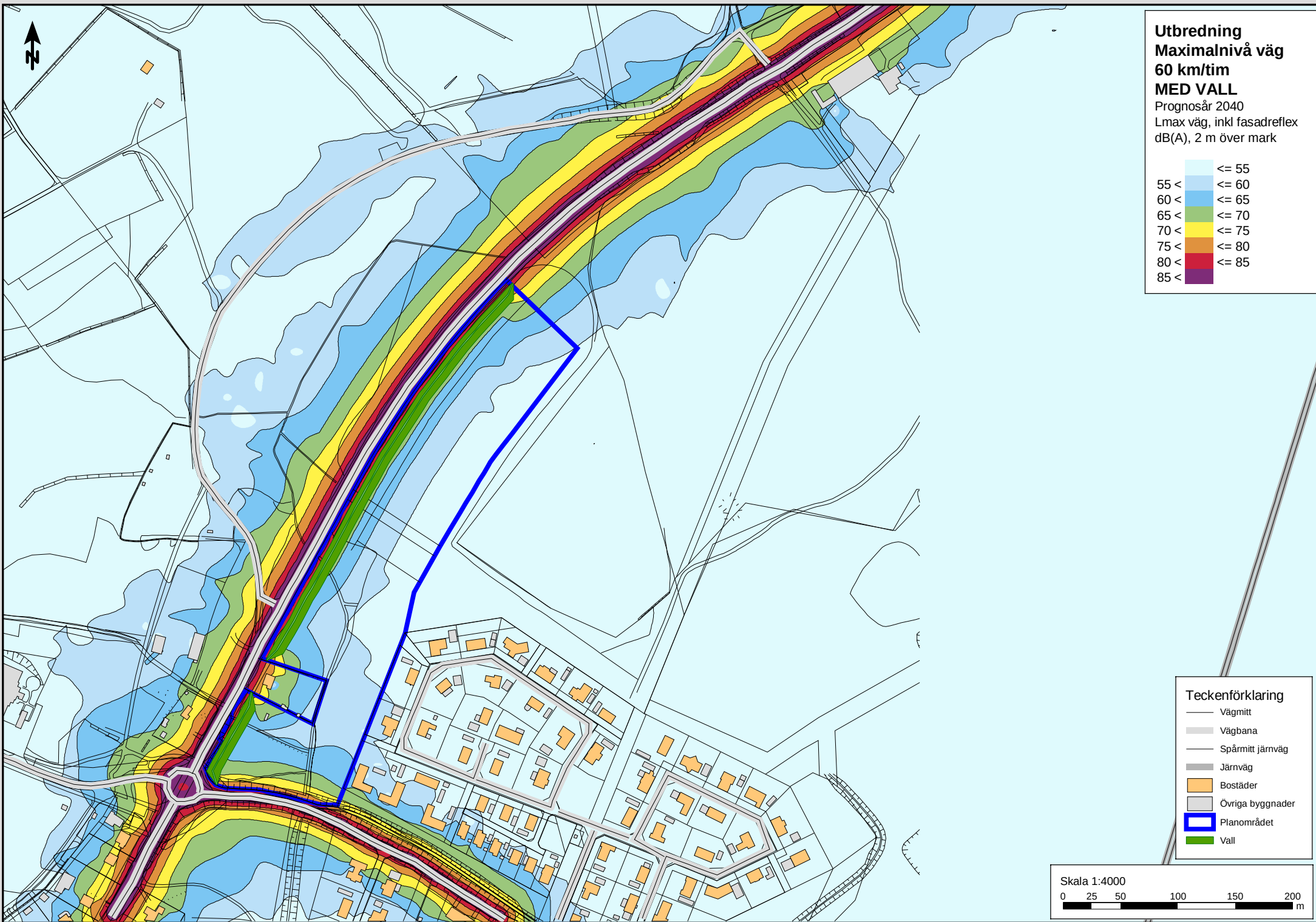
	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Teckenförklaring

—	Vägmitt
—	Vägbana
—	Spårmitt järnväg
—	Järnväg
■	Bostäder
■	Övriga byggnader
■	Planområdet
■	Vall

Skala 1:4000

0 25 50 100 150 200
m



Utbredning
Maximalnivå väg
60 km/tim
MED VALL
Prognosår 2040
Lmax väg, inkl fasadreflex
dB(A), 2 m över mark

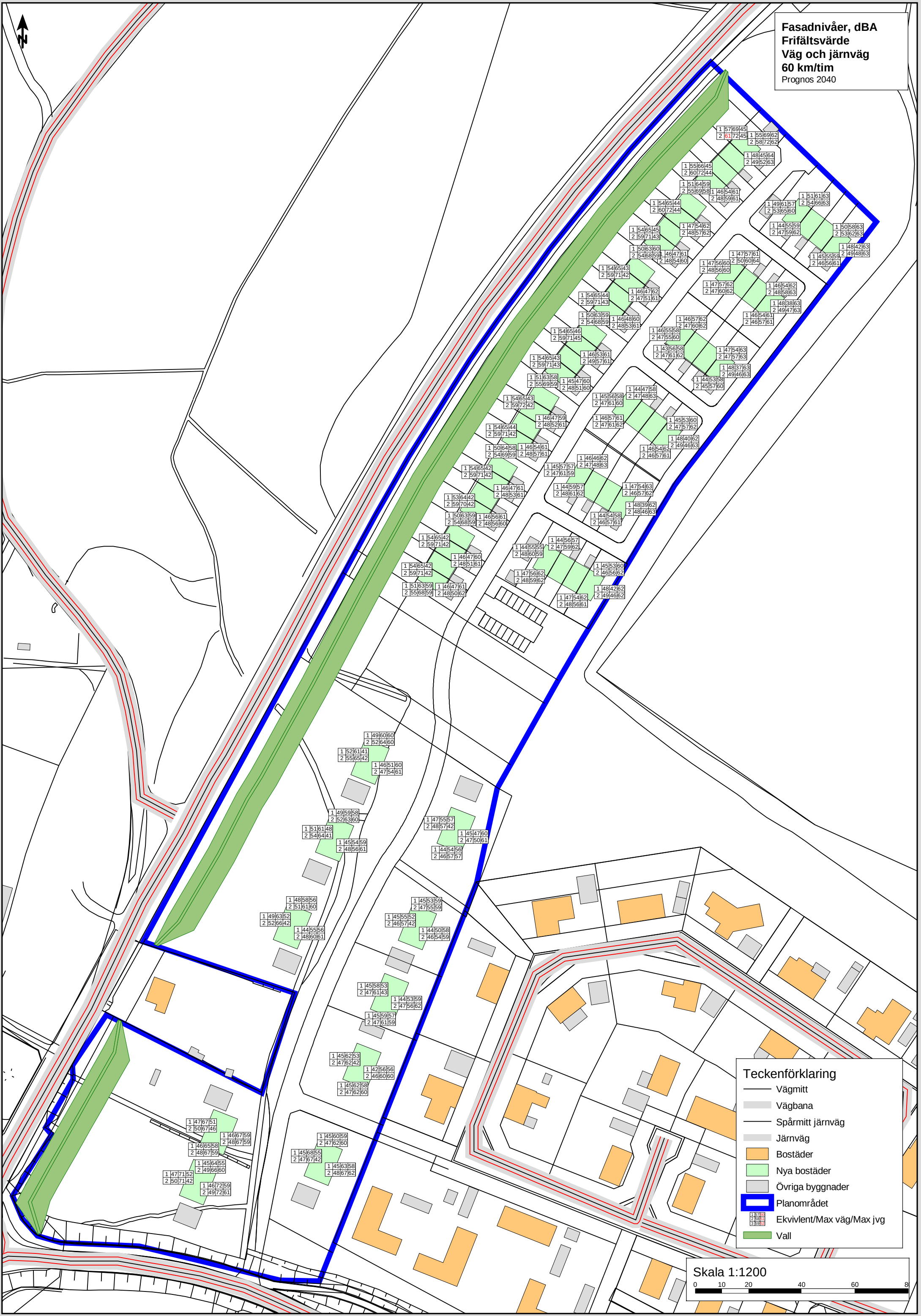
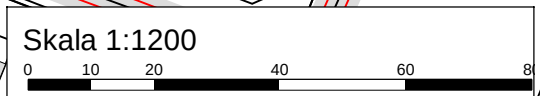
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

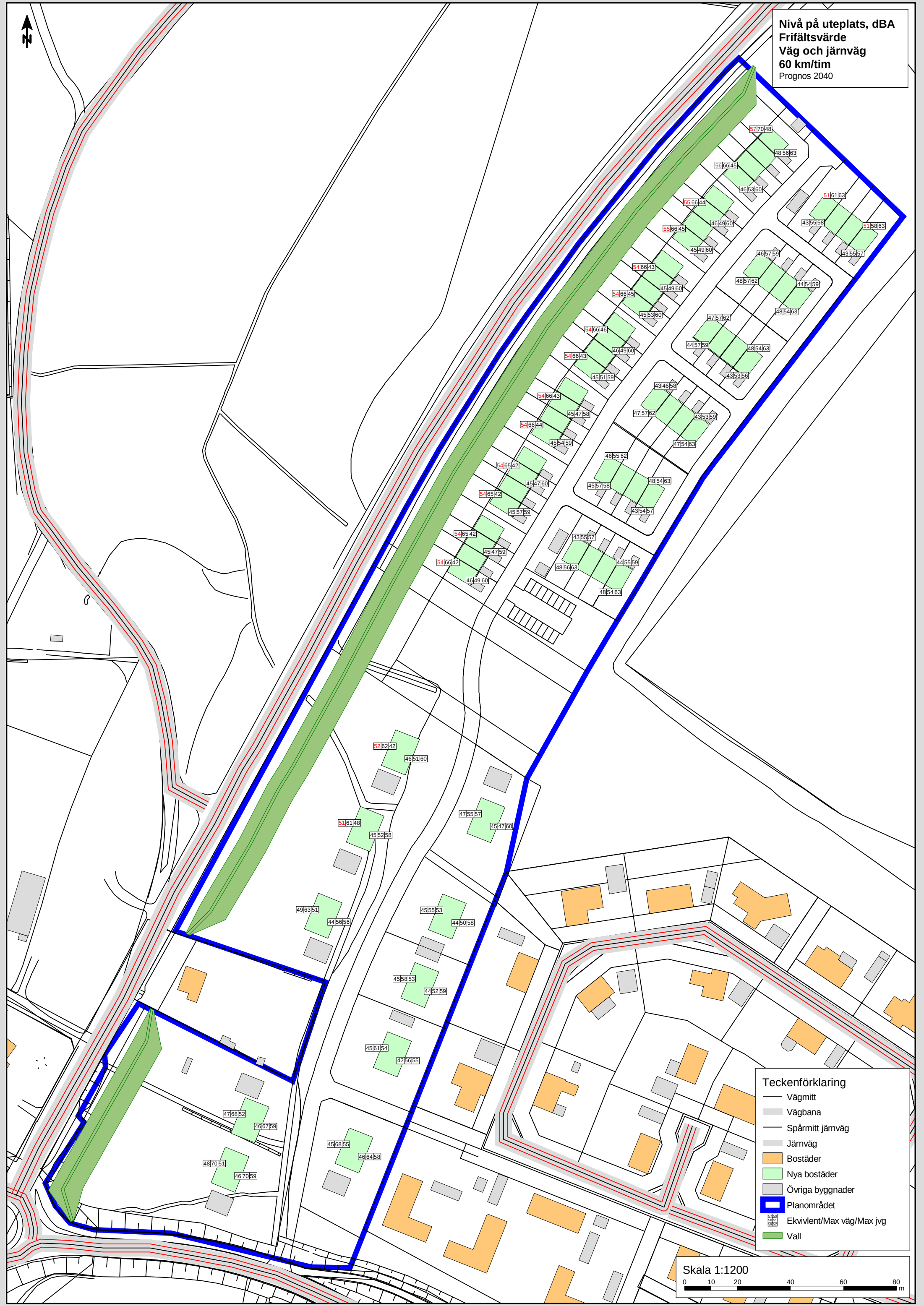
Teckenförklaring	
	Vägmitt
	Vägbana
	Spårmitt järnväg
	Järnväg
	Bostäder
	Övriga byggnader
	Planområdet
	Vall

Skala 1:4000
0 25 50 100 150 200 m

Fasadnivåer, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
60 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring**
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Nya bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg
 - Vall





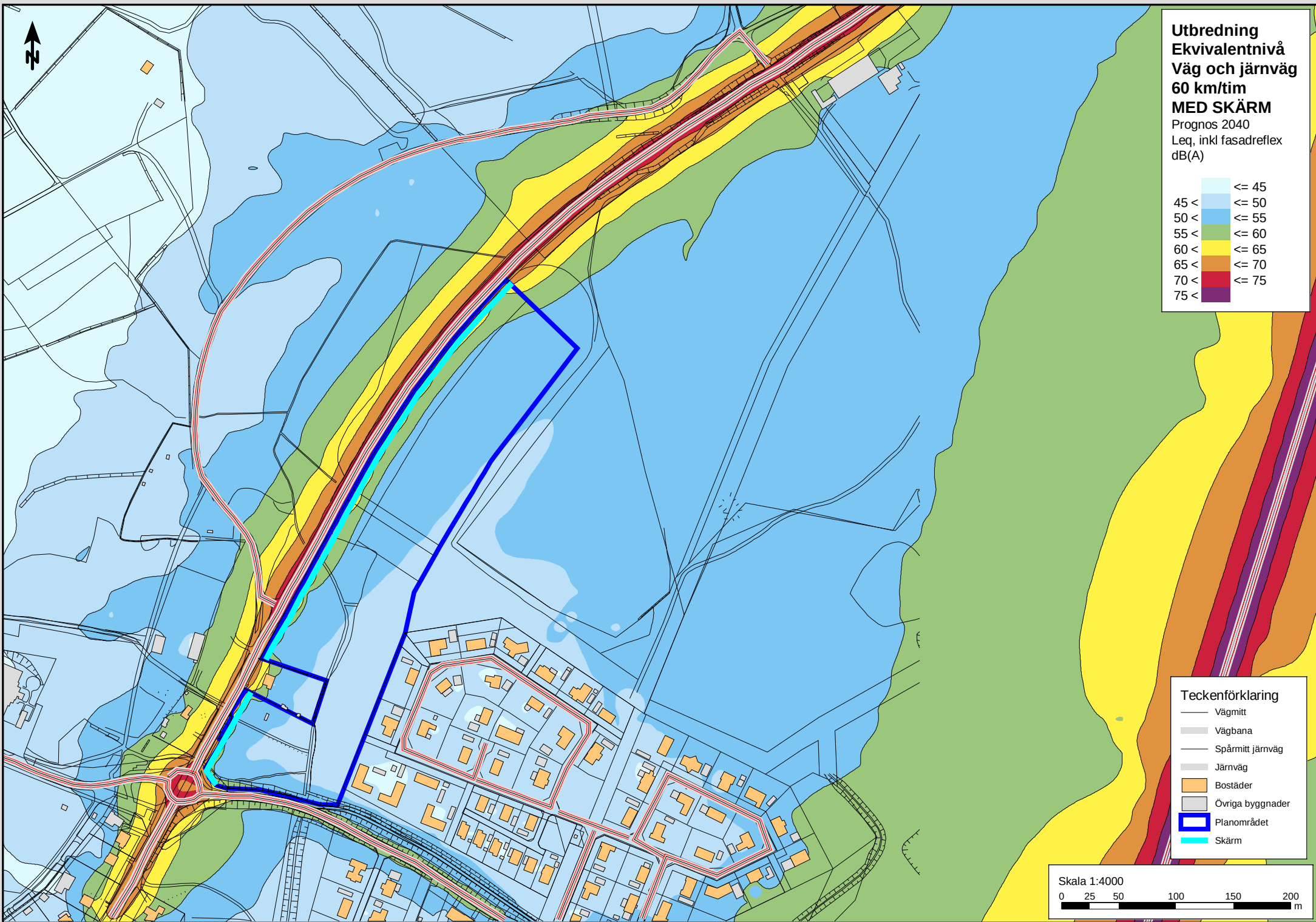
Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
60 km/tim
Prognos 2040

Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Nya bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Ekvivalent/Max väg/Max jvg
- Vall

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m



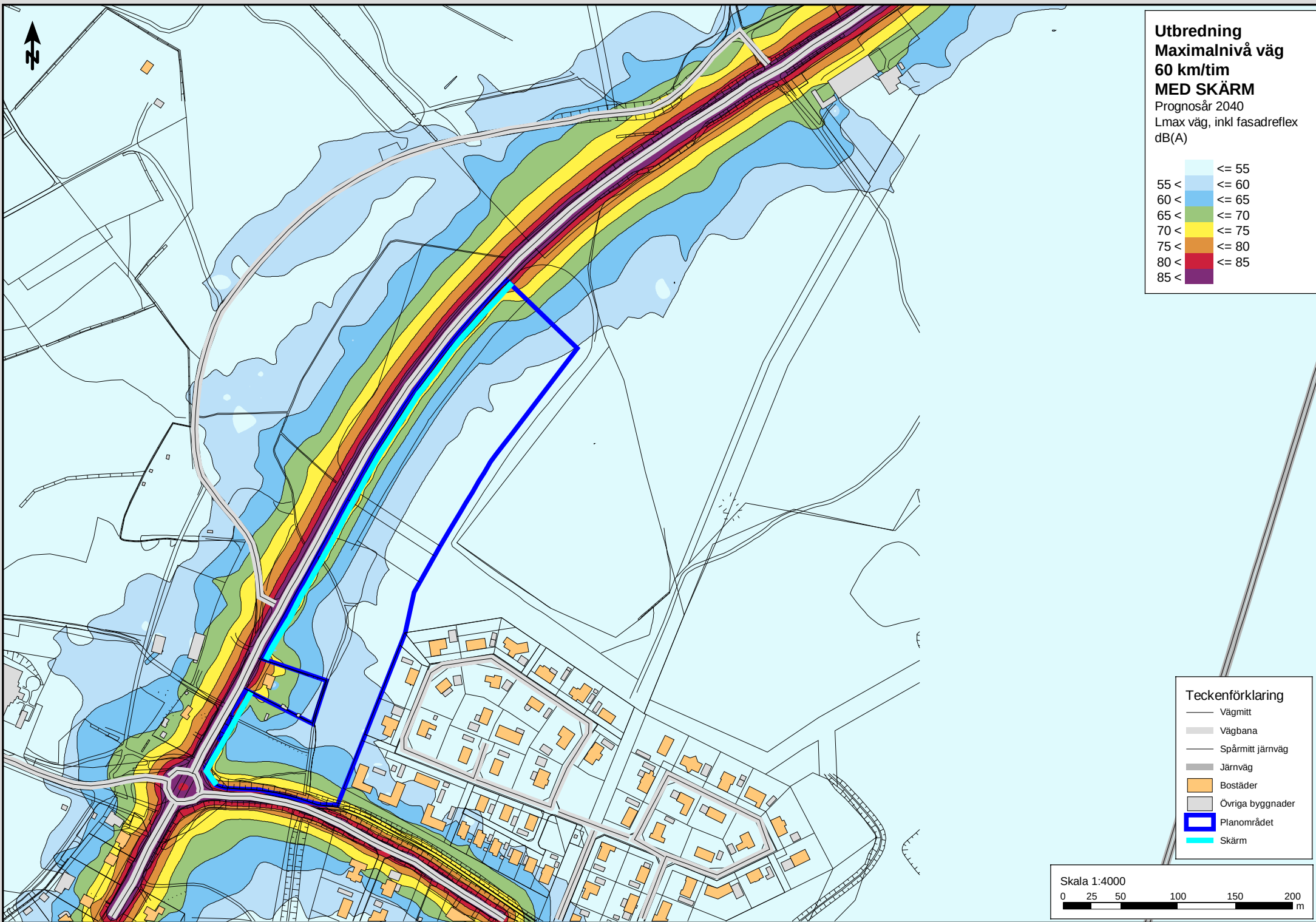
**Utbredning
Ekvivalentnivå
Väg och järnväg
60 km/tim
MED SKÄRM**
Prognos 2040
Leq, inkl fasadreflex
dB(A)

<= 45	<= 50
45 <	<= 55
50 <	<= 60
55 <	<= 65
60 <	<= 70
65 <	<= 75
70 <	
75 <	

Teckenförklaring

—	Vägmitt
—	Vägbana
—	Spårmitt järnväg
—	Järnväg
■	Bostäder
■	Övriga byggnader
■	Planområdet
■	Skärm

Skala 1:4000
0 25 50 100 150 200 m



Utbredning
Maximalnivå väg
60 km/tim
MED SKÄRM
Prognosår 2040
Lmax väg, inkl fasadreflex
dB(A)

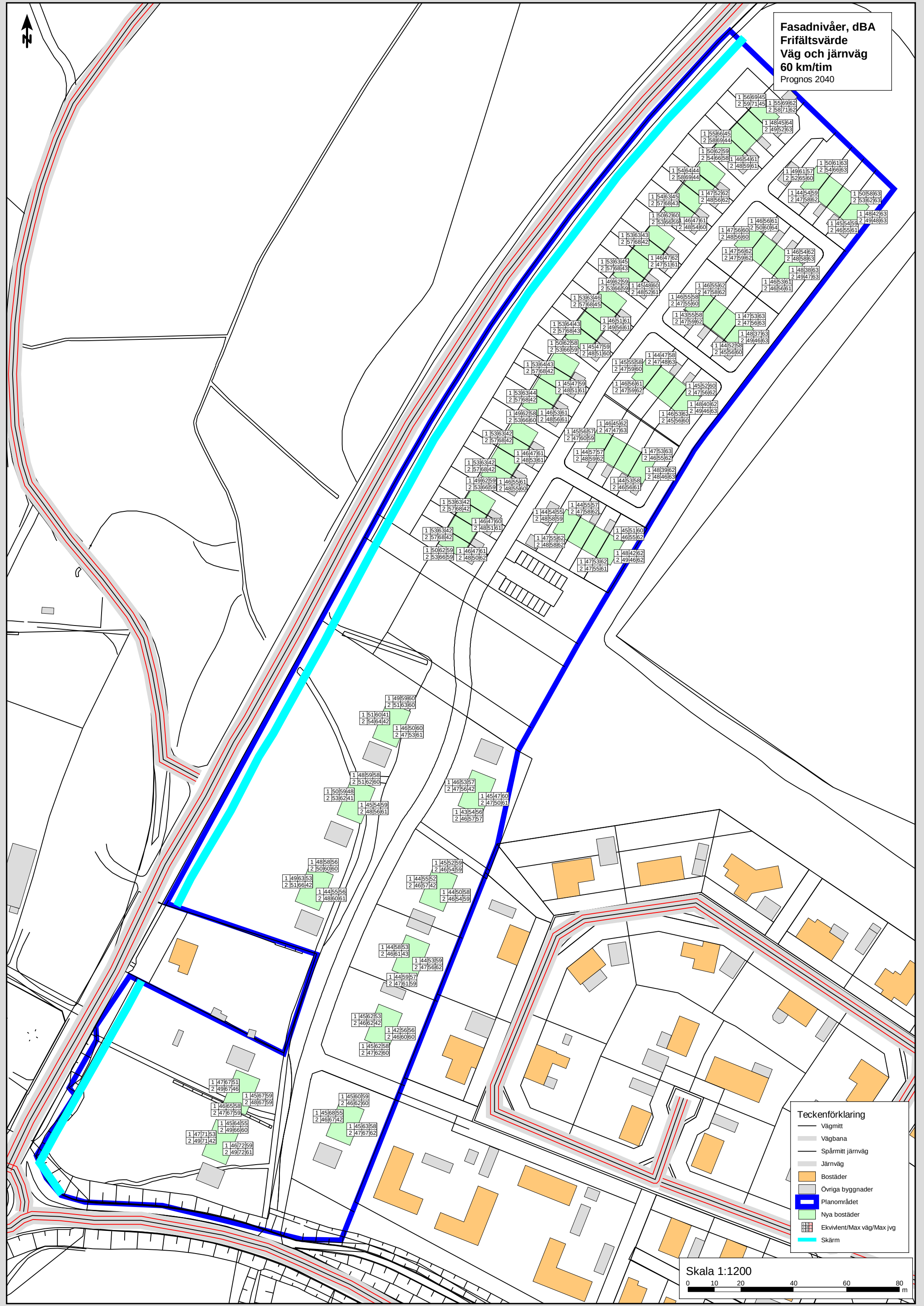
	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	

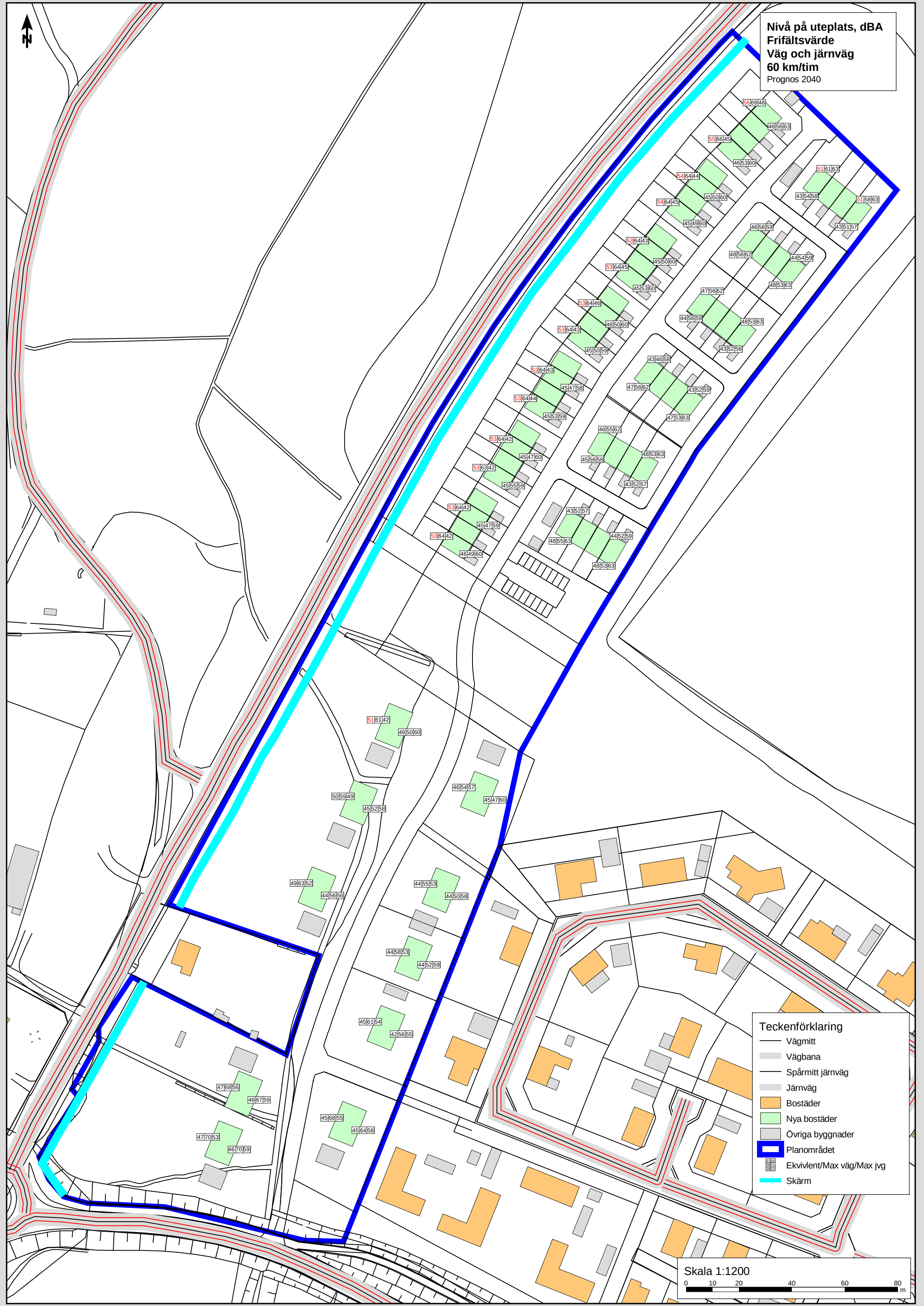
Teckenförklaring

- Vägmitt
- Vägbana
- Spårmitt järnväg
- Järnväg
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Planområdet
- Skärm

Skala 1:4000

0 25 50 100 150 200 m





Nivå på uteplats, dBA
Frifältsvärde
Väg och järnväg
60 km/tim
Prognos 2040

- Teckenförklaring**
- Vägmitt
 - Vägbana
 - Spårmitt järnväg
 - Järnväg
 - Bostäder
 - Nya bostäder
 - Övriga byggnader
 - Planområdet
 - Ekvivalent/Max väg/Max jvg
 - Skärm

Skala 1:1200

0 10 20 40 60 80 m