

Alléskolan – Stadsutveckling Burlöv
TRAFIKBULLERUTREDNING



Arbetsmaterial

2024-06-20

Uppdrag: 338160
Titel på rapport: Trafikbulerutredning – Alléskolan, Stadsutveckling Burlöv
Status: Arbetsmaterial
Datum: 2024-06-20

Medverkande

Beställare: Burlövs kommun
Kontaktperson: Gesa Hildebrand
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Rickard Torndahl
Kvalitetsgranskare: Magnus Färnefors

Innehållsförteckning

1 Bakgrund	4
2 Bedömningsgrunder	6
2.1 Riktvärden för trafikbuller vid nya bostäder	6
2.2 Riktvärden för trafikbuller vid skolgård	6
2.3 Riktvärden för trafikbuller inomhus	7
3 Beräkningsmodell och indata	8
3.1 Geografisk indata	8
3.2 Trafikdata	8
3.2.1 Järnvägstrafik	8
3.2.2 Vägtrafik	9
4 Resultat och slutsats	10
4.1 Struktur enligt planarkitekt	10
4.2 Struktur enligt Tengbom	11



Figur 2. Byggnadsstruktur enligt planarkitekt daterad 2024-06-10. Strukturen med och utan stadsradhusen markerade med rosa har utvärderats.



Figur 3. Byggnadsstruktur enligt Tengbom daterad 2023-12-14.

2 Bedömningsgrunder

Buller är ett stort folkhälsoproblem. När människor utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag. Därutöver kan buller också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar.

Ljud mäts oftast i decibel med beteckningen dBA. Indexet "A" efter "dB" indikerar att ljudet har korrigerats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar toner/frekvenser. Det mänskliga örat uppfattar ljusa toner starkare än mörka.

I Sverige används vanligtvis två störningsmått för trafikbuller: dygnsekvivalent ljudnivå (Leq) respektive maximal ljudnivå (Lmax). Med dygnsekvivalent ljudnivå avses medelljudnivån under dygnets 24 timmar för ett årsmedeldygn. Den maximala ljudnivån beräknas oftast som den ljudnivå som överskrids högst fem gånger per natt (kl. 22-06) av den bullrigaste fordonstypen, vanligtvis den tunga trafiken. För uteplats i anslutning till bostad beräknas den maximala ljudnivån som den ljudnivå som överskrids högst fem gånger per medeltimme kl. 06-22.

2.1 Riktvärden för trafikbuller vid nya bostäder

För bygglov och planer startade efter januari 2015 gäller Trafikbullerförordningens riktvärden, Svensk författningssamling 2015:216.

Tabell 1. Riktvärden för trafikbuller vid nya bygglov och planer enligt Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216.

	Ekvivalent A-vägd ljudnivå, Leq (dBA)	Maximal A-vägd ljudnivå, Lmax (dBA)
Ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad som inte bör överskridas	60 ¹⁾	-
Dock om bostaden ≤ 35 kvm	65	
Ljudnivå som inte bör överskridas vid en uteplats	50	70 ²⁾
Högsta ljudnivå vid fasad på en ljuddämpad sida	55	70 (kl. 22-06)
¹⁾ Kan överskridas om minst hälften av bostadsrummen är vända mot ljuddämpad sida.		
²⁾ Kan överskridas som mest 10 dBA-enheter fem gånger per timme mellan kl. 06-22.		

2.2 Riktvärden för trafikbuller vid skolgård

Naturvårdsverket har tagit fram en ny vägledning med riktvärden för skolgård, *Vägledning om buller från väg- och spårtrafik på skolgårdar 2023*.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid skolgård. enligt Naturvårdsverket vägledning. Värdena avser inklusive reflex i egen fasad.

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)
Minst 50 procent av skolgårdens yta*	50
Övriga vistelseytor inom skolgården	55
* De ytor där barnen befinner sig mest, exempelvis för lek eller vila.	

Naturvårdsverket skriver följande om tillämpningen av riktvärdena:

Riktvärdet 50 dBA bör uppnås vid så stor del av skolgårdens yta som möjligt vid varje skola respektive förskola, här angivet som minst hälften av skolgårdens yta. Ambitionen bör alltid vara att eftersträva bästa möjliga ljudmiljö utifrån förutsättningarna vid den aktuella platsen.

Riktvärdet 50 dBA bör så långt möjligt även uppfyllas vid de fasader som vetter mot skolgården och ljudskyddad sida. Mindre barn bör prioriteras med avseende på tillgång till god ljudmiljö. Naturvårdsverket vill betona att även ekvivalenta ljudnivåer i intervallet 50–55 dBA i många sammanhang kan vara acceptabelt och utgöra god ljudmiljö på delar av en skolgård.

Övriga vistelseytor bör klara 55 dBA. Högre nivåer än 55 dBA bör undvikas, men nivåer upp till 60 dBA kan behöva accepteras på begränsade ytor dit mindre störningskänsliga aktiviteter kan lokaliseras. Ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA bör inte förekomma någonstans på skolgårdens vistelseytor.

2.3 Riktvärden för trafikbuller inomhus

Boverkets byggregler och SS 25267:2024 anger följande krav på ljudtrycksnivå inomhus från trafik och andra yttre störkällor. I praktiken innebär nedanstående tabell att ytterväggar, dörrar och fönster ska dimensioneras utifrån yttre bullerkällor så att ljudnivån inomhus inte överskrider värdena i tabellen. Riktvärden för ljudnivå inomhus i skola, förskola och verksamhetslokaler anges i SS 25268:2023 och beror på vilken typ av verksamhet som bedrivs i lokalerna.

Tabell 3. Riktvärden för ljudnivå inomhus från trafik enligt BBR och SS 25267:2024.

Dygnsekvivalent A-vägd ljudnivå $L_{pAeq,24h,nT}$ (dBA) ¹⁾	BBR (Ljudklass C)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien	35
Maximal ljudnivå nattetid, $L_{pAFmax,nT}$ (dBA) ²⁾	BBR (Ljudklass C)
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	45

1) Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. För andra ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.
2) Avser dimensionerande maximal ljudnivå som kan antas förekomma mer än tillfälligt under en medelnatt. Med natt menas perioden kl. 22:00 till kl. 06:00. Dimensionering ska göras för de mest bullrande vägfordons- tåg- och flygplanstyperna, samt övrigt yttre ljud, exempelvis från verksamheter eller höga röster och skrik, så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dB.

3 Beräkningsmodell och indata

Beräkningar har utgörs i programmet SoundPLAN version 9.0. Programmet följer beräkningsmodell:

- Naturvårdsverkets rapport 4653, Vägtrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.
- Naturvårdsverkets rapport 4935, Buller från spårburen trafik – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996.

Beräkningarna antar ett svagt medvindsfall från källa till mottagare. Programmet utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även inkluderande byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner mm., hanteras i programmet enligt gällande beräkningsmodell.

Beräkningar för ekvivalenta och maximala ljudnivåer i plan avser höjden 1,5 meter ovan mark med en täthet mellan beräkningspunkterna om 5 x 5 meter och är redovisade i utbredningskartor inklusive reflex i egen fasad. Redovisade fasadnivåer är frifältsvärden och är direkt jämförbara med alla riktvärden förutom vid skolgård, här ska reflexen inkluderas. Vägar och parkeringar är modellerat som akustisk hård mark och övriga ytor som akustisk mjuk mark.

Området är under utveckling och framtida bebyggelse kring detaljplaneområdet kan påverka ljudmiljön. Framst kommer tillkommande bebyggelse skärma buller och därför utvärderas ett i övrigt tomt område för att ge ett värsta scenario.

3.1 Geografisk indata

- Fastighetskarta och höjddata erhållet 2023-10-12 från Fredrik Hansson Garthe, GIS-samordnare Burlövs kommun.
- Spårinjer Södra stambanan hämtade från plankarta järnvägsplan Fyrspåret Malmö-Lund daterad 2016-03-23.
- Byggnadsstruktur från planarkitekten erhållen 2024-06-10 från Gesa Hildebrand, Burlövs kommun.
- Byggnadsstruktur från Tengbom daterad 2023-12-14.
- Koordinatsystem Sweref 99 13°30. EPSG 3008.

3.2 Trafikdata

3.2.1 Järnvägstrafik

Järnvägstrafikuppgifter är hämtade från Trafikverkets *Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040, reviderad 2023-02-21*. STH är hämtade 2024-01-10 från nationella järnvägsdatabasen.

Tabell 4. Järnvägsuppgifter för Södra stambanan från Trafikverkets Trafikuppgifter järnväg T22 och bullerprognos 2040, reviderad 2023-02-21.

Tågtyp	Nuläge			Prognosår 2040			STH (km/h)
	ÅDT	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	ÅDT	Medellängd (m)	Maxlängd (m)	
Gods	58,6	596	730	47,1	584	730	100
GodsDi	1,4	500	630	-	-	-	100
Pass	9,7	281	417	8,8	212	356	160
X2	28,5	165	330	-	-	-	200
X31/32	18,2	152	240	154,3	160	233	180
X50-54	10,3	110	110	24,5	110	110	200
X60	192,7	103	225	201,6	150	175	160
EC250 (X60)	-	-	-	101,7	142	243	200

3.2.2 Vägtrafik

Vägtrafikuppgifter är erhållna från den trafikutredning som Burlöv kommun tagit fram tillsammans med Ramboll 2018. Trafikuppgifter för statliga vägar är hämtade från nationella vägdatatabasen och uppräknade till prognosår 2040 med hjälp av Trafikverkets uppräkningsstat för Skåne.

Tabell 5. Vägtrafikuppgifter prognosår 2040.

Väg	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Kronetorpsvägen	15400	12	40
Lundavägen	5900 / 8000	8	40
E22 väster om E6	51 500	10	110 / 90
E22 öster om E6	30 900	11	110 / 90
E6 söder om E22	38 700	14	110 / 90
E6 norr om E22	51 500	11	110 / 90

4 Resultat och slutsats

Beräkningsresultatet redovisas i bilaga AK01-03. I detta kapitel följer en sammanfattning och jämförelse mot riktvärden.

Tabell 6. Bilageföreteckning.

Bilaga	Beräkning
AK01	Byggnadsstruktur enligt planarkitekt
AK02	Byggnadsstruktur enligt planarkitekt med mindre antal stadsradhus.
AK03	Byggnadsstruktur enligt Tengbom

4.1 Struktur enligt planarkitekt

Utredningen visar att trafikbullerförordningens grundriktvärde (Leq 60 dBA) uppfylls vid samtliga stadsradhus, oberoende om en mindre eller större antal radhus planeras. Majoriteten av radhuslängorna får också minst en fasad där det ekvivalenta riktvärdet (Leq 50 dBA) för uteplats uppfylls vid markplan. Vid enstaka radhus överskrids riktvärdet med 1 dBA vilket bedöms som acceptabelt.

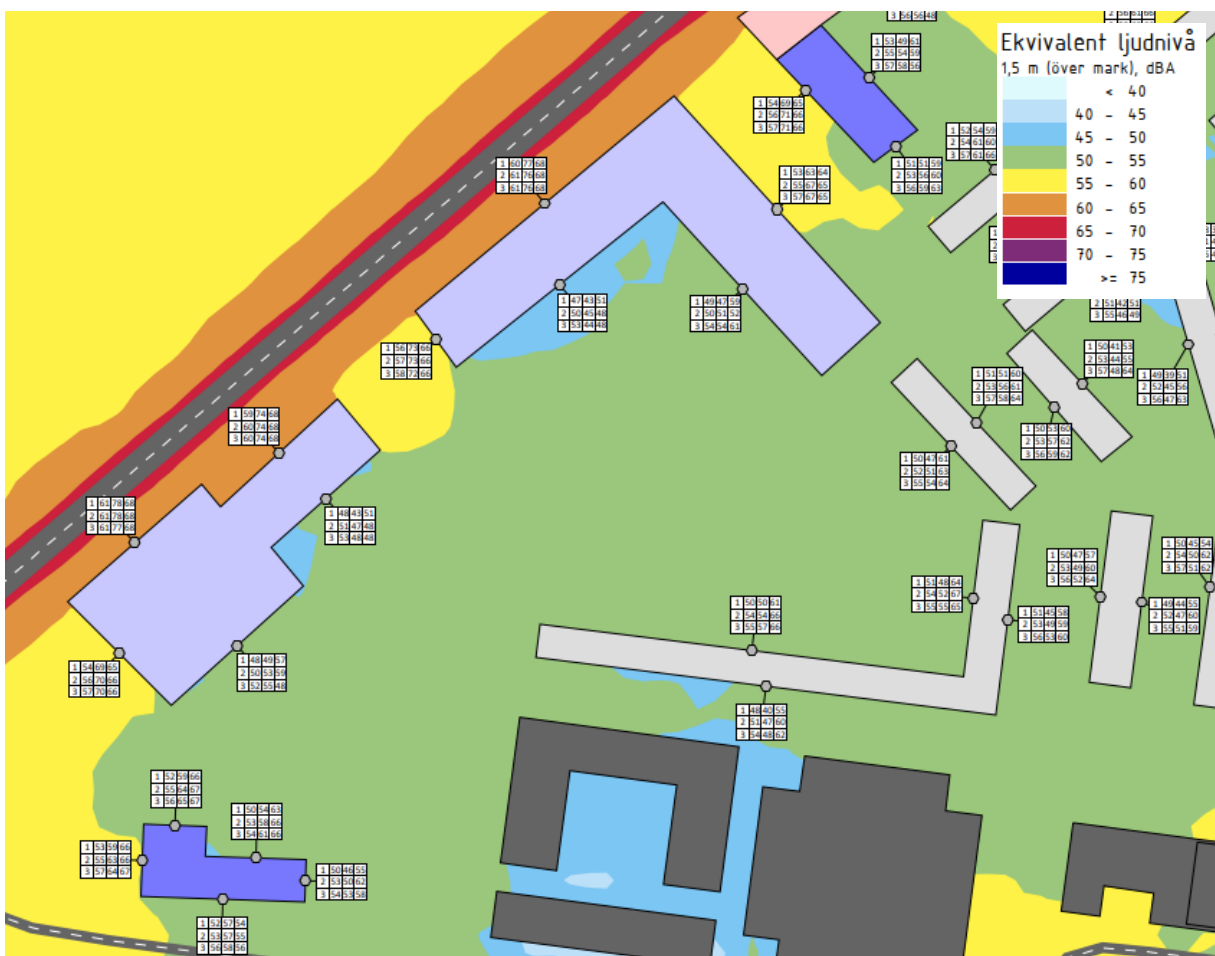
Vid vårdboendet överskrids grundriktvärdet vid fasaden mot Lundavägen vilket innebär att det krävs någon sorts bullerskyddsåtgärd för att tillåta bostäder här. En sådan åtgärd kan vara att planera bostäderna genomgående så att minst hälften av bostadsrummen har tillgång till ljuddämpad sida. Sådan sida saknas för det översta våningsplanet med aktuell struktur. Riktvärdena för skolgård överskrids också vid förskolan i anslutning till vårdboendet. Om vårdboendet och förskolan ska placeras här bör en annan kvarterstruktur tillämpas som bättre dämpar bullret, tex. med en byggnadskropp även mot nordöst.



Figur 4. Urklipp från bilaga AK01. Beräknade trafikbullernivåer vid vårdboende (rosa) och förskola (mörkblå) med struktur enligt planarkitekt.

För skolgården vid Alléskolan överskrider Leq 50 dBA för stora delar av området vilket överskrider Naturvårdsverkets riktvärde om att 50% av skolgårdens yta ska uppfylla riktvärdet. Leq 55 dBA uppfylls dock för hela skolgården, se grönt och blått område i figuren nedan. Fasader vid skol- och förskolebyggnader mot skolgården uppfyller också Leq 50 dBA vilket Naturvårdsverket anger är eftersträvansvärt.

Bullernivån är alltså mellan 50-55 dBA för skolgården, vilket Naturvårdsverket betonar kan vara en acceptabel ljudmiljö. Då området är under utveckling kommer också ljudmiljön förbättras på skolgården då fler skärmande omkringliggande byggnader tillkommer samt framtida bullerskydd längs motorvägar och järnvägen.



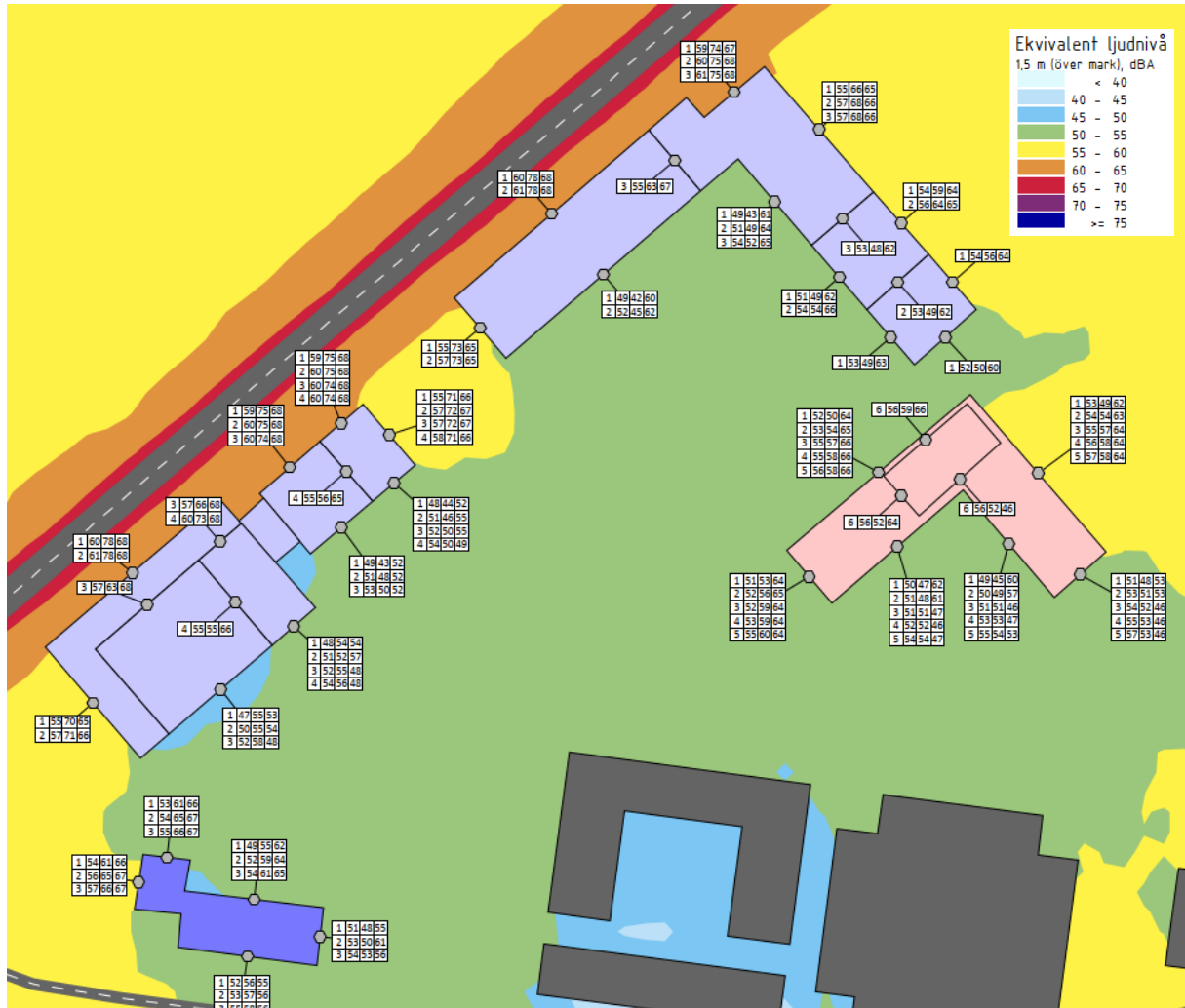
Figur 5. Urklipp från bilaga AK01. Beräknade trafikbullernivåer vid skolgård. Ljusblå byggnad är skola och mörkblå är förskola. Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Våning / Leq / L_{max} väg / L_{max} järnväg".

4.2 Struktur enligt Tengbom

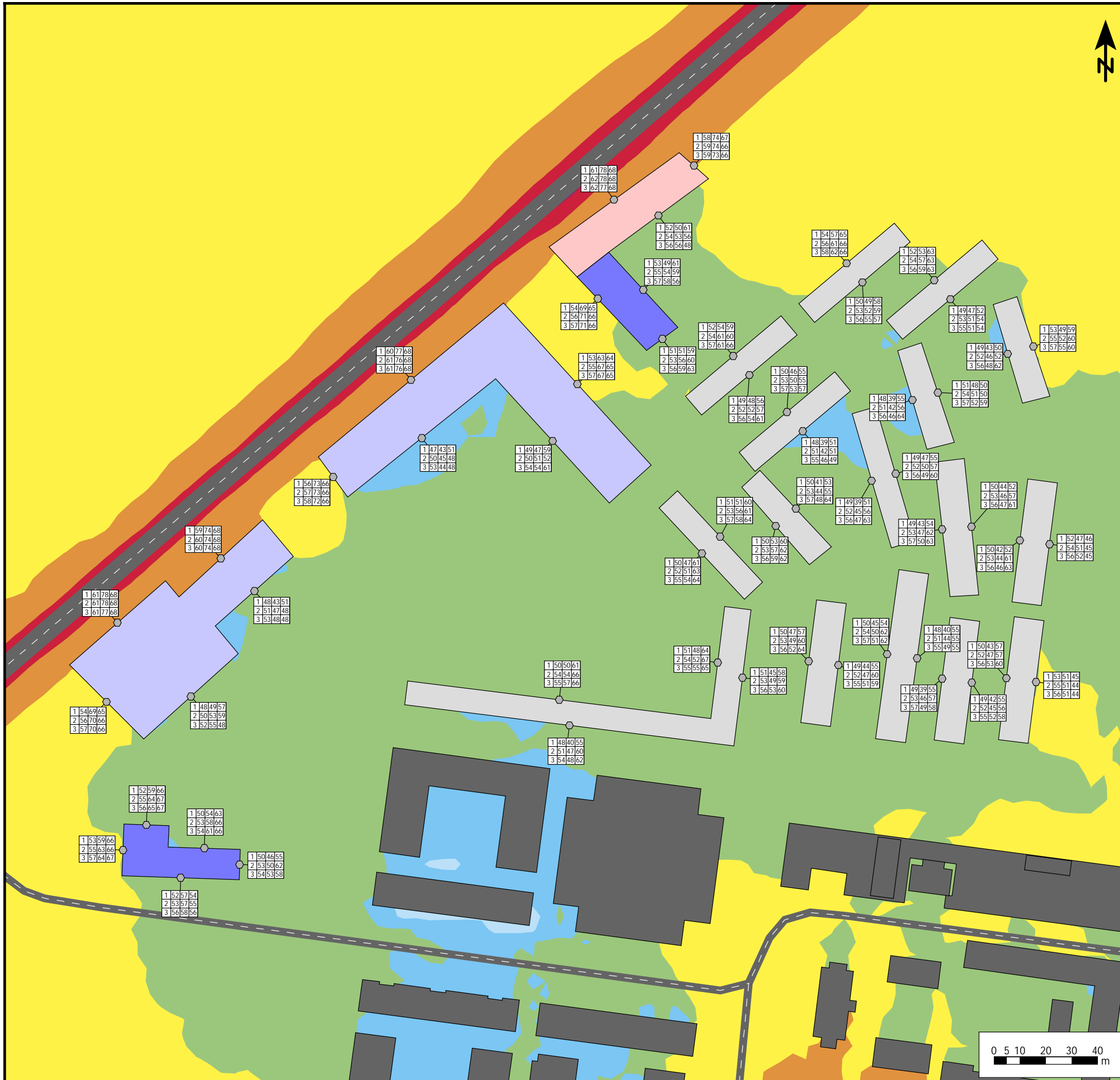
Utredningen visar att trafikbullerförordningens grundriktvärde uppfylls vid planerad vårdboende med placering enligt Tengboms struktur. Detta innebär att bostäder kan planeras fritt utan krav på bulleranpassning som tex. genomgående planlösning med tillgång till ljuddämpad sida. Riktvärdena för uteplats uppfylls vid markplan för fasaderna mot söder.

Om det finns tillgång till en gemensam uteplats i bullerskyddat läge kan övriga uteplatser, tex. balkonger, planeras fritt utan krav på bulleranpassning.

För skolgården gäller samma resonemang som för planarkitektens struktur.

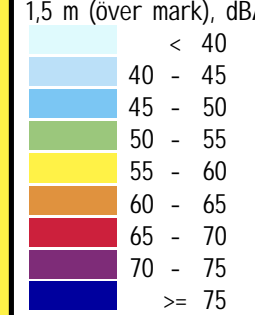


Figur 6. Urklipp från bilaga AK03. Beräknade trafikbullernivåer vid skolgård med Tengboms byggnadsstruktur. Tabellerade värden avser frifältsvärden och avläses "Våning / Leq / Lmax väg / Lmax järnväg".

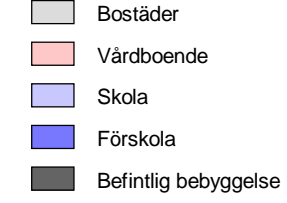


FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå
1,5 m (över mark), dBA



Teckenförklaring



FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996
BERÄKNINGSPROGRAM
SoundPLAN 9.0

Byggnadsstruktur enligt planarkitekt (240610) med stadsradhus.

Tabellerade värden är frifältsvärden och avläses
"Våning / Leq / Lmax väg / Lmax järnväg".



LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE
Alléskolan - Stadsutveckling Burlöv

BESTÄLLARE
Burlövs kommun

Akustikavdelningen Tyréns AB, Isbergs gata 15, 211 19 Malmö www.tyrens.se

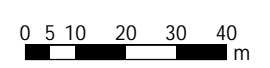
UPPDRAGSNUMMER 338160	RITAD AV RTH	HANDLÄGGARE RTH
--------------------------	-----------------	--------------------

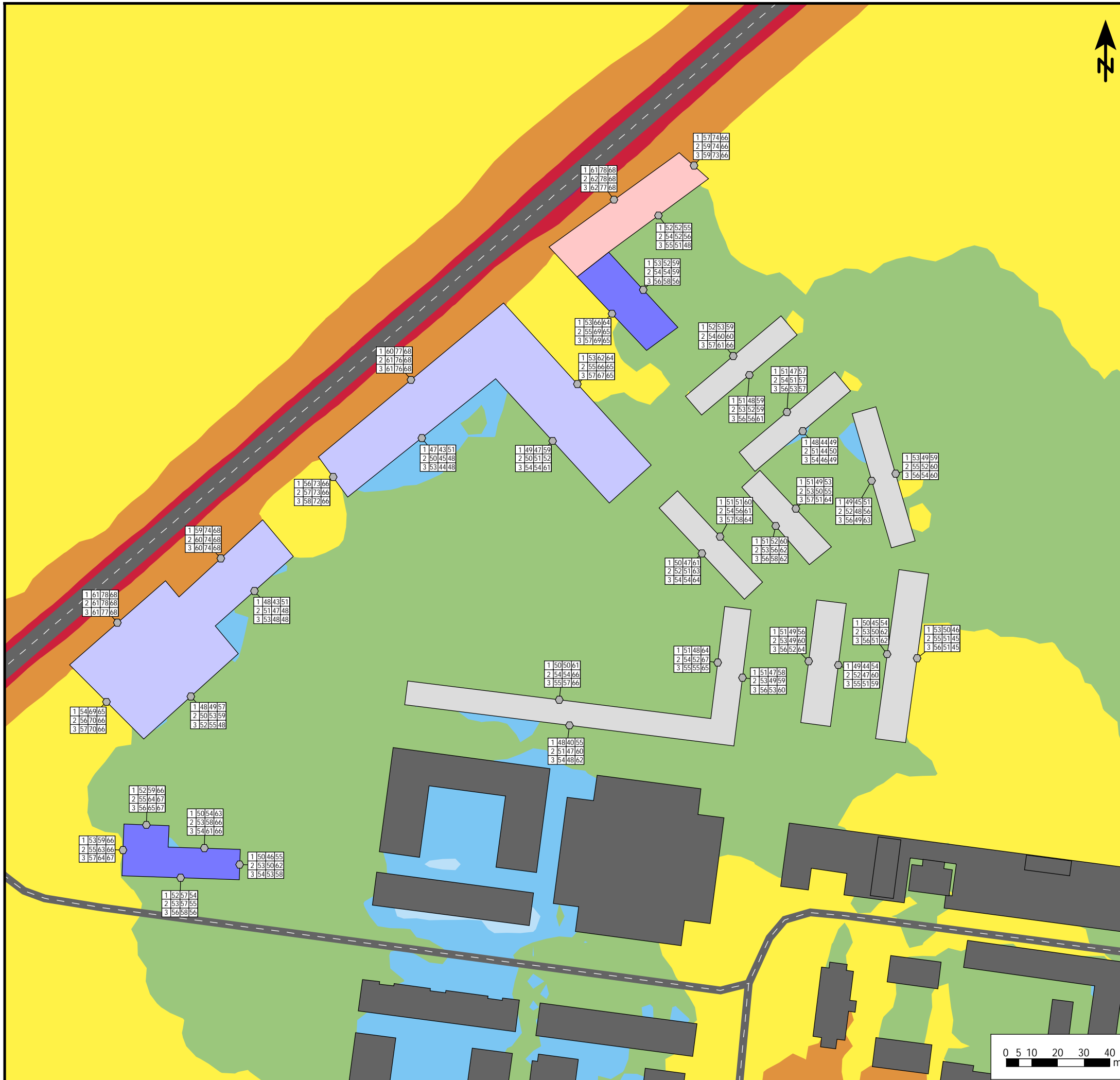
DATUM 2024-06-20	GRANSKAD AV MF
---------------------	-------------------

TRAFIKBULLER
DETALJPLAN

SKALA
(A3) 1:1500

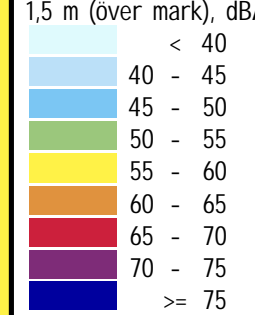
BILAGA
AK01





FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå
1,5 m (över mark), dBA



Teckenförklaring

- Bostäder
- Vårdboende
- Skola
- Förskola
- Befintlig bebyggelse

FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996
BERÄKNINGSPROGRAM
SoundPLAN 9.0

Byggnadsstruktur enligt planarkitekt (240610) med ett mindre antal stadsradhus.

Tabellerade värden är frifaltsvärden och avläses "Våning / Leq / Lmax väg / Lmax järnväg".



LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE
Alléskolan - Stadsutveckling Burlöv

BESTÄLLARE
Burlövs kommun

Akustikavdelningen Tyréns AB, Isbergs gata 15, 211 19 Malmö www.tyrens.se

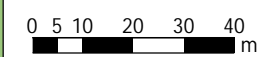
UPPDRAGSNUMMER 338160	RITAD AV RTH	HANDLÄGGARE RTH
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-06-20	GRANSKAD AV MF
---------------------	-------------------

TRAFIKBULLER
DETALJPLAN

SKALA
(A3) 1:1500

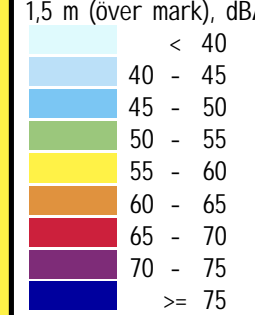
BILAGA
AK02





FÖRKLARINGAR

Ekvivalent ljudnivå
1,5 m (över mark), dBA



Teckenförklaring



FÖRESKRIFTER

BERÄKNINGSMODELL
Nordisk beräkningsmodell, Naturvårdsverket, 1996
BERÄKNINGSPROGRAM
SoundPLAN 9.0

Byggnadsstruktur enligt Tengbom (231214).
Prognosår 2040.

Tabellerade värden är frifältsvärden och avläses
"Våning / Leq / Lmax väg / Lmax järnväg".



LJUDUTBREDNINGSKARTA

OMRÅDE
Alléskolan - Stadsutveckling Burlöv

BESTÄLLARE
Burlövs kommun

Akustikavdelningen Tyréns AB, Isbergs gata 15, 211 19 Malmö www.tyrens.se

UPPDRAGSNUMMER 338160	RITAD AV RTH	HANDLÄGGARE RTH
--------------------------	-----------------	--------------------

DATUM 2024-06-20	GRANSKAD AV MF
---------------------	-------------------

TRAFIKBULLER
DETALJPLAN

SKALA
(A3) 1:1500

BILAGA
AK03