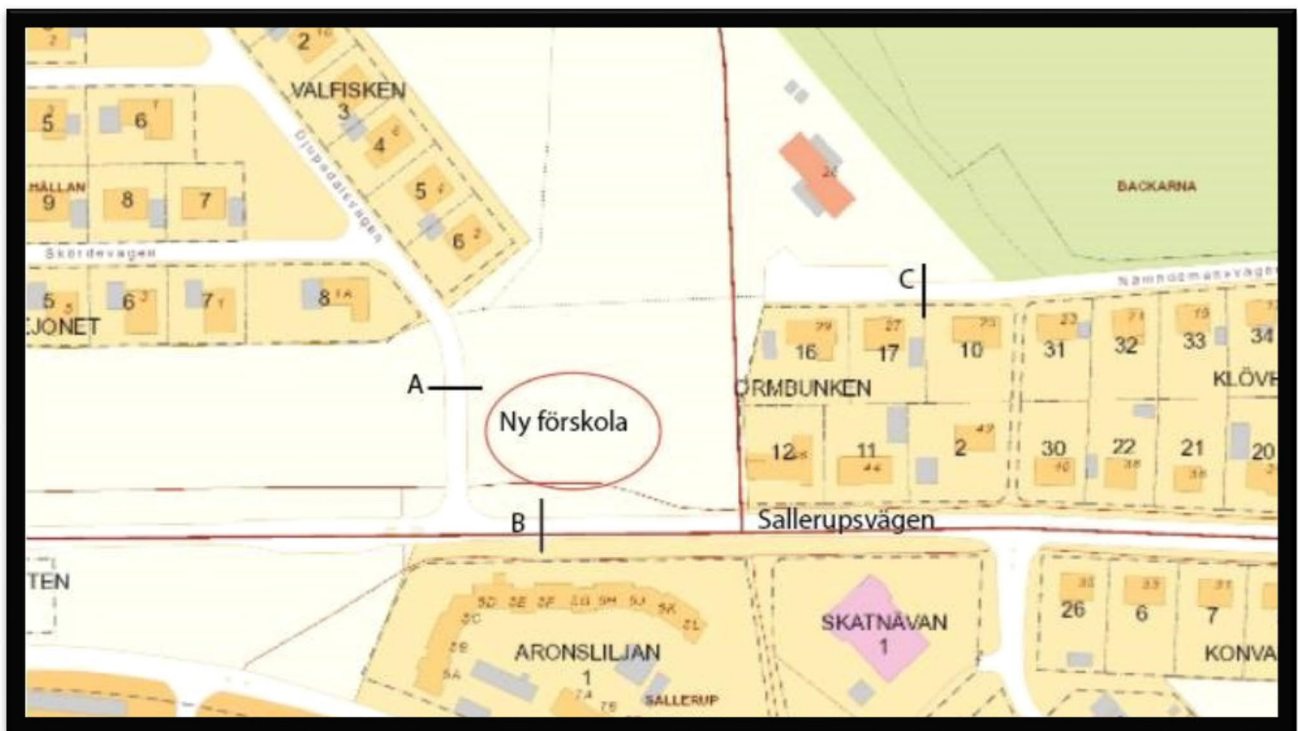


TR 10302309.01 – SKOGSGLÄNTAN, ESLÖV

TRAFIKBULLERUTREDNING

2020-04-06



TR 10302309.01 – SKOGSGLÄNTAN, ESLÖV

Trafikbullerutredning

KUND

Eslövs kommun

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 574

WSP Sverige AB

201 25 Malmö

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10 7225000

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Henric Lundh

Uppdragsansvarig

WSP Akustik, Malmö

Tel: 010-721 04 33

E-post: henric.lundh@wsp.com

Ola Sjölin Wirling

Handläggare

WSP Akustik, Malmö

Tel: 010-721 11 79

E-post: ola.sjolin.wirling@wsp.com

UPPDRAGSNAMN
Vägrafikbullerutredning
Skogsglantan

UPPDRAGSNUMMER
10302309

FÖRFATTARE
Ola Sjölin Wirling

DATUM
2020-04-06

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Nina Aguilera

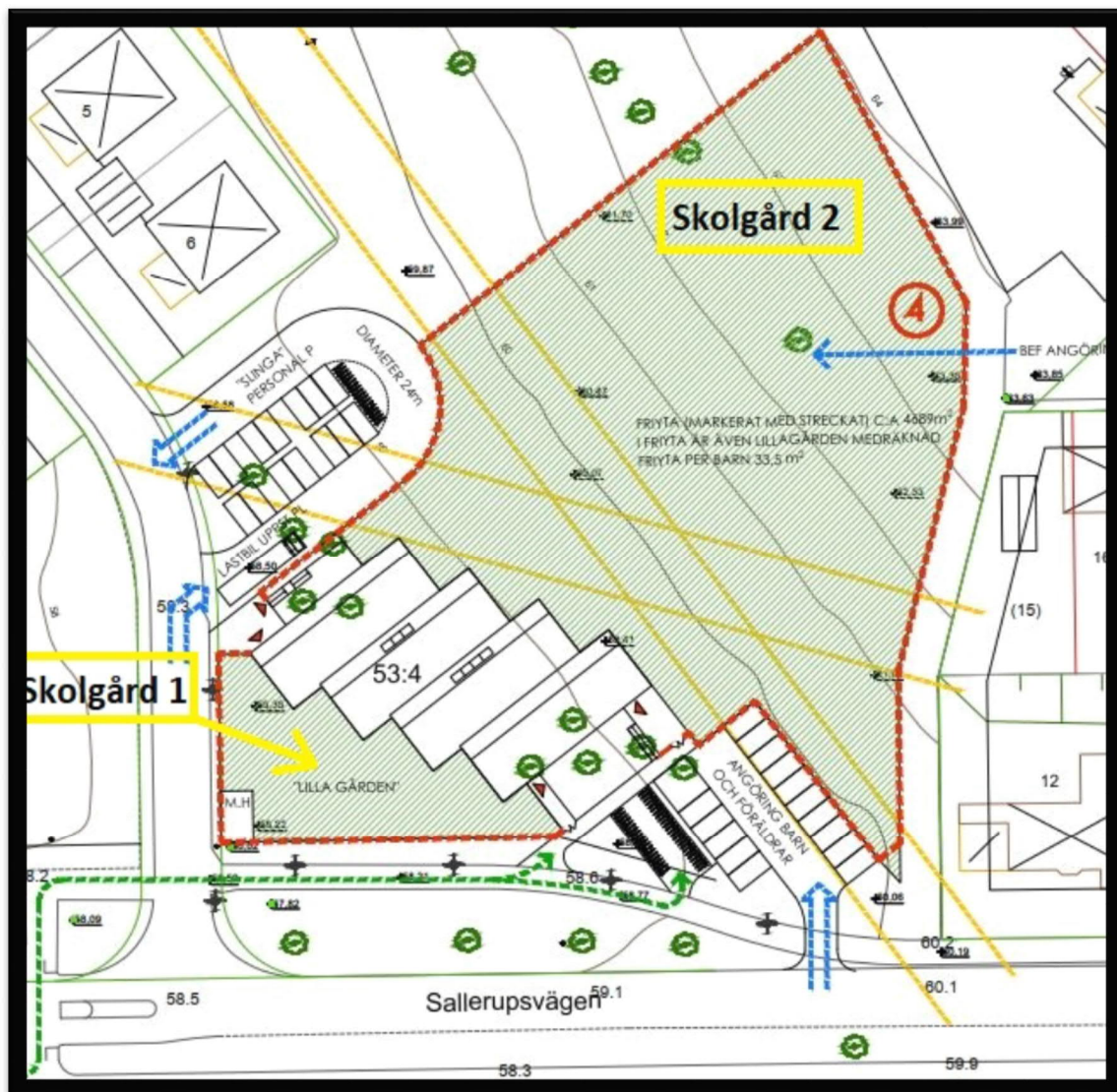
Godkänd av
Henric Lundh

SAMMANFATTNING

En bullerutredning har utförts inför projektering av ny förskola vid Skogsglantan i Eslöv. Utredningen behandlar buller från prognostiserad vägtrafik år 2040 på intilliggande vägar och gator. Detta för att utröna huruvida gällande riktvärden beräknas kunna innehållas utan några bullerskyddsåtgärder.

En preliminär utformning av objektet har använts i beräkningarna och presenteras i Figur 1 nedan. Beräkningarna har gjorts utan några modellerade bullerskydd såsom bullerplank eller bullervallar.

Enligt beräkningar uppskattas buller från trafik överskrida Naturvårdsverkets riktvärden för skolgårdar på båda av de två skolgårdarna som planeras i nuvarande utformningsalternativ. Varken ekvivalent eller maximal ljudnivå beräknas kunna innehålla gällande riktvärde på hela eller delar av friytorna. Därför anses vidare bullerskyddsutredning nödvändig. Även en alternativ utformning av objektet bör övervägas. Dessutom bör ytterligare utredning utföras där fasadvärden beräknas för att säkerställa att gällande riktvärden för ljudnivå i undervisningslokaler kan innehållas.



Figur 1. Preliminär utformning av det aktuella som använts som underlag i beräkningarna till denna rapport.

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	SYFTE	5
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR	6
2	NYCKELBEGREPP	7
2.1	BULLER	7
2.2	RIKTVÄRDE	7
2.3	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	7
2.4	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	8
2.5	FREKVENNS OCH A-VÄGNING	8
2.6	FRIFÄLT SVÄRDE VID FASAD	8
2.7	LJUD PÅ LÅNGA AVSTÅND OCH SLUTNA GÅRDAR	8
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	9
3.1	RIKTVÄRDEN FÖR BULLER PÅ SKOLGÅRD	9
4	UNDERLAG	9
4.1	VÄGTRAFIK	9
4.2	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	10
5	BERÄKNINGAR	10
6	RESULTAT	11
6.1	KOMMENTARER	11
7	BULLERSKYDDSATGÄRDER	13
8	SLUTSATSER	14

BILAGOR

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudnivå och ljudnivå på friyta (skolgård).

Bilaga 2 – Maximal ljudnivå och ljudnivå på friyta (skolgård)

Bilaga 3 – Ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad

1 INLEDNING

WSP Akustik har på uppdrag av Eslövs Kommun utfört en trafikbullerutredning för området Skogsglántan i Eslöv. Fastigheten är i nuläget obebyggd och märkt som naturområde i nuvarande detaljplan. Området är utsatt för buller från intilliggande gator och vägar.

Eslövs Kommun planerar en ny förskola på området och inför projektering och upprättande av detaljplan krävs en trafikbullerutredning. Området som besöks i denna rapport presenteras i Figur 2.

Figur 2. Flygfoto av området skogsglántan. Fastigheten där ny förskola planeras är markerat i rött.



1.1 SYFTE

Syftet med utredning är att utröna huruvida bulleråtgärder är nödvändiga för att innehålla *Naturvårdsverkets* riktvärden för buller på skolgårdar. Rapporten är även tänkt att användas som underlag för vidare projektering samt vid upprättande av detaljplan.

1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR

Maximal och ekvivalent ljudnivå har beräknats för området utan någon dygnsindelning. Dessa beräkningar redovisas som ljudutbredningskartor i samtliga bilagor.

Beräkningar på utvalda punkter på de planerade friytorna har gjorts 1,5 m över mark. Resultatet från de beräkningarna används för att säkerställa att bullernivåer innehålls enligt Naturvårdsverkets riktvärden. Dessa värden redovisas i Bilaga 1 och 2.

Några riktvärden för bullernivåer vid fasad regleras inte av Naturvårdsverket för skolor och förskolor. Det är däremot användbart som underlag vid vidare projektering eftersom nivåer inomhus är reglerade vilket betyder att en fönsterdimensionering kan krävas för att uppfylla gällande riktvärden. I ett sådant scenario är beräknade fasadvärden nödvändiga för att beräkna fönstrens dämpningsgrad. Därför inkluderar denna rapport en enklare utredning av bullernivåer vid fasad i Bilaga 3. Bilagan ger endast en fingervisning och vidare utredning anses nödvändig vid en eventuell fönsterdimensionering.

Trafik på Sallerupsvägen, Nämndemansvägen och Djupadalsvägen har modellerats i beräkningarna. Resterande gator ligger så pass långt bort eller har en tillräckligt låg trafikvolym att bullersituationen vid det aktuella objektet inte anses påverkas.

2 NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i nedanstående utredning.

2.1 BULLER

Definitionen av buller, oönskat ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är ”hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt”¹.

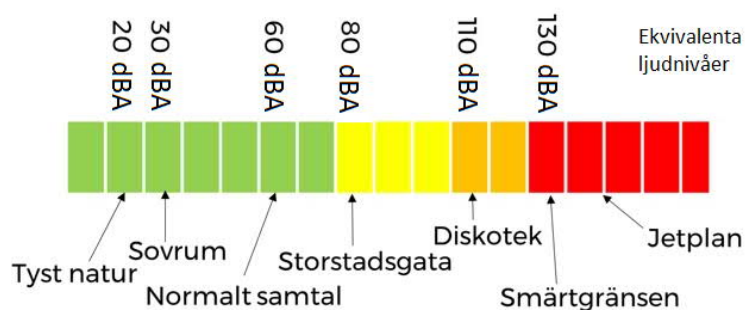
2.2 RIKTVÄRDE

Begreppet riktvärde är det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet *gränsvärde*, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde.

Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är rättsligt bindande. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde ikraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i detaljplan styrande för tillsyn.

2.3 LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 3.



Figur 3. Exempel på typiska ljudnivåer.

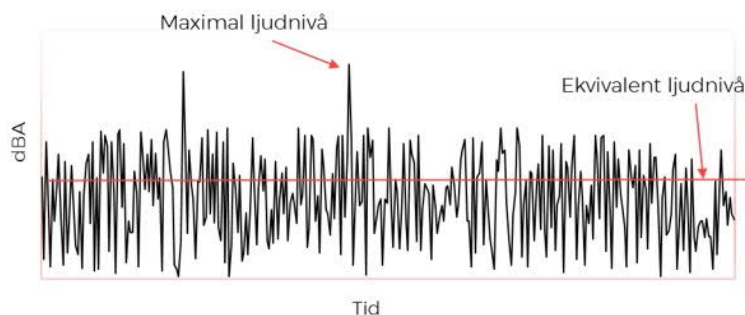
En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

¹ European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

2.4 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 4.



Figur 4. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

2.5 FREKvens OCH A-VÄGNING

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

2.6 FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär beräknad eller uppmätt ljudnivå, inklusive alla relevanta reflexer, men sedan reducerad med 6 dB.

2.7 LJUD PÅ LÅNGA AVSTÅND OCH SLUTNA GÅRDAR

Ett problem med nuvarande beräkningsmodell för vägtrafik är hur ljud på långa avstånd och ljudnivåer på slutna gårdar är modellerade. Beräkningsmodellen är begränsad till avstånd upp till 300 m, vilket kan medföra för låga ljudnivåer. Även på baksidan av byggnader och på innergårdar ger nuvarande beräkningsmodeller felaktiga resultat. Beräkningar visar konsekvent på lägre ljudnivåer än de uppmätta. Det finns beräkningsmodeller för att kunna bedöma detta, men dessa är inte implementerade i Nordiska beräkningsmodellen som för närvarande används i Sverige.

För att kompensera kan en ljudnivå adderas till de beräknade ljudnivåerna. Exempelvis kan ett värde (45 dBA) logaritmiskt adderas till det beräknade värdet i närheten till större trafikleder och ett annat värde (40 dBA) adderas längre bort. På mycket stort avstånd görs ingen korrektion.² Generellt påverkar detta endast ljudnivåer från vägtrafik ≤ 50 dBA.

² WSP (2014) *Kvalitetssäkring och harmonisering av bullerkartläggningar i Stockholms län*. WSP: Stockholm.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas gällande bedömningsgrunder.

3.1 RIKTVÄRDEN FÖR BULLER PÅ SKOLGÅRD

Bedömningsgrunden för förskolor/skolors skolgård är baserad på Naturvårdsverkets vägledning *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*³ (2017), se Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärden för ny skolgård (frifältsvärde) enligt Naturvårdsverkets vägledning

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet.	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

*Får inte överskridas mer än 5ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn under tiden skolgården nyttjas.

Boverket skriver i sin rapport *Gör plats för barn och unga!*⁴ att det på skolgårdar är önskvärt med högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid på de delar av gården som är avsedd för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. Resterande ytor bör, som målsättning, helst inte ha ljudnivåer överskridande 55dBA.

4 UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

4.1 VÄGTRAFIK

Trafikunderlag har tillhandahållits av *Trafikia* som utfört trafikmätningar på de vägar som används i beräkningarna. Det tillhandahållna underlaget har därefter räknats upp till prognosåret 2040 med hjälp av schablon. Volymökningen enligt schablon är 1,5% per år. Ingen dygnsindelning av trafiken har använts eftersom endast ett tidsspänn utreds. Trafikdata för vägarna som inkluderas i beräkningarna presenteras i Tabell 2.

Tabell 2. Trafikinformation för vägtrafik, prognosår 2040

Väg	ÅDT (antal fordon)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Sallerupsvägen	4856	6,7	40
Nämndemansvägen	119	5	30
Djupadalsvägen	326	1,8	30

³ Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. NV-01534-17. Naturvårdsverket: Stockholm.

⁴ Boverket, Movium (2015) *Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö*. Rapport 2015:8. Boverket: Karlskrona.

4.2 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt höjdsatta kartunderlag, fastighetskarta bygger på digitalt kartmaterial från Metria (inköpt 2020-03-24)

Strukturplan för planerad bebyggelse och tillhörande skolgårdar med byggnadsvolymer, utformning och angivna antal våningar har tillhandahållits från Eslövs Kommun.

5 BERÄKNINGAR

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet SoundPLAN version 8.1. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. I beräkningarna behandlas marken som mjuk.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*⁵. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbana och dubbfria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindsförhållande. Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på en 95-percentil för vägarna i samtliga scenarier.

Ljudnivåer visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden.

Vid beräkning av frifältspunkter, 1,5 meter över mark, samt färgfält har 3:e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga byggnader har satts till 2 meter för första våningsplanet och 3 meter för övriga våningsplan. Beräkningar i markplan har gjorts 1,5 meter över mark med upplösningen 5×5 meter.

Beroende på vilket beräkningsprogram som använts för beräkningar av trafikbuller kan resultaten bli något olika beroende på hur indata hanteras inom respektive program. Resultatvariationer på grund av val av beräkningsprogram ses som en onoggrannhet som WSP inte kan påverka.

⁵ Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

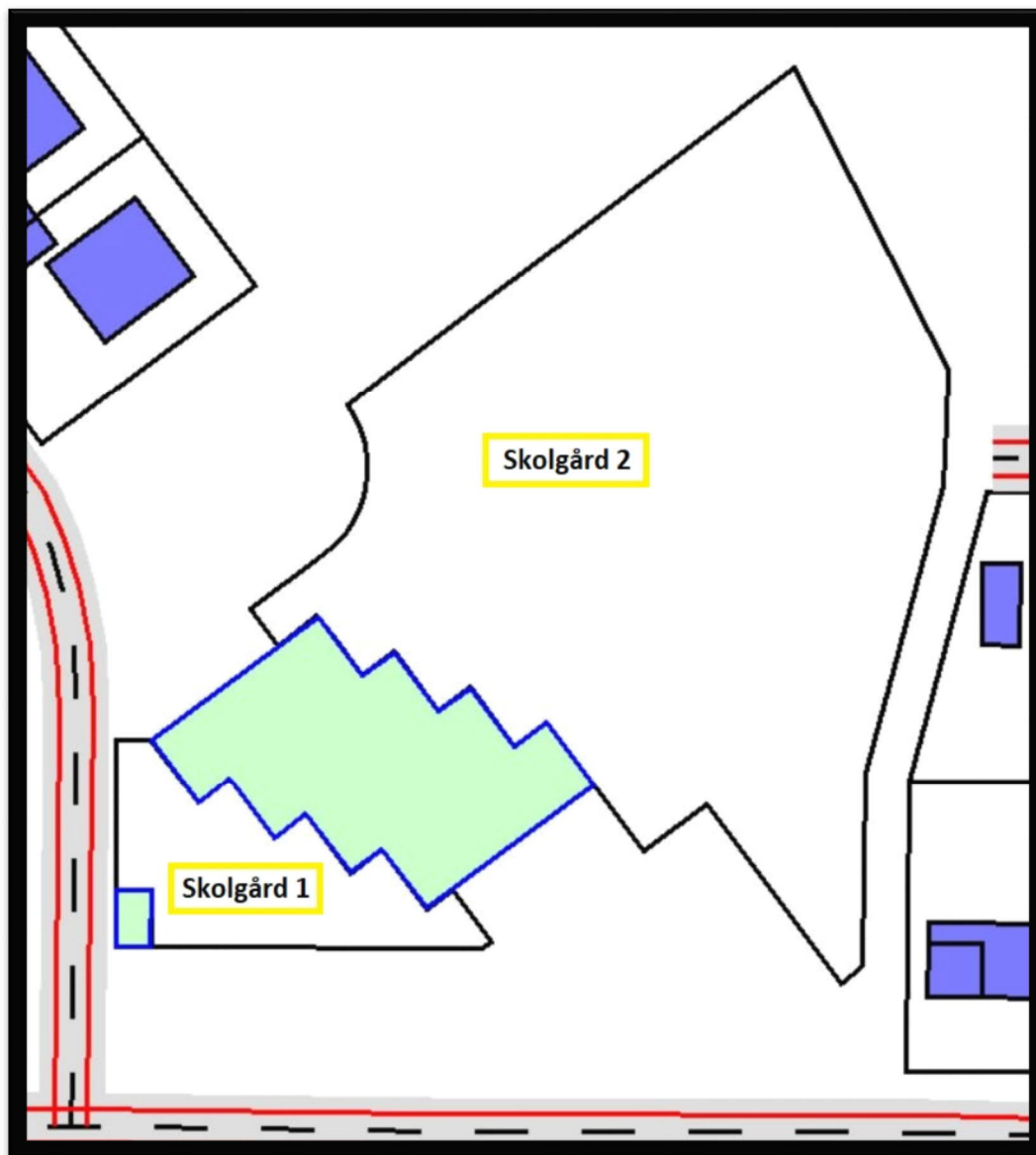
6 RESULTAT

Resultatet av beräkningarna redovisas utförligt i Bilaga 1-3.

De punktberäkningar som gjorts på den planerade förskolans friytor är korrigerade så att reflektioner från byggnader på fastigheten inte tas med i beräkningarna, detta eftersom riktvärdena avser frifältsvärden.

6.1 KOMMENTARER

Utformningen av två planerade friytor som ska brukas som skolgårdar redovisas i Figur 5. Den mindre ytan refereras i denna rapport som Skolgård 1 och den större ytan benämns Skolgård 2.



Figur 5. Översikt av fastighetsområdet med byggnader och planerade skolgårdar.

Skolgård 1 beräknas utsättas för maximala ljudnivåer mellan 75-86 dBA. Alla punkter som beräknats överskrider Naturvårdsverkets riktvärde för maximal ljudnivå. Högst är nivån närmst Djupadalsvägen där riktvärde överskrids med 16 dB. Resterande beräkningspunkter överskrider också samma riktvärde med mellan 5-9 dB. Dessa är placerade närmst Nämndemansvägen samt närmst Djupadalsvägen.

Skolgård 2 beräknas utsättas för maximala ljudnivåer mellan 66-80 dBA. 3 av 9 beräkningspunkter överskrider Naturvårdsverkets riktvärde. Vid 6 beräkningspunkter innehålls samma riktvärde. Högst är ljudnivån närmst Nämndemansvägen där riktvärde överskrids med 10 dB. Vid resterande 2 punkter överskrids riktvärdet med 2-5 dB.

Beräknad ekvivalent ljudnivå överskrider Naturvårdsverkets riktvärde vid alla beräkningspunkter vid Skolgård 1. Högst är den ekvivalenta ljudnivån vid de tre beräkningspunkterna närmst Sallerupsvägen vilket beräknas utsättas för ljudnivåer mellan 55-56 dBA. Dessa värden överskrider riktvärdet med 5-6 dB. Vid resterande två beräkningspunkterna överskrids samma riktvärde med 3 dB. Ska Skolgård 1 inte användas för lek, vila eller pedagogisk verksamhet överskrids endast 3 av 5 beräkningspunkter Naturvårdsverkets riktvärde.

Beräknad ekvivalent ljudnivå överskrider Naturvårdsverkets riktvärde vid 2 beräkningspunkter vid Skolgård 2. Dessa beräkningspunkter är placerade på skolgårdsområdet närmst Sallerupsvägen och beräknas utsättas för ljudnivåer mellan 52-56 dBA. Dessa värden överskrider riktvärdet med 2-6 dB. Ljudnivåer vid resterande punkter beräknas till 43-50 dBA vilket innehåller samma riktvärde. Ska Skolgård 2 inte brukas för lek, vila eller pedagogisk verksamhet överskrider endast 1 beräkningspunkt Naturvårdsverkets riktvärde.

Ekvivalent ljudnivå vid fasad beräknas till 46-56 dBA på fasader som vetter mot Sallerupsvägen och Djupadalsvägen. För fasader som vetter mot Nämndemansvägen beräknas ekvivalent ljudnivå till 31-46 dBA. Maximal ljudnivå vid fasader som vetter mot Sallerupsvägen och Djupadalsvägen beräknas till 72-82 dBA. För fasader som vetter mot Nämndemansvägen beräknas maximal ljudnivå till 57-67 dBA.

7 BULLERSKYDDSATGÄRDER

Oberoende av typen av verksamhet på de två skolgårdarna krävs bullerskyddsåtgärder för båda ytorna. Två alternativ bedöms som rimliga för objektet.

Det ena åtgärdsalternativet är att upprätta bullerplank runt de delarna av skolgårdarna som utsätts för höga bullernivåer. Streckning och utformning av dessa bör utredas vidare men en grov estimering av var bullerplank behövs för den aktuella utformningen av objektet presenteras i Figur 6.

För Skolgård 1 bedöms en total inramning av bullerskydd vara nödvändig för att innehålla Naturvårdsverkets riktvärde.

För Skolgård 2 är det främst närmst Sallerupsvägen som bullerskydd anses nödvändiga men det kan också vara nödvändigt med bullerplank längs med Djupadalsvägen. Riktvärdet för maximal ljudnivå överskrids även närmst Nämndemansvägen. I detta fallet anses överskridandet av maximal ljudnivå orsakas av tung trafik som betjänar den nuvarande förskolan. Om denna är tänkt att tas ur drift vid öppnandet av den nya förskolan anses riktvärdet kunna innehållas utan någon annan åtgärd. Om så inte är fallet behövs även här någon form av bullerplank för att riktvärdet för maximal ljudnivå ska innehållas.

Det andra alternativet är att se över utformningen av förskolan och tillhörande friytor. Framförallt bör man se över förskolebyggnadens utformning så den kan agera bullerskyddande för friytorna.



Figur 6. Överblick av objektet och en grov estimering av var bullerplank anses nödvändiga. Detta är markerat i grönt.

Exempelvis kan byggnaderna/byggnaden placeras längs med Djupdalsvägen och Sallerupsvägen och tillhörande friyta förläggs innanför. Då skyddas skolgårdarna från de mest bullalstrande vägarna.

Båda alternativen har sina för- och nackdelar men med tanke på det tidiga stadiet projekteringen befinner sig i bedöms alternativ utformning som det bästa alternativet, både ur ett praktiskt och estetiskt perspektiv. Däremot bedöms det att en kombination av de två alternativen eventuellt bli nödvändigt för det aktuella objektet.

Med tanke på det relativt höga värden beräknats längs med både Sallerupsvägen och Djupadalsvägen bedöms det att ytterligare utredning nödvändig för beräkning av fasadnivåer. Resultatet av den bör sedan ligga som underlag för en dimensionering av fasad och fönster. Detta för att säkerställa att riktvärden för buller i undervisningslokaler kan innehållas.

8 SLUTSATSER

Enligt de beräkningar som utförts för denna rapport innehålls inte Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgårdar utan några bulleråtgärder. Ekvivalent nivå överskrids vid 7 av 14 beräkningspunkter och maximal ljudnivå beräknas överskridas vid 8 av 14 punkter.

Skolgård 1 anses ur bullersynpunkt olämplig att bruka till förskoleverksamhet utan några bullerskyddsåtgärder då samtliga beräkningspunkter överskrider riktvärdena för maximal och ekvivalent ljudnivå.

Den andra skolgården som presenteras i utformningsförslaget, kallad Skolgård 2 i denna rapport, innehåller till viss del Naturvårdsverkets riktvärden och kan anses lämplig för förskoleverksamhet utan bullerskyddsåtgärder om dess utformning ses över så att dess utsträckning inte innefattar de mest bullerutsatta områdena.

Vidare utredning bedöms vara nödvändig för utformning och dimensionering av fönster. Även de planerade byggnadernas utformning bör ses över för att undersöka möjligheten för dessa att agera bullerskyddande för tillhörande friytor. Även bullerskyddsåtgärder i form av bullerskärmar bör övervägas och utredas vidare.

VI ÄR WSP

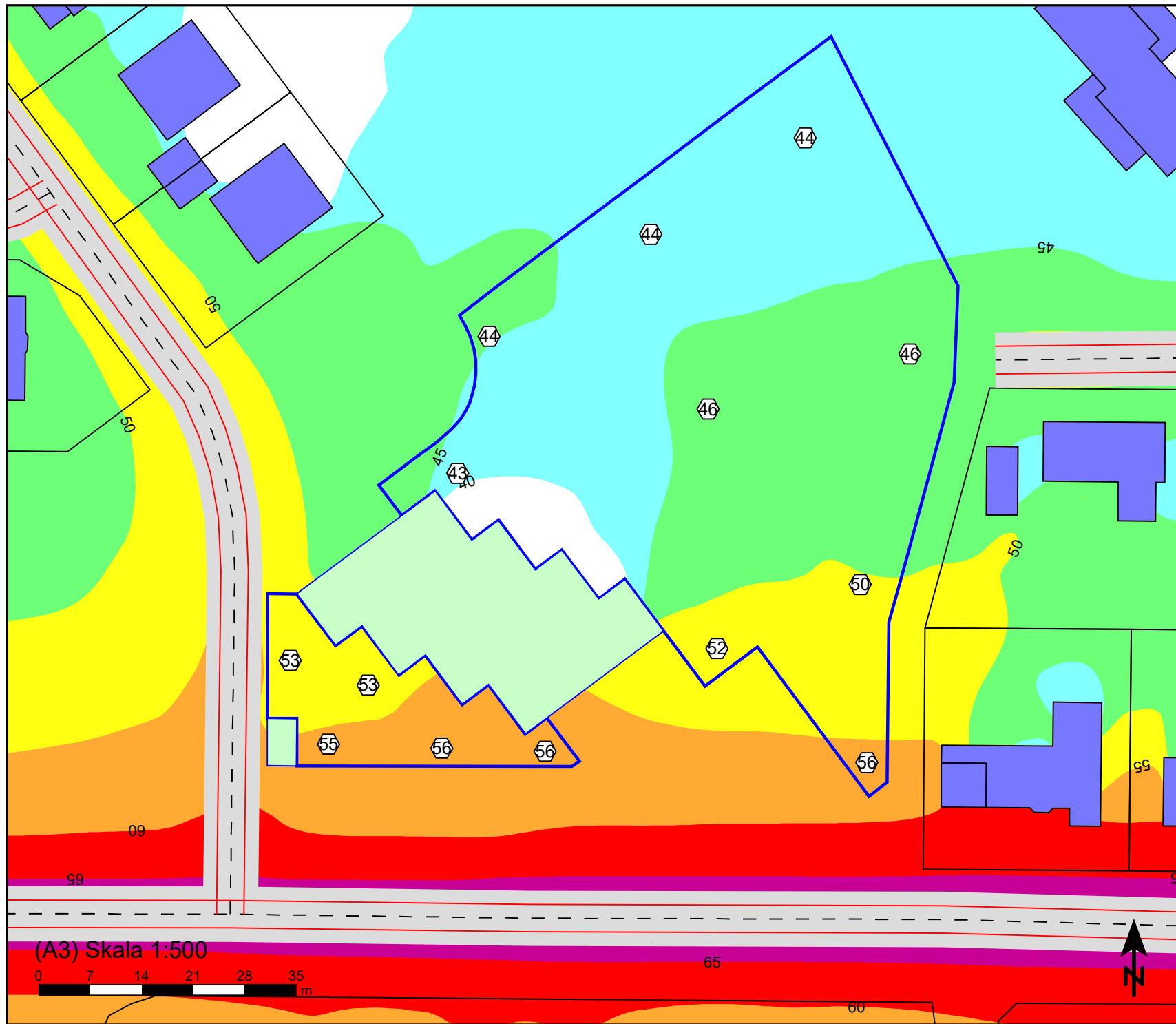
WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 36 500 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare. www.wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



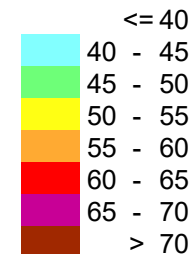


WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Bullerutredning Skogsglantan, Eslöv

Ekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Förskola
- Övrig byggnad
- Väg
- Friyta (skolgård)
- Ekvivalent ljudnivå på skolgård (dBA)

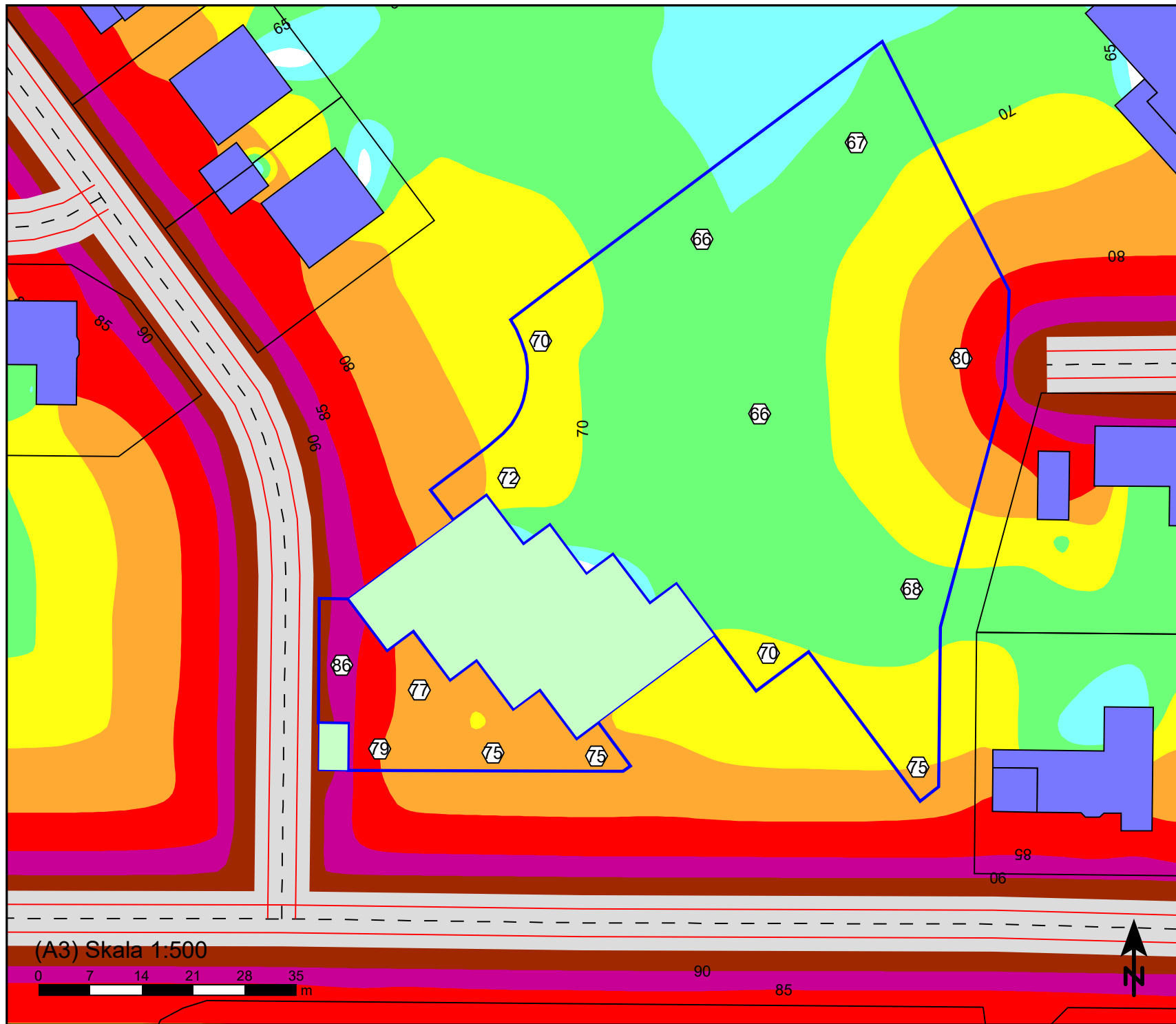
Bilaga 1

Beräkning av Ekvivalent ljudnivå från väg
vid Skogsglantan i Eslöv.
Beräkningspunkter redovisas utan
reflexer enl. nordisk beräkningsmodell
Ljudutbredningskarta avser
dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över
mark. Beräkningsdensitet: 5*5 m.

(A3) Skala 1:500



Uppdragsnr	10302309	Uppdragsledare	Henric Lundh
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Nina Aguilera
Ort och datum	Malmö 2020-04-03		

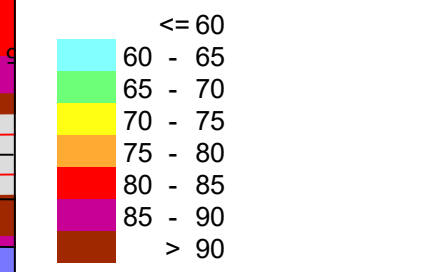


WSP Akustik
Arenavägen 7
SE-121 77 Stockholm
Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Bullerutredning Skogsglantan, Eslöv

Maximal ljudnivå (95:e percentilen)
dBA ref. 20 µPa



- Teckenförklaring**
- Förskola
 - Övrig byggnad
 - Väg
 - Friyta (skolgård)
 - Maximal ljudnivå på skolgård (dBA)

Bilaga 2

Beräkning maximal ljudnivå från väg
vid Skogsglantan i Eslöv
Punktberäkningar redovisas utan reflexer
enl. nordisk beräkningsmodell.
Ljudutbredningskarta avser maximal
ljudnivå kl. 0-24 1,5 m över mark.
Beräkningsdensitet: 5*5 m.
Maximal ljudnivå är beräknad
utifrån den 95:e percentilen.

Uppdragsgivare	10302309	Uppdragsledare	Henric Lundh
Handläggare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Nina Aguilera
Ort och datum	Ort 2020-04-03		

WSP Akustik
Box 574
SE-201 25 Malmö
Tel +46 10 7225000



Eslövs Kommun
Bullerutredning Skogsglántan, Eslöv

Teckenförklaring

- Förskola
- Övrig byggnad
- Väg
- Beräkningspunkt
- Ljudnivå: Våning | ekvivalent | max
- Friyta (skolgård)

Bilaga 3

Beräkning av ekvivalent och maximal ljudnivå från väg vid fasad för Skogsglántan i Eslöv.

Fasadvärden redovisas som frifältsvärden. Maximal ljudnivå är beräknad utifrån den 95:e percentilen

(A3) Skala 1:500

