
RAPPORT

UPPSALA KOMMUN SKOLFASTIGHETER AB

Bullerutredning till detaljplan Kvarngårdesskolan

UPPDRAGSNUMMER 13009728



2019-12-16

INFRASTRUKTUR & STADSPLANERING

SAGA HÄVERMARK
DANIEL FORSBERG

SWECO

Uppdragsledare
Granskare

Sammanfattning

Sweco har på uppdrag av Uppsala kommun Skolfastigheter AB utrett bullersituationen inom ramen för detaljplanearbetet med Kvarngårdesskolan. Det finns idag en befintlig skola i området, som enligt planförslaget ska rivas och ersättas med nya skolbyggnader.

Trafikbullerberäkningar av ekvivalent och maximal ljudnivå (L_{eq} och L_{max}) har utförts för nuläge, planförslag med nulägestrafik samt planförslag med prognosticerad trafik. De beräknade värdena har jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden för buller på skolgård.

Riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dB(A) innehålls inom nästan hela planområdet, bortsett från en liten yta närmast Tycho Hedéns väg. Riktvärdet 70 dB(A) för maximal ljudnivå innehålls på hela skolgårdens yta.

Jämfört med dagens bebyggelse medför planförslaget inte en försämrad ljudmiljö på skolgården eftersom den planerade byggnaden mot Tycho Hedéns väg skärmar av vägtrafikbullret mer effektivt än dagens bebyggelse. Sammantaget har skolan tillgång till en skolgård med god ljudmiljö i enlighet med Naturvårdsverkets riktvärden.

Innehållsförteckning

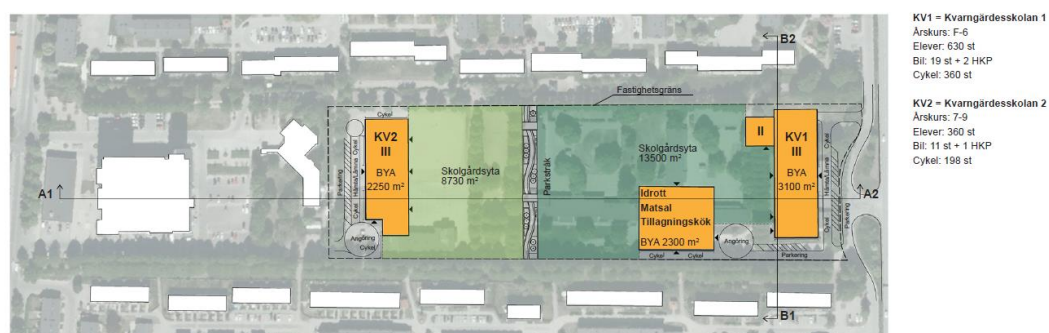
1	Inledning	1
2	Underlag	1
3	Bedömningsgrunder	2
4	Beräkningsmetod	2
5	Resultat och slutsats	2

Bilagor

- Bilaga 1. Nuläge ekv
- Bilaga 2. Nuläge max
- Bilaga 3. Planförslag nulägestrafik ekv
- Bilaga 4. Planförslag nulägestrafik max
- Bilaga 5. Planförslag ekv
- Bilaga 6. Planförslag max

1 Inledning

Sweco har fått i uppdrag av Uppsala kommun Skolfastigheter AB att utreda bullersituationen vid detaljplaneringen av Kvarngårdesskolan. Det finns i dagsläget en befintlig skola i området, som enligt detaljplanen ska rivras och ersättas med nya skolbyggnader med plats för fler elever. Figur 1 visar detaljplaneområdet i stort med den planerade bebyggelsen i orange.



Figur 1. Detaljplaneområde för Kvarngårdesskolan.

Syftet med utredningen är att kartlägga ekvivalenta och maximala trafikbullernivåer 1,5 meter över mark inom området. Nivåerna ska jämföras med gällande riktvärden för skolgård och en bedömning görs huruvida det finns risk för höga bullernivåer som kan medföra olägenhet och risk för människors hälsa. Ljudnivåer utreds för nuvarande utformning med nulägestrafik samt för planerad utformning med såväl nulägestrafik som prognostrafik.

2 Underlag

Följande har använts som underlag till bullerutredningen:

- Höjd- och fastighetskarta från Metria, hämtad 2019-10-22.
- Skisser över de planerade byggnaderna, Uppsala kommun.
- Trafikdata, Uppsala kommun.

Skolan planeras i närheten av Tycho Hedéns väg. I övrigt omges den endast av små lokalgator. På alla de mindre gatorna har ett trafikflöde på 500 fordon per dygn (ÅDT), varav 2 % tung trafik, antagits. Skyltad hastighet är 30 km/h på samtliga. Smågatorna, med undantag för en som nyttjas för hämta/lämna, ligger inte i direkt anslutning till skolområdet och skärmas dessutom av annan närliggande bebyggelse. Trafiken på Tycho Hedéns väg (Tabell 1) är dominerande för bullersituationen på skolgården. Den mät punkt som har använts som indata ligger något längre söderut på Tycho Hedéns väg, men flödet har antagits vara detsamma i höjd med skolan.

Tabell 1. Trafikdata i form av ÅDT, andel tung trafik och skyltad hastighet. Mätår inom parentes.

Gata		ÅDT	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Tycho Hedéns väg	Nuläge	22 540 (2018)	7	60
	Prognos	21 700	7	60

3 Bedömningsgrunder

För bedömning huruvida det föreligger olägenhet och risk för människors hälsa jämförs de beräknade ljudnivåerna med riktvärden.

Naturvårdsverket tog i september 2017 fram en ny vägledning för bedömning av riktvärden vid skolgårdar och förskolegårdar; *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. Riktvärdena för nya skolgårdar presenteras i Tabell 2. Riktvärdena gäller utomhus.

Tabell 2. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ¹

4 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå för vägtrafik har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i programmet SoundPLAN 8.1. Som indata har det angivna underlaget använts. Både den ekvivalenta och maximala ljudutbredningen är beräknade som frifältsvärden, utan reflexer, på 1,5 meters höjd.

5 Resultat och slutsats

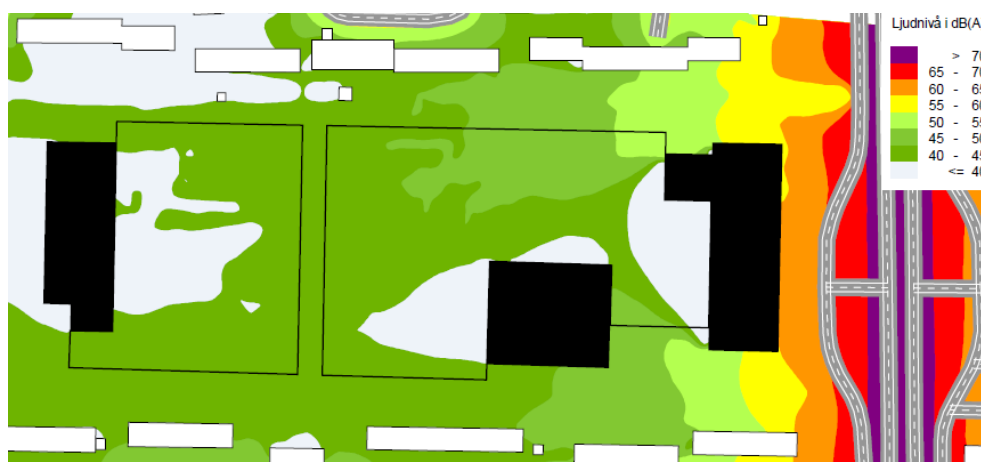
Ljudutbredningen 1,5 meter över mark redovisas som ekvivalent och maximal ljudnivå i bilagorna 1-6. Det är marginella skillnader i trafikflöde i nuläget jämfört med för prognosåret, varför ljudutbredningen är nästan identisk i bilaga 3 och 5 (ekvivalent ljudnivå för planförslaget med nulägestrafik respektive prognostrafik) samt 4 och 6 (maximal ljudnivå för planförslaget med nulägestrafik respektive prognostrafik).

Jämfört med dagens bebyggelse medför planförslaget en bättre ljudmiljö på skolgården eftersom den planerade byggnaden mot Tycho Hedéns väg skärmar av mer effektivt än

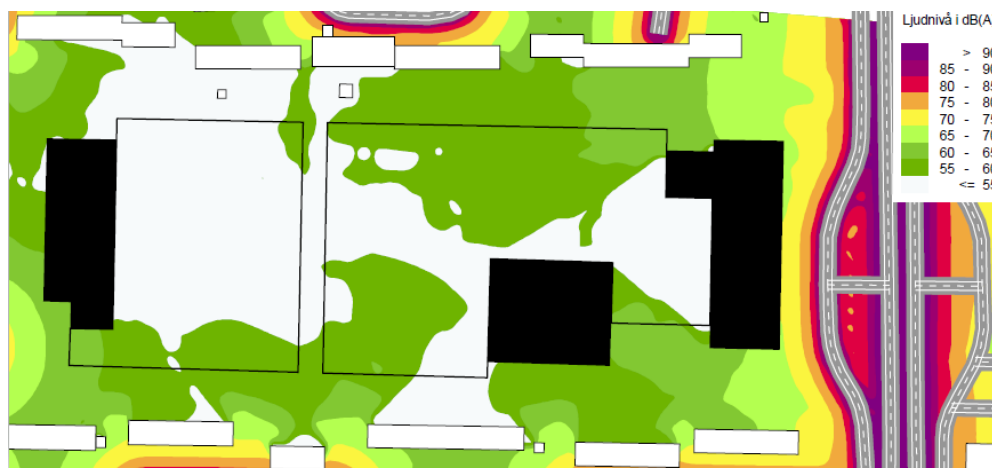
¹ Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

dagens bebyggelse. Detta gäller för båda scenariona med planförslaget, med såväl nulägestrafik som prognostrafik.

Riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dB(A) på del av gård som är avsedd för lek, vila och pedagogisk verksamhet innehålls inom större delen av den planerade skolgårdsytan, se urklipp från den ekvivalenta ljudutbredningen i planförslaget i Figur 2. Skolgårdsytorna är markerade med svarta linjer. En liten del av ytan har ljudnivåer mellan 50 och 55 dB(A) och bör därför planeras som övrig vistelseyta inom skolgården. Riktvärdet 70 dB(A) för maximal ljudnivå innehålls på hela skolgårdens yta, se Figur 3.



Figur 2. Urklipp ur ljudutbredningskarta över ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark för planförslaget.



Figur 3. Urklipp ur ljudutbredningskarta över maximal ljudnivå 1,5 m över mark för planförslaget.



Bilaga 1

Ekvivalent ljudutbredning, nuläge

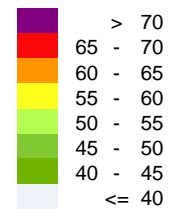
Uppsala kommun
Skolfastigheter AB
Detaljplan Kvarngårdesskolan

Beräkning nr:2

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

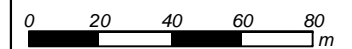
Värden avser frifältsnivå

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13009728
ORT Uppsala	DATUM 2019-11-06
SKALA 1:1500	FORMAT A3





Bilaga 2

Maximal ljudutbredning, nuläge

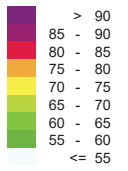
Uppsala kommun
Skolfastigheter AB
Detaljplan Kvarngårdsskolan

Beräkning nr:2

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Värden avser frifältsnivå

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13009728
ORT Uppsala	DATUM 2019-11-06
SKALA 1:1500	FORMAT A3





Bilaga 3

Ekvivalent ljudutbredning,
planförslag med nulägestrafik

Uppsala kommun
Skolfastigheter AB
Detaljplan Kvarngårdesskolan

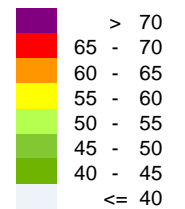
Beräkning nr:3

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Värden avser frifältsnivå

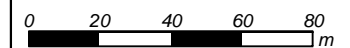
Skolgårdsytor är markerade
med svarta linjer

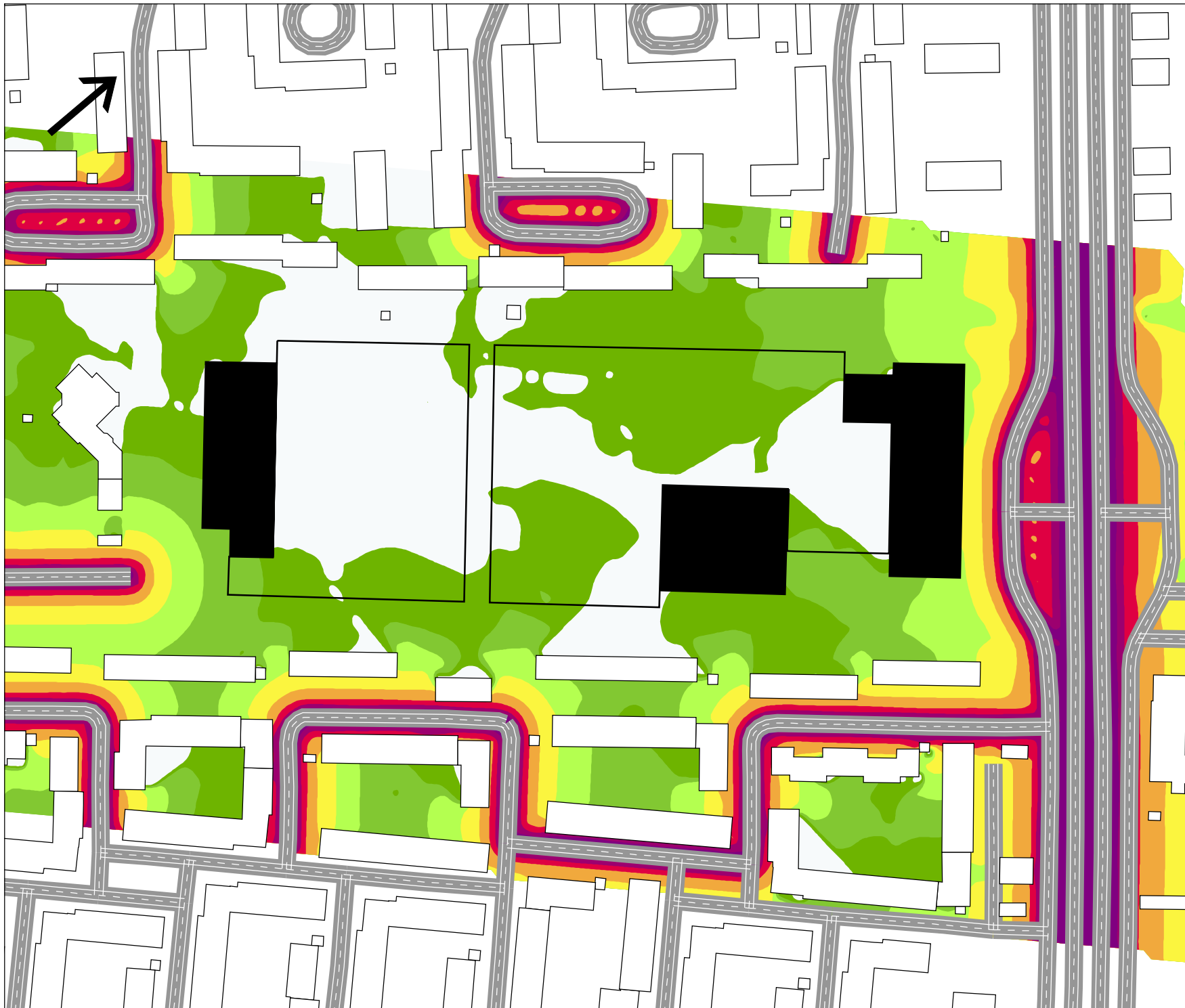
Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13009728
ORT Uppsala	DATUM 2019-11-06
SKALA 1:1500	FORMAT A3





Bilaga 4

Maximal ljudutbredning,
planförslag med nulägestrafik

Uppsala kommun
Skolfastigheter AB
Detaljplan Kvarngårdesskolan

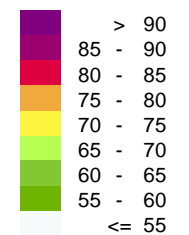
Beräkning nr:3

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Värden avser frifältsnivå

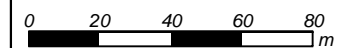
Skolgårdsytor är markerade med
svarta linjer

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13009728
ORT Uppsala	DATUM 2019-11-06
SKALA 1:1500	FORMAT A3





Bilaga 5

Ekvivalent ljudutbredning,
planförslag

Uppsala kommun
Skolfastigheter AB
Detaljplan Kvarngårdesskolan

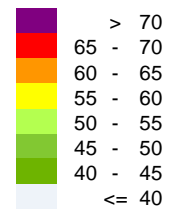
Beräkning nr:4

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Värden avser frifältsnivå

Skolgårdsytor är markerade
med svarta linjer

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Saga Hävermark	PROJEKT NR: 13009728
ORT Uppsala	DATUM 2019-11-06
SKALA 1:1500	FORMAT A3

