

Uppsala Kommun Skolfastigheter AB

Karlavagnen förskola

Bullerutredning

Uppdragsnr: 107 40 58 Version: 1.0 Datum: 2021-05-06

Uppdragsgivare: Uppsala Kommun Skolfastigheter AB
Uppdragsgivarens kontaktperson: Fredrik Ahlgren
Konsult: Norconsult AB, Hantverkargatan 5K, 112 21 Stockholm
Uppdragsledare: Clas Torehammar
Handläggare: Johan Portström

1.0	2021-05-06	Granskningshandling för externgranskning	johpor	clator	clator
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

► Sammanfattning

Akustikavdelningen vid Norconsult AB har fått i uppdrag att utreda bulleråtgärder i samband med nybyggnation av Karlavagnen Förskola.

Riktvärden för såväl ekvivalenta ljudnivåer (50 dBA) som maximala ljudnivåer (70 dBA) beräknas innehållas på såväl lekytor som övriga vistelsezoner på skolgården.

Ekvivalenta ljudnivåer mot fasad uppgår till 56 dBA. Maximala ljudnivåer mot fasad uppgår till 82 dBA.

► Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Riktvärden	7
2.1	NV-01534-17SEPTEMBER 2017:	7
2.2	Krav inomhus på ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor	8
3	Beräkningar	9
3.1	Indata geografisk modell	9
3.2	Förutsättningar vägtrafik	9
4	Resultat	10
5	Slutsats	10

1 Bakgrund

Akustikavdelningen vid Norconsult AB har fått i uppdrag att utreda bulleråtgärder i samband med byggnation av Karlavagnen Förskola i Uppsala.

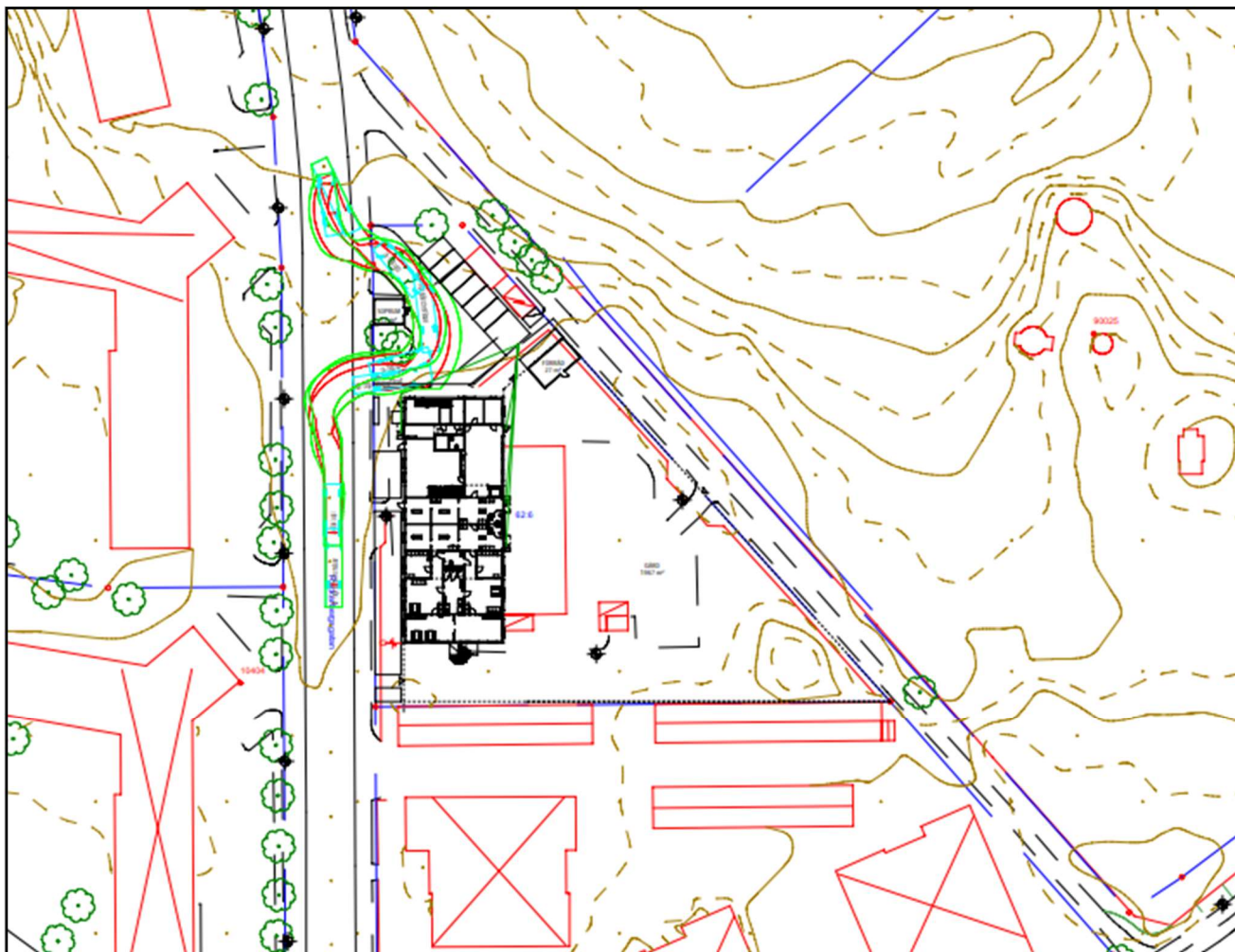


Figure 1 Bebyggelseförslaget, erhållet från arkitekten på Sweco 2021-04-08.

Tomten exponeras för buller från vägtrafik som domineras av närliggande Rackarbergsvägen.

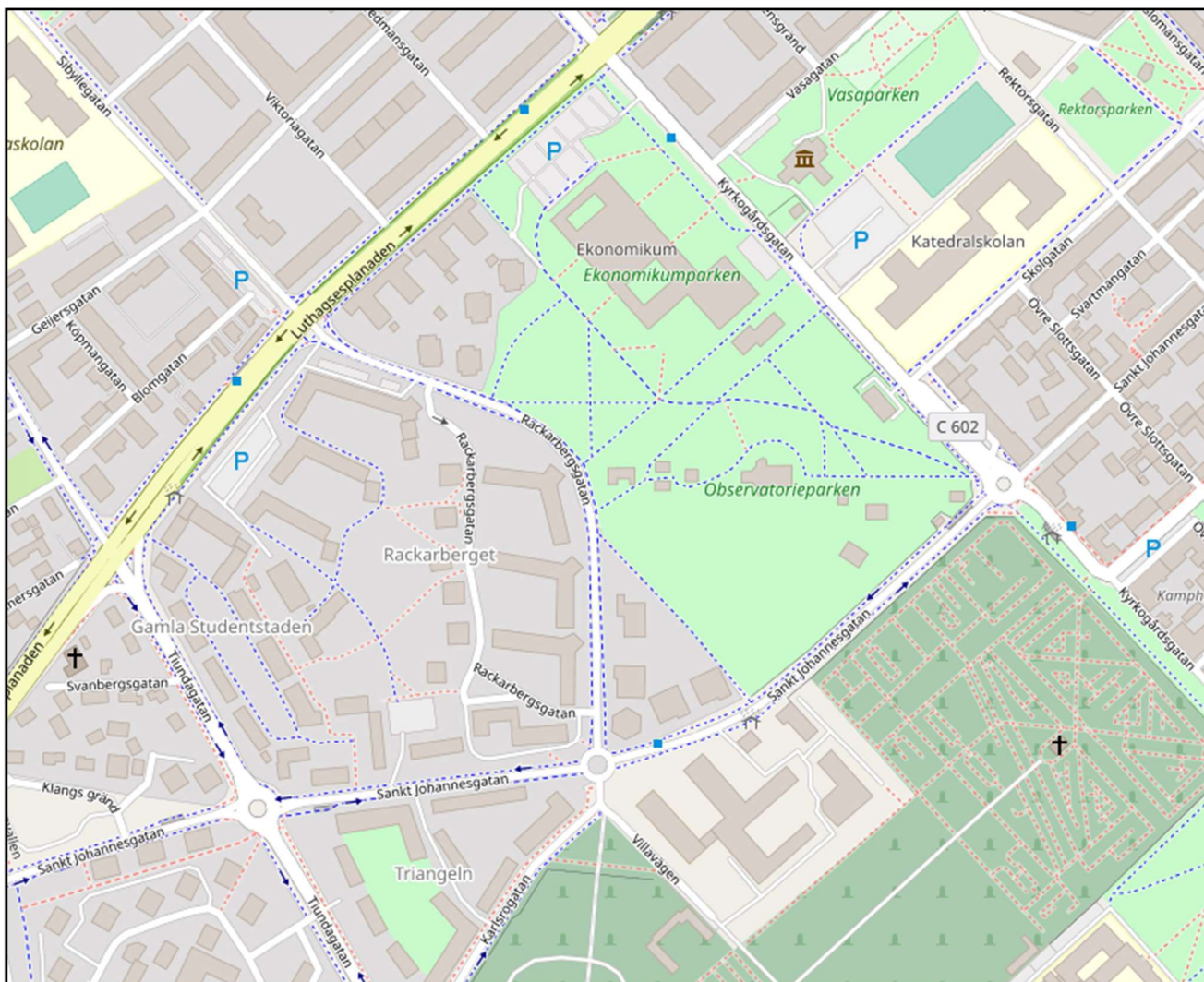


Figure 2 Området runt Karlavagnen, med Sankt Johannesgatan och Luthagsplanaden synliga. Bild från OpenStreetMap 2021-05-04.

Fastigheten heter LUTHAGEN 62:6 och ligger i västra delen av centrala Uppsala. Förskolan ligger på Rackarbergsgatan 3. Fastigheten omges av kommunalvägarna Rackarbergsgatan och S:t Johannesgatan.

2 Riktvärden

2.1 NV-01534-17SEPTEMBER 2017:

Riktvärden för ljudnivå på skol- och förskolegårdar ges av Boverket och Naturvårdsverket.

Utdrag ur Naturvårdsverkets vägledning:

”Med *skolgård* avses en öppen plats utomhus vid en skola eller förskola, ofta inhägnad av staket eller stängsel, där barnen vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. På ytor som används för lek, vila eller pedagogisk verksamhet bör ljudmiljön vara god och möjliggöra den tänkta verksamheten. I denna vägledning inräknas även gård för utevistelse vid fritidshem i begreppet skolgård.

I plan-och bygglagen används begreppet *friyta*. Om tomt ska bebyggas med byggnadsverk som innehåller lokaler för fritidshem, förskola, skolor eller liknande verksamhet ska det på tomten eller i närheten av den finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse.

Med *ny skolgård* avses skolgårdar vid skolor, förskolor eller fritidshem som tas i drift eller inkommer som remiss eller anmälan till tillsynsmyndigheten efter det att denna vägledning publicerats, september 2017.

(...)

På ny skolas skolgård som exponeras för buller från väg-eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 50 dBA, räknat som årsmedeldygn, underskridas på delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor. Dessa nivåer motsvarar de nivåer som enligt 3 § i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör underskridas på en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att förebygga olägenhet för människors hälsa. En målsättning kan vara att övriga vistelseytor inom skolgården har högst 55 dBA som ekvivalent nivå samt att den maximala nivån 70 dBA överskrids maximalt 5 ggr per genomsnittlig maxtimme. De ekvivalenta nivåerna i tabell 1 är även snarlika rekommendationer i vägledning från Boverket

Tabell 1. Naturvårdsverket NV-01534-17, Sept 2017, tabell 1. Riktvärden för buller från väg-och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA _{Fast}]
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70 ^A

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

För skolgårdar som inte faller under begreppet ”ny skolgård” gäller kraven för övriga vistelseytor i tabellen hela gården.

På äldre skolgård som exponeras för buller från väg-och/eller spårtrafik bör den ekvivalenta bullernivån 55 dBA underskridas på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. Vidare bör den maximala nivån 70 dBA underskridas på dessa ytor. Den maximala nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid skolgården nyttjas (exempelvis kl. 07-18). Nivåerna i tabell 2 två utgår från utvecklad praxis för tillsynsärenden som bygger på riktvärden från infrastrukturproposition 1996/97:53 och anger god miljö kvalitet om nivåerna underskrids.”

2.2 Krav inomhus på ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor

Ljudnivåkrav som skall klaras inomhus beskrivs i Svensk Standard SS-25268. Minst ljudklass C gäller för nybyggnation.

Tabell 2. Dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor, för undervisningslokaler: skolor, förskolor och fritidshem (SS 25268:2007+T1:2017 Tabell 19)

Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering ska fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivåer utomhus så att tabellens värden på ljudtrycksnivåer inte överskrids i följande utrymmen:	$L_{A,eq}$ [dB]		$L_{A,Fmax}$ [dB]	
	Ljudklass		Ljudklass	
	B	C	B	C
19a Utrymmen för gemensamma samlingar, mer än 50 personer <i>exempelvis aula</i>	26	30	40	45
19b Utrymmen för undervisning och utrymmen för vila eller pedagogisk verksamhet i förskola, upp till 50 personer <i>exempelvis klassrum, lektionssal, musiksal, grupprum, allrum, ateljé, lektrum</i>	30	30	45	45
19c Utrymmen för skolhälsovård, vila, enskilt arbete, samtal eller idrott <i>exempelvis rum för vila, talklinik, kurator, psykolog skolhälsovård, lärare, personal, kontor, expedition konferenser, bibliotek, idrottssal</i>	35	35	50	50
19d Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>exempelvis uppehållsrum, matsal, cafeteria, storkök</i>	35	40	-	-
19e Utrymmen där människor vistas tillfälligt <i>exempelvis korridor, entréhall, trapphus, kapprum, WC, omklädningsrum</i>	45	-	-	-

3 Beräkningar

Beräkningar har utförts av ljudutbredning från vägtrafik enligt gällande nordiska beräkningsmodeller NPM96. En sökradie om 5000 m har tillämpats för beräkningarna och hänsyn är tagen till 3 reflexer. Redovisade ljudnivåer över mark är på 1.5 m höjd i enlighet med Boverkets rekommendation samt som högsta frifältskorrigerade ljudnivåer invid fasad på något våningsplan för fasadavsnitt om 4 m.

3.1 Indata geografisk modell

3D modell över markhöjder och befintlig bebyggelse har tagits från Uppsalas Öppna Geodata i april 2021. Planförslag har erhållits från arkitekten Sweco .

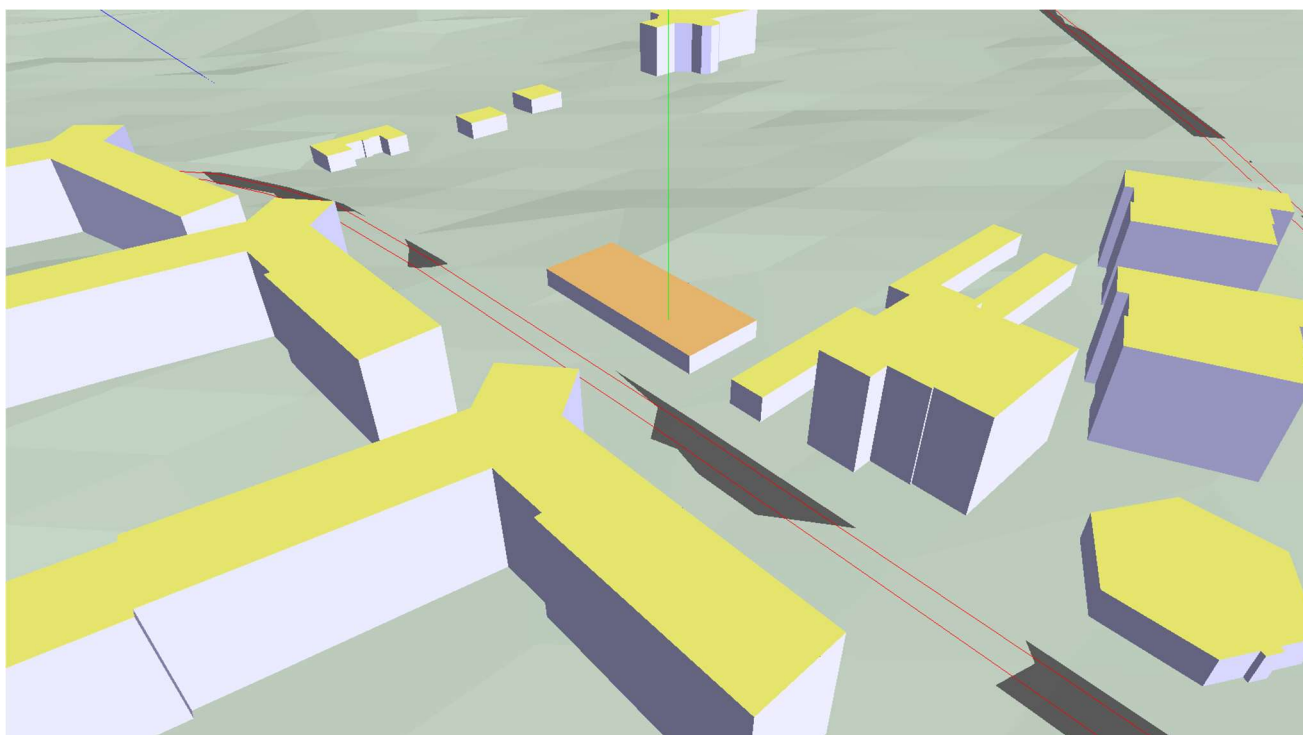


Figure 3 Vy över 3D modell

3.2 Förutsättningar vägtrafik

Data har erhållits 2021-04-23 från Uppsala Trafikdata. Siffrorna har uppräknats med 1.13% per år.

Vägnamn/sträcka	Hastighet	Mätår/prognosår	Årsdygnstrafik	Andel tung trafik
Luthagesplanaden	40	2018 / 2040	13800 / 17670	6.6%
Rackarbergsgatan	40	2018 / 2040	1400 / 1796	7.9% ¹
St. Johannesgatan	40	2018 / 2040	4900 / 6274	9.1%

¹ Antagen siffra som medelvärde av de båda andra vägarna.

4 Resultat

Resulterande ljudnivåer redovisas i bilagorna 1-2

5 Slutsats

På platsen ligger redan idag en förskola och skolgård. Intelligande småvägar bidrar inte till för höga ljudnivåer på grund av deras låga trafiksiffror och den mer högtrafikerade Luthagesplanaden är på så långt avstånd att den inte heller påverkar fastigheten så mycket.

Den planerade byggnaden kommer i hög grad skärma av skolgården från vägen. Riktvärden för såväl ekvivalenta ljudnivåer (50 dBA) som maximala ljudnivåer (70 dBA) beräknas innehållas på såväl lektytor som övriga vistelseytor på skolgården.

Ekvivalenta ljudnivåer mot fasad uppgår till 56 dBA. Maximala ljudnivåer mot fasad uppgår till 82 dBA. Maximala ljudnivåer kommer bli dimensionerande för inomhusnivåerna. Den totala ljudreduktionen på fasaden bör dimensioneras till ca R'_w 40 dB.

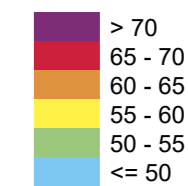
Karlavagnen fsk. Uppsala Kommun

Beräknad fasadjudnivå
högsta nivå på något våningsplan
frifältskorrigerad

Situation:
Exploaterat planområde
Vätrafik prognosår 2040

Ekvivalent ljudnivå

$L_{Aeq,d,ygn}$ [dBA]



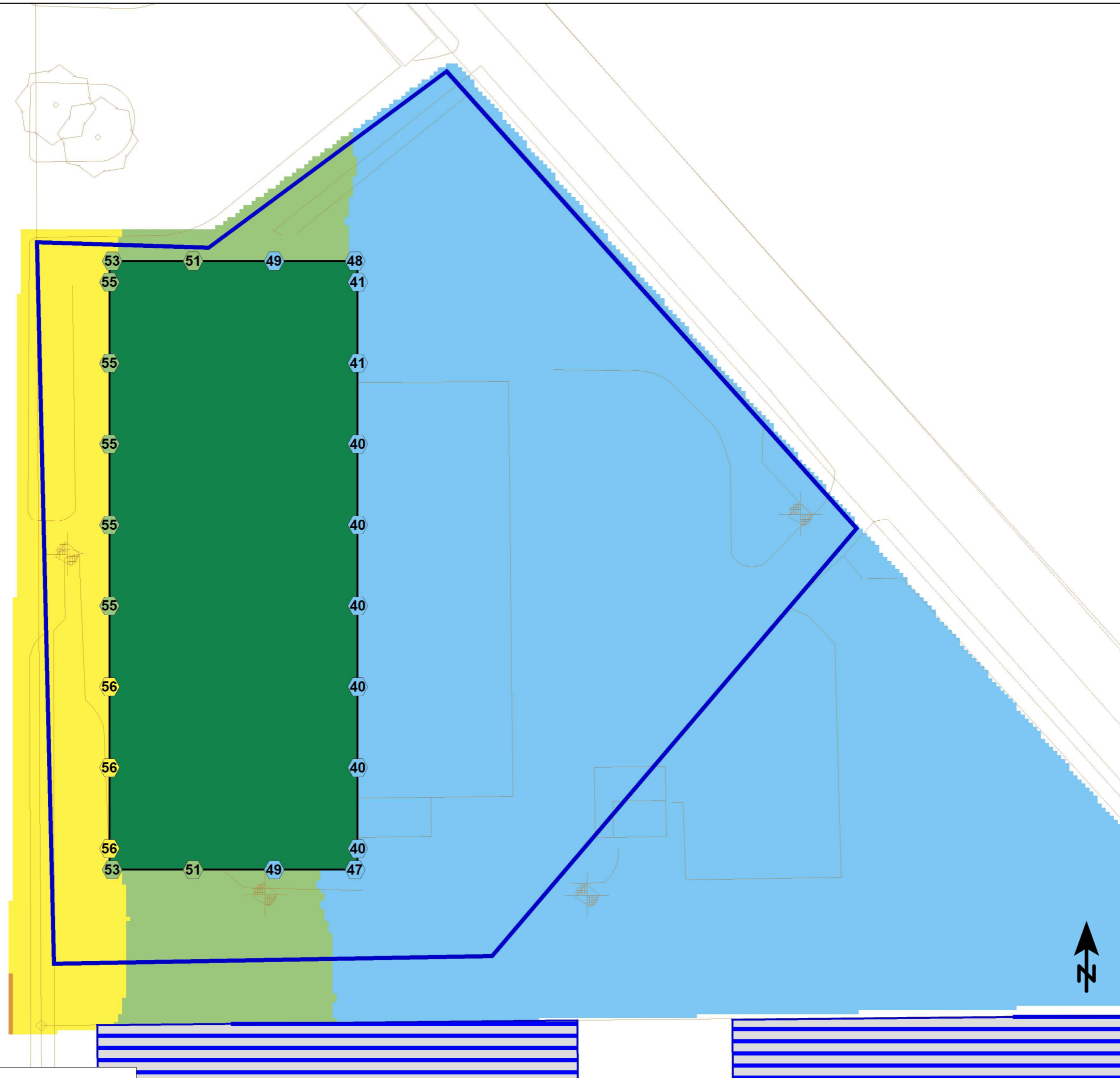
Upprättad av: Johan Portström
Granskad av: Clas Torehammar
Datum: 2021-04-27

Uppdragsnummer: 107 40 58



Teckenförklaring

- Väg
 - Bullerskyddsskärm
 - Övrig byggnad
 - Planerad byggnad
- Beräkningspunkter
- Fasadjudnivåer



Rackarbergsgatan

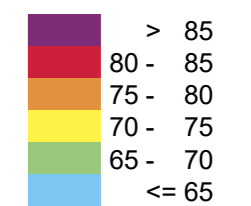
Karlavagnen fsk. Uppsala Kommun

Beräknad fasadjudnivå
högsta nivå på något våningsplan
frifältskorrigerad

Situation:
Exploaterat planområde
Vägtrafik prognosår 2040

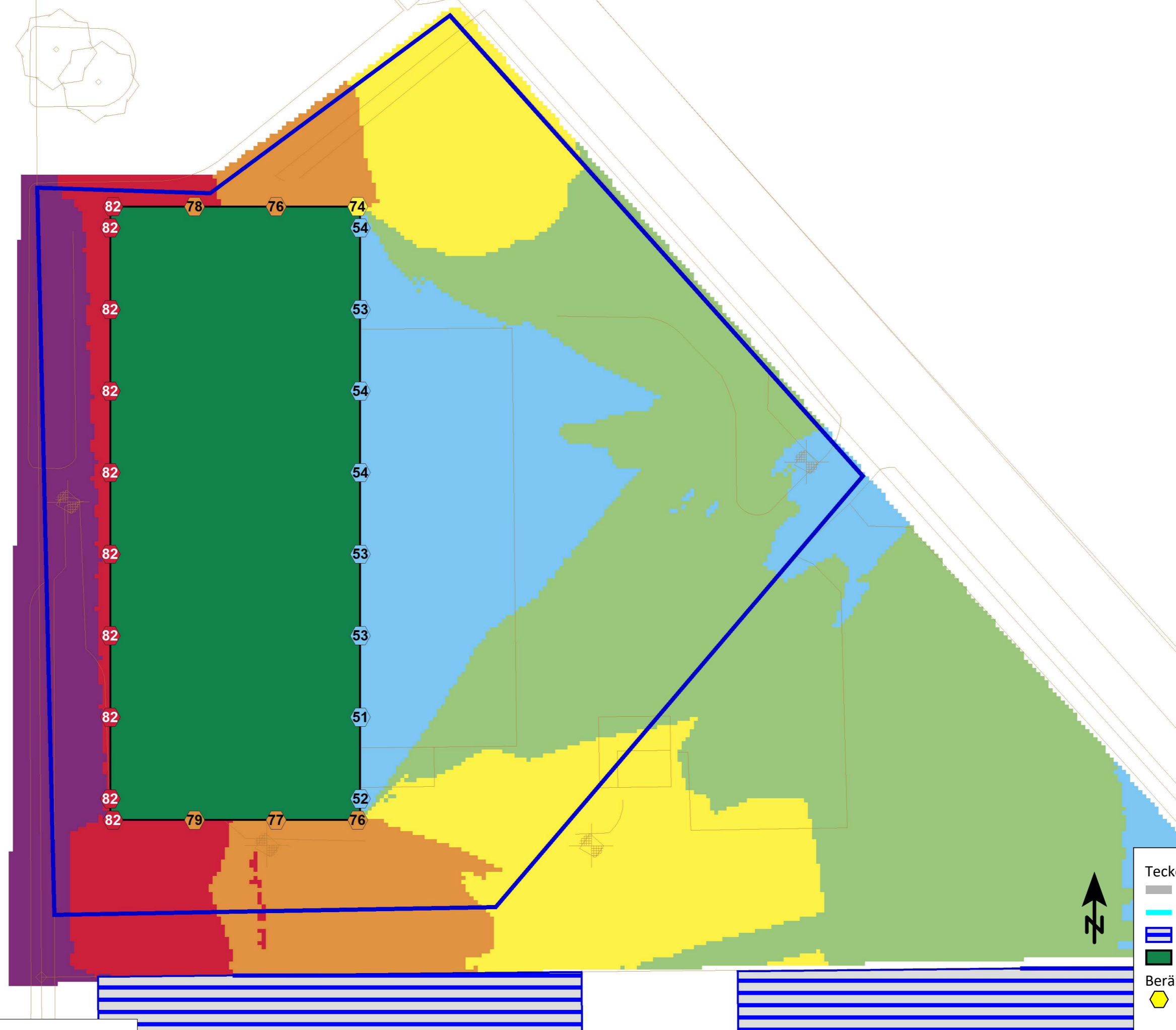
Maximal ljudnivå

$L_{Amax,dygn}$ [dBA]



Upprättad av: Johan Portström
Granskad av: Clas Torehammar
Datum: 2021-04-27

Uppdragsnummer: 107 40 58



Rackarbergsgatan



Teckenförklaring

- Väg
 - Bullerskyddsskärm
 - Övrig byggnad
 - Planerad byggnad
- Beräkningspunkter
- Fasadjudnivåer