
RAPPORT

UPPSALA KOMMUN SKOLFASTIGHETER AB

Bullerutredning Flogsta – skola, idrottshall, matsal och tillagningskök

UPPDRAGSNUMMER 30034582



2020-04-14

Reviderad 2022-08-25

INFRASTRUKTUR & PLANNERING

HANDLÄGGARE: JOSEFIN NILSSON & LOUISE LUMSÉN

GRANSKARE: SAGA HÄVERMARK & SEBASTIAN LARSSON

SWECO SVERIGE AB

Sammanfattning

Uppsala kommun Skolfastigheter AB planerar en nybyggnation av en skola, idrottshall, matsal och tillagningskök i området Flogsta i Uppsala. Nybyggnationen kommer att ske på fastigheterna Uppsala Flogsta 19:2, 11:71 och 11:12. Ekvivalenta och maximala ljudnivåer från vägtrafik har beräknats och utvärderats mot gällande riktvärden.

Utan bullerskyddsåtgärder innehålls riktvärdet för lek, vila och pedagogisk verksamhet för ekvivalenta och maximala ljudnivåer på stora delar av skolgården. Den östra delen av skolgården närmast Flogstavägen överskrider riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå. Med en 1,8 meter hög och cirka 30 meter lång bullerskyddsskärm längs skolgårdens östra gräns kan riktvärdena för lek, vila och pedagogisk verksamhet innehållas på östra delen av skolgården.

Innehållsförteckning

Inledning	1
Beräkningsmetod och underlag	2
1.1 Beräkningsmetod	2
1.2 Indata och underlag	2
1.2.1 Vägtrafik	2
Riktvärden	3
1.3 Riktvärden för skol- och förskoleverksamhet	3
1.4 Bedömningsgrunder	3
Resultat	4
1.5 Ekvivalenta ljudnivåer	4
1.6 Maximal ljudnivå	6
Slutsats	8
Hållbarhetsmål	8

Bilagor

Bilaga 1. Ekvivalent ljudnivå, utan bullerskyddsskärm

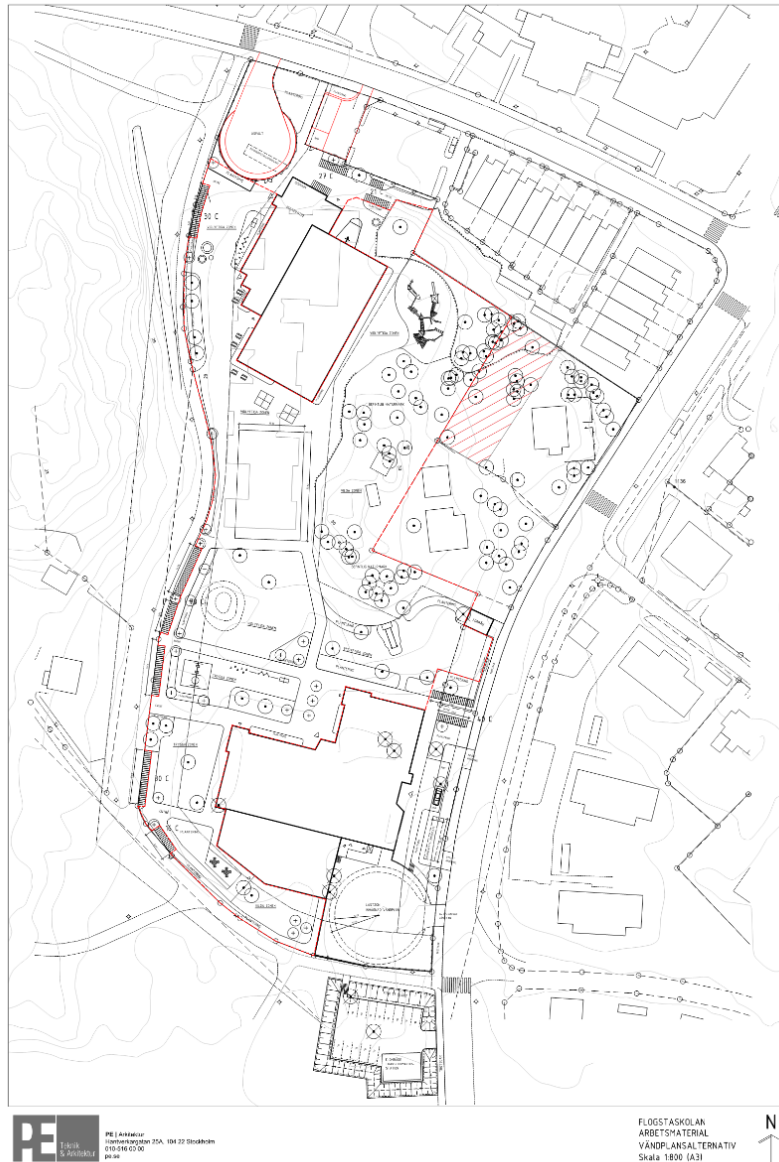
Bilaga 2. Ekvivalent ljudnivå, med bullerskyddsskärm

Bilaga 3. Maximal ljudnivå, utan bullerskyddsskärm

Bilaga 4. Maximal ljudnivå, med bullerskyddsskärm

Inledning

Uppsala kommun Skolfastigheter AB planerar en nybyggnation av en skola, idrottshall, omklädningsrum, matsal och tillagningskök i området Flogsta i Uppsala på fastigheterna Uppsala Flogsta 19:2, del av 11:34 och 11:35 (Figur 1). På fastigheten 19:2 finns en befintlig skola som kommer att rivas. För att utreda ljudmiljön i området utförs en bullerutredning för prognosår 2030, där ljudnivåer som emitteras från närliggande vägar beräknas och utvärderas mot rådande riktvärden för skolgårdar.



Figur 1. Utredningshandling för Flogstaskolan, PE Teknik & arkitektur, erhållen 2022-02-03.

Beräkningsmetod och underlag

1.1 Beräkningsmetod

Ekvivalent och maximal ljudnivå beräknades enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Den maximala ljudnivån är beräknad som det femte högsta värdet som uppkommer per dygn. Både den ekvivalenta och maximala ljudnivån beräknades på 1,5 meters höjd. Bullerberäkningar utfördes utan inverkan av reflektioner.

1.2 Indata och underlag

Skolbyggnadernas placering och utformning och skolgårdens placering erhöles 2022-02-03 av Skolfastigheter. Skolbyggnaden har tre våningsplan som är beräknade med en våningshöjd på 4 meter. Matsal/kök har ett våningsplan som är beräknade med en våningshöjd på 4 meter. Delen med idrottshall antas vara 8 meter hög, med en våning. Omklädningsrummet har ett våningsplan som är beräknat med en våningshöjd på 4 meter.

1.2.1 Vägtrafik

Indata gällande vägtrafikflöden för prognosår 2030 erhöles från Uppsala kommun 2020-02-14 (Tabell 1) och mätdata från 2021 erhöles från Skolfastigheter 2021-12-10.

Tabell 1. Vägtrafikmängder och hastighetsbegränsning för området, prognosår 2030

Väg	Mätdata 2021	Andel tung trafik 2021	ÅDT 2030	Andel tung trafik 2030	Hastighet [km/h]
Flogstavägen Nordengatan till Reykjaviksvägen			2 900	5,0 %	30/40
Flogstavägen Reykjaviksvägen till Sernanders väg	1 849	15,5	2 066	16,1 %	30/40
Flogstavägen Reykjaviksvägen till Torshavnsgatan	1 241	7,3	1 382	7,6 %	30
Flogstavägen Torshavnsgatan till Basarbovägen	1 241	7,3	1 382	7,6 %	40

Trafikdata för Flogstavägen mellan Reykjaviksvägen och Sernanders väg samt mellan Reykjaviksvägen och Basarbovägen har räknats upp till prognosår 2030 med Trafikverkets EVA-verktyg. För Flogstavägen mellan Nordengatan och Reykjaviksvägen har kommunens trafikdata för prognosår 2030 använts i beräkningarna och i samförstånd med beställaren har det antagits att 5 % av trafiken är tung trafik. Hastighetsbegränsningen för Flogstavägen mellan Nordengatan och Reykjaviksvägen samt Reykjaviksvägen och Sernanders väg är 30 och 40 km/h på olika delar av vägen. Hastighetsbegränsningarna har tillämpats på olika delar av Flogstavägen i modellen i enlighet Trafikverkets verktyg NVDB.

Riktvärden

Bedömningsgrunder för ljudnivåer vid skolgårdar redovisas nedan.

1.3 Riktvärden för skol- och förskoleverksamhet

Naturvårdsverket tillsammans med Folkhälsomyndigheten har tagit fram en vägledning för riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik (Tabell 2). För delar av skolgården som är avsedd för pedagogisk verksamhet, vila och lek är det ekvivalenta riktvärdet 50 dB(A) och det maximala riktvärdet är 70 dB(A).

Tabell 2. Riktvärden för skolgårdar

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

1) Nivån bör inte överskridas med än 5 gånger per maxtimme under ett årsmedel dygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

1.4 Bedömningsgrunder

Bedömningen av möjligheterna till god skolmiljö ur bullersynpunkt sker i denna rapport utgående från:

- Möjligheten att uppfylla högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå på större delen av skolgården.
- Möjligheten att uppfylla högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå på mindre yta av skolgård om ovan nämnda krav inte kan uppfyllas på hela skolgården.

Resultat

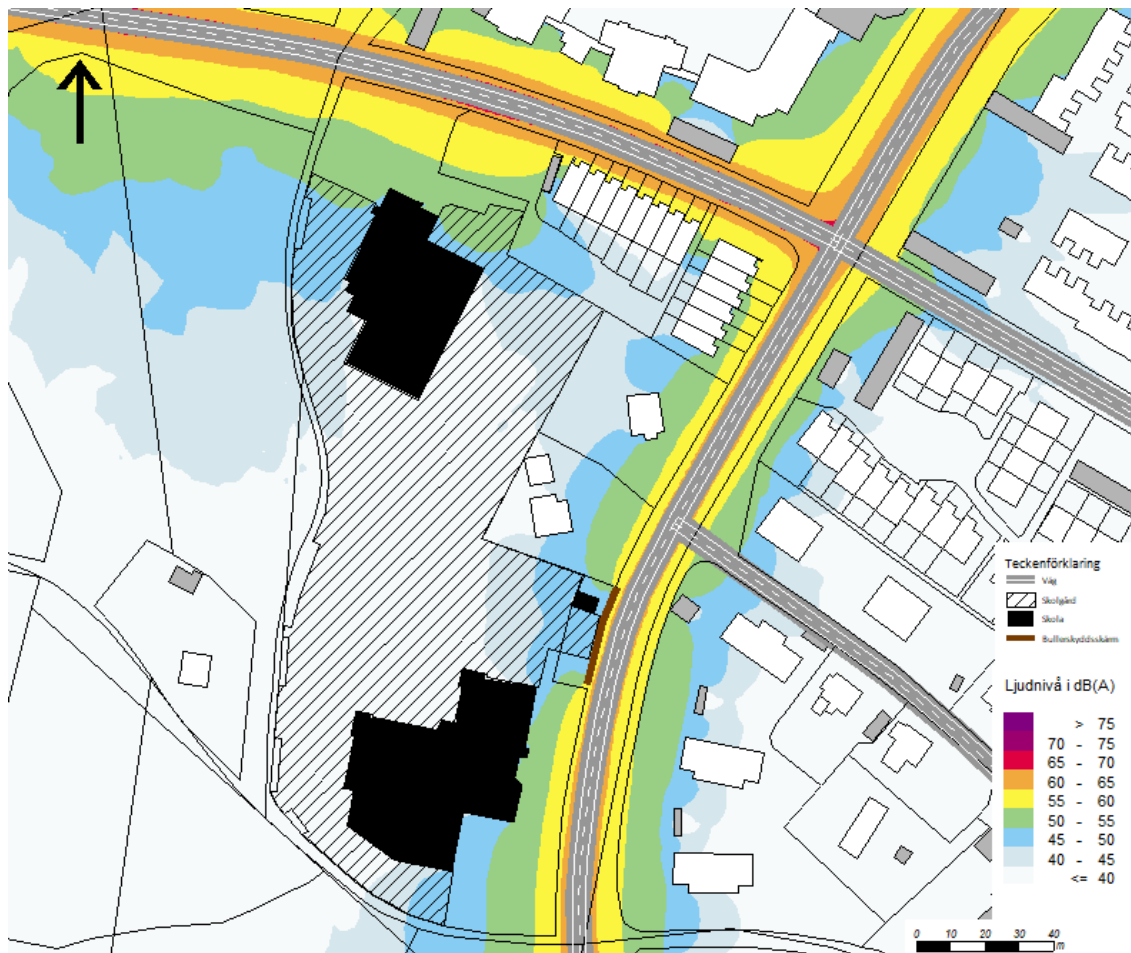
Resultatet visas som ljudutbredningskartor i detta avsnitt. Ljudutbredningskartorna redovisas också i sin helhet i Bilaga 1–4.

1.5 Ekvivalenta ljudnivåer

Skolgården innehåller till stor del riktvärdet på 50 dB(A) utan bullerskyddsåtgärder. Den östra delen av skolgården överskrider riktvärdena (Figur 2). Riktvärdet på 50 dB(A) kan innehållas på östra delen av skolgården, genom att bygga en 1,8 meter hög och cirka 30 meter lång bullerskyddsskärm längs skolgårdens östra gräns (Figur 3).



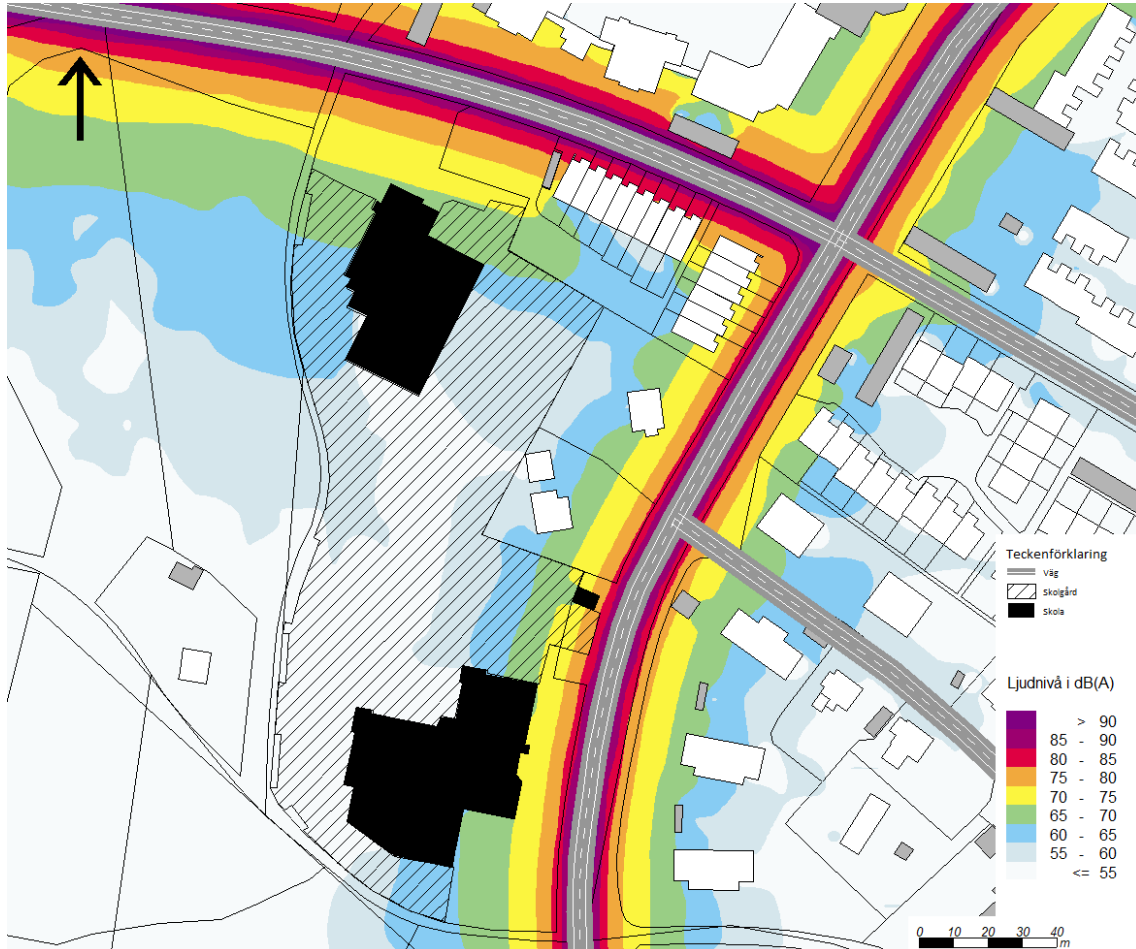
Figur 2. Utklipp från bilaga 1. Ekvivalent ljudnivå, prognosår 2030. Utan bullerskyddsskärm.



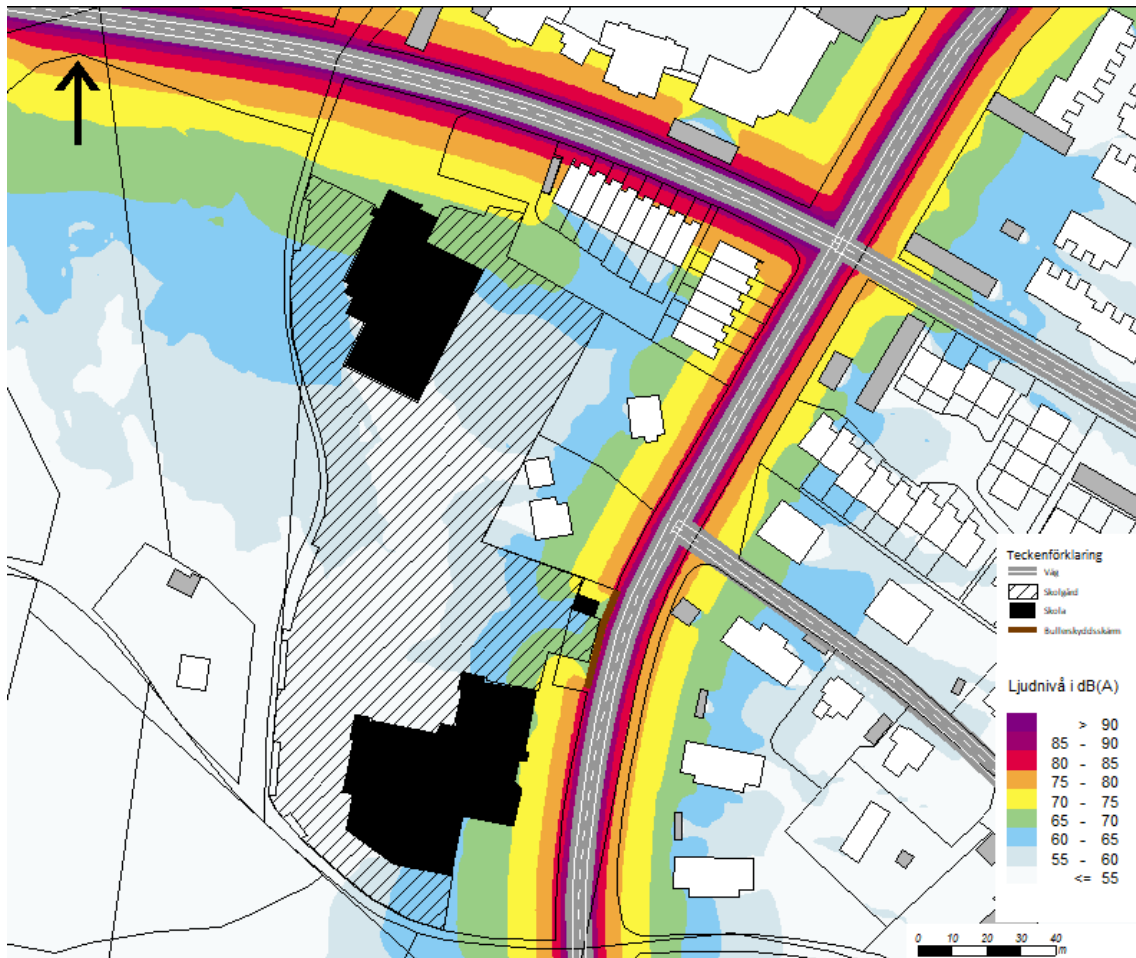
Figur 3. Utklipp från bilaga 2. Ekvivalent ljudnivå, prognosår 2030. Med bullerskyddsskärm.

1.6 Maximal ljudnivå

Riktvärdet för maximal ljudnivå på skolgårdar är 70 dB(A). Utan bullerskyddsåtgärder innehåller hela skolgården riktvärdet, förutom på den östra delen av skolgården närmast Flogstavägen (Figur 4). Genom att bygga en 1,8 meter hög och cirka 30 meter lång bullerskyddsskärm längs skolgårdens östra gräns, kan riktvärdet på 70 dB(A) innehållas på östra delen av skolgården (Figur 5).



Figur 4. Utklipp från bilaga 3. Maximal ljudnivå, prognosår 2030. Utan bullerskyddsskärm



Figur 5. Utklipp från bilaga 4. Maximal ljudnivå, prognosår 2030. Med bullerskyddsskärm

Slutsats

De ekvivalenta och maximala ljudnivåerna för Flogtaskolan innehåller till stor del riktvärdena utan bullerskyddsåtgärder. Den östra delen av skolgården kan innehålla riktvärdena genom att det byggs en 1,8 meter hög och cirka 30 meter lång bullerskyddsskärm.

Hållbarhetsmål

Inom Sweco strävar vi efter att alltid arbeta mot FN:s 17 Globala Hållbarhetsmål. Inom företaget finns kompetens inom samtliga områden.

I den akustiska utredningen av Flogtaskolan har dessa punkter reflekterats över:



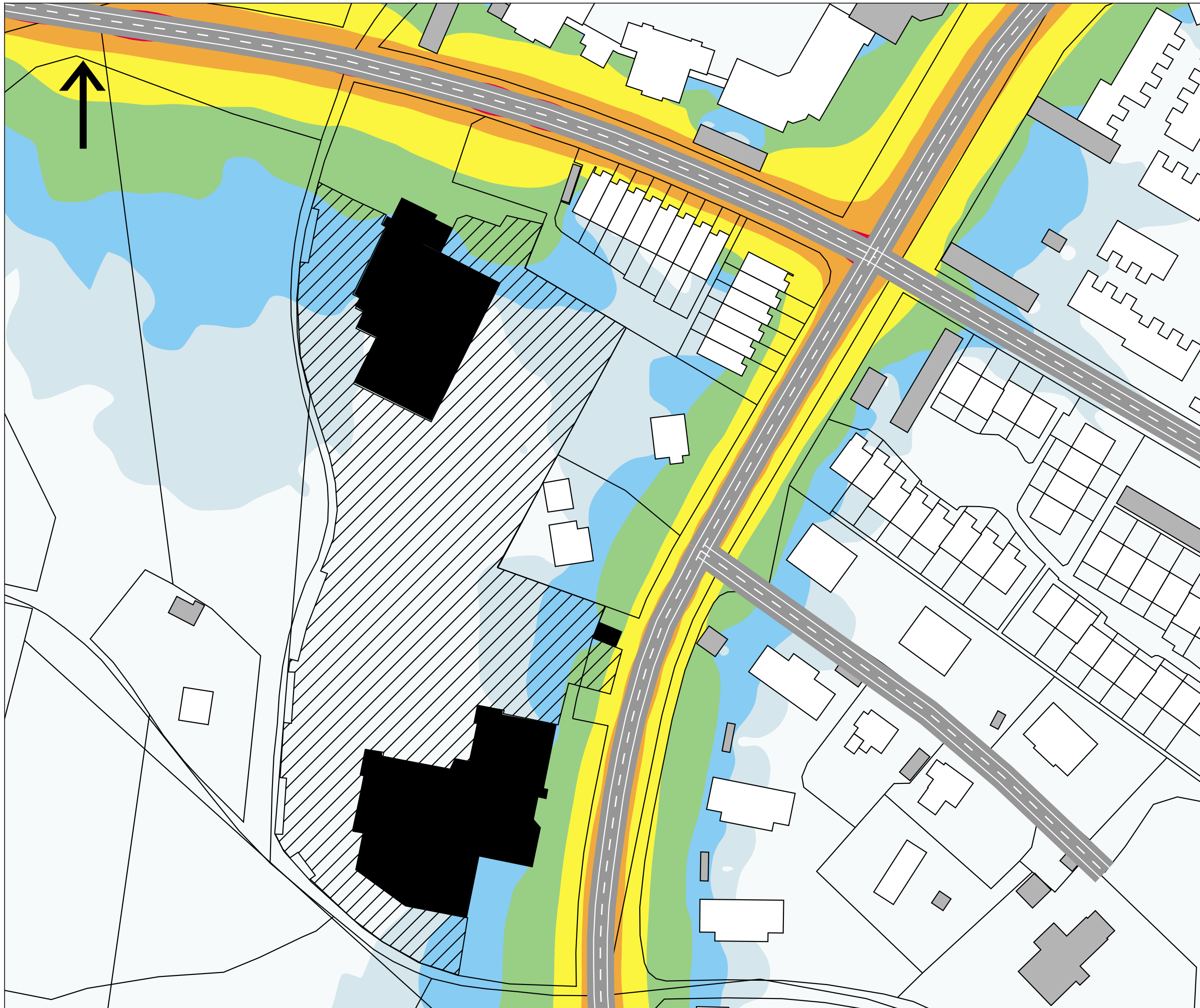
Buller från installationer och andra ljudkällor inomhus kan vid längre exponering leda till hjärt- och kärlsjukdomar. Genom att ta hänsyn till buller vid byggnadsplanering kan risken för sjukdomsfall undvikas och folkhälsan förbättras.



En god akustisk lärandemiljö ger en grundläggande förutsättning för en god utbildning för alla barn och unga.



En god akustisk skolmiljö minskar risken för sjukdomar relaterade till stress och bidrar till att uppfylla målet för hållbara städer och samhällen.



Bilaga 1

Skolfastigheter AB
Bullerutredning Flogstaskolan

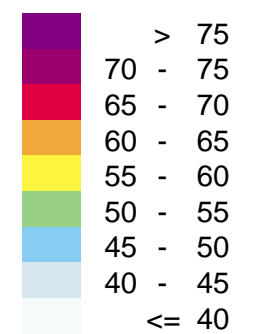
Beräkning nr:5
Filnamn:Leq_2030_220204

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Teckenförklaring

-  Väg
-  Skolgård
-  Skola

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE
Josefin Nilsson

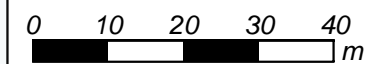
PROJEKT NR:
30034582

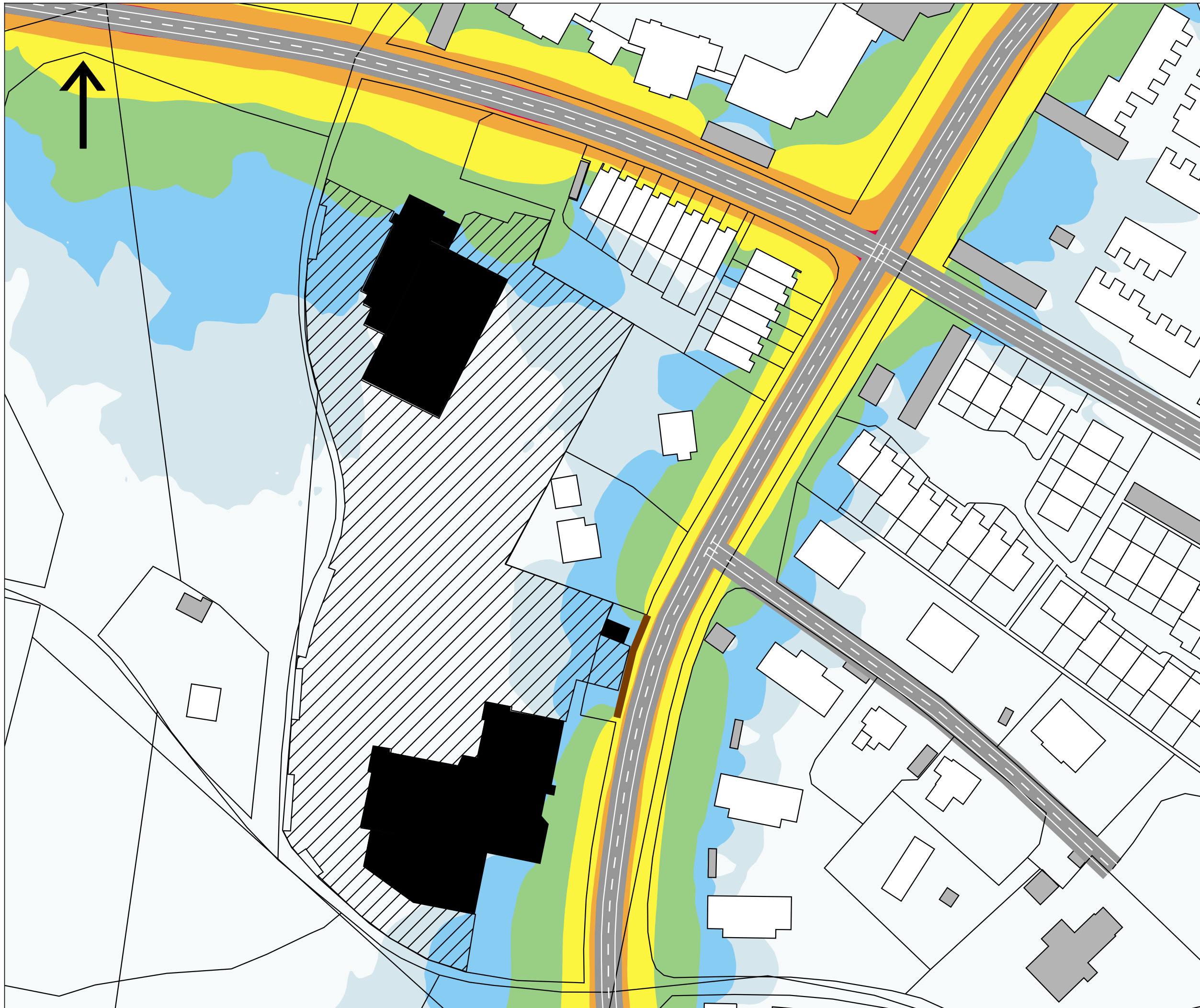
ORT
Uppsala

DATUM
2022-02-28

SKALA
1:1000

FORMAT
A3





Bilaga 2

Skolfastigheter AB
Bullerutredning Flogstaskolan

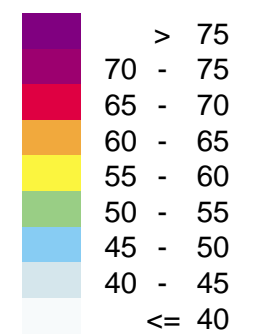
Beräkning nr:9
Filnamn:Leq_2030_
bullerskyddsskärm_1,8m220204

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över
mark med bullerskyddsskärm,
1,8m hög.

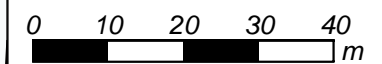
Teckenförklaring

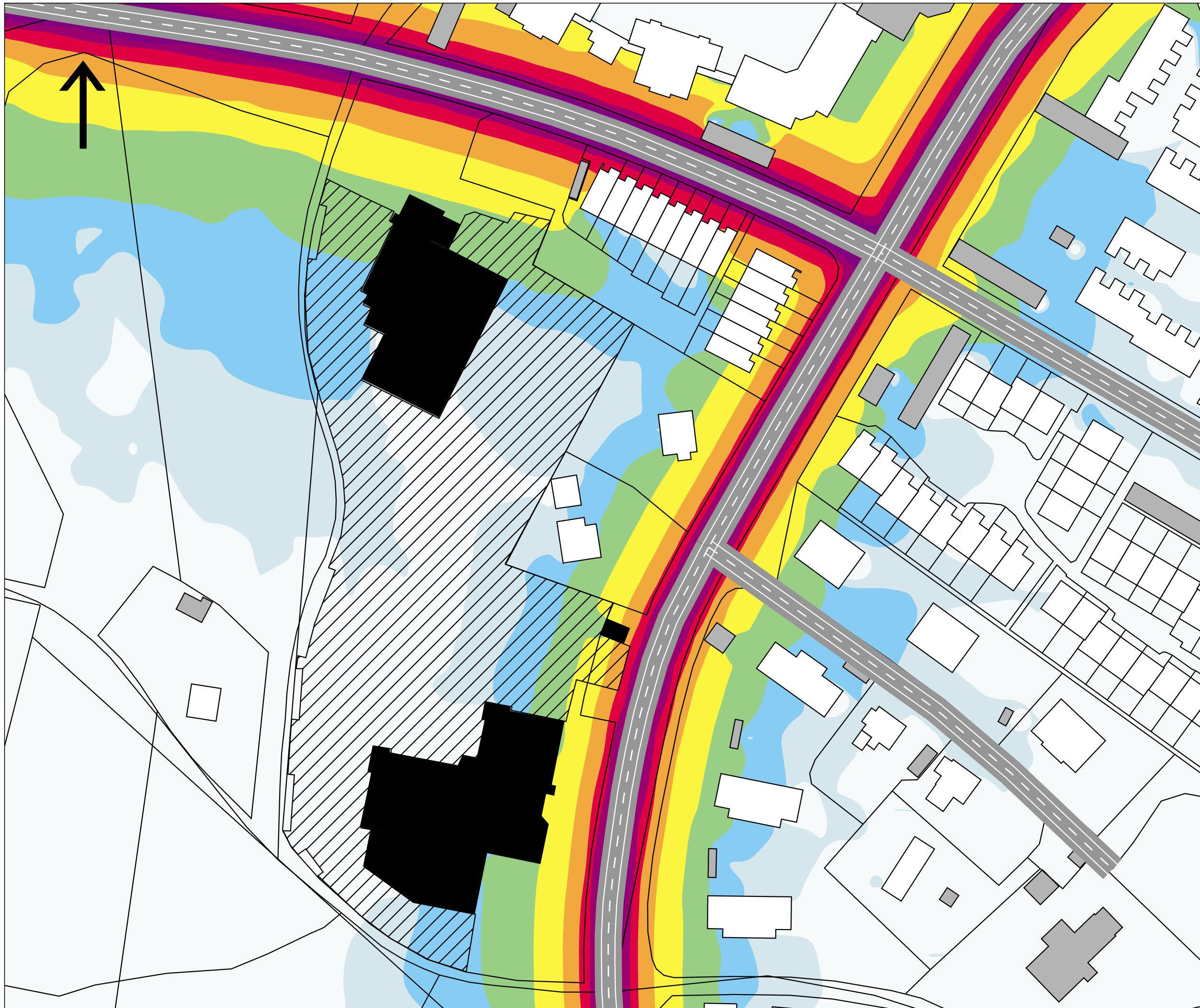
-  Väg
-  Skolgård
-  Skola
-  Bullerskyddsskärm

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Josefin Nilsson	PROJEKT NR: 30034582
ORT Uppsala	DATUM 2022-02-28
SKALA 1:1000	FORMAT A3





Bilaga 3

Skolfastigheter AB
Bullerutredning Flogstaskolan










Beräkning nr:5
Filnamn:Lmax_2030_220204

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Teckenförklaring

-  Väg
-  Skolgård
-  Skola

Ljudnivå i dB(A)

-  > 90
-  85 - 90
-  80 - 85
-  75 - 80
-  70 - 75
-  65 - 70
-  60 - 65
-  55 - 60
-  <= 55



HANDLÄGGARE
Josefin Nilsson

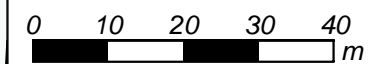
PROJEKT NR:
30034582

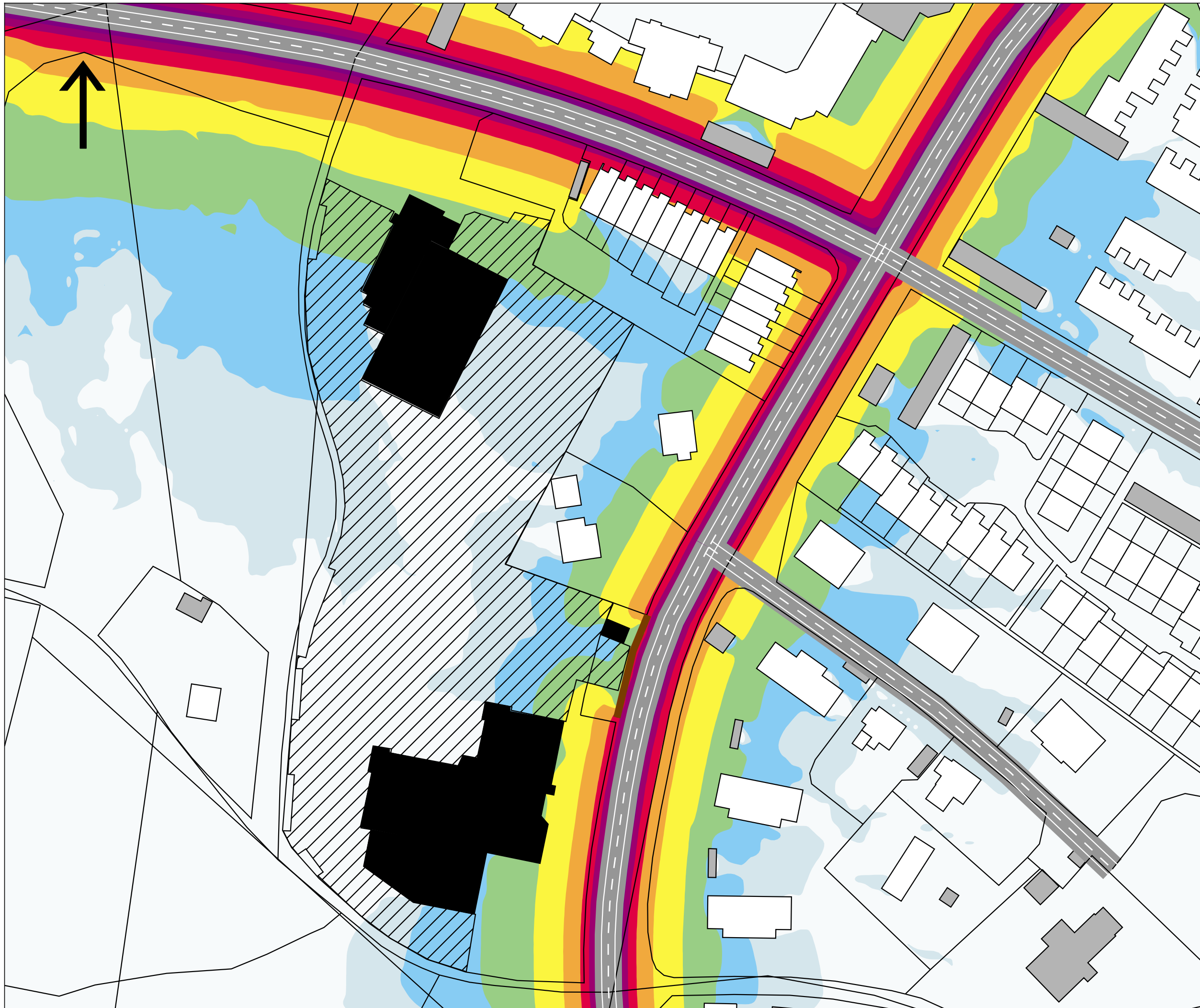
ORT
Uppsala

DATUM
2022-02-28

SKALA
1:1000

FORMAT
A3





Bilaga 4

Skolfastigheter AB
Bullerutredning Flogstaskolan

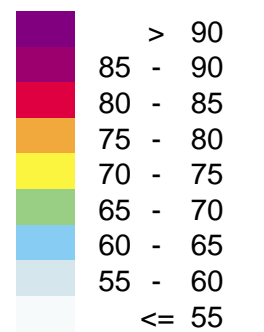
Beräkning nr:9
Filnamn:Lmax_2030_
bullerskyddsskärm_1,8m220204

Maximal ljudnivå 1,5 m över
mark med bullerskyddsskärm,
1,8m hög.

Teckenförklaring

-  Väg
-  Skolgård
-  Skola
-  Bullerskyddsskärm

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE
Josefin Nilsson

PROJEKT NR:
30034582

ORT
Uppsala

DATUM
2022-02-28

SKALA
1:1000

FORMAT
A3

