

RAPPORT

R2020690-1



Beställare: Eskilstöping Förvaltning AB
c/o Glommen & Lindberg, Box 5133, 102 43 Stockholm
Org.nr: 559136-6249

Antal sidor: 15

Datum: 2020-06-03

Att: Anders Silverhjelms tel: 070-217 15 94
Mail: as@g-l.se

Revidering: 2021-04-21


Uppdragsnummer: 2020690

Uppdragsledare: Lars Högberg
tel: 070 – 22 44 367
mail: Lars@realisticformnoise.se

Kv. Penninglandet 2, Åkeslund, Bromma

Bullerutredning

Uppdragsledare:



Lars Högberg

Realistic Form Noise AB
Tullgårdsgatan 22
116 68 Stockholm
Mobil: 070 – 22 44 367

Org nr: 556709-5483
Momsreg.nr/VAT-nr:
SE556709548301

Godkänd för F-skatt
E-mail: Lars@realisticformnoise.se

Innehållsförteckning

| | |
|--|----|
| 1. Uppdragsbeskrivning | 3 |
| 2. Revidering 2021-04-21 | 3 |
| 3. Situationsplan | 3 |
| 4. Bedömningsgrunder | 4 |
| 4.1 Bullerförordningen 2015:216 | 4 |
| 4.2 Externt industribuller | 4 |
| 4.3 Vibrationer | 4 |
| 4.4 BBR (Boverkets Byggregler) | 5 |
| 5. Indata till trafikbullerberäkning | 5 |
| 5.1 Gustav III:s väg | 5 |
| 5.2 Åkeshovsvägen/Djupdalsvägen | 5 |
| 6. Trafikbullerberäkningar | 6 |
| 6.1 Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasader | 6 |
| 6.2 Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt högsta maximala ljudnivå på fasader | 7 |
| 6.3 Ekvivalent ljudnivå sett från sydväst på Gustav III väg | 8 |
| 6.4 Ekvivalent ljudnivå på fasad sett från sydost på Gustav III väg | 9 |
| 6.1 Maximal ljudnivå på fasad sett från sydväst på Gustav III väg | 10 |
| 6.2 Maximal ljudnivå på fasad sett från sydost på Gustav III väg | 11 |
| 7. Externt industribuller (takfläktar på Olovlundskolan) | 12 |
| 7.1 Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasad | 12 |
| 7.2 Högsta ekvivalenta ljudnivå på fasad från externt industribuller (fläktar på Olovlundskolan tak) | 13 |
| 8. Vibrationer | 14 |
| 9. Sammanfattning | 15 |
| 9.1 Trafikbuller | 15 |
| 9.2 Externt industribuller | 15 |
| 9.3 Vibrationer | 15 |

1. Uppdragsbeskrivning

Att beräkna ljudnivåer på fasad från trafik för två nya byggnader. Beräkna ljudnivå på fasader till nya byggnader när takfläktar är i drift på Olovlundskolan. Kontrollera vibrationer när fordon kör på Gustav III:s väg och passerar nya byggnader.

2. Revidering 2021-04-21

Revidering 2021-04-21 avser indata till trafikberäkning

3. Situationsplan

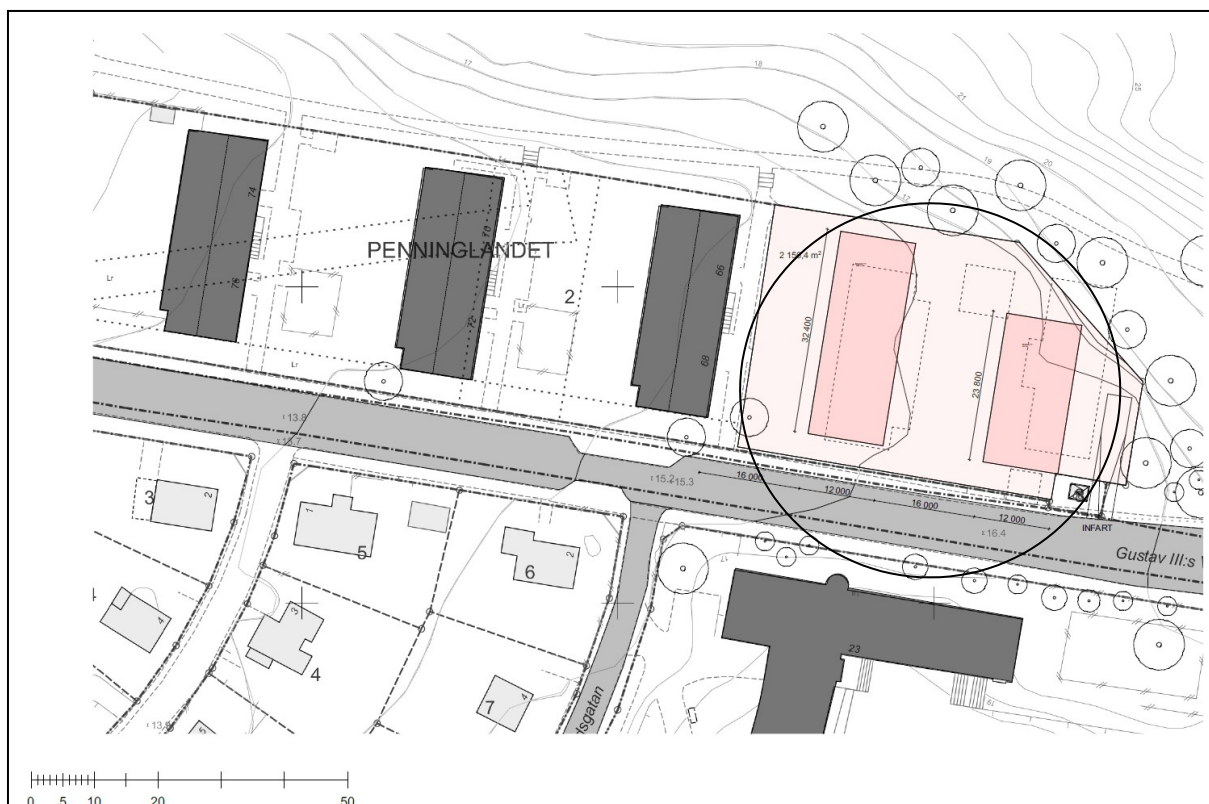


Bild 1 visar situationsplan för kv. Penninglandet 2. De två nya byggnaderna som ska byggas är inringade.

4. Bedömningsgrunder

4.1 Bullerförordningen 2015:216

”Bullerförordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader” ska tillämpas i detta projekt.

Riktvärden:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad.
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad i fråga om lägenheter upp till 35 m².
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats, om en sådan ska anordnas.
- Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (65 dBA vid lägenheter upp till 35 kvm) överskrids bör det finnas en skyddad sida med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå mellan 22.00-06.00 som minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet är orienterade mot.

4.2 Externt industribuller

Riktvärden från Boverkets vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21) Boverkets riktvärden delas in i tre zoner A, B och C och gäller vid planering och bygglovsprövning (tabell 1). Tabellen visar högsta ekvivalenta ljudnivå från industri och annan verksamhet som inte bör överskridas utomhus vid bostadsfasad för respektive zon:

Tabell 1. Högsta ekvivalenta ljudnivå från industri och annan verksamhet som inte bör överskridas utomhus vid bostadsfasad för respektive zon:

| Zon A | Dag 06-18 | Kväll 18-22 | Natt 22-06 |
|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Alla fasader | 50 | 45 | 45 |
| Zon B | Dag 06-18 | Kväll 18-22 | Natt 22-06 |
| Exponerad sida | 60 | 55 | 50 |
| Skyddad sida | 45 | 45 | 40 |
| | | | |
| Zon C | Dag 06-18 | Kväll 18-22 | Natt 22-06 |
| Exponerad fasad | >60 | | |

4.3 Vibrationer

Vibrationer i byggnaderna bör underskrida komfortriktvärde 0,4 mm/s (Svensk standard SS 460 48 61).

4.4 BBR (Boverkets Byggregler)

Tabell 7:21c enligt BBR. Dimensionering av byggnadens ljudisolering inomhus mot yttre ljudkällor för bostäder.

| | Ekvivalent ljudnivå från trafik eller annan yttre ljudkälla, $L_{pAeq} (dBA)^2$ | Maximal ljudnivå nattetid $L_{pAFmax} (dBA)^3$ |
|--|--|---|
| Ljudisolering bestäms utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att följande ljudnivåer inomhus inte överskrids ¹ | | |
| I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro | 30 | 45 |
| I utrymme för matlagning eller personlig hygien | 35 | - |

1. Dimensionering kan göras förenklat eller detaljerat enligt SS-EN 12354-3. För ljud från exempelvis blandad gatutrafik och järnvägstrafik i låga hastigheter kan förenklad beräkning genomföras med DnT,Atr värden för byggnadsdelarna. Detaljerade beräkningar väger samman byggnadsdelarnas isolering mot ljud vid olika frekvenser med hänsyn till de aktuella ljudkällorna
2. Avser dimensionerande dygnsekvivalent ljudnivå. Se Boverkets handbok "Bullerskydd i bostäder och lokaler". För andra yttre ljudkällor än trafik avses ekvivalenta ljudnivåer för de tidsperioder då ljudkällorna är i drift mer än tillfälligt.
3. 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 flygplanstyper, 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 mer än 10 dB
- 4.

5. Indata till trafikbullerberäkning

5.1 Gustav III:s väg

År 2014 (det år när trafik räknades): 1857 fordon/dygn, 6% tung trafik, 30 km/h

År 2040 trafikprognos som använts vid beräkning: 2700 fordon/dygn, varav 6,9% tung trafik, hastighet 30 km/h

5.2 Åkeshovsvägen/Djupdalsvägen

År 2014 (det år när trafik räknades): 4100 fordon/dygn, 6% tung trafik, 30 km/h

År 2040 trafikprognos som använts vid beräkning: 4580 fordon/dygn, varav 6,9% tung trafik, hastighet 30 km/h

6. Trafikbullerberäkningar

6.1 Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasader

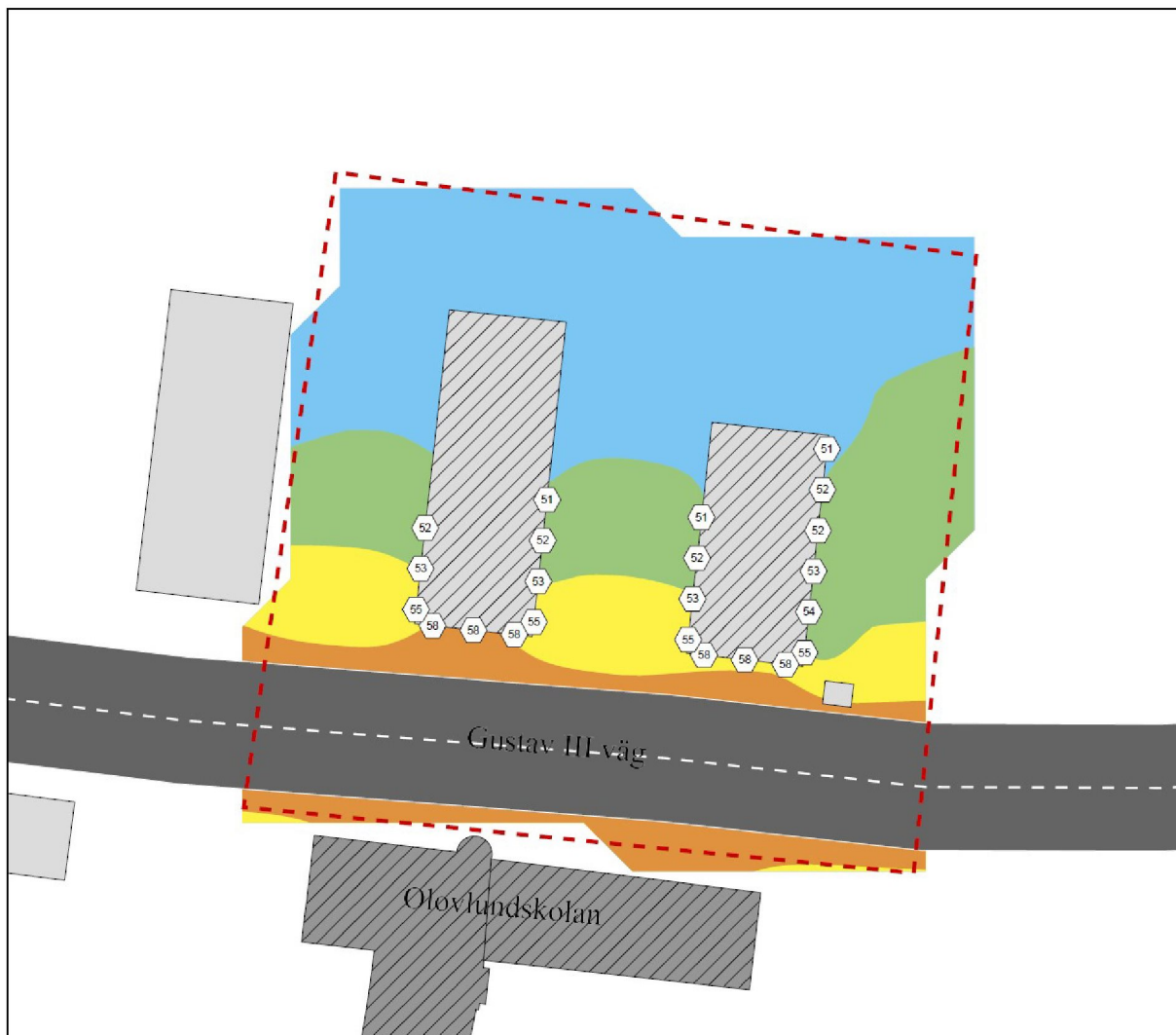
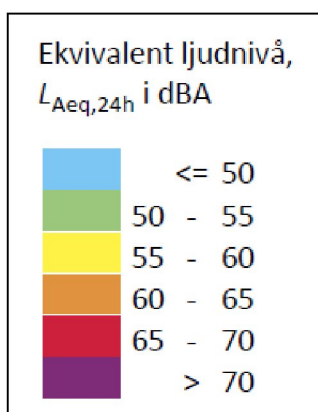


Bild 1 visar ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasader



Realistic Form Noise AB
Tullgårdsgatan 22
116 68 Stockholm
Mobil: 070 – 22 44 367

Org nr: 556709-5483
Momsreg.nr/VAT-nr:
SE556709548301

Godkänd för F-skatt
E-mail: Lars@realisticformnoise.se

6.2 Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt högsta maximala ljudnivå på fasader

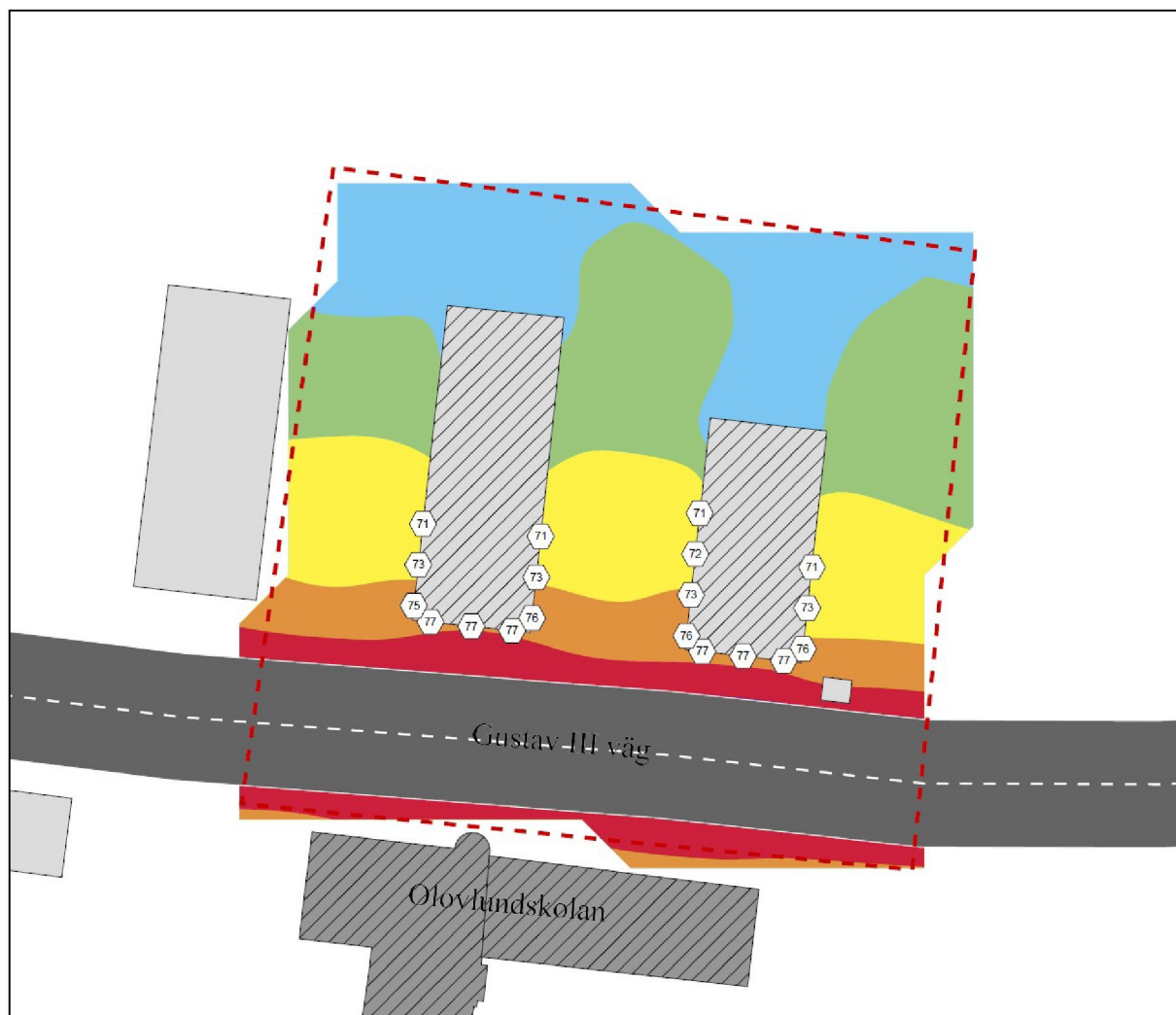
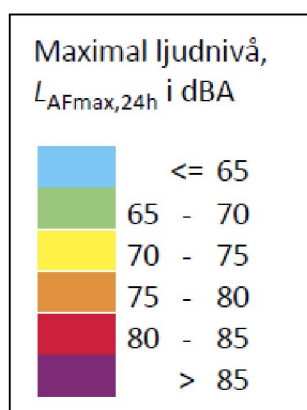


Bild 2 visar maximal ljudnivå 2 meter över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasader



6.3 Ekvivalent ljudnivå sett från sydväst på Gustav III väg

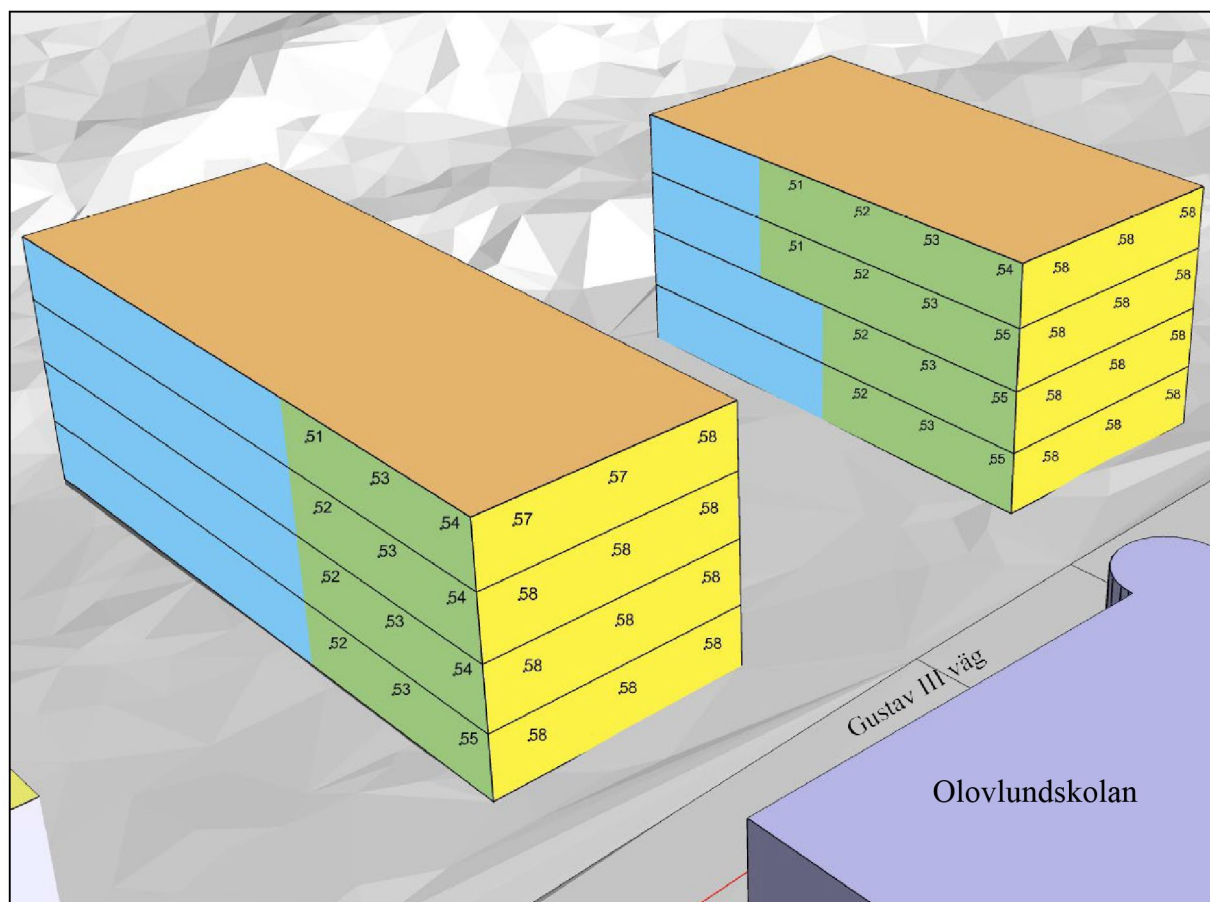


Bild 3 visar ekvivalent ljudnivå på fasad sett från sydväst på Gustav III väg

| Ekvivalent ljudnivå, $L_{Aeq,24h}$ i dBA | |
|---|---------|
| | <= 50 |
| | 50 - 55 |
| | 55 - 60 |
| | 60 - 65 |
| | 65 - 70 |
| | > 70 |

6.4 Ekvivalent ljudnivå på fasad sett från sydost på Gustav III väg

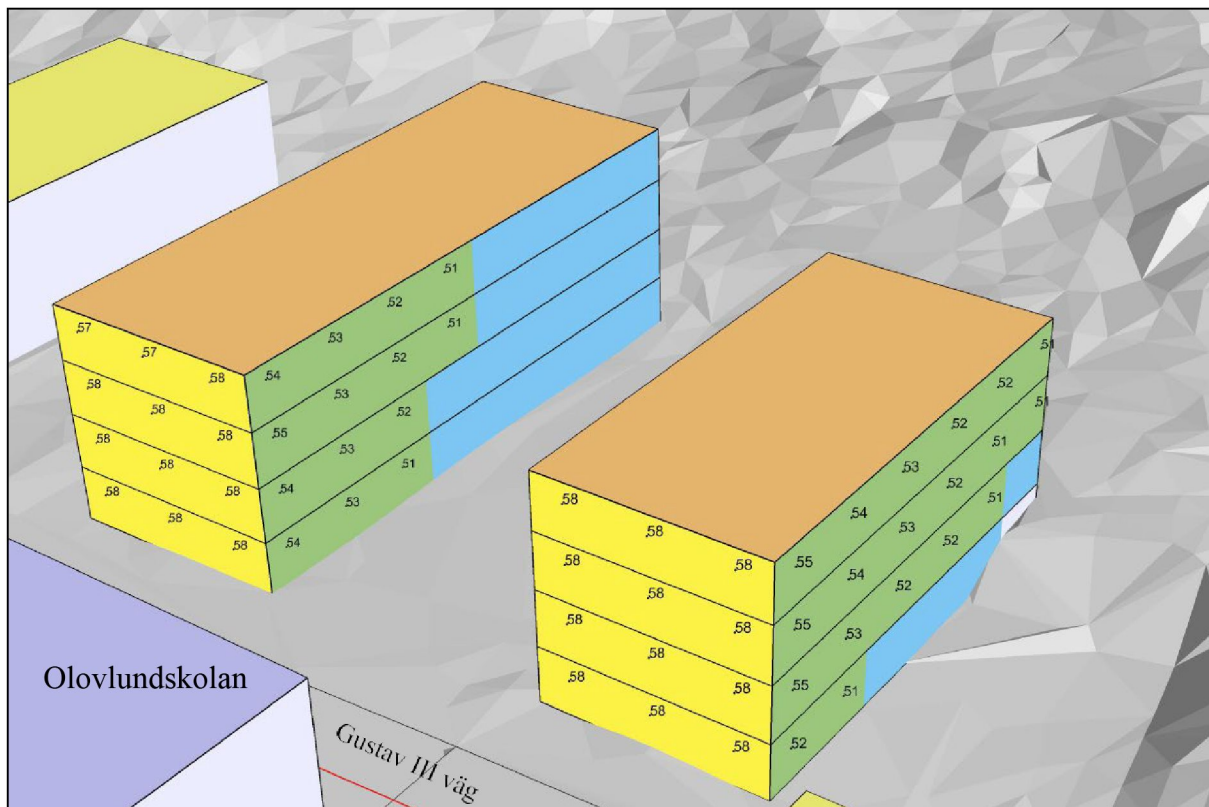
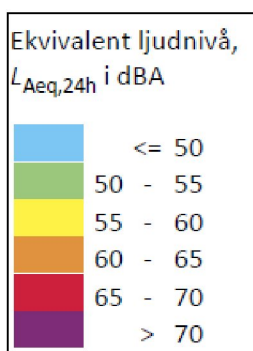


Bild 4 visar ekvivalent ljudnivå på fasad sett från sydost på Gustav III väg



5.1 Maximal ljudnivå på fasad sett från sydväst på Gustav III väg

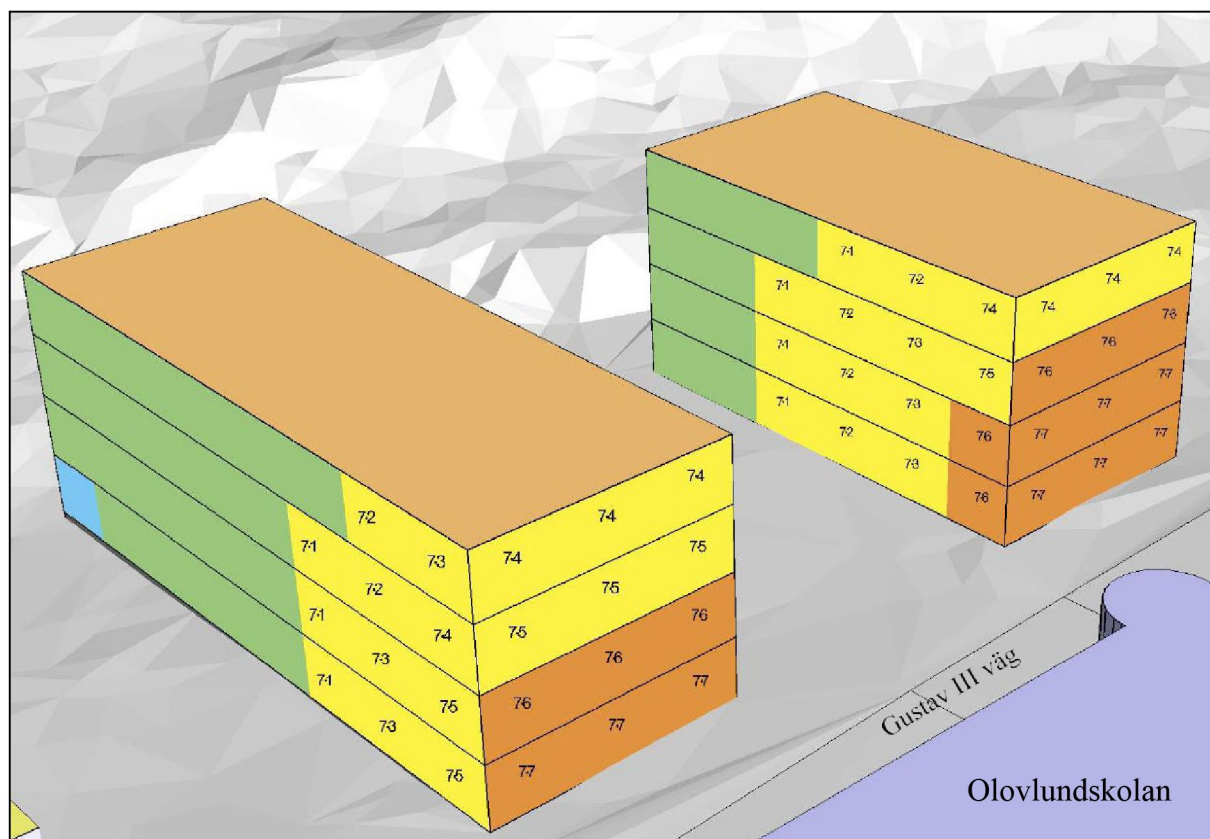
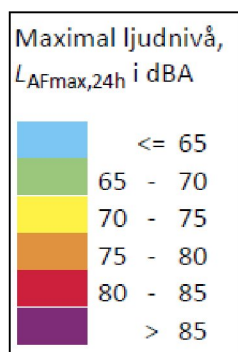


Bild 5 visar maximal ljudnivå på fasad sett från sydväst på Gustav III väg



5.2 Maximal ljudnivå på fasad sett från sydost på Gustav III väg

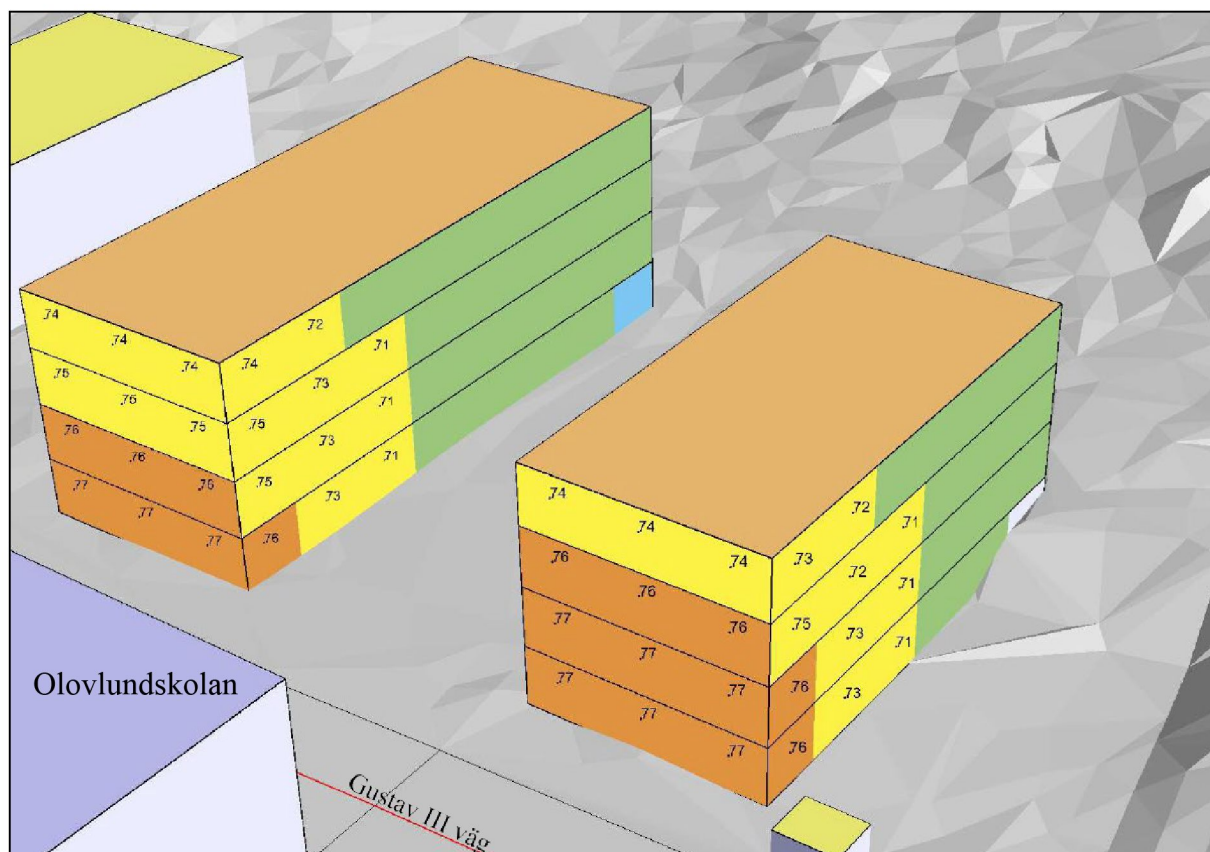
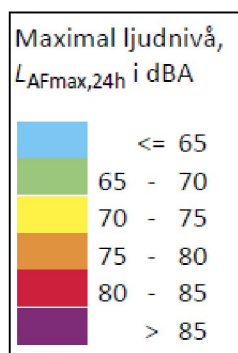


Bild 6 visar maximal ljudnivå på fasad sett från sydväst på Gustav III väg

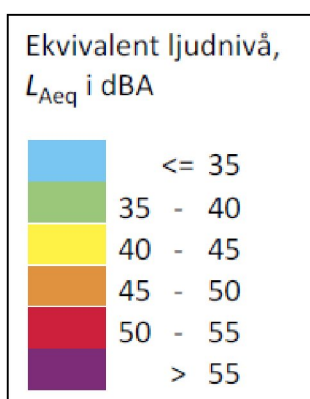


7. Externt industribuller (takfläktar på Olovlundskolan)

7.1 Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasad



Bild 7 visar ekvivalent ljudnivå från externt industribuller 2 meter över mark samt högsta ekvivalenta ljudnivå på fasader









Realistic Form Noise AB
Tullgårdsgatan 22
116 68 Stockholm
Mobil: 070 – 22 44 367

Org nr: 556709-5483
Momsreg.nr/VAT-nr:
SE556709548301

Godkänd för F-skatt
E-mail: Lars@realisticformnoise.se

Bild 8 visar högsta ekvivalenta ljudnivå på fasad från externt industribuller

Ekvivalent ljudnivå,
 L_{Aeq} i dBA

| | |
|---|-----------|
|  | ≤ 35 |
|  | 35 - 40 |
|  | 40 - 45 |
|  | 45 - 50 |
|  | 50 - 55 |
|  | > 55 |

Kommentar:

8. Vibrationer

Mätning av vibrationer har utförts högst upp i trapphuset till bostadshuset på Gustav III väg 68. Vid mättillfället passerade 74 fordon varav 6% var tung trafik.

Utanför bostadshuset på Gustav III väg 68 finns ett farthinder vilket normalt orsakar mer vibrationer än om det är fri väg. Vibrationer ökar också normalt ju högre upp i en byggnad man kommer.

De befintliga husen och de två nya föreslagna bostadshusen ligger på någon form av lera enligt jordartskartan (se bild 9). De befintliga byggnaderna har två våningsplan med bostäder och ett källarplan. Det är osannolikt att dessa hus uppfördes med någon särskild vibrationsdämpning när de byggdes.

Utförda vibrationsmätningar visar att det förekommer mycket låga vibrationer från vägtrafik. Inget värde överskrider 0,075 mm/s och kravet för komfortvibrationer är att vi ej får överskrida 0,4 mm/s inne i bostadshus.

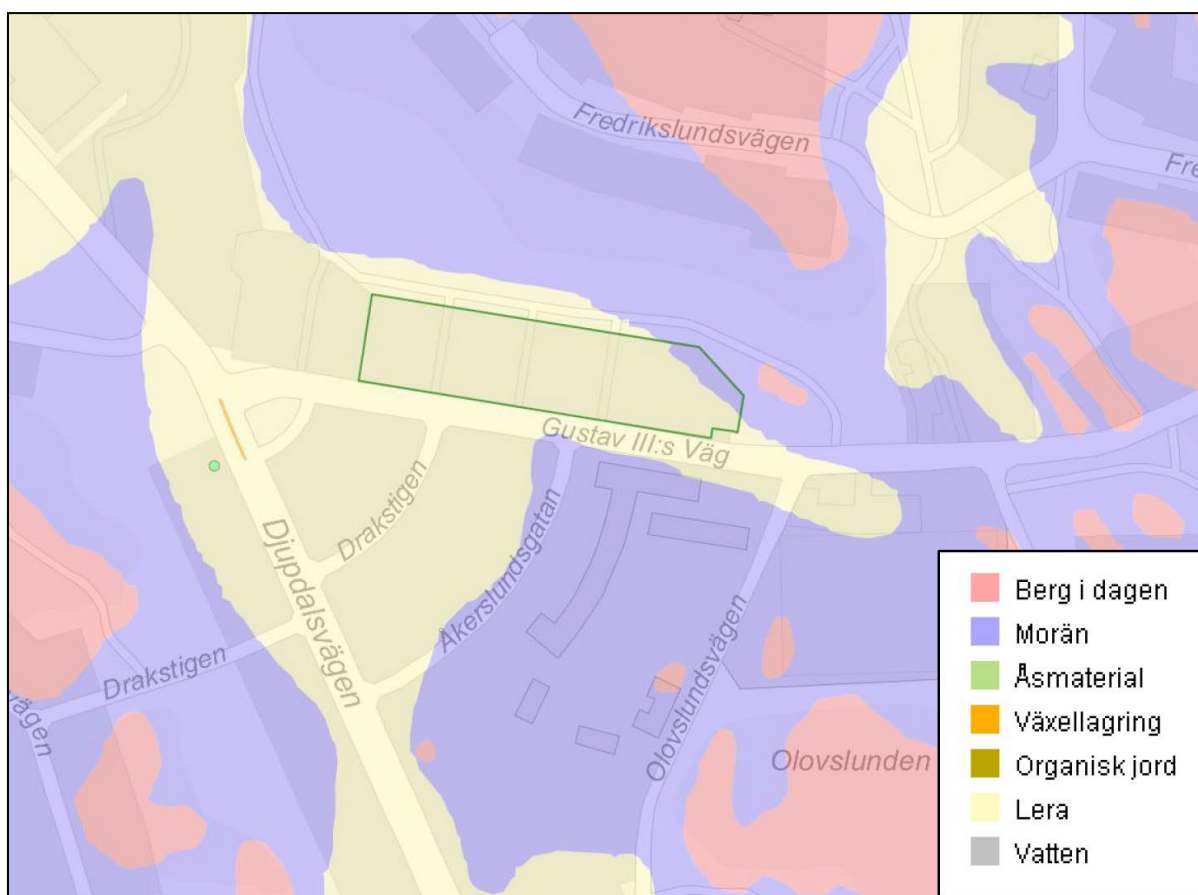


Bild 9 visar jordartskartan där det markerade gröna området har gul färg vilket markerar lera

8. Sammanfattning

8.1 Trafikbuller

Beräkning för trafikprognos för år 2040 av ekvivalent ljudnivå på fasad från vägtrafik på de två nya byggnaderna visar att på ingen fasad är den ekvivalenta ljudnivån högre än $L_{pAeq} = 58$ dBA. Detta innebär att valfri planlösning kan projekteras eftersom den ekvivalenta ljudnivån på fasad är lägre än de riktvärden som anges i bullerförordningen 2015:216

Beräkning av ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark visar att på ett minsta avstånd av c:a 35 meter från vägmitt på Gustav III väg kan en gemensam uteplats anläggas för de boende där ljudkrav kan innehållas.

8.2 Externt industribuller

I Boverkets vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller (Rapport 2015:21) delas externt industribuller in i tre zoner A, B och C. I zon A ska alla fasader på bostadshuset under kväll/natt ej ha en ljudnivå som överskrider $L_{pAeq} = 45$ dBA. Vi har en beräknad högsta ekvivalent ljudnivå $L_{pAeq} = 42$ dBA som inträffar högst upp i ett av de nya husen med fyra våningar. Detta innebär att ljudkrav för externt industribuller innehålls på fasad till bostad.

8.3 Vibrationer

Utförda vibrationsmätningar högst upp i bostadshuset på Gustav III väg 68 visar att det förekommer mycket låga vibrationer från vägtrafik. Inget värde överskrider 0,075 mm/s och kravet för komfortvibrationer är att det ej får överskrida 0,4 mm/s.