

PM TRAFIKBULLERUTREDNING KOMPLETTERING

| | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| UPPDRAG DP Trelleborg Västervång | UPPDRAGSLEDARE Blanka Kesek | DATUM 2018-10-15 |
| UPPDRAGSNUMMER 13006934 | UPPRÄTTAD AV Blanka Kesek | GRANSKAD AV Eva Mörnhed |

Detaljplan Västervång

Sweco har på uppdrag av Trelleborgs kommun genomfört en kompletterande trafikbullerutredning till detaljplan för området Västervång i norra delen av Trelleborgs kommun¹. Se Figur 1. Uppdraget är en komplettering av tidigare utredning med följande punkter:

- Tillkomna byggnader öster om 108:an och norr om Havrejordsvägen.
- Inkludering av trafik på Havrejordsvägen.

Men undantag av ovan använder sig uppdraget av samma underlag, trafikinformation samt tilltänk byggnation i resten av området som tidigare genomfört uppdrag. Trafikinformation för havrejordsvägen är hämtat från trafikbullerutredningen för Södra Gränstorp.²

Utredningen inkluderar följande situationer:

- Trafik 2018 - Ekvivalent- och maximal ljudnivå.
- Trafik 2040 - Ekvivalent- och maximal ljudnivå, 60 km/h på väg 108

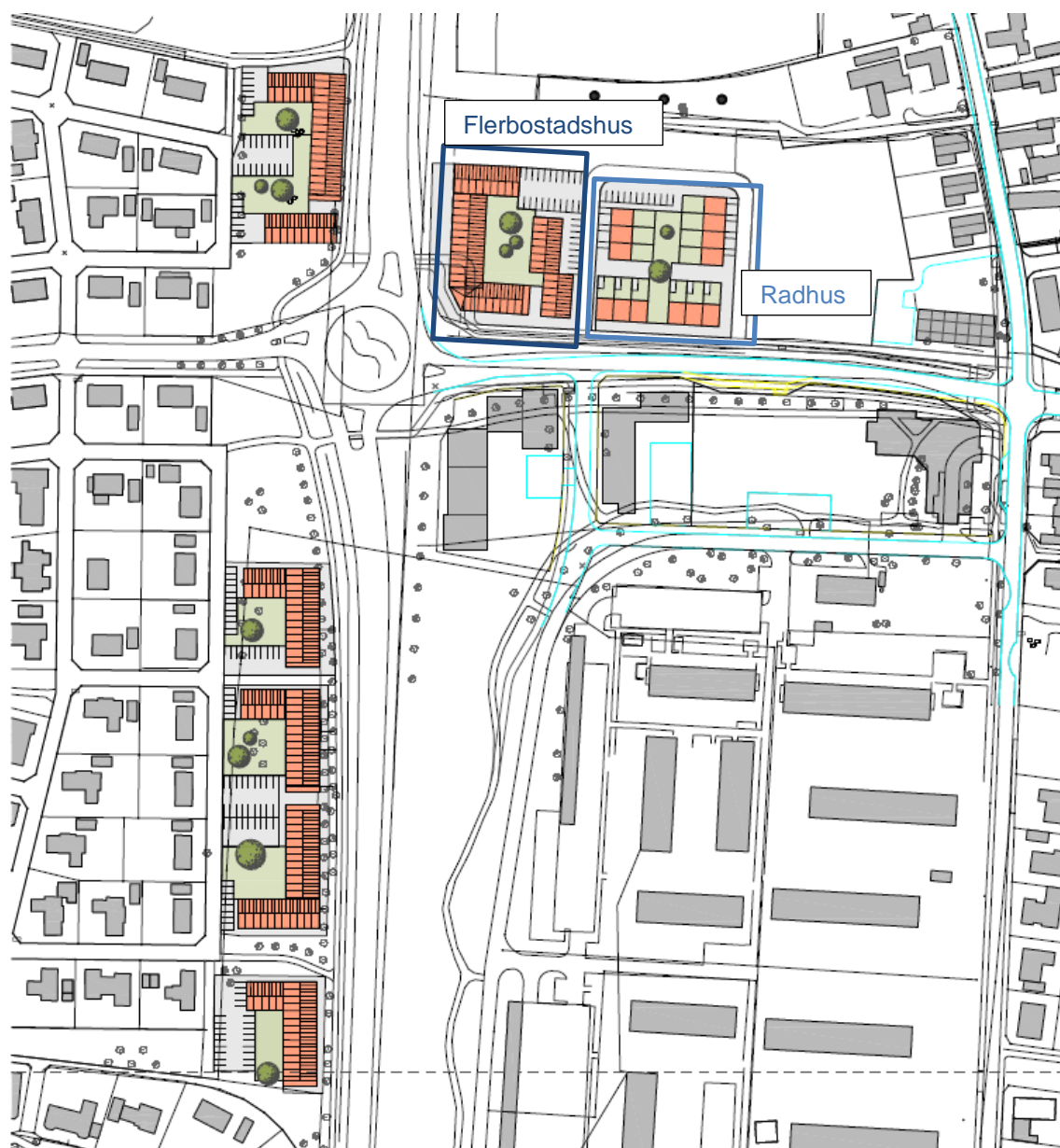
Beräkningsresultat för nybyggnationen utvärderas mot riktvärden enligt trafikbullerförordningen SFS 2015:216.

Inom tidigare trafikutredningen för området finns en slutsats om att trafikbelastningen är lika oavsett utbyggnad av området vid östra ringvägen eller inte, vilket innebär att ett scenario med utbyggnation av östra ringvägen inte inkluderats i den här utredningen.

Inom tidigare trafikbullerutredningen för området finns en slutsats om att bullersituationen är likvärdig oavsett om hastigheten på 108:an sänks till 40 km/h eller bibehålls med 60 km/h, vilket innebär att ett scenario med en trafiksänkning inte inkluderas i den här utredningen.

¹ Tidigare uppdrag: 13005585, *Gestaltning, trafik-, och trafikbullerutredning för Detaljplan i Norra Trelleborg*, daterat 2018-06-08

² Tidigare uppdrag: 13004775, *DP Trelleborg Södra Gränstorp*, daterat 2018-02-23



Figur 1. Översiktsbild över planområdet där blå rutor redovisar den tillkomna nybyggnationen som avses i denna utredning.

Underlag

Kartmaterial

Ritning för tilltänk nybyggnation och närområde är tillhandahållen av tekniska förvaltningen på Trelleborgs kommun via mail 2018-10-05:

- Samrådsförslag 1_Västervång N.O.pdf
- Skiss_Samrådsförslag_V.V.N.O_TILLSWECO.dwg

Den tilltänkta nybyggnationen är höjdsatt i enlighet våningsantalet indikerat med text i dwgn.

Beräkningsmodell från tidigare uppdrag med fastighetsgränser, höjdnivåer, vägar och byggnadsvolymer har använts. Tilltänka byggnadsvolymer från detaljplanerna Södra Gränstorp och resterande Västervång, har inkluderats. Där tidigare byggnadsvolymer skiljer sig från byggnadsvolymer i det nya underlaget, har former från det nya underlaget använts.

Trafikuppgifter väg

Trafikdata som har använts i modellen redovisas i Tabell 1.

Trafikdata för respektive väg är hämtad enligt kolumnen "Källa" i Tabell 1 som hänvisar till utredningar gjorda av Sweco Society i följande uppdrag:

1. 13005585, *Gestaltning, trafik-, och trafikbullerutredning för Detaljplan i Norra Trelleborg*, daterat 2018-06-08
2. 13004775, *DP Trelleborg Södra Gränstorp*, daterat 2018-02-23

Tabell 1. Trafikdata använd i bullerberäkningsmodellen

| Vägsträcka | 2018 ÅDT (% tung) | 2040 ÅDT (% tung) | Hastighet | Källa |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------|-------|
| Ringvägen väst | 3300 (10) | 12 400 (15) | 80 km/h | 1 |
| 108:an norr om rondellen | 6100 (8) | 9200 (9) | 90 km/h | 1 |
| Rondellen 108:an, ringvägen | 5100 (9) | 10 000 (11) | 50 km/h | 1 |
| 108:an mellan rondellerna | 6000 (9) | 8500 (8) | 50 km/h | 1 |
| Rondellen 108:an, havrejordsvägen | 5800 (8) | 7900 (9) | 50 km/h | 1 |
| 108:an söder om rondellerna | 5400 (7) | 7000 (9) | 60 km/h | 1 |
| Havrejordsvägen | 1900 (7) | 3100 (5) | 60 km/h | 2 |

Metod

Beräkningarna är utförda enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägbunden trafik³ i beräkningsprogrammet Cadna/A version 163.4822. Beräkning av ljudutbredning har genomförts på höjden 1,5 m ovan mark och inkluderar 1 fasadreflex. Fasadnivåer är angivna som frifältsvärden och redovisar högsta ljudnivån vid varje punkt och inkluderar 3 fasadreflexer. Marken i modellen är beräknad med hård och mjuk mark i enlighet med den tillhandahållna dwgn.

Den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik har en noggrannhet ± 3 dB för avstånd upp till 300 meter. Dock under förutsättningen att underlaget överensstämmer med den faktiska situationen. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0-3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter.

Markmodellen har inte bearbetats för den tilltänkta nybyggnationen då området är relativt platt.

³ Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4653, Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell

Bedömningsgrunder för ny bebyggelse: Trafikbullerförordning SFS 2015:216

Nedan följer utdrag ut SFS 2015:216:

1 § I denna förordning finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av bullervärden vid bostadsbyggnader. Denna förordning är meddelad med stöd av 9 kap. 12 § miljöbalken.

Bestämmelserna i 3-8 §§ ska tillämpas vid bedömningen av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa i 2 kap. 6 a § plan- och bygglagen (2010:900) är uppfyllt

1. vid planläggning,
2. i ärenden om bygglov, och
3. i ärenden om förhandsbesked.

Buller från spårtrafik och vägar

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.
Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Uttrycksförklaring

Bostadsrum: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

Ekvivalent ljudnivå: en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå: en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Antal beräknade ljudreflexer i modellen.

Uteplats: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

ÅDT: Årsdygnstrafik, årligt genomsnittligt trafikflöde per dygn av fordon.

VMD: Vardagsmedeldygn.

Dämpad sida: Fasad som uppfyller riktvärden enligt SFS 2015:216, §4, punkt 1 och 2.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller 2016-06-01*⁴ som tillämplig.

⁴ <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf> (2018-05-30)

Resultat

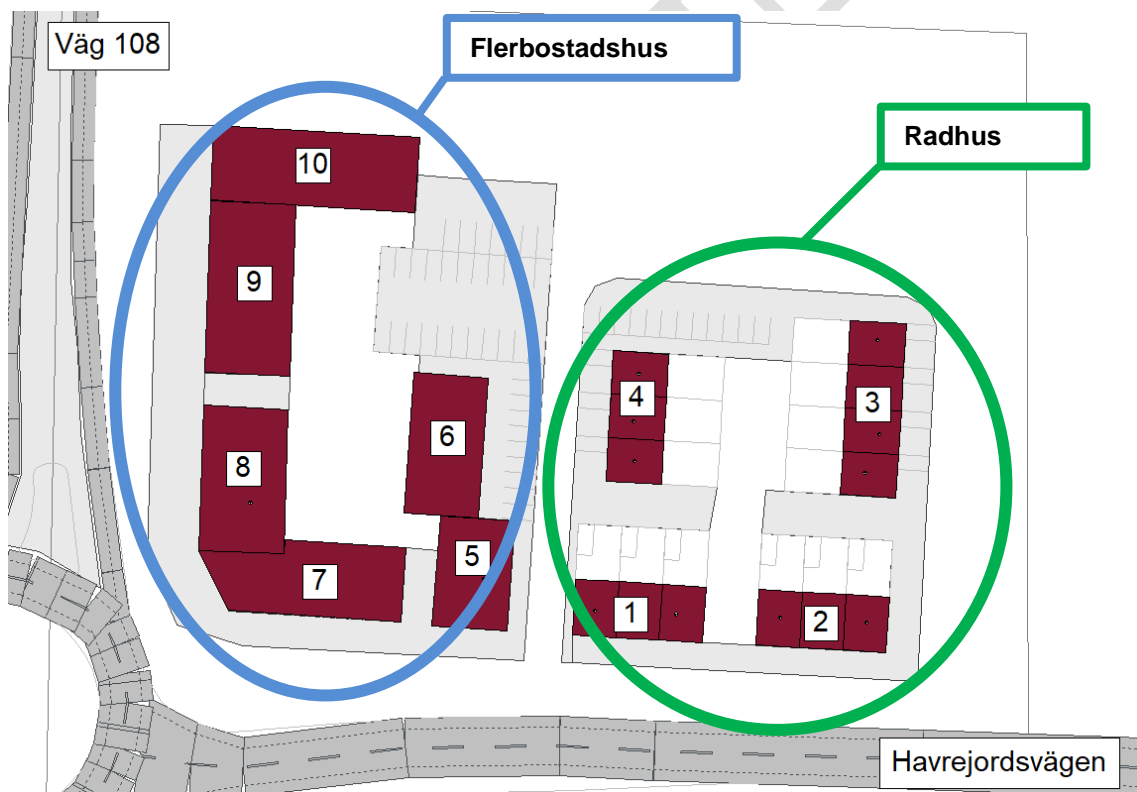
Resultat vid fasad samt ljudutbredning redovisas i följande bilagor:

| | | |
|----------|---------------------------------------|------|
| Bilaga 1 | Ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik | 2018 |
| Bilaga 2 | Maximala ljudnivåer från vägtrafik | 2018 |
| Bilaga 3 | Ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik | 2040 |
| Bilaga 4 | Maximala ljudnivåer från vägtrafik | 2040 |

Analys

Utvärdering mot gällande riktvärden sker mot beräkningsresultat för prognosår 2040 som redovisas i bilaga 3 och 4.

Notera att sekundära uteplatser så som balkonger, kan placeras utan hänsyn till buller om en primär uteplats anläggs i närheten av bostaden där riktvärden för uteplats innehålls.



Figur 2. Översikt över tilltänkt nybyggnation med husindexering.

Radhus, huskroppar 1-4

Riktvärde vid fasad

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad innehålls för alla radhus i Figur 2.

Riktvärde vid uteplats

För alla radhus innehålls riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå för uteplats vid markplan på de illustrerade placeringarna av uteplats i Figur 1.

Flerbostadshusen

Hus 5-6

Riktvärde vid fasad

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad innehålls på alla fasader på hus 6 och på alla fasader på hus 5, med undantag på södra fasaden på hus 5, se bilaga 3. Riktvärde för små lägenheter, 65 dBA ekvivalent ljudnivå, innehålls på huset alla fasader.

För hus 5 innehålls riktvärde för dämpad sida endast på den norra fasaden.

Riktvärden kan uppfyllas i hus 5 med genomgående planlösning där minst hälften av bostadsrummen i varje enskild lägenhet riktas mot dämpad sida, alternativt med små lägenheter (<35kvm) mot Havrejordsvägen. Notera att endast ett fönster i ett bostadsrum måste vara mot dämpad sida för att hela rummet skall räknas som dämpat, i enlighet med Boverkets *Frågor och svar om buller*. Det kan dock fortfarande vara problematiskt att innehålla riktvärdena med hjälp av genomgående planlösning då den dämpade sidan är förhållandevis liten vid hus 5. I detta fallet förefaller lägenheter <35 kvm mot Havrejordsvägen vara det enda alternativet för att innehålla riktvärden.

Riktvärde vid uteplats

För hus 5-6 innehålls riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid markplan i angränsning till hus 6, se bilagor 3-4.

Eventuella balkonger som primära uteplatser kan placeras på norra fasaden på hus 5, samt på alla fasader på hus 6 med undantag av den södra, se bilagor 3-4

Hus 7-8

Riktvärde vid fasad

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad innehålls ej på södra och västra fasaden, se bilaga 3. Riktvärde för små lägenheter, 65 dBA ekvivalent ljudnivå, innehålls på huset alla fasader.

Riktvärde för dämpad sida innehålls på fasader mot innergården, dvs norra fasaden på hus 7 och östra fasaden på hus 8, se bilaga 3-4.

Riktvärden kan uppfyllas med genomgående planlösning där minst hälften av bostadsrummen i varje enskild lägenhet riktas mot dämpad sida, alternativt med små lägenheter (<35kvm) mot de trafikerade vägarna.

Riktvärde vid uteplats

För hus 7-8 innehålls riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid markplan på innergården, se bilagor 3-4.

Eventuella balkonger som primära uteplatser kan placeras på fasader som vetter mot innergården.

Hus 9-10

Riktvärde vid fasad

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad innehålls ej på västra fasader. Riktvärde för små lägenheter, 65 dBA ekvivalent ljudnivå, innehålls på huset alla fasader.

Riktvärde för dämpad sida innehålls på fasader mot innergården, dvs östra fasaden på hus 9 och den södra och östra fasaden på hus 10, se bilaga 3-4.

Riktvärden kan uppfyllas med genomgående planlösning där minst hälften av bostadsrummen i varje enskild lägenhet riktas mot dämpad sida, alternativt med små lägenheter (<35kvm) mot 108:an

Riktvärde vid uteplats

För hus 9-10 innehålls riktvärde 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid markplan på innergården, se bilagor 3-4.

Eventuella balkonger som primära uteplatser kan placeras på fasader som vetter mot innergården.

Slutsats

Samtliga bostäder inom området kan innehålla riktvärden för trafikbuller, under förutsättningen att bostäder med fasad där riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60dBA överskrids, planlöses som genomgående lägenheter så att minst hälften av bostadsrummen riktas mot dämpad sida. Alternativt att små lägenheter, <35kvm, projekteras där detta är tillämpligt enligt bilaga 3.

Inom området finns goda förutsättningar till att anlägga uteplatser som uppnår gällande riktvärden. Uteplatser bör anläggas med Bilaga 3-4 som referens för att placeras där riktvärden uppfylls.

Hållbarhetsmål

Inom Sweco strävar vi efter att arbeta mot FN:s 17 globala hållbarhetsmål och inom företaget finns kompetens inom samtliga områden. Vi vill lyfta hållbarhetsfrågan i så många arbetsprocesser som möjligt för att definiera och synliggöra alla de stadier i arbetet där man kan arbeta hållbart – både för oss själva och för våra kunder. I detta projekt har vi jämfört FN:s hållbarhetsmål med de hållbarhetsmål som går att tillämpa i denna typ av akustiskt arbete. Följande kopplingar har vi identifierat och fokuserat på i denna utredning:

Buller från vägtrafik kan vid längre exponering leda till hjärt- och kärlsjukdomar. Genom att ta hänsyn till buller vid bostadsplanering kan risken för sjukdomsfall undvikas och folkhälsan förbättras.



Genom att säkerställa att bullernivån i staden är i enlighet med rådande krav kan en god akustisk boendemiljö erhållas. Detta minskar risken för hjärt- och kärlsjukdomar och bidrar till att uppfylla målet hållbara städer och samhällen. I takt med den fortskridande urbaniseringen behövs strategiska åtgärder, såsom att placera sovrum mot en ljuddämpad sida av byggnaden.

Då det kan finnas samband mellan olika miljöproblem är det viktigt att undersöka eventuella korrelationer och hur samma åtgärd kan motverka flera miljöproblem. Ett exempel är att plantera växter som förbättrar ljudkvaliteten och samtidigt kan bidra till ökad mångfald, fördröjning av dagvatten och förbättrad luftkvalitet. Ett annat exempel är att ta hänsyn till gröna miljöer i planarbeten.



Mer information om FN:s 17 hållbarhetsmål finns på: <http://www.globalamalen.se/om-globala-malen/>

Projektnamn:

Trafikbullerutredning för detaljplan
Västervång

Kund: Trelleborgs kommun

Beräkningsfall

Bilaga 1

Dygnsekvivalent ljudnivå från
vägtrafik 2018.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5 m
över mark och inkluderar 1 fasadreflexer.









Beräknad av:







Blanka Kesk

Datum:

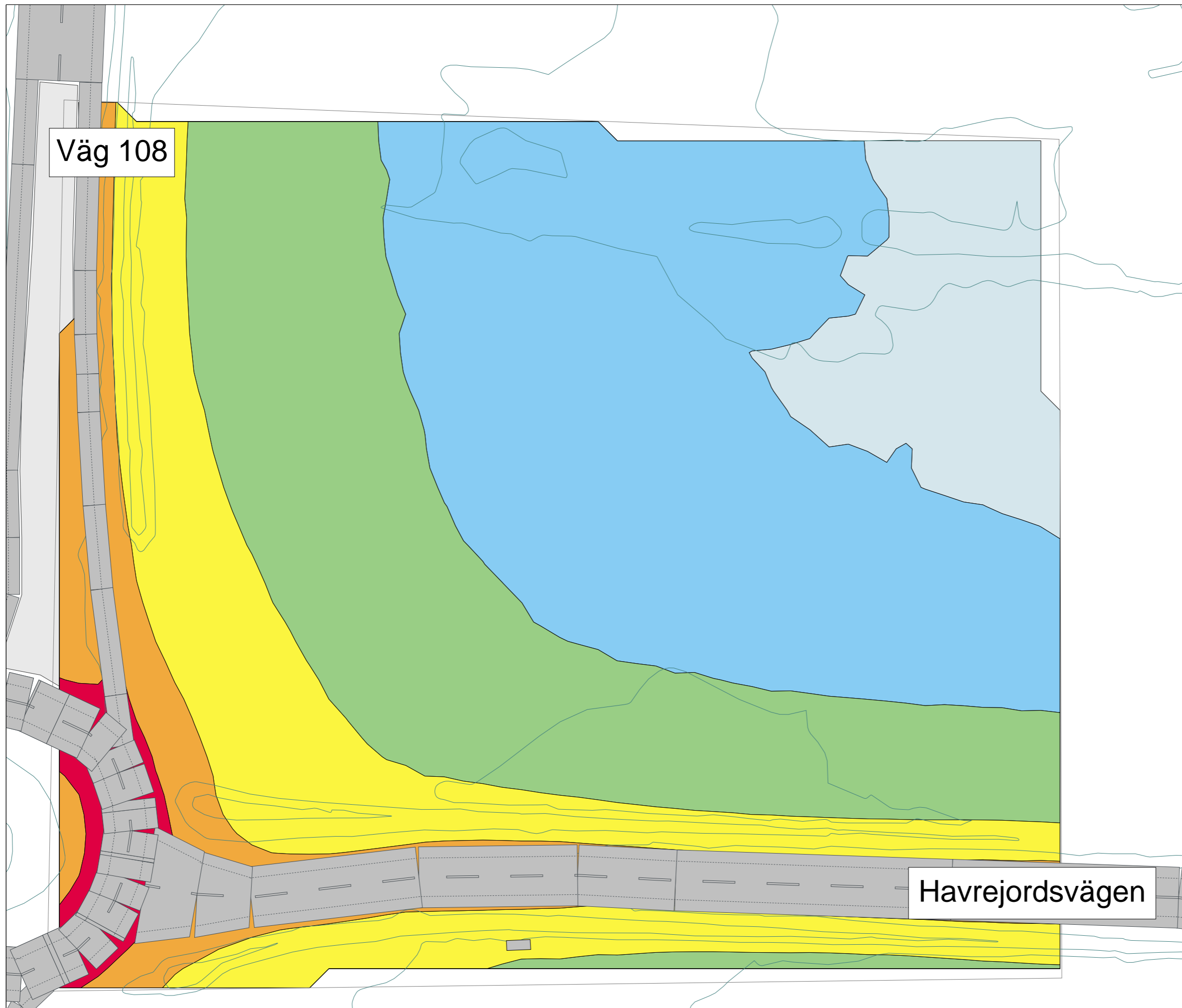
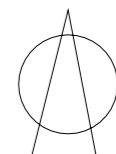
15.10.18

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

-  > 45 dB(A)
-  > 50 dB(A)
-  > 55 dB(A)
-  > 60 dB(A)
-  > 65 dB(A)
-  > 70 dB(A)
-  > 75 dB(A)
-  > 80 dB(A)

-  Road
-  Building
-  Ground Absorption
-  Contour Line
-  Building Evaluation
-  Calculation Area

Norr:



Projektno:
Trafikbullerutredning för detaljplan
Västervång

Kund: Trelleborgs kommun

Beräkningsfall

Bilaga 2

Maximal ljudnivå från vägtrafik 2018,
95% percentil.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5 m
över mark och inkluderar 1 fasadreflexer.

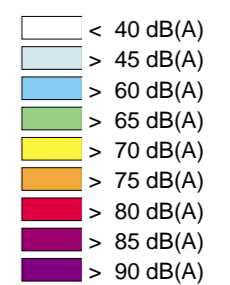
Beräknad av:







Blanka Kesek

Datum:

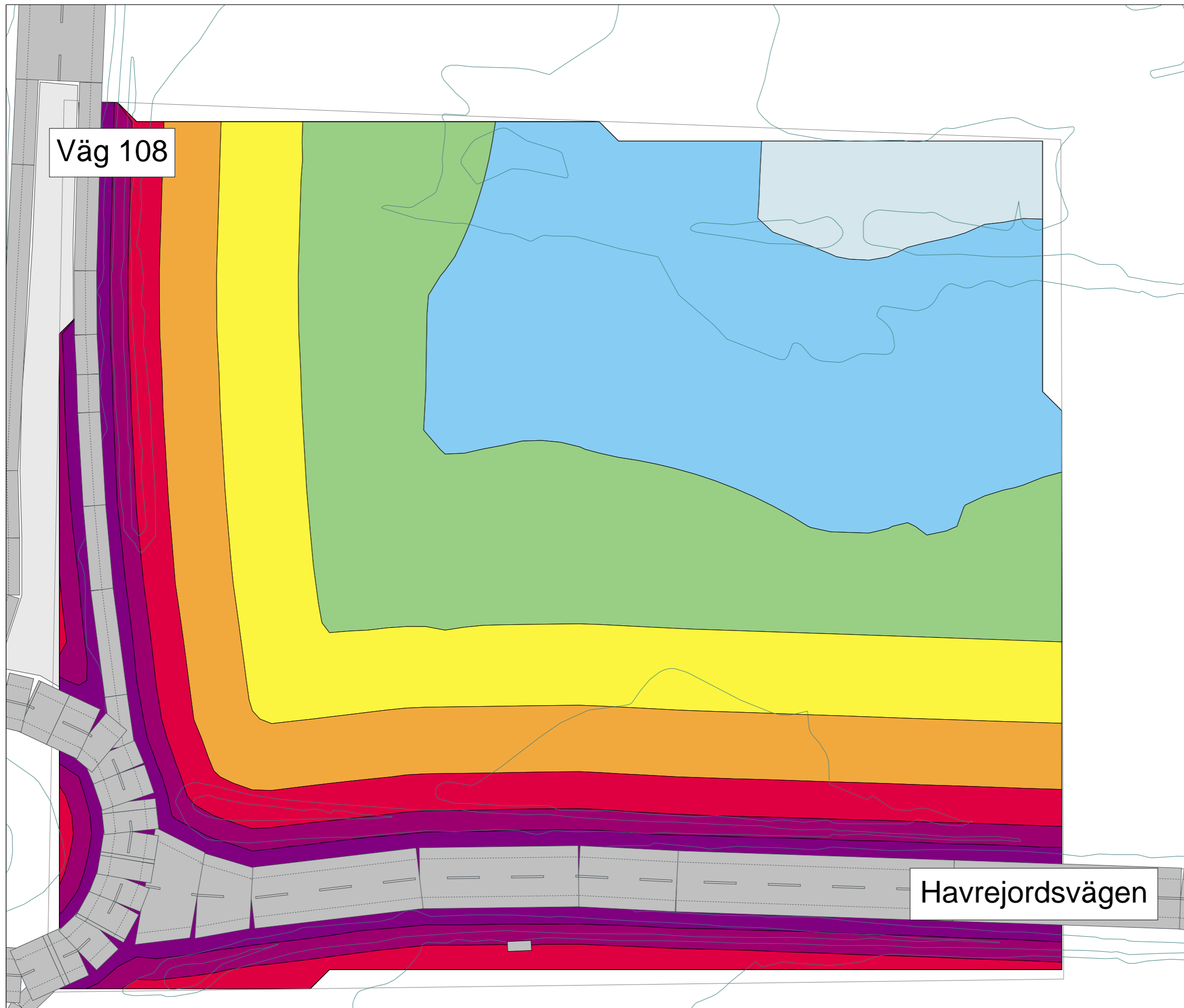
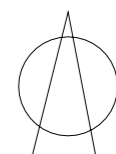
15.10.18

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



-  Road
-  Building
-  Ground Absorption
-  Contour Line
-  Building Evaluation
-  Calculation Area

Norr:



Väg 108

Havrejordsvägen

Projektinfo:

Trafikbullerutredning för detaljplan
Västervång

Kund: Trelleborgs kommun

Beräkningsfall

Bilaga 3

Dygnsekvivalent ljudnivå från
vägtrafik 2040.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5 m
över mark och inkluderar 1 fasadreflex.

Fasadpunkterna är beräknade som
frifältsvärden, inkluderar 3 fasadreflexer,
och redovisar högsta
ljudnivå vid varje punkt för samtliga
våningsplan.

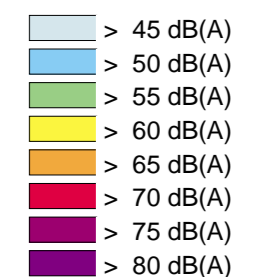
Beräknad av:







Blanka Kesek

Datum:

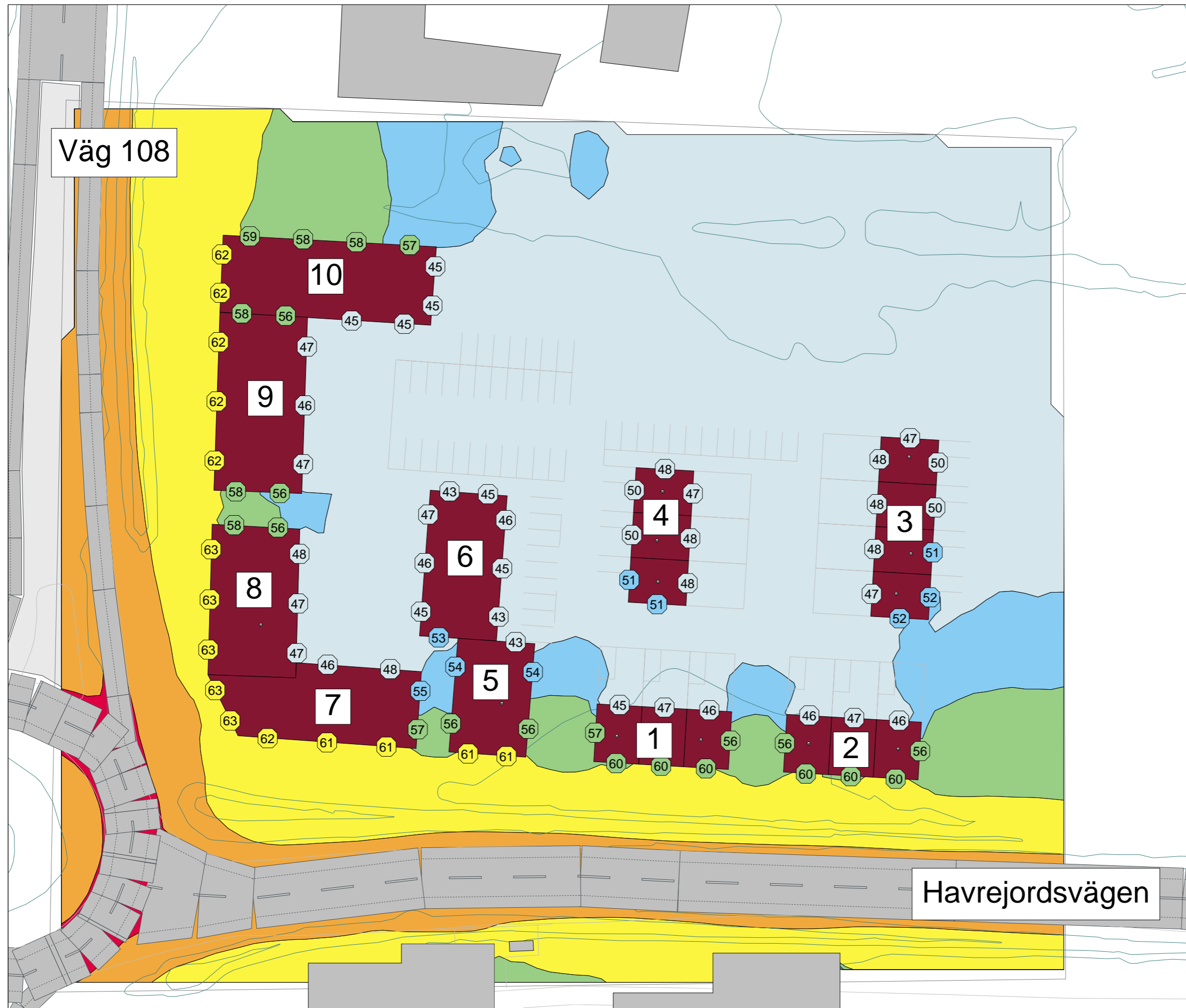
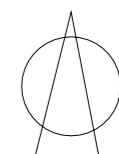
15.10.18

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



-  Road
-  Building
-  Ground Absorption
-  Contour Line
-  Building Evaluation
-  Calculation Area

Norr:



Projektinfo:

Trafikbullerutredning för detaljplan
Västervång

Kund: Trelleborgs kommun

Beräkningsfall

Bilaga 4

Maximal ljudnivå från vägtrafik 2040,
95% percentil.

Ljudutbredningen är beräknad 1.5 m
över mark och inkluderar 1 fasadreflexer.

Fasadpunkterna är beräknade som
frifältsvärden, inkluderar 3 fasadreflexer,
och redovisar högsta
ljudnivå vid varje punkt för samtliga
våningsplan.

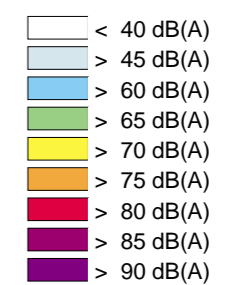
Beräknad av:

Blanka Kesek

Datum:

15.10.18

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



- Road
- Building
- Ground Absorption
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area

Norr:

