

## TRAFIK- OCH BULLERUTREDNING SLÖINGE 1:120 M.FL.



Halmstad 2022-08-18

WSP Sverige AB

Stina Alexandersson

Albin Bellander

Jens Benner

Ola Sjölin Wirling

**WSP**  
302 66 Halmstad  
Besök: Laholmsvägen 10

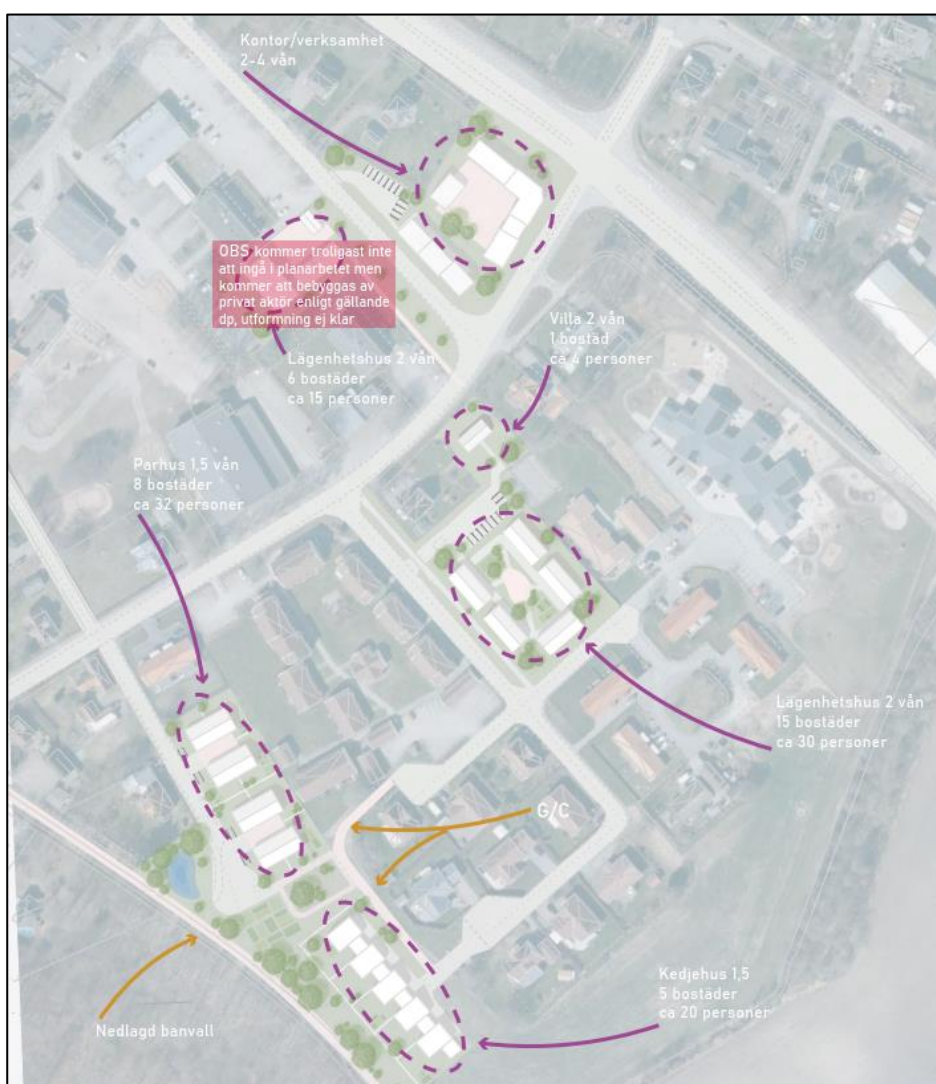
T: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org. nr: 556057-4880  
[wsp.com](http://wsp.com)

## Innehåll

<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
Syfte.....	4
Metod och avgränsning .....	4
<b>Nuläge</b> .....	<b>5</b>
Gång .....	6
Cykel .....	9
Kollektivtrafik .....	10
Bil.....	11
Parkering.....	12
Vägnät.....	13
Trafiksäkerhet .....	13
Buller .....	14
<b>Förändring</b> .....	<b>16</b>
Planerad exploatering.....	16
Beräknade trafikmängder .....	16
Förväntade effekter, trafik.....	22
Förväntade effekter, buller.....	23
<b>Åtgärdsförslag</b> .....	<b>25</b>
Gång .....	25
Cykel .....	26
Kollektivtrafik .....	29
Bil.....	29
Buller .....	32
Sammanställning av åtgärdsförslag.....	33
<b>Slutdiskussion</b> .....	<b>35</b>
<b>Bilaga 1 – Trafikbullerutredning</b> .....	<b>1</b>
<b>Bilaga 2 – Trafikmätningar</b> .....	<b>i</b>

## Inledning

Slöinge är en ort i den södra delen av Falkenbergs kommun, ungefär en och en halv mil från Falkenberg centralort. Falkenbergs kommun arbetar med en detaljplan för del av Slöinge 1:120 m.fl. Detaljplanen syftar till att möjliggöra bostäder, centrumverksamhet och kontor. Inom planområdet finns gräsfält, åkermark, en nedlagd förskola och ett mindre område för rekreation. Planområdet omges av bostäder i form av villor och flerbostadshus, centrumverksamhet samt åkermark. Detaljplanens omfattning redovisas i Figur 1 nedan.



Figur 1 Detaljplanens omfattning. OBS: uppskattning i tidigt skede av planprocessen. Skiss erhållen från Falkenbergs kommun maj 2022.

## Syfte

Denna utredning visar vilka konsekvenser detaljplanen ger, sett till trafiksituation och trafikbuller. Problem och brister identifieras och möjliga lösningar presenteras.

Utredningen omfattar såväl biltrafik som buss, cykel och gång. Särskilt fokus läggs på möjligheten att ta sig tryggt och trafiksäkert till Slöingeskolan.

## Metod och avgränsning

För att kunna uppfylla utredningens syften, beskrivs nuvarande trafiksituation och trafikmängder. Trafikmätningar utförs i tre punkter. Därefter beräknas framtida trafikmängder. Utifrån detta kan sedan bullernivåer för planerade och intilliggande bostäder beräknas, orsakade av vägtrafik och spårtrafik. Dagnsekvivalent och maxvärde beräknas för nuläget och för prognosår 2045, med full utbyggnad enligt planförslaget. För en mer utförlig beskrivning av bullerutredningen, se bilaga 1 Bullerutredning.

Utredningen beskriver planförslagets påverkan på trafiksituationen i Slöinge, för såväl biltrafik, kollektivtrafik, cykel och gång. Även parkering studeras. Slutligen identifieras åtgärdsförslag för att säkerställa framkomlighet och trafiksäkerhet, med särskilt fokus på barns möjligheter att ta sig till skolan.

Under utredningens gång hålls avstämningar med planarkitekt och trafikingenjör i Falkenbergs kommun. Kontakt tas även med ordföranden i Slöinge vägförening.

Falkenbergs kommun har tidigare tagit fram en trafikmodell. Förhoppningen var att denna trafikmodell skulle kunna användas i den här utredningen, för att ta fram en trafikprognos med såväl trafikmängder som fördelning över vägnätet. Dock har trafikmodellen inget kodat vägnät för Slöinge, och det skulle innebära en orimligt stor arbetsinsats att utveckla modellen så att den även går att använda för utredning inom Slöinge. Därför har Falkenbergs trafikmodell inte använts.

## Nuläge

Slöinge är en tätort med ca 1 000 invånare. Orten är klassad som en serviceort i Falkenbergs översiktsplan, vilket innebär att kommunens anser att Slöinge har god potential att växa utifrån kommunikationsläge, service och företagande<sup>1</sup>. Området präglas av bostäder i form av villor, flerbostadshus, centrumverksamhet och åkermark.

I Slöinge finns en grundskola, förskola, mindre centrumhandel, vårdcentral, restaurang samt idrottsverksamheter. Andra målpunkter som Falkenberg centralort och Getinge ligger inom 15 km respektive 5 kilometer. Strax söderut finns riksväg E6 som kopplar ihop orten med andra orter som Halmstad, Varberg, Göteborg och Helsingborg etc.



Figur 2 Målpunkter i närområdet. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

<sup>1</sup> Falkenbergs kommun (2014) Översiktsplan 2.0 för Falkenbergs kommun, Del I Ställningstaganden, sida 23

## Gång

Inom planområdet finns varierande förutsättningar för gångtrafik. Längs matargatan Skansgatan finns trottoarer delar av sträckan. Trottoarerna är generellt smala och markerade passager över vägen saknas. Nyligen har dock ett gupp anlagts i höjd med Rapsvägen, vilket gör det säkrare för fotgängare att passera Skansgatan. Längs Rapsvägen finns en tydligare separering av gångtrafik, då det finns en separat bana för oskyddade trafikanter. Denna är dock inte skyltad och den finns inte med i Falkenbergs karta över GC-vägar. Övriga anslutande vägar har få till inga trottoarer. Gångvägar till busshållplatser, Slöingeskolan och andra målpunkter i tätorten saknar tydliga passager/övergångsställen samt god trafikseparering av gångtrafik.

Bedömning av barriäreffekt kan göras utifrån handboken Gångbar stad<sup>2</sup>. I tabellen nedan syns de riktvärden som används för att bedöma barriäreffekt av vägar med hastighetsgräns 30 km/h.

Tabell 1 Bedömning av barriäreffekt för gående. Informationen från Trafikverkets publikation Gångbar stad (2021).

Flöde, bilar/timme	Barriärstorlek, vid 30 km/h	Gående till	Barriärens storlek			
			obetydlig	liten	måttlig	stor
<25	Ingen	Lågstadieskola	grön	gul	orange	red
<100	Obetydlig	Närbutik	grön	grön	gul	orange
100–500	Liten	Busshållplats	grön	grön	grön	gul
>500	Måttlig	Lokalt centrum	grön	grön	grön	gul

Trafikmängden under maxtimmen är i dagsläget i spannet 25–100 på Rapsvägen, Alsins väg och Göteborgsvägen. Dessa gator klassas därmed som *obetydliga barriärer* för gående och blir gröna enligt bedömningsmatrisen. När det gäller Skansgatan, bedöms trafikmängden under maxtimmen vara inom spannet 100–500 fordon, vilket gör att Skansgatan klassas som en *liten barriär*. Eftersom barn i låg- och mellanstadiet behöver passera Skansgatan för att ta sig till Slöingeskolan, blir Skansgatan gul i bedömningen och åtgärder rekommenderas. Det gupp som byggts vid Rapsvägen är en positiv åtgärd, som bidrar till att minska Skansgatans barriäreffekt inom 50 m i båda riktningar. När det gäller väg 601, finns det två tunnlar som tillåter säker gång- och cykeltrafik mellan den sydvästra och den nordöstra delen av Slöinge. I bilden nedan har de barriärer som är relevanta för utredningen markerats ut, liksom de två tunnlar som finns under väg 601.

<sup>2</sup> Trafikverket (2021) *Gångbar stad – Att skapa nät för gående*. Publikationsnummer 2021:191



Figur 3 Bedömning av barriäreffekt för gående. Nuläge. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

Det finns även gångstigar som leder från Anders väg och Gunnars väg till den nedlagda banvallen, skogspartiet och till ett stråk längs vattendraget söder om planområdet, se figur nedan. Dessa gångkopplingar bedöms viktiga för rekreation.



Figur 4 Befintliga gångstigar från Anders- och Gunnars väg till rekreationsområdet samt idrottsverksamheterna i söder.  
Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

## Cykel

I närområdet finns två cykelkopplingar. Den ena kopplar an norra delen av Skansgatan med området norr om väg 601 som avskiljer sydvästra och nordöstra Slöinge. Den andra cykelvägen kopplar an till hållplats Pilgatan genom ett grönområde. Utöver detta sker cykeltrafik till stor del i blandtrafik. Hastighetsgränsen inom området är genomgående reglerat till 30 km/h. Generellt bör cykling i blandtrafik ske längs gator och vägar med max 30 km/h i hastighetsbegränsning<sup>3</sup>. I detta avseende kan gång- och cykling accepteras i blandtrafik, dock måste utformning av gator, beläggning och korsningspunkter vara trafiksäkra. Mängden biltrafik har också betydelse för hur trafiksäkert det är att cykla i blandtrafik.

I dagsläget kopplar cykelvägen i den nordöstra delen av planområdet till baksidan av Slöinge förskola. Cykelvägen mynnar sedan ut på Skansgatan där gång- och cykeltrafikanter färdas i blandtrafik. Kring Slöingeskolan finns inga anslutande gång- och cykelvägar.



Figur 5 Gång- och cykelvägar inom Slöinge samt skola och förskola. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

Sammantaget finns förbättringspotential i att skapa tydligare vägstrukturer för gång och cykel. I dagsläget färdas gång- och cykeltrafikanter till stor del i blandtrafik utan tydliga passager i korsningspunkter.

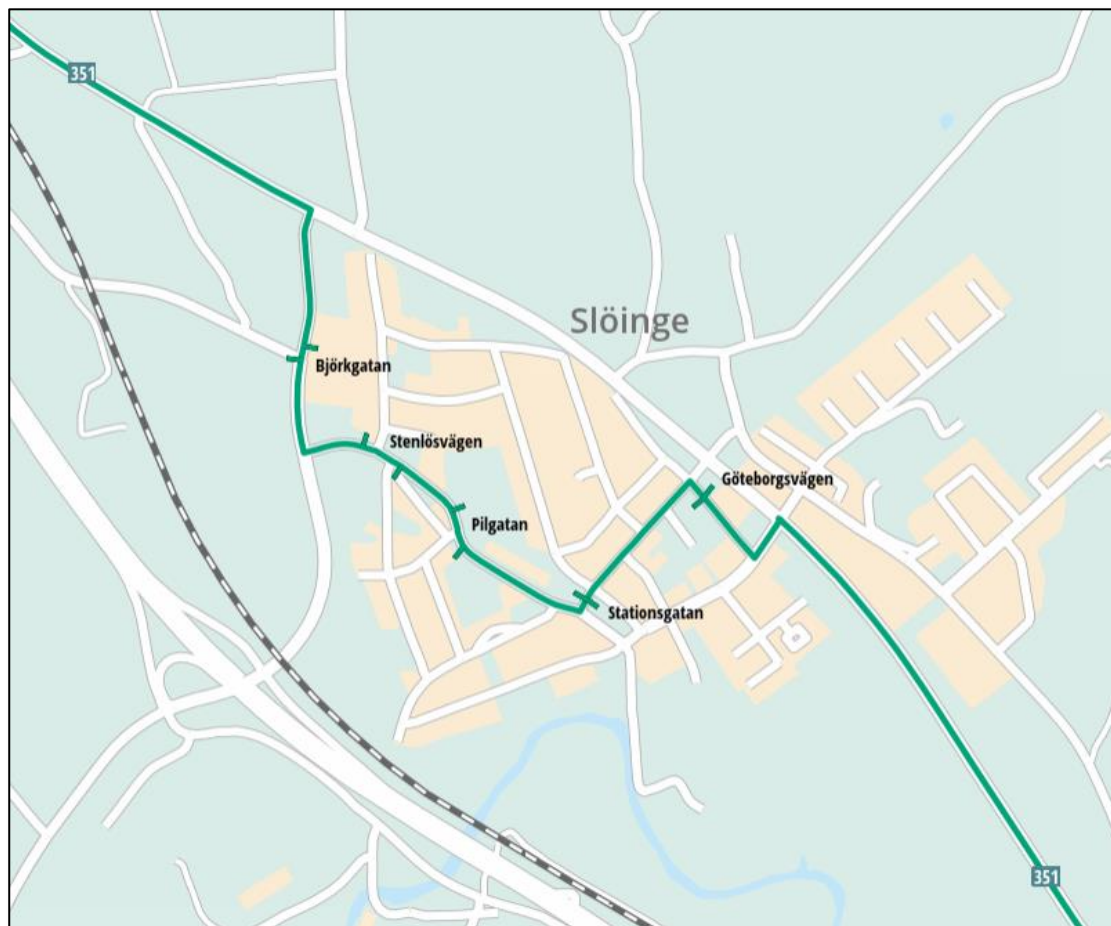
<sup>3</sup> Trafikverket (2022) *TRAST Underlag till handbok del 1*. Publikationsnummer 2022:095

## Kollektivtrafik

Genom orten går regionbusslinje 351 vars linjesträckning redovisas i Figur 6. Linjen går mellan Falkenberg – Slöinge – Getinge – Kvibille – Halmstad. Restiden till Falkenberg respektive Halmstad är ungefär 45 minuter med linje 351 från Slöinge.

Måndagar till fredagar trafikeras linjen med timmestrafik under förmiddagen med en extratur på morgonen. Under eftermiddagen trafikeras linjen med halvtimmestrafik från kl. 15 till kl. 19. Efter det trafikeras linjen med timmestrafik med sista tur vid 23:30. Under helger trafikeras linjen från klockan 9 till midnatt, med glesare avgångar samt ett antal nattavgångar.

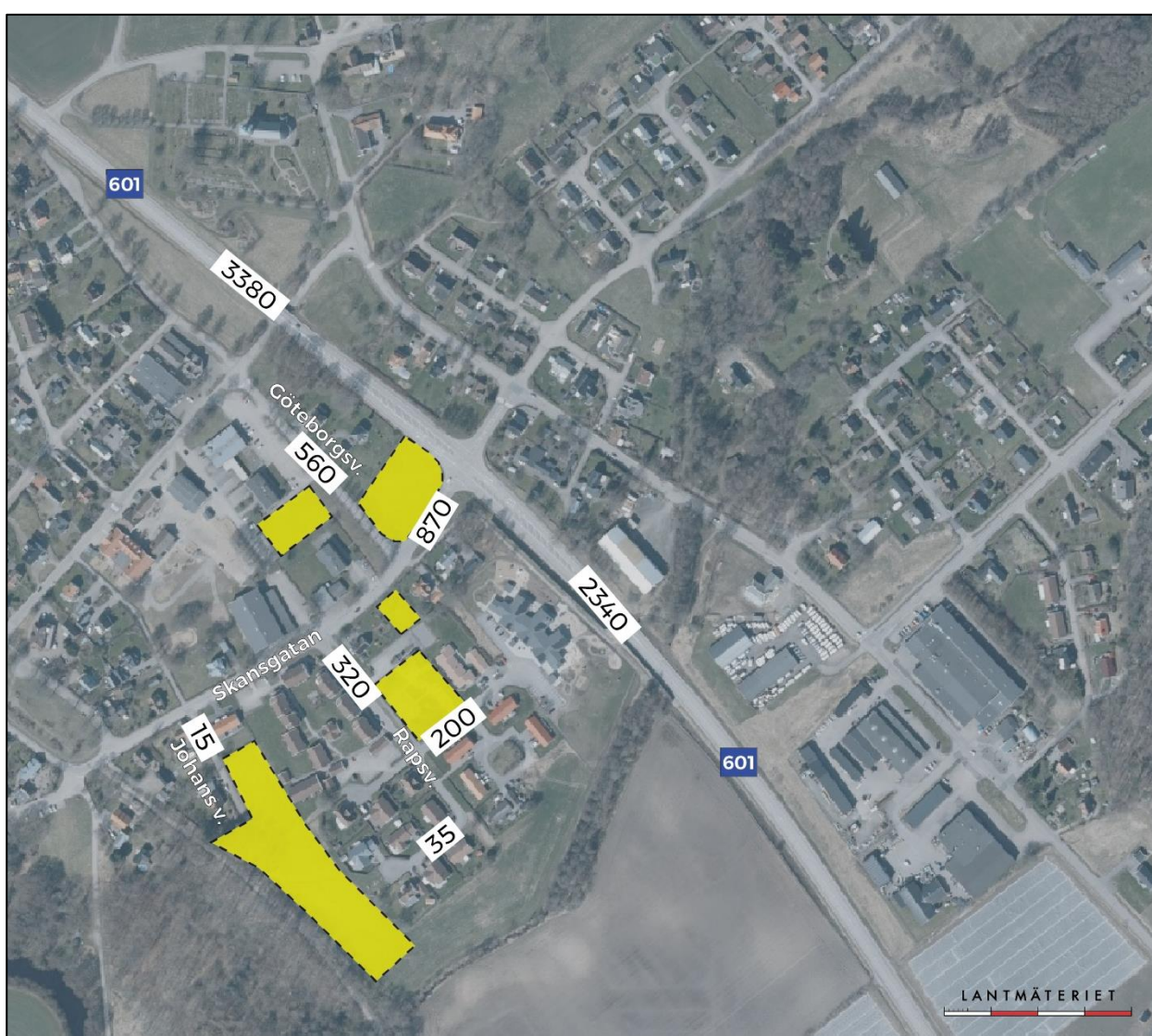
Generellt finns goda möjligheter att resa kollektivt till orter som Halmstad och Falkenberg under vardagar. Under helgerna är turutbudet lägre och tillgängligheten med kollektivtrafik är inte lika god. Restider med bil till orter som Falkenberg respektive Halmstad är i jämförelse betydligt kortare där kollektivtrafiken har svårt att konkurrera med bilen.



Figur 6 Sträckning av regionbusslinje 351 genom Slöinge. Karta hämtad från Hallandstrafikens digitala karta, <http://hlt.infab.nu/>

## Bil

Dagens trafikmängder har studerats utifrån trafikmätningar längs Rapsvägen, Göteborgsvägen och Alsins väg. För de vägar där uppgift om trafikmängd saknas antas 7 fordonsrörelser per dygn och bostad (Johans väg och Gunnars väg). Trafikmängder längs väg 601 och Skansgatan baseras på Trafikverkets senaste mätningar (2015) och har räknats upp enligt Trafikverkets basprognos. Trafikmängderna har även justerats utifrån omräkningsfaktor för maj månad utifrån Trafikverkets publikation *Effektsamband för transportsystemet*<sup>4</sup>. När det gäller grusvägen längs den gamla järnvägen, öster om Johans väg, har mängden biltrafik uppskattats till 70 fordon per dygn. För Sandgatan har trafikmängden uppskattats till 200 fordon per dygn. Dessa uppskattningar baseras på antal parkeringsplatser och verksamhet, och är gjorda för att användas i bullerberäkningar.



Figur 7 Trafikmängder (nuläge) utifrån TIKK-data samt trafikmätningar utförda maj 2022. Siffror avser ÅDT.  
Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

<sup>4</sup> Trafikverket (2016) *Effektsamband för transportsystemet, Bygg om eller bygg nytt, Kapitel 3 Trafikanalyser*. Sida 19

Inom tätorten råder hastighetsbegränsning 30 km/h. Längs väg 601 gäller 80 km/h förutom genom Slöinge där hastigheten sänks till 60 km/h. Väg 601 är huvudled, men i övrigt är korsningarna kring planområdet oreglerade, det vill säga högerregeln gäller.



Figur 8 Hastighetsreglering i Slöinge. (NVDB).

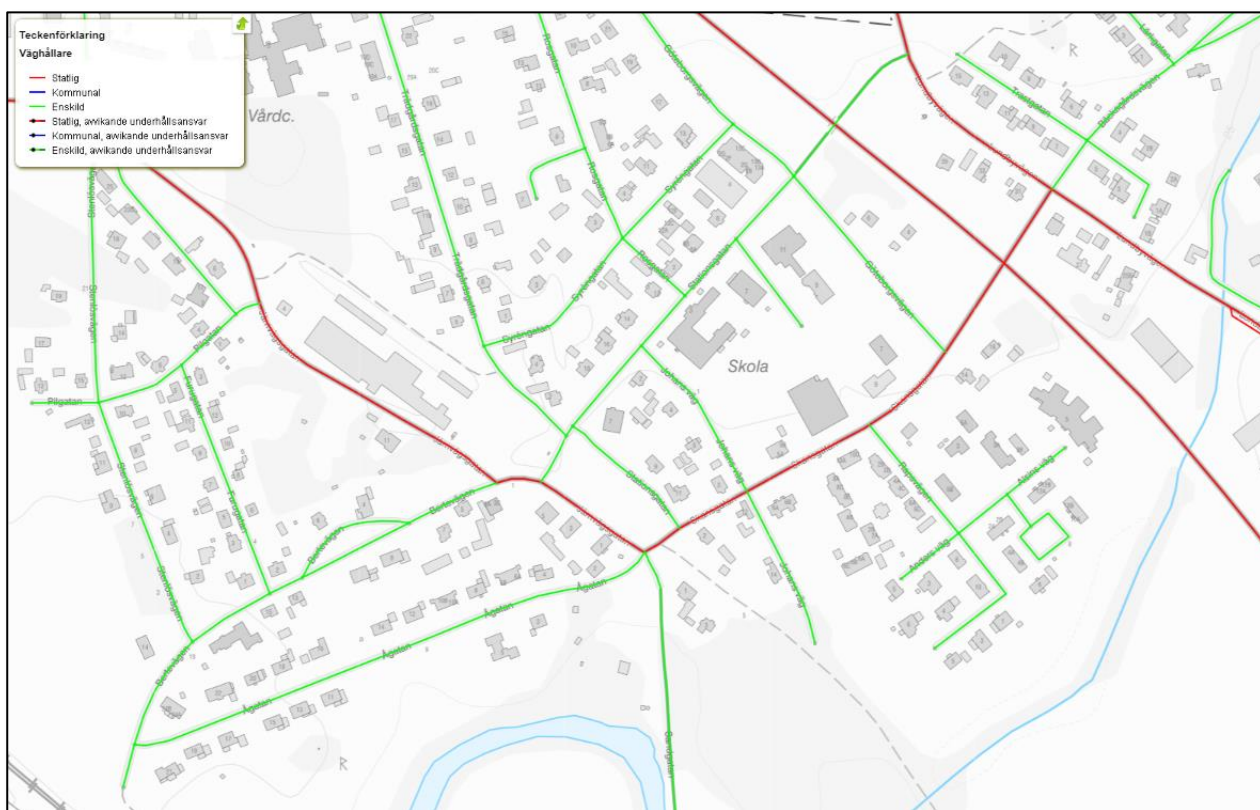
### Parkering

Kring planområdet finns inga regleringar av parkering på allmän plats förutom bestämmelsen om huvudled, och därmed parkeringsförbud, på väg 601. Enligt vittnesmål från Slöinge vägförening står det ofta parkerade bilar längs Rapsvägen<sup>5</sup>. Det kommunala bostadsbolaget FABO tar ut en avgift för att ha en parkeringsplats inne på kvartersmark, vilket kan vara en orsak till att det är attraktivt att parkera längs gatan, utan kostnad. Det finns en större parkeringsplats vid mataffären. Enligt uppgift från kommunen är denna parkering välanvänd under sommaren, när antalet boende i Slöinges omnejd ökar i och med sommargäster.

<sup>5</sup> Telefonsamtal med Karl-Erik Andersson, ordförande Slöinge vägförening, 2022-05-11

## Vägnät

Gatorna inom Slöinge är enskilda vägar som tillhör Slöinge vägförening. Skansgatan/Järnvägsgatan är dock en statlig väg som sträcker sig genom samhället. I Figur 9 redovisas vägnätet i Slöinge.



Figur 9 Väghållare i området. (NVDB)

## Trafiksäkerhet

I Transportstyrelsens databas över trafikolyckor STRADA har ett tiotal olyckor registrerats inom Slöinge under perioden 2017–2022. En majoritet av dessa var singelolyckor längs tätortens mindre vägar. Utöver det finns allvarigare olyckor längs väg 601 samt en kollision vid Rapsvägen inom planområdet. Den ringa mängden trafikolyckor under perioden tyder på att det inte finns några allvariga trafiksäkerhetsbrister i Slöinge i nuläget.

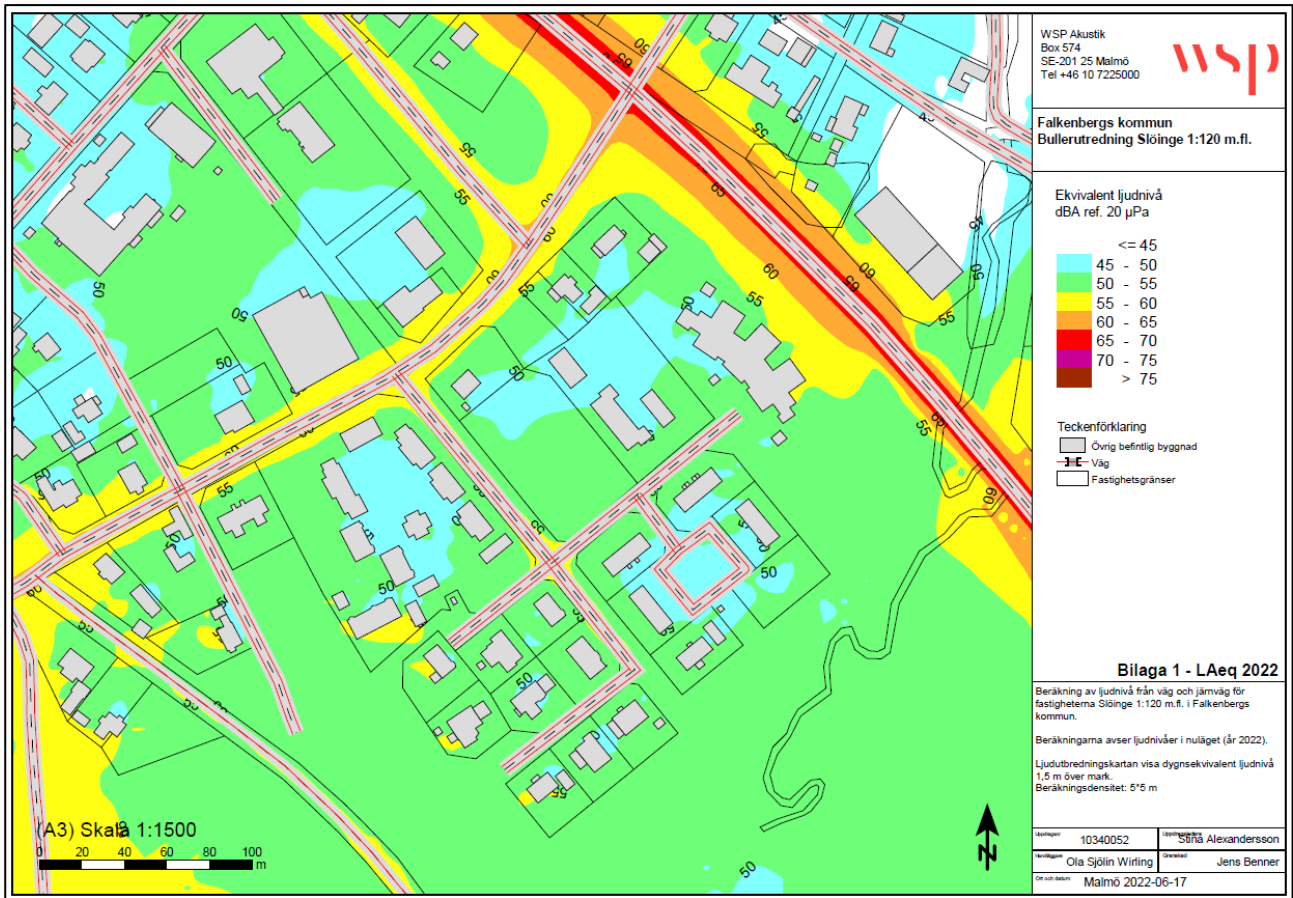
Det är dock viktigt att säkerställa en trafiksäker utformning av vägnätet, även om olycksstatistiken i sig inte motiverar några åtgärder. Detta för att arbeta förebyggande. Utöver trafiksäkerhet är trygghet – den upplevda säkerheten – en faktor att ta hänsyn till. Det är önskvärt att boende och besökare känner sig trygga när de rör sig i området och särskilt viktigt är det att säkerställa trygghet för barn, unga och äldre.



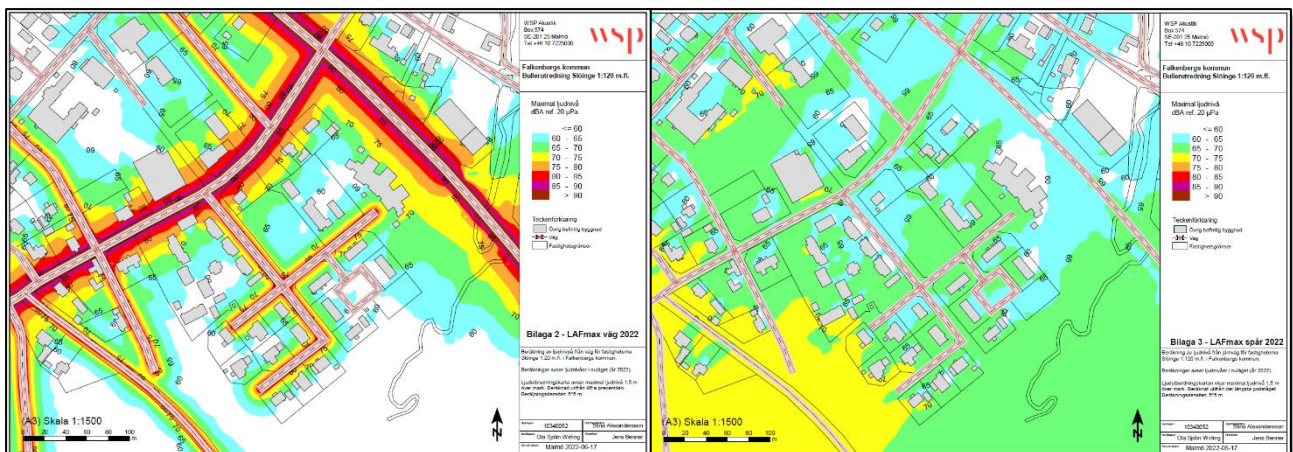
Figur 10 Trafikolyckor inom Slöinge mellan 2017 – 2022. (Uttag från STRADA-databasen). Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

## Buller

I nuläget är de dygnsekvivalenta bullernivåerna och maxnivåerna orsakade av väg och järnväg så som kartorna nedan visar. Högst bullernivåer är det kring väg 601. Spårtrafiken har en viss bullerpåverkan på de södra delarna av planområdet. Se bullerutbredningskartor för nuläget nedan, beräknat för 1,5 m ovan mark. I bilaga finns bullerutredningen i sin helhet. Observera att det bullerplank som finns vid Slöinge förskola inte är med i beräkningarna, vilket gör att bullerutbredningskartorna inte är rättvisande för förskolans tomt. Detta bedöms dock inte påverka bullernivåerna inom planområdet.



Figur 11 Bullerutbredningskarta ekvivalentnivå. Buller från väg och järnväg, nuläge 2022



Figur 12 Bullerutbredningskartor maximal ljudnivå. Buller från väg till vänster, buller från järnväg till höger. Nuläge 2022

## Förändring

### Planerad exploatering

Den planerade exploateringen innebär 51 nya bostäder, varav 45 möjliggörs av den aktuella detaljplanen och 6 bostäder byggs utifrån redan gällande detaljplan.

Området mellan Göteborgsvägen och väg 601, det norra kvarteret, beräknas kunna inrymma 16 lägenheter. Delar av byggnaden kan dock användas som centrumverksamhet eller kontor, och då blir antalet bostäder mindre.

Planen ska tillåta olika bostadsformer. Exploateringen innefattar flerbostadshus, parhus, kedjehus och en villa.

### Beräknade trafikmängder

Trafikalstringsberäkningarna har studerats genom Trafikverkets alstringsverktyg. Beräkningarna baseras på två olika scenarion för år 2045 samt ett nollalternativ. Nollalternativet redovisar tillkommande alstring från delområde 1 som ligger utanför aktuell detaljplan samt den generella trafikökning som Trafikverket prognosticerar för regionen, se Figur 13. Den generella trafikökningen har använts för de statliga vägarna Skansgatan och väg 601.

Scenario 1 omfattar en bedömd yta om 350 BTA kontor och 350 BTA detaljhandel i delområde 1 som placeras i byggnadens bottenvåning med 12 lägenheter som placeras i våning 2-4. Det är scenario 1 som bedöms alstra mest trafik och kommer därmed användas som underlag till bullerutredningen. Scenario 2 omfattar enbart bostäder i delområde 1 med 16 lägenheter tillsammans med övrig exploatering.

På kommande sidor redovisas trafikalstringen från respektive delområde för varje scenario. De beräknade trafikmängderna redovisas även på tillhörande kartor där trafiktillväxttal har applicerats. I beräkningen har även antaganden gjorts kring vilken riktning fordon kör från Göteborgsvägen, Rapsvägen och Johans väg. Sammantaget antas att ca 60-80 % av alstrad trafik har färdriktning mot väg 601 medan resterande antingen färdas vidare västerut längs Skansgatan eller inom Slöinge. Detta är en uppskattning och därmed bör resultatet tolkas med viss försiktighet.

## Nollalternativ 2045

Tabell 2 Trafikalstring nollalternativ.

Delområde	Markanvändning	Indata	Alstring*
1	Lägenheter	6 bostäder, ca 15 personer	20 ÅDT

\*Inklusive nyttotrafik (10 %). Trafikmängderna har avrundats till närmsta heltal.



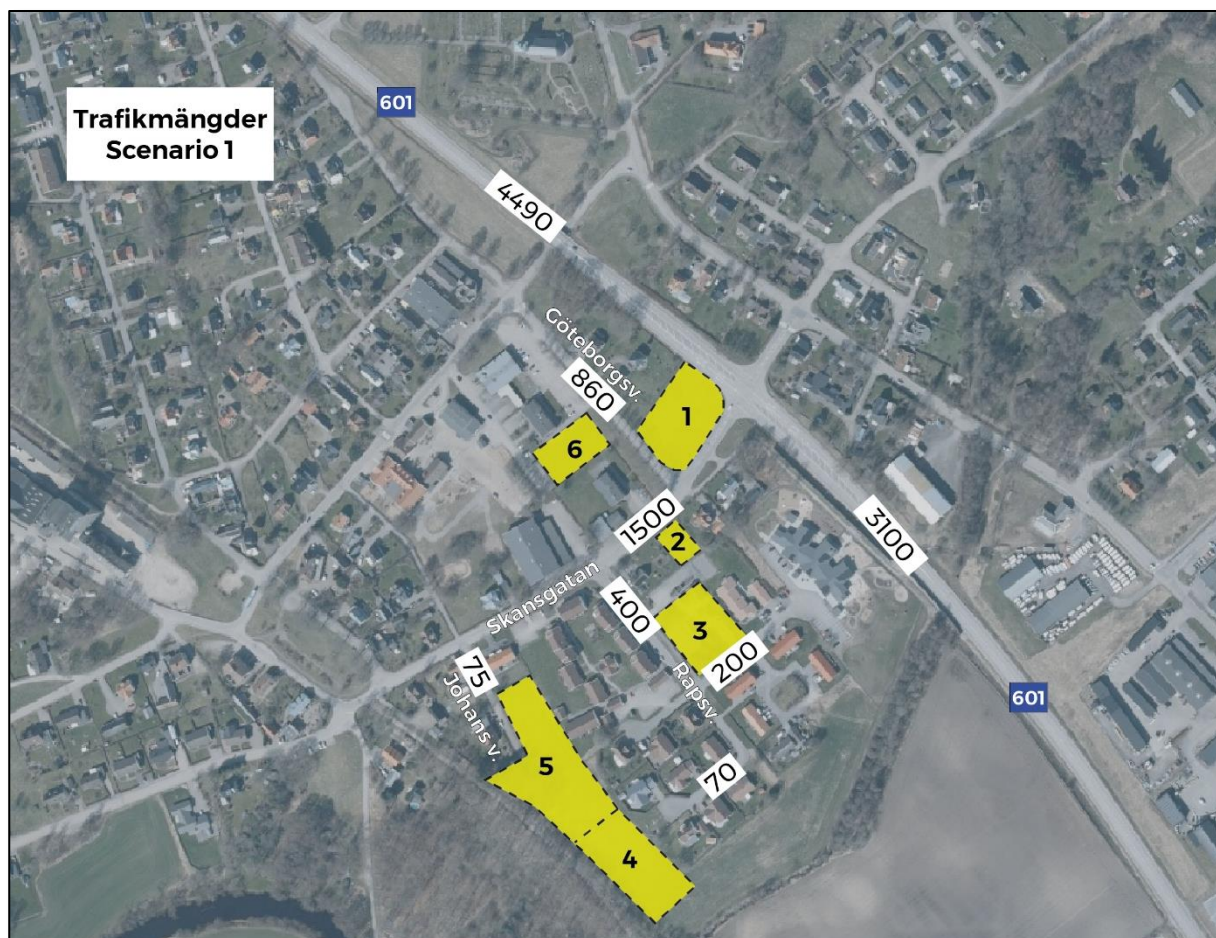
Figur 13 Trafikmängder (Nollalternativ). Siffror avser ÅDT och har avrundats till närmsta heltal. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

## Scenario 1 2045

Tabell 3 Trafikalstring scenario 1.

Delområde	Markanvändning	Indata	Alstring*
1	Kontor, verksamheter och lägenheter	350 m2 kontor, 350 m2 detaljhandel samt 12 lägenheter.	260 ÅDT
2	Villa	1 bostad, ca 4 personer.	8 ÅDT
3	Lägenheter	15 bostäder, ca 30 personer.	45 ÅDT
4	Radhus/parhus	8 bostäder, ca 32 personer.	60 ÅDT
5	Radhus/parhus	5 bostäder, ca 20 personer	40 ÅDT
6	Lägenheter	6 bostäder, ca 15 personer	20 ÅDT
<b>Totalt</b>			<b>430 ÅDT</b>

\*Inklusive nyttotrafik (10 %). Trafikmängderna har avrundats till närmsta heltal.



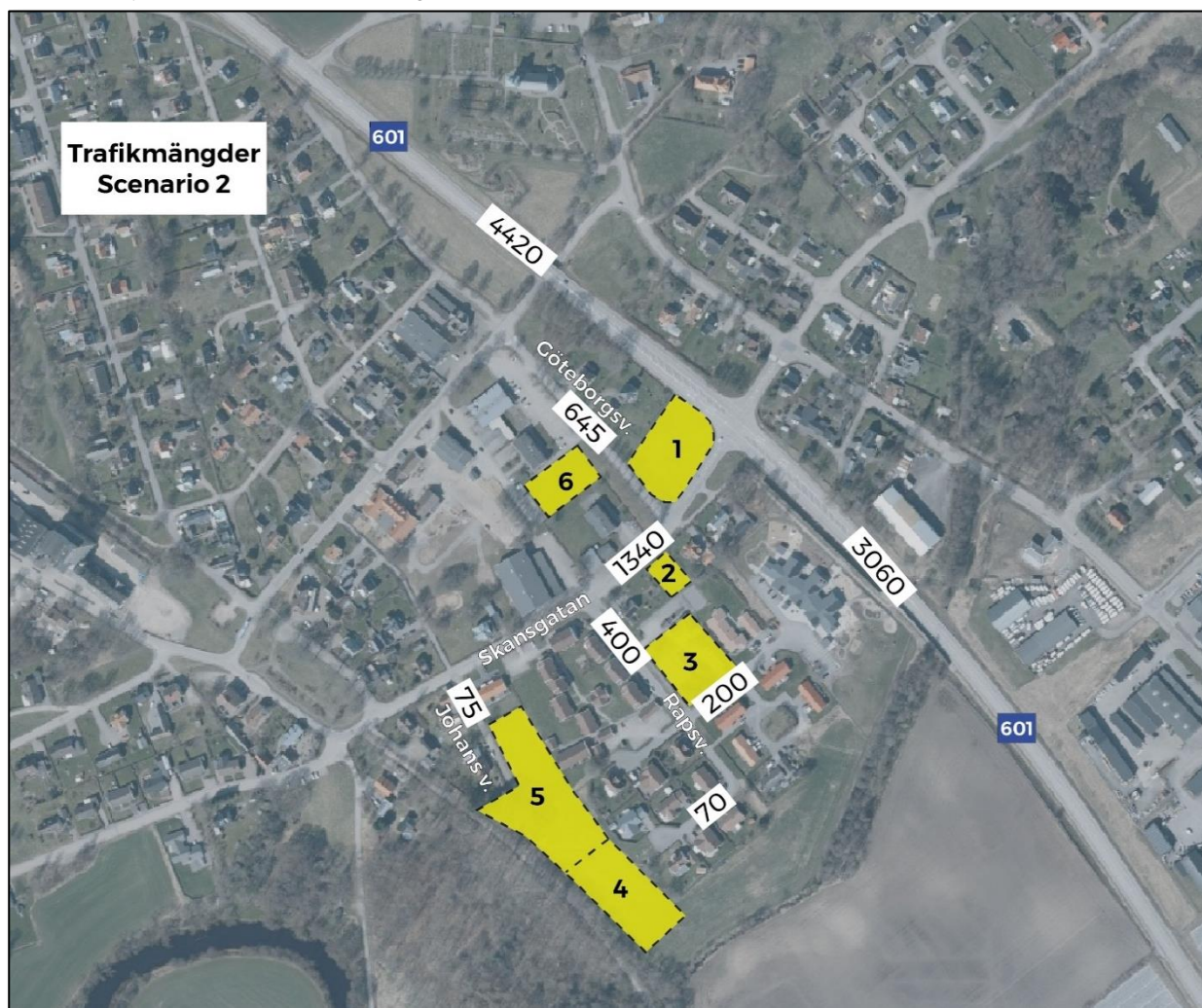
Figur 14 Trafikmängder (Scenario 1). Siffror avser ÅDT och har avrundats till närmsta heltal. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

## Scenario 2 2045

Tabell 4 Trafikalstring scenario 2.

Delområde	Markanvändning	Indata	Alstring*
1	Lägenheter	16 lägenheter, ca 30 personer	15 ÅDT
2	Villa	1 bostad, ca 4 personer.	8 ÅDT
3	Lägenheter	15 bostäder, ca 30 personer.	45 ÅDT
4	Radhus/parhus	8 bostäder, ca 32 personer.	60 ÅDT
5	Radhus/parhus	5 bostäder, ca 20 personer	40 ÅDT
6	Lägenheter	6 bostäder, ca 15 personer	20 ÅDT
<b>Totalt</b>			<b>220 ÅDT</b>

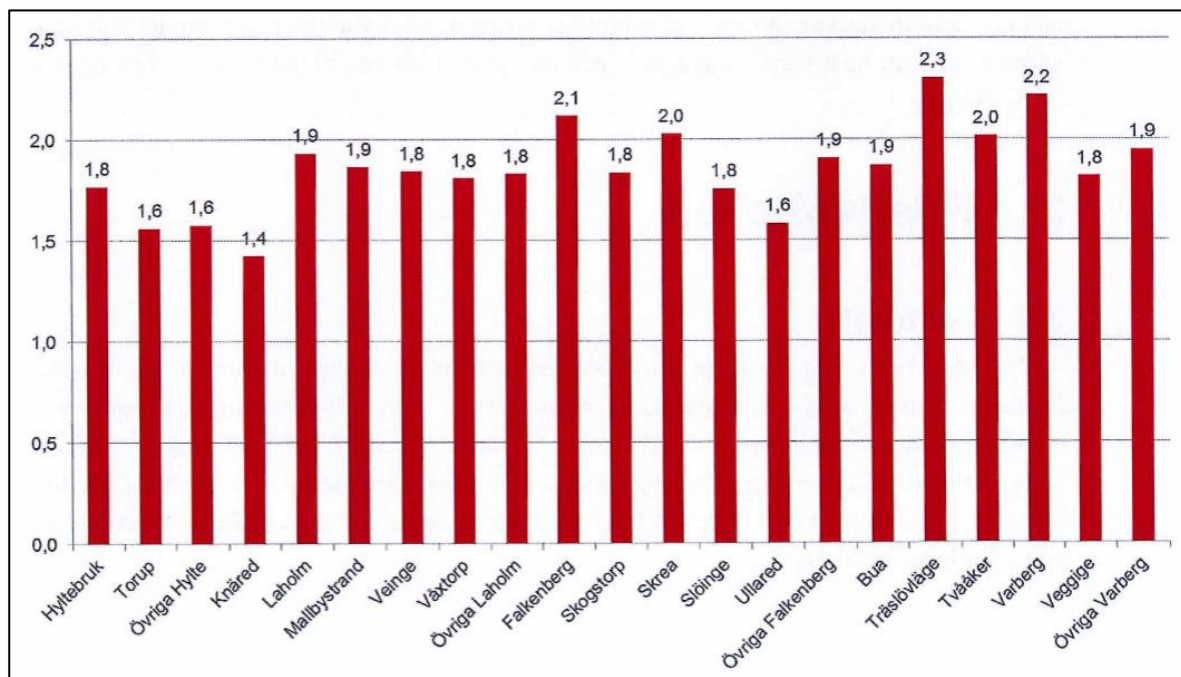
\*Inklusive nyttotrafik (10 %). Trafikmängderna har avrundats till närmsta heltal.



Figur 15 Trafikmängder (Scenario 2). Siffror avser ÅDT och har avrundats till närmsta heltal. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

## Känslighetsanalys

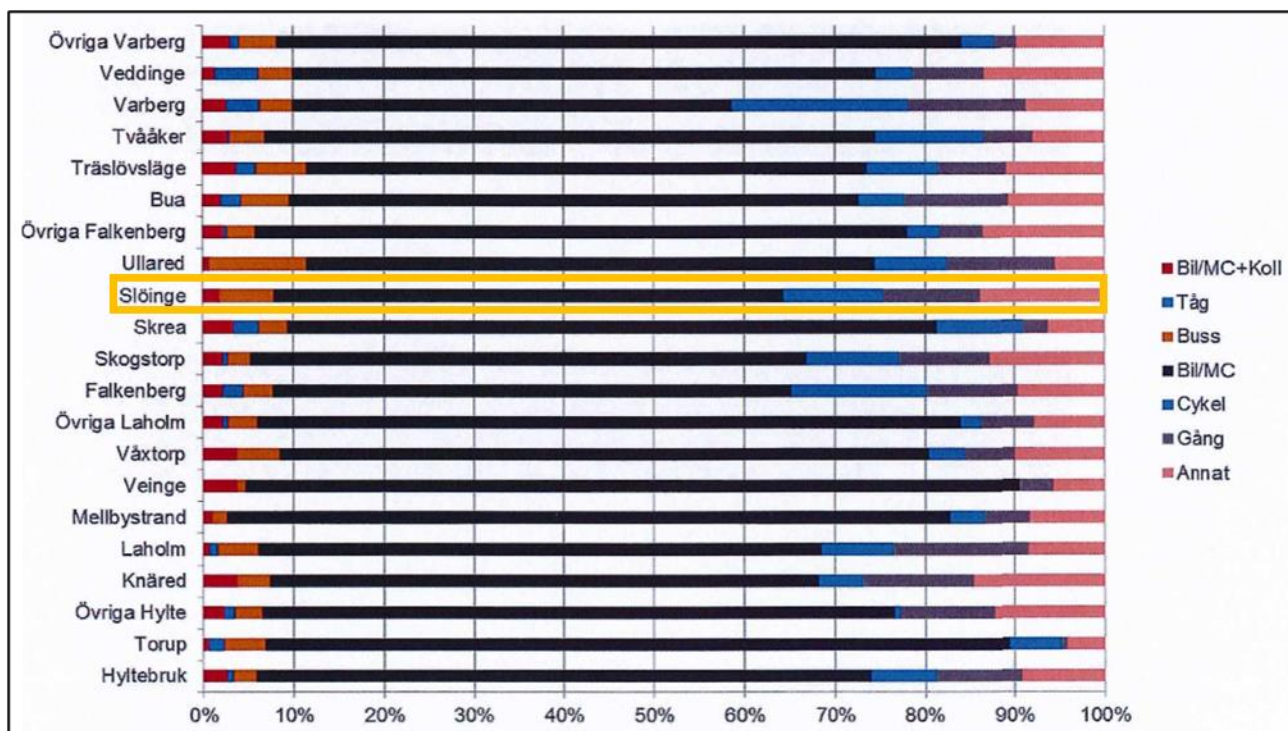
För att känslighetsstudera resultatet har ytterligare alstringsberäkningar genomförts. Denna beräkning baseras på uppgifter från RVU Halland (2014). I undersökningen finns uppgifter kring det genomsnittliga antalet resor som personer i Slöinge genomför, se Figur 16.



Figur 16 Antal resor per person i Halland. (RVU Halland).

I RVU:n kan vi se att personer i Slöinge genomför 1,8 resor per dag. Då resvaneundersökningen genomfördes 2014 antas att antalet resor kan öka för att ha marginal i känslighetsanalysen. Detta antagande anses vara lämpligt att applicera på de tillkommande boende och verksamma inom den tillkommande bebyggelsen. Därmed antas istället 2 resor per person i känslighetsanalysen.

RVU:n anger även färdmedelsfördelningar för Slöinge. Vid jämförelse mellan bilandelar från Trafikverkets alstringsverktyg samt RVU:n kan vi konstatera att andelarna är liknande i stor utsträckning. Därmed kommer bilandelarna som genereras av Trafikverkets alstringsverktyg att användas för att beräkna alstringen från tillkommande bebyggelse.



Figur 17 Färdmedelsandelar Slöinge. (RVU Halland).

## Resultat från känslighetsanalys

Resultatet från känslighetsanalysen redovisas i Tabell 5 för scenario 1 för att visa på skillnaderna i trafikmängder baserat på ovanstående antaganden.

Tabell 5 Trafikalstring från känslighetsanalys, scenario 1.

Delområde	Markanvändning	Indata	Alstring (Trv verktyg)*	Alstring (känslighetsanalys)*
1	Kontor, verksamheter och lägenheter	350 m2 kontor, 350 m2 detaljhandel samt 12 lägenheter.	260 ÅDT	250 ÅDT
2	Villa	1 bostäder, ca 4 personer.	8 ÅDT	3 ÅDT
3	Lägenheter	15 bostäder, ca 30 personer.	45 ÅDT	30 ÅDT
4	Radhus/parhus	8 bostäder, ca 32 personer.	60 ÅDT	40 ÅDT
5	Radhus/parhus	5 bostäder, ca 20 personer	40 ÅDT	25 ÅDT
6	Lägenheter	6 bostäder, ca 15 personer	20 ÅDT	15 ÅDT
<b>Totalt</b>			<b>430 ÅDT</b>	<b>360 ÅDT</b>

\*Inklusive nyttotrafik (10 %). Trafikmängderna har avrundats till närmsta heltal.

Sammantaget syns viss skillnad i resultatet från Trafikverkets alstringsverktyg och känslighetsanalysen där känslighetsanalysen redovisar en mindre mängd trafik. Dock är dessa skillnader relativt små och motiverar inte i detta skede en ändring av resultatet i trafikalsstringsberäkningarna.

### Förväntade effekter, trafik

I och med utbyggnad kommer framförallt Skansgatan, Göteborgsvägen och Rapsvägen att påverkas av tillkommande trafik. Tillkommande trafikmängder är måttliga.

När det gäller förutsättningar för gångtrafik, kommer dessa att påverkas på så sätt att ökade mängder biltrafik ger ökad barriäreffekt, men också att det uppstår ett nytt/större behov av att passera Skansgatan i höjd med Johans väg och att passera Göteborgsvägen för att ta sig till skolan och till närbutiken. Det blir också ett större behov av att passera Skansgatan i höjd med Göteborgsvägen, då bostäder och verksamheter i det norra kvarteret skapar en ny målpunkt.



Figur 18 Bedömning av barriäreffekt för gående. Utbyggnadsalternativ 2045. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

För cykeltrafik, är den tydligaste effekten att nya bostadsområden skapar nya resvägar till och från skolan. Nya områden kräver nya kopplingar. Det kan också finnas skäl att göra en allmän förbättring av cykelvägnätet inför att nya personer flyttar till Slöinge, för att uppnå ambitioner om ökad andel hållbara transporter och med hänsyn till barnperspektiv.

Korsningen Skansgatan/Göteborgsvägen är en bred korsning som förväntas få störst ökning av trafikmängd bland gatorna i Slöinge. I korsningen kör även regionbusslinje 351. Här är det viktigt att säkerställa en trafiksäker koppling för gång- och cykeltrafikanter.

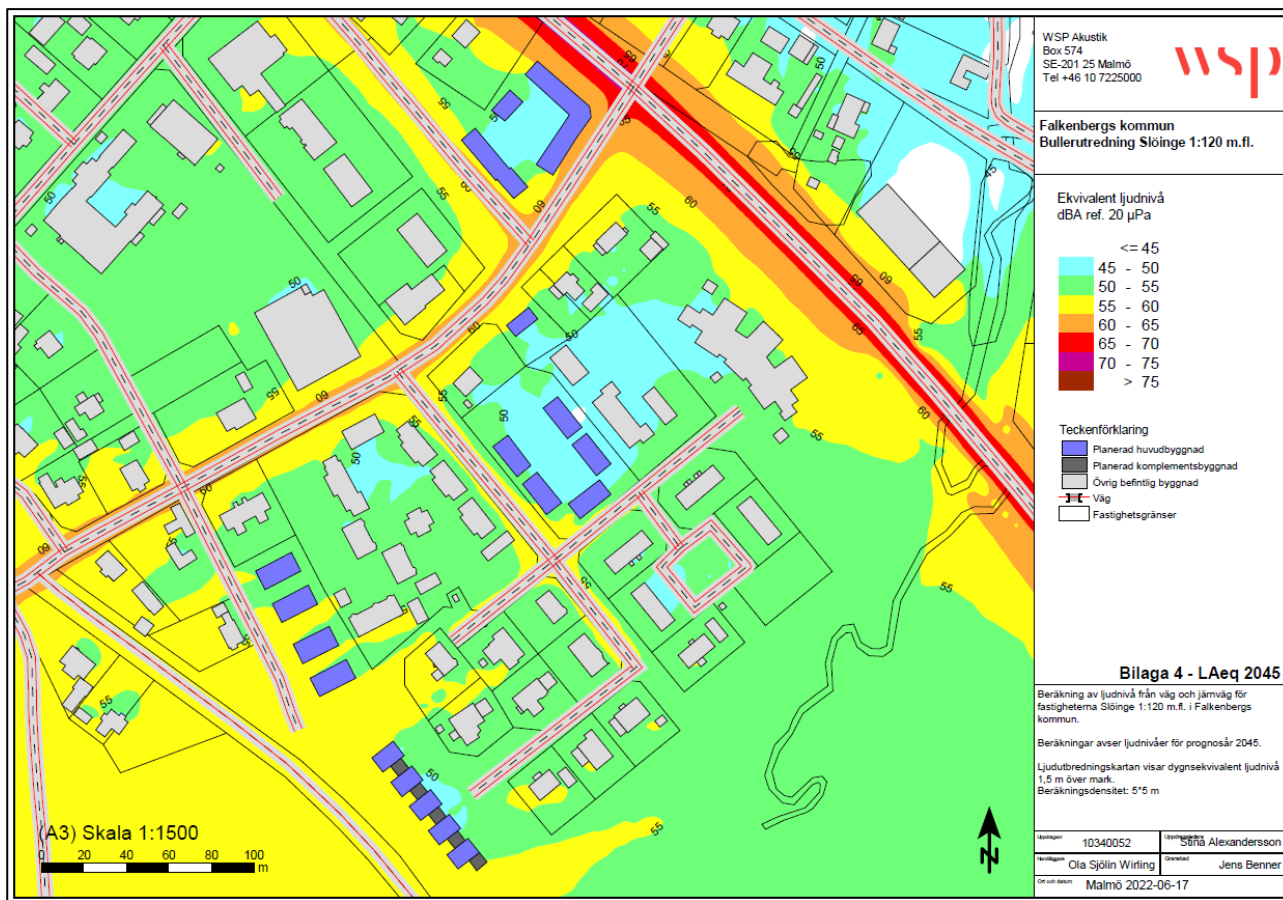
Linje 351, som är den enda kollektivtrafiklinjen i tätorten, kommer få ett ökat resandeunderlag i och med exploateringen. Här är det viktigt att säkerställa goda gångkopplingar till hållplatserna längs Göteborgsvägen samt Stationsgatan. Från exploateringsmittpunkt (korsningen Rapsvägen/Anders väg) är det 350 meter till hållplats Göteborgsvägen och 400 meter till hållplats Stationsgatan. Det finns därmed goda förutsättningar för boende att nå kollektivtrafik inom relativt korta gångavstånd.

Utredningen tyder inte på några risker för kapacitetsproblem i Slöinges vägnät i samband med exploateringen. Dock kan den ökade trafikmängden ge anledning att se över reglering och utformning i korsningen Skansgatan-Göteborgsvägen.

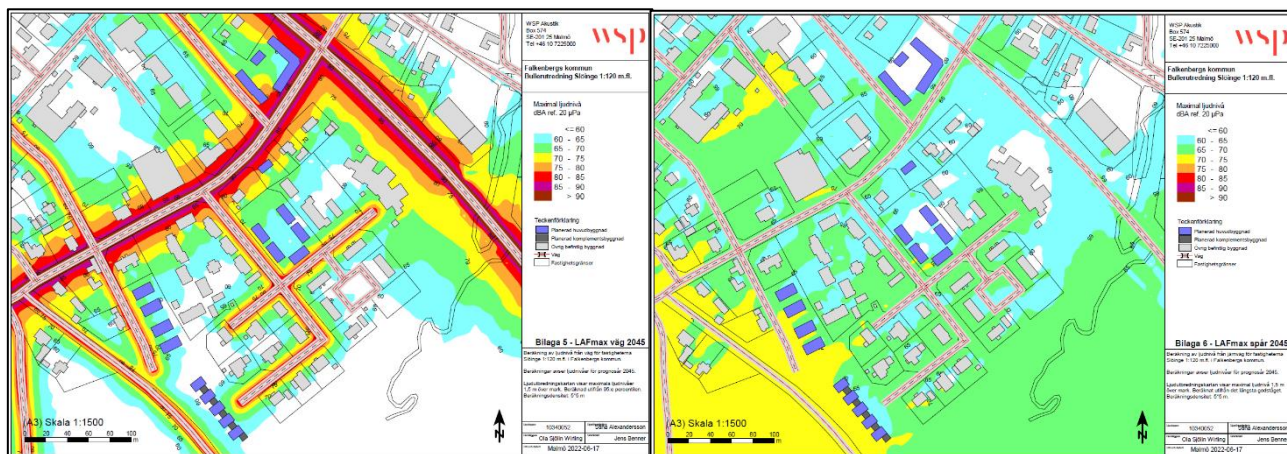
### Förväntade effekter, buller

Med full utbyggnad enligt planförslaget samt ökad trafikmängd i enlighet med Trafikverkets prognos, blir de dygnsekvivalenta bullernivåerna i området något högre än i dagsläget. Se bullerutbredningskartor nedan, samt bilaga. Den planerade bebyggelsen kommer dock uppfylla gällande riktvärden vid fasad för dygnsekvivalent ljudnivå vid bostäder, med undantag för den del av planerad byggnad som vetter mot väg 601.

Uteplatser som uppfyller gällande riktvärden är möjliga att upprätta utan ytterligare åtgärder vid alla planerade bostäder utom vid kedjehusen och parhusen, belägna i den södra delen av planområdet.



Figur 20 Bullerutbredningskarta dygnsekvivalent ljudnivå. Buller från väg och järnväg, utbyggnadsalternativ 2045



Figur 19 Bullerutbredningskartor maximal ljudnivå. Buller från väg till vänster och järnväg till höger. Utbyggnadsalternativ 2045

## Åtgärdsförslag

### Gång

Det finns behov av säkrare passage över Skansgatan i höjd med Johans väg. Korsningspunkten nyttjas idag av bland annat barn och unga som ska till och från rekreationsområdet samt idrottsverksamheterna i söder. Vidare kommer korsningen bli en primär korsningspunkt för boende i den sydligaste exploateringen. För att öka trafiksäkerheten bör samspel mellan bilister och oskyddade trafikanter underlättas, med sänkt hastighet och höjd uppmärksamhet. En mittrefug anses inte möjlig, av utrymmesskäl. Nedan listas olika åtgärder som bedöms lämpliga för korsningspunkten:

- Klippning av häcken längs Skansgatan/Johans väg för att förbättra sikten. Informationsbrev kan skickas till fastighetsägarna för att kontinuerligt klippa häcken. Observera att det finns hörnavskärningar, och att det egentligen är kommunen som äger marken närmast korsningen, se bild nedan.
- Hastighetssänkande gupp eller annat hinder öster om Johans väg längs Skansgatan.
- Flytt av befintlig skyltning varning för barn (A15), så att den skyltas innan Johans väg för förare som åker nordöst längs Skansgatan.



Figur 21 Fastighetsgränser kring korsningen Skansgatan-Johans väg. Prickad yta = kommunal mark. Karta hämtad från Falkenbergs kommuns karttjänst.

Det är viktigt att bevara och förbättra gångkopplingarna inom området, särskilt de befintliga kopplingarna från Anders väg och Gunnars väg genom ängen i söder till grusvägen. Dessa gångkopplingar bör ersättas.

## Cykel

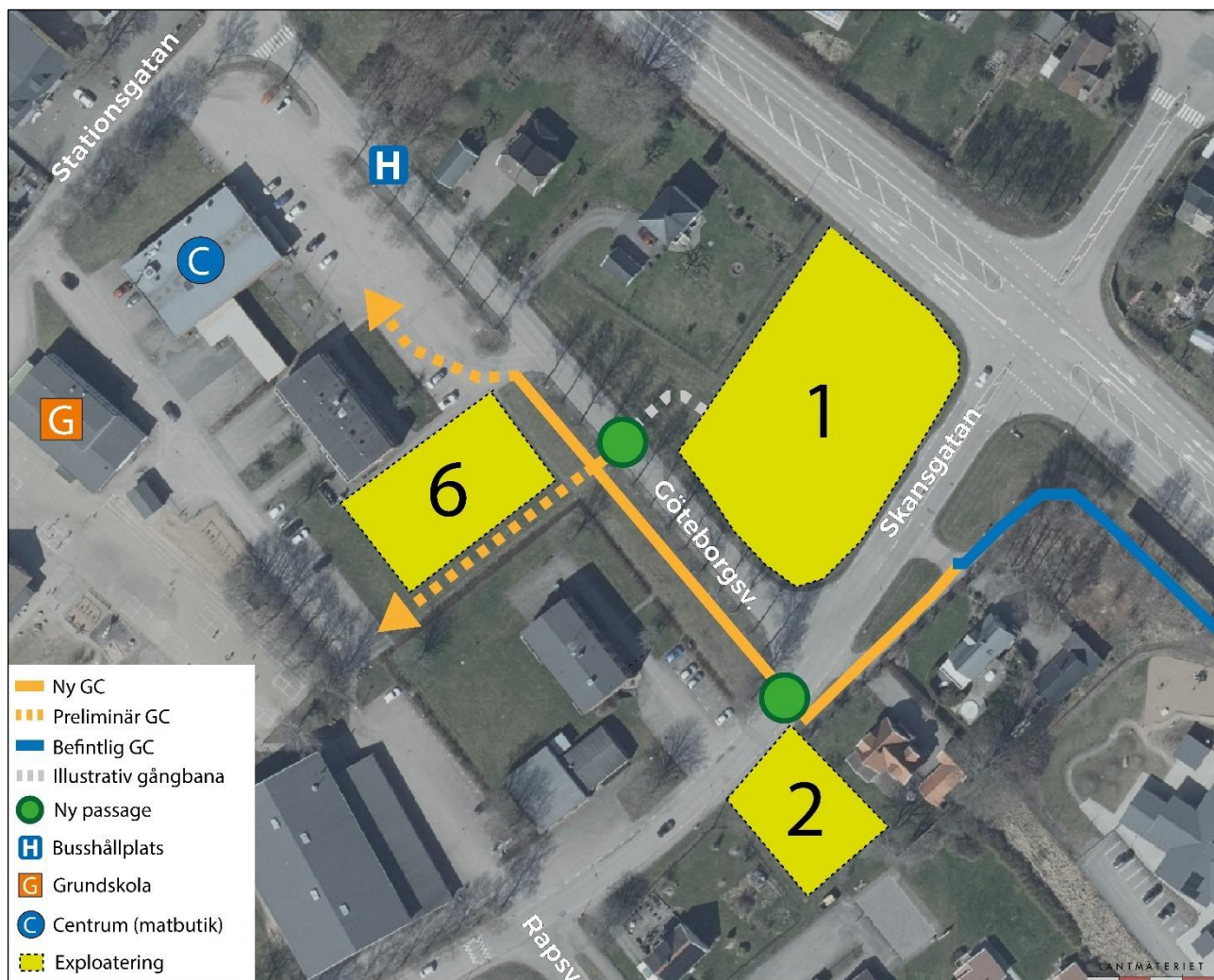
### GC-koppling Göteborgsvägen

Den befintliga gång- och cykelväg som ansluter till Skansgatan i nordöst kan förlängas västerut längs Göteborgsvägen. Denna koppling skulle förbättra möjligheterna att resa hållbart på ett trafiksäkert sätt till Slöinges olika centrumfunktioner (matbutik, hållplats, mm). För att möjliggöra detta föreslås en passage med mittrefug (2 meter djup) i höjd med den befintliga GC-vägen som ansluter till Skansgatan i nordöst. GC-kopplingen föreslås sedan fortsätta längs Göteborgsvägen västerut. Det finns två möjliga alternativ för gång- och cykelväg längs Göteborgsvägen.

#### **Alternativ 1**

Ett alternativ är att en passage placeras i den södra delen av korsningen Skansgatan – Göteborgsvägen. GC-kopplingen föreslås sedan fortsätta längs Göteborgsvägens sydvästra sida mot parkeringen vid matbutiken. Väl vid parkeringsytan upphör den separerade GC-vägen. Längs Göteborgsvägen krävs även en passage från det norra kvarteret till den aktuella GC-vägen, se Figur 22. Vidare kan en koppling mot skolan skapas i den remsa av kommunal mark som finns intill område 6. Fördelar med detta alternativ är att oskyddade trafikanter är skyddade från trafiken längs Göteborgsvägen, som förväntas öka i och med exploateringen. Passagen i korsningen Skansgatan – Göteborgsvägen placeras i det minst belastade benet av korsningen och påverkar inte busstrafiken. Förslaget innebär dock att GC-vägar korsar in- och utfarter från fastigheter på den östra sidan av Skansgatan.

Om GC-vägen nyttjas som primär färdväg till centrumfunktionerna, tvärs genom parkeringsytan, kan en framtida åtgärd vara att GC-vägen förlängs mot Stationsgatan med en enklare målning av asfalten likt Figur 23. En rad trafiksäkerhetsaspekter måste beaktas om detta ska bli en bra lösning. Åtgärden syftar inte till att gång- och cykeltrafikanter ska färdas bakom backande fordon där dålig sikt kan innebära trafiksäkerhetsrisker. En liknande lösning som i Figur 23 ska istället samla GC-flöden till en lämplig yta genom parkeringen, med förslagsvis tillhörande påkörningskydd, som sedan kan förlänga GC-kopplingarna genom Slöinge och dess centrala målpunkter.



Figur 22 Åtgärdsplan för utökat GC-nät, alternativ 1. Observera att placeringar inte är exakta. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.



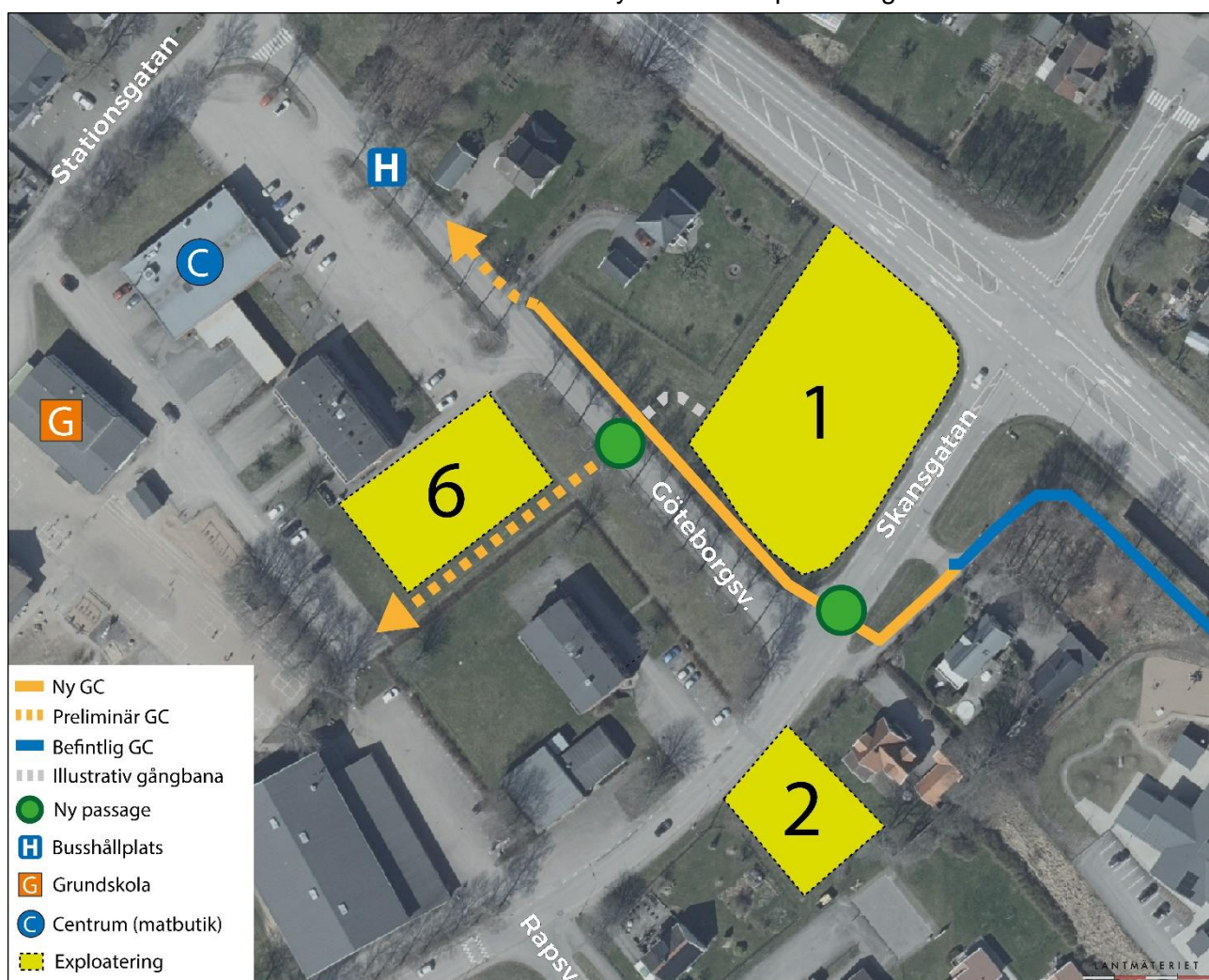
Figur 23 Exempellösning på GC-väg genom parkeringsyta. Källa: I Love Biking SF (2015).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Bildkälla: <https://ilovebikingsf.com/2015/02/08/bike-infrastructure-in-suburbs/>.

## Alternativ 2

Ett andra alternativ är att passagen över Skansgatan placeras i den norra delen av korsningen Skansgatan – Göteborgsvägen. GC-vägen förlängs därefter längs den nordöstra sidan av Göteborgsvägen. Även här krävs en minst passage över Göteborgsvägen för att koppla till centrumfunktionerna.

En fördel med detta alternativ är att det nya kvarteret som planeras norr om Göteborgsvägen skulle få en bättre försörjning av GC-infrastruktur. En nackdel är att passagen i korsningen Skansgatan-Göteborgsvägen placeras i det ben som förväntas bli hårdast belastat med bil- och busstrafik. En annan nackdel är att det minskar utrymmet för exploatering.



Figur 24 Åtgärds-karta för utökat GC-nät, alternativ 2. Observera att placeringar inte är exakta. Bakgrundskarta: Lantmäteriet.

De två olika åtgärdsalternativen är viktiga för att motverka att personer korsar väg 601 i plan. Det finns en risk att boende nordöst om väg 601 korsar vägen för att nå verksamheterna i område 1 till

exempel. Det är därmed viktigt att anordna prioriterade stråk för gång och cykel och hänvisa oskyddade trafikanter till dessa. Cykelparkeringar och entréer bör placeras på ett sätt som uppmuntrar till att använda gång- och cykelvägarna, och inte till att gena över väg 601.

## Rapsvägen

I dagsläget finns en trafikseparerad gång- och cykelväg längs Rapsvägen mot Skansgatan som dock inte är reglerad som GC-väg. Vi anser inte att det krävs nya åtgärder för att möjliggöra passagen från Rapsvägen över Skansgatan. Den ny-implementerade hastighetssänkningen samt befintlig trottoar längs Skansgatan bedöms möjliggöra kopplingar till och från centrala delar av Slöinge. GC-vägen längs Rapsvägen kan förlängas längre sydöst förbi Gunnars väg. Dock är detta endast aktuellt om mer bebyggelse tillkommer i denna del framöver.

## Skansgatan

I detta läge anses cykling längs Skansgatan i blandtrafik vara acceptabelt. På sikt finns dock skäl att etappvis anordna GC-infrastruktur längs Skansgatan. Till exempel kan gång- och cykelväg mellan Rapsvägen och Göteborgsvägen vara en prioriterad koppling om inte gång- och cykelväg kan anordnas i släppet sydöst om fastighet 6. Vidare, om Skansgatan i framtiden regleras som huvudled kan förutsättningarna för cykling längs Skansgatan förbättras.

Det viktigaste är att underlätta för gående och cyklister att passera Skansgatan i höjd med Göteborgsvägen samt i höjd med Johans väg.

## Kollektivtrafik

För att vara en mindre ort, finns det goda förutsättningar att resa kollektivt till och från planområdet. Med tillkommande gång- och cykelkopplingar förbättras förutsättningarna att ta sig till och från hållplatserna. Med ett utökat resandeunderlag finns även skäl att rusta upp hållplatslägen för att öka attraktiviteten att resa med kollektivtrafiken.

## Bil

### Reglering

Så länge respektive kvarter tillgodoser sitt eget behov av parkering, ska det inte krävas någon reglering av parkering på allmän plats. Det skulle kunna vara en fördel att reglera huvudled på Skansgatan för att förhindra parkering som skymmer oskyddade trafikanter när de korsar vägen. I dagsläget verkar det inte ske någon parkering längs Skansgatan, men med ökad befolkningstäthet i Slöinge kan trycket på parkering öka.

Att reglera Skansgatan som huvudled skulle också bidra till en tydlighet i korsningar. Inga beteendestudier har gjorts inom denna utredning, så det finns inget underlag som visar hur väl högerregeln efterlevs i dagsläget. Det finns ingenting i olycksstatistiken som tyder på att högerregeln inte fungerar. En nackdel med att reglera Skansgatan som huvudled, kan vara ökad hastighet då bilister längs Skansgatan inte behöver iaktta samma försiktighet vid korsningar. En reglering med huvudled bör ändå övervägas, om den ökade befolkningstätheten på sikt kan ge ett behov av reglering. Det är framförallt motiverat om det anläggs en cykelbana längs Skansgatan. Då kan även cykelbanan inkluderas i huvudleden<sup>7</sup>. Detta är en åtgärd som bör göras på lång sikt, och kan göras i samband med en större omvandling av Skansgatan.

---

<sup>7</sup> Trafikverket (2022) *Råd – VGU, Vägars och gators utformning*. Publikationsnummer 2022:003. Sida 196.

## Korsningen Väg 601-Skansgatan

Den planerade exploateringen i Slöinge föranleder inte en ombyggnation av korsningen väg 601-Skansgatan. Däremot kan det av andra skäl bli aktuellt med en ombyggnation av korsningen framöver, kopplat till den generella utvecklingen i regionen. En rekommendation är därför att anpassa plangränsen, och inte låta kvarteretsmarken gå för nära korsningen.

## Parkering på kvartersmark

Behovet av parkering beräknas enligt Falkenbergs parkeringsnorm. Slöinge tillhör den zon som kallas "Övriga tätorter och detaljplanelagda områden". Då gäller att flerbostadshus ska ha 11 bilparkeringsplatser per 1 000 BTA medan enbostadshus ska ha 1,7 eller 2 bilparkeringsplatser per hus, beroende på om de har gemensam parkeringsplats eller egen parkering på tomten<sup>8</sup>. Kontor ska ha 21 bilparkeringsplatser per 1 000 BTA och för en butik, annat än livsmedel, gäller 20 bilplatser per 1 000 BTA.

De 8 radhus/parhus som planeras vid Johans väg antas här ha gemensam parkering. Har de egen parkering på varje tomt istället, ökar antalet parkeringsplatser från 14 till 16.

Tabell 6 Scenario 1, Behov av parkering

Delområde	Markanvändning	Indata	Antal P
1	Kontor, verksamheter och lägenheter	350 m2 kontor, 350 m2 detaljhandel samt 12 lägenheter, 2 000 BTA.	36
2	Villa	1 bostad	2
3	Lägenheter	15 bostäder, 2 500 BTA	28
4	Radhus/parhus	8 bostäder	14
5	Radhus/parhus	5 bostäder	10
6	Lägenheter	6 bostäder, 1 000 BTA	11
<b>Totalt</b>			<b>100</b>

Tabell 7 Scenario 2, Behov av parkering

Delområde	Markanvändning	Indata	Antal P
1	Lägenheter	16 lägenheter, 2 700 BTA	30
2	Villa	1 bostad	2
3	Lägenheter	15 bostäder, 2 500 BTA	28
4	Radhus/parhus	8 bostäder	14
5	Radhus/parhus	5 bostäder	10
6	Lägenheter	6 bostäder, 1 000 BTA	11
<b>Totalt</b>			<b>94</b>

För det norra kvarteret, vid Göteborgsvägen, kan det finnas förutsättningar för samnyttjande av parkering. Om det blir blandad användning, med både bostäder och arbetsplatser eller butik, kan samma parkeringsplatser nyttjas av boende under natten och av anställda/kunder under dagen. Tabellen nedan är hämtad från Falkenbergs parkeringsnorm och ska användas för att beräkna parkeringsbehov då en parkering kan samnyttjas.

<sup>8</sup> Falkenbergs kommun (2011) *Parkeringsnormer för Falkenbergs kommun*. Kommunfullmäktige 2011-03-29

Tabell 8 Tabell som ska användas vid bedömning av möjlighet till samnyttjande. Från Falkenbergs parkeringsnorm, s 12

Lokalkategori	Beläggning i procent under olika tidsintervall					
	Fredag, kl			Lördag, kl		
	8-10	10-17	17-20	8-11	11-14	14-16
Bostäder	55	40	80	80	50	50
Kontor, industrier	100	100	10	10	10	5
Handel	20	55	85	80	100	50
Skolor	90	90	10	5	5	5
Övriga lokaler	Bestäms i varje särskilt fall					

Det är för tidigt att beräkna det slutgiltiga behovet av parkeringsplatser för område 1 mellan Göteborgsvägen och väg 601, då det inte är klart vilka verksamheter det blir inom kvarteret. För detaljplanen rekommenderas att utgå från scenario 1 utan reduktion. Detta innebär att detaljplanen bör säkerställa att det är möjligt att skapa 36 parkeringsplatser på tomten (omkring 900 m<sup>2</sup> inklusive backutrymme och in-/utfart). Som exempel, görs ändå ett test av parkeringsbehovet om parkeringen samnyttjas, se nedan. Möjligheten för samnyttjande är god, om bostäder, kontor och handel blandas inom samma kvarter, och ytor kan frigöras för annat så som grönska eller dagvattenhantering. Behovet av parkering är som störst fredag kväll och lördag förmiddag, då 24 parkeringsplatser används samtidigt, beräknat enligt de beläggningsgrader som finns i kommunens parkeringsnorm.

Tabell 9 Behov av parkering för område 1 (mellan Göteborgsvägen och väg 601) för scenario 1 med blandad markanvändning och med samnyttjande av parkering.

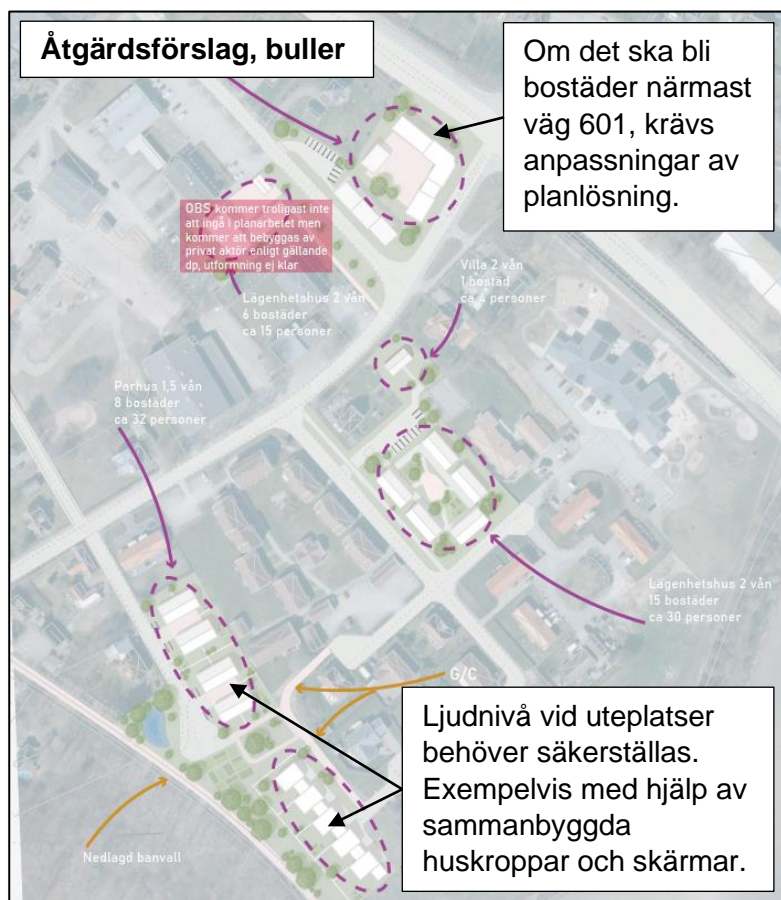
Användning	Antal P enligt P-norm	Beläggning under olika tidsintervall, antal P-platser					
		Fredag			Lördag		
		kl. 8-10	kl. 10-17	kl. 17-20	kl. 8-11	kl. 11-14	kl. 14-16
Kontor	7	7	7	1	1	1	0
Detaljhandel	7	1	4	6	6	7	4
Bostäder	22	12	9	18	18	11	11
<b>Totalt</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>15</b>

## Buller

När det gäller buller, finns det två punkter som behöver hanteras: uteplatser vid de bostäder som planeras i detaljplanens södra del och möjlighet för bostäder närmast väg 601, i detaljplanens norra del.

För uteplatserna behövs anpassningar eller bullerskyddsåtgärder för att säkerställa att ekvivalentnivå och maxnivå ligger inom gällande riktvärden. Ett sätt att lösa det, är att ha sammanbyggda huskroppar och komplettera med skärmar, se Bilaga 1.

När det gäller det norra kvarteret är ljudnivån inget hinder för att planera kontor eller handel närmast väg 601. Då kan det hanteras byggtekniskt. Om planen ska tillåta bostäder, finns det sätt att hantera det också. Om samtliga lägenheter har tillgång till ljuddämpad sida (ekvivalent 55 dBA, Max 70 dBA) i minst hälften av bostadsrummen, kan överskridandena som beräknats ses som godtagbara avsteg från förordningen. Ljuddämpad sida kan man tillgodogöra sig mot innergården, observera att detta kräver att bygganden utformas likt skissen med skyddad innergård. Eventuella hörnlägenheter mot Skansgatan/väg 601 blir dock ett problem. Dessa bör i sådana fall begränsas till 35 m<sup>2</sup>, då gäller riktvärde 63 dBA istället för 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå, läs mer i Bilaga 1.



Figur 25 Åtgärdsförslag för att säkerställa acceptabla bullernivåer

### Sammanställning av åtgärdsförslag

I bilden och tabellen nedan sammanfattas samtliga åtgärdsförslag. I tabellen redovisas berörd väghållare, prioritet och en kort kommentar kring åtgärdens syfte och eventuella hinder och medskick.



Figur 26 Översikt, föreslagna åtgärder. Numreringen återfinns i tabellen nedan.

Åtgärd	Prio	Syfte	Väghållare	Medskick
1. Passage över Skansgatan, i höjd med Johans väg	1	Skapa en säker skolväg för barn i de södra delarna (omr 4 och 5).	Trafikverket	Tighta fastighetsgränser, biltrafik samt att det är statlig väg begränsar. Att be fastighetsägarna klippa häcken, flytta A15 <i>Varning för barn</i> samt ett gupp väster om korsningen rekommenderas.
2. Passage över Skansgatan, i höjd med Göteborgsvägen	1	Bygga vidare på cykelvägnätet. Koppling sydöstra delarna – centrum	Trafikverket	Mittrefug rekommenderas. Placering anpassas efter gång- och cykelväg längs Göteborgsvägen (åtgärd 4).
3. Passage över Göteborgsvägen	1	Säker skolväg för barn i det norra kvarteret (omr 1).	Slöinge vägförening	Placeras i förlängningen av åtgärd 6, om den genomförs.
4. Gång- och cykelväg längs Göteborgsvägen	2	Bygga vidare på cykelvägnätet. Koppling sydöstra delarna – centrum	Slöinge vägförening	Kan placeras antingen på den sydvästra eller den nordöstra sidan.
5. Cykelfält genom parkeringsplats	3	En trygg koppling till affären, prioritera cykel.	Fastighets-ägare	Upp till fastighetsägaren. Gärna fler och bättre cykelparkeringar också.
6. Gång och cykelväg mellan Göteborgsvägen och Slöingeskolan	2	En gen och trygg koppling mellan det nya kvarteret och skolan.	Slöinge vägförening	Marken är kommunal och allmän plats, men används idag som tomt.
7. Huvudled Skansgatan	3	Förhindra parkering, förbättra förutsättningarna för en gc-väg, förtydliga korsningspunkter	Trafikverket	En åtgärd som kan bli aktuell på sikt, i takt med att Slöinge utvecklas. Bör göras i samband med gång- och cykelväg.
8. Gång- och cykelväg längs Skansgatan	2	Bygga vidare på cykelnätet. Förbättra kopplingar till centrum & hållplats	Trafikverket	Bör byggas ut etappvis, i första hand mellan Rapsvägen och Göteborgsvägen.
9. Gångväg mellan Anders/Gunnars väg och gamla banvallen	1	Behålla goda förutsättningar för rekreation.	Slöinge vägförening	Vägföreningen ansvarar för del av ytan. Marken är kommunal.
10. Anpassning för att klara bullernivåer för bostad, vid fasad	1	God boendemiljö. Möjliggöra bostäder.	-	Säkerställ ljuddämpad sida. I de fall det inte går, tillåts endast smålägenheter.
11. Anpassning för att klara bullernivåer för uteplatser	1	God boendemiljö. Kvalitativa utemiljöer	-	Gemensamt skydd eller lokala anpassningar

## Slutdiskussion

Nya bostäder och verksamheter i Slöinge leder till att fler vill röra sig till, från och inom orten. Det finns ett trafiksystem i Slöinge som tillåter en ökning av samtliga trafikslag, men som i vissa fall bör anpassas mer för de oskyddade trafikanterna och särskilt med fokus på barns möjligheter att ta sig till skolan.

Den planerade exploateringen i Slöinge kräver vissa anpassningar och åtgärder för att inneha gällande riktvärden för buller. När det gäller trafikfrågor, finns det ett antal åtgärder som är önskvärda för att förbättra förutsättningarna för gående och cyklister i Slöinge.



UPPDRAGSNAMN  
Trafik- och bullerutredning Slöinge 1-120 m.fl.

FÖRFATTARE  
Stina Alexandersson

UPPDRAGSNUMMER  
10340052

DATUM  
2022-08-18

**WSP**  
302 66 Halmstad  
Besök: Laholmsvägen 10

T: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org. nr: 556057-4880  
**wsp.com**

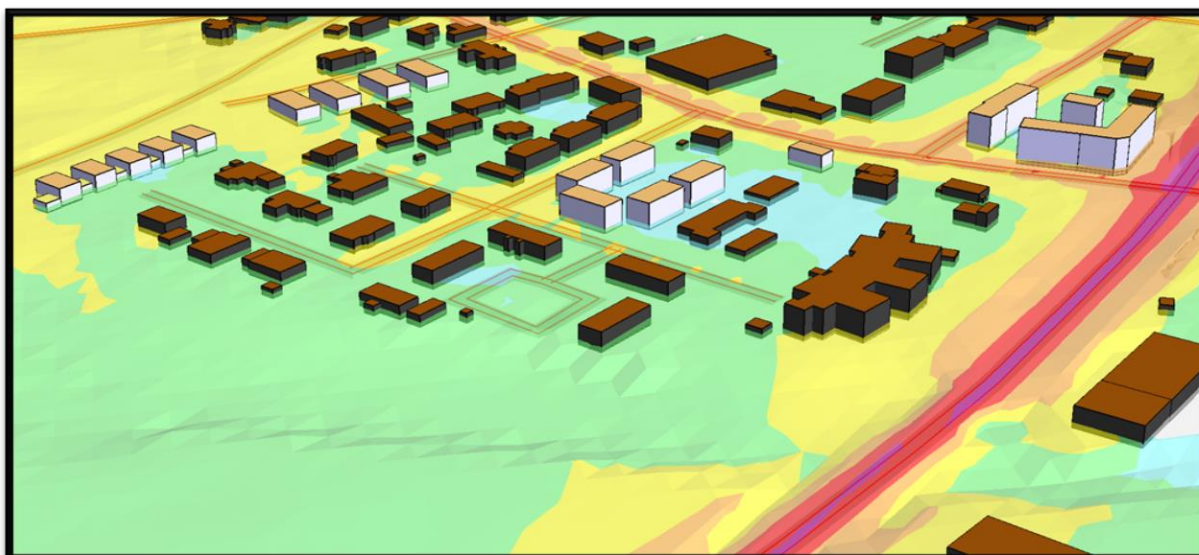
Bilaga 1 – Trafikbullerutredning

# TR 10340052.01

## TRAFIKBULLERUTREDNING

### SLÖINGE 1:120 M.FL., FALKENBERGS KOMMUN

2022-07-07



# TR 10340052.01 TRAFIKBULLERUTREDNING

Slöinge 1:120 m.fl., Falkenbergs kommun

## KUND

**Falkenbergs Kommun**

## KONSULT

### WSP

Box 574

201 25 Malmö

Besök: Jungmansgatan 10

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

### **Stina Alexandersson**

Uppdragsansvarig, WSP Sverige AB

[stina.alexandersson@wsp.com](mailto:stina.alexandersson@wsp.com)

### **Ola Sjölin Wirling**

Handläggare, WSP Sverige AB

[ola.sjolin.wirling@wsp.com](mailto:ola.sjolin.wirling@wsp.com)

UPPDRAGSNAMN  
Trafik- och bullerutredning  
Slöinge 1-120 m.fl.

UPPDRAGSNUMMER  
10340052

FÖRFATTARE  
Stina Alexandersson

DATUM  
2022-08-18

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av  
Jens Benner

Godkänd av  
Stina Alexandersson

## SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Falkenbergs kommun utfört en trafikbullerutredning för fastigheterna Slöinge 1:20 m.fl. i samband med upprättande av ny detaljplan. Utredningen behandlar buller från väg- och spårtrafik i nuläget samt från prognostiserade trafikvolymerna för år 2045. Syftet med utredningen är att fastställa den framtida bullerutsattheten för planerad bebyggelse inom planområdet samt utreda huruvida Trafikbullerförordningens riktvärden för bostäder och uteplatser beräknas innehållas.

Enligt beräkningarna bedöms erhållit utformningsförslag innehålla riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen bortsett från uteplatser vid anslutning till kedjehusen i den södra delen av planområdet. Lämpliga exempel på åtgärder för att säkerställa att uteplatser innehåller gällande riktvärden presenteras i *Kapitel 7 - Åtgärdsförslag*.

## INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>I</b>
1.1	SYFTE	I
1.2	FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR	II
<b>2</b>	<b>NYCKELBEGREPP</b>	<b>III</b>
2.1	BULLER	III
2.2	RIKTVÄRDE	III
2.3	LJUDNIVÅ OCH DECIBEL	III
2.4	EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ	III
2.5	FREKVENNS OCH A-VÄGNING	IV
2.6	FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD	IV
2.7	UTEPLATS	IV
2.8	LJUD PÅ LÅNGA AVSTÅND OCH SLUTNA GÅRDAR	IV
<b>3</b>	<b>BEDÖMNINGSGRUNDER</b>	<b>V</b>
3.1	TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN	V
<b>4</b>	<b>UNDERLAG</b>	<b>VI</b>
4.1	SPÅRTRAFIK	VI
4.2	VÄGTRAFIK	VII
4.3	KART- OCH TERRÄNGMATERIAL	VII
<b>5</b>	<b>BERÄKNINGAR</b>	<b>VIII</b>
<b>6</b>	<b>RESULTAT</b>	<b>IX</b>
6.1	KOMMENTARER	IX
6.1.1	Kedjehus och parhus år 2045	ix
6.1.2	Flerfamiljshus och villa	ix
6.1.3	Byggnader för kontor och affärsverksamhet	x
<b>7</b>	<b>ÅTGÄRDSFÖRSLAG</b>	<b>X</b>
<b>8</b>	<b>SLUTSATSER</b>	<b>XII</b>

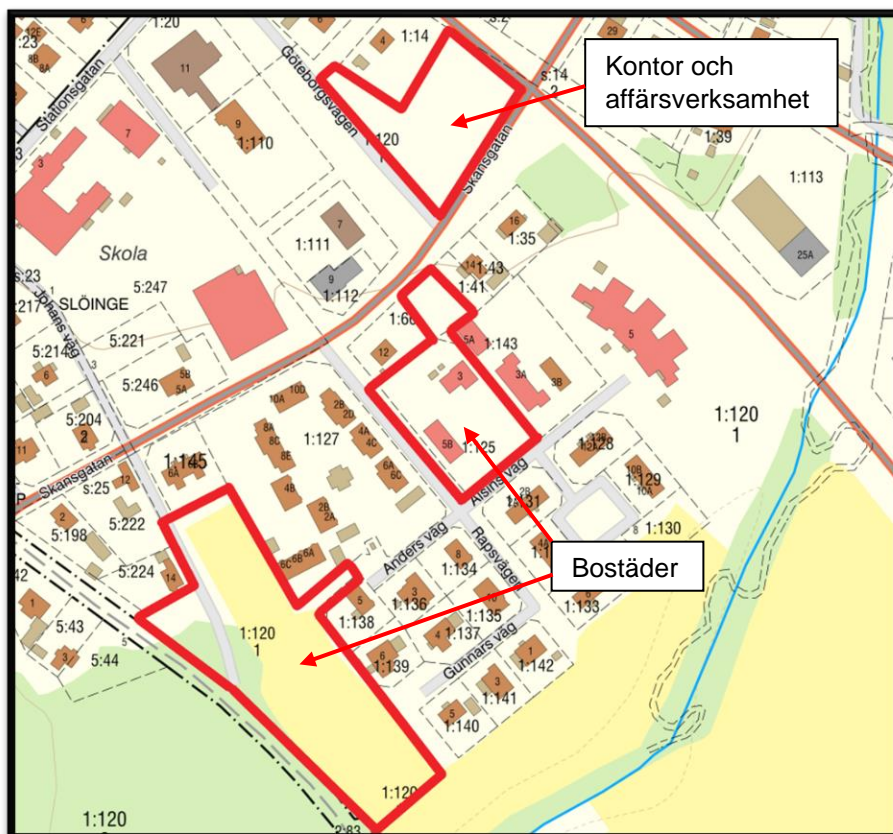
## BILAGOR

Bilaga 1–3:	Bullerspridningskartor Ekvivalent och maximal ljudnivå, nuläge (år 2022)
Bilaga 4–6	Bullerspridningskartor Ekvivalent och maximal ljudnivå, prognosår 2045
Bilaga 7–9	Ekvivalent och maximal ljudnivå, Parhus och Kedjehus, prognosår 2045
Bilaga 10–12	Ekvivalent och maximal ljudnivå, Flerfamiljshus och villa, prognosår 2045
Bilaga 13–15	Ekvivalent och maximal ljudnivå, Kontor & Affärsverksamhet, prognosår 2045
Bilaga 16–18	Ekvivalent och maximal ljudnivå, Parhus och Kedjehus, prognosår 2045 inkl. åtgärdsförslag

# 1. INLEDNING

WSP Akustik har på uppdrag av Falkenbergs kommun utfört en trafikbullerutredning i samband med upprättande av ny detaljplan för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. I området planeras flertalet nya bostäder i form av kedjehus, villor, parhus och flerfamiljshus samt ett kvarter för kontors- och affärsverksamhet. Majoriteten av berört område består av obebyggd åkermark. Befintliga byggnader finns dock i nuläget på fastighet Slöinge 1:125. Dessa planeras dock att rivas för att bereda plats för nya flerfamiljshus.

Området är utsatt för buller från både väg- och spårtrafik. Förutom buller från omkringliggande lokalgator löper riksväg 601 norr om berört område. Söder om planområdet passerar både motorväg E6 och Västkustbanan. Ombesörjt område redovisas i Figur 1.



Figur 1. Karta över Slöinge 1:120 m.fl. Berört område markerat i rött.

## 1.1 SYFTE

Syftet med utredning är att studera den framtida bullersituationen för planerad bebyggelse inom planområdet. Beräknade ljudnivåer jämförs mot Trafikbullerförordningens riktvärden för att bedöma bullerutsattheten för berörda byggnader.

**WSP**  
302 66 Halmstad  
Besök: Laholmsvägen 10

T: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org. nr: 556057-4880  
[wsp.com](http://wsp.com)

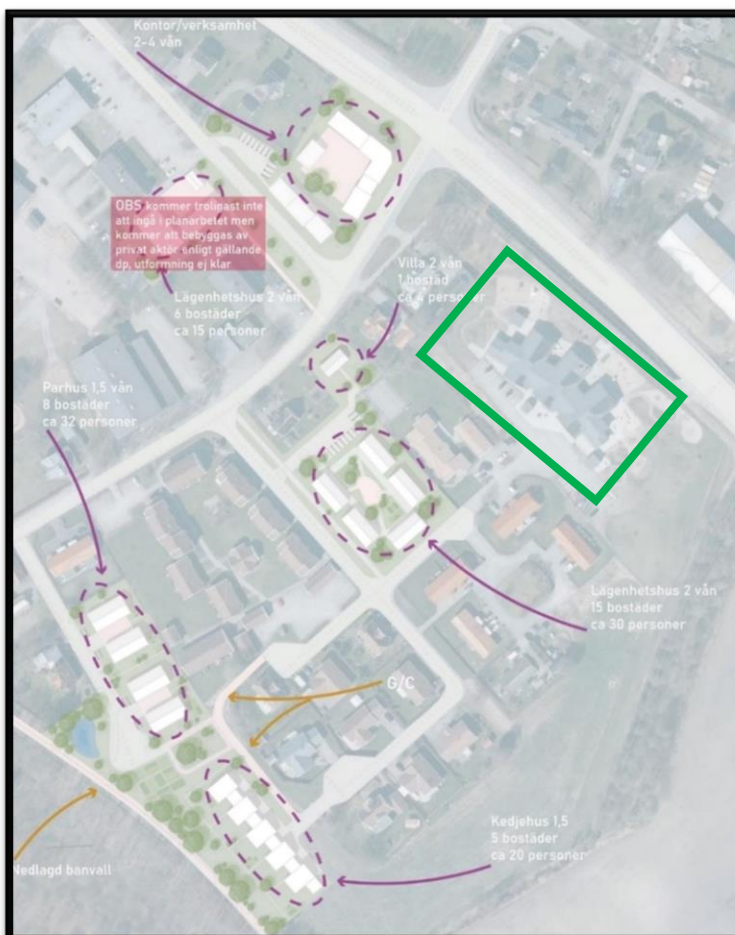
## 1.2 FÖRUTSÄTTNINGAR OCH AVGRÄNSNINGAR

Bullerspridningskartor har beräknats för dimensionerande exploateringsfall år 2045 samt nuläge (år 2022). Fasadnivåer har endast beräknats för prognosår 2045. Buller från både väg- och spårtrafik har beräknats.

Beräkningar av ljudnivå vid fasad och tänkbara uteplatser har utförts för samtliga planerade byggnader, även byggnader som i nuläget är tänkta att inhysa kontor och affärsverksamheter. Detta görs för att bedöma huruvida området längst i norr skulle kunna vara lämpligt för bostäder för att på så vis ha viss flexibilitet i detaljplanen.

Planerad bebyggelse består av 5 kedjehus, 4 parhus, 5 lägenhetshus, 1 villa samt 3 byggnadskroppar för kontor och affärsverksamhet. Ytterligare ett lägenhetshus planeras på fastighet Slöinge 1:110. Planering och projektering av denna byggnad ombesörjs dock av privat aktör och ingår därför inte i denna utredning. Byggnaden har däremot modellerats in i beräkningsmodellen vid beräkningar för prognosår 2045. Dispositionen av ovanstående byggnader redovisas i Figur 2.

Nordöst om aktuellt planområde ligger en Slöinge förskola. I anslutning till förskolan finns en bullerskärm längs med väg 601. Denna skärm har inte tagits med i beräkningarna som redovisas i denna rapport. Denna skärm bedöms dock inte ha någon märkbar inverkan på beräknade ljudnivåer vid de planerade byggnader som ombesörjs i denna utredning. Däremot är de ljudnivåer som redovisas runt förskolan högre än vad som kan förväntas i verkligheten i de bullerspridningskartor som presenteras i denna utredning.



Figur 2. Överblick av planerad bebyggelse på Fastigheterna Slöinge 1;120 m.fl. Slöinge förskola är markerat i grönt

## 2. NYCKELBEGREPP

I detta kapitel förklaras olika begrepp och definitioner avseende ljud och annat som används i nedanstående utredning.

### 2.1 BULLER

Definitionen av buller, oönskat ljud, beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är "hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt"<sup>9</sup>.

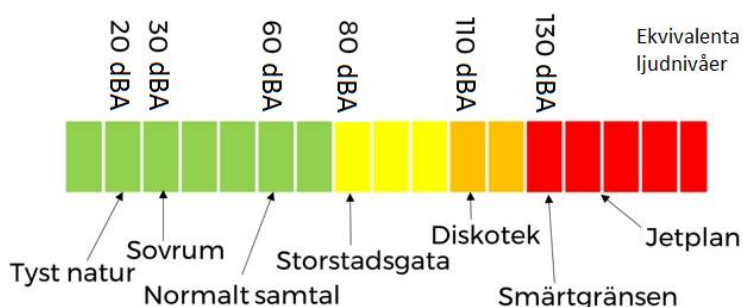
### 2.2 RIKTVÄRDE

Begreppet riktvärde är det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet *gränsvärde*, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde.

Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är rättsligt bindande. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde ikraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i detaljplan styrande för tillsyn.

### 2.3 LJUDNIVÅ OCH DECIBEL

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i enheten decibel (dB). Skalan är logaritmisk där hörseltröskeln vid 0 dB motsvarar det lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid ca 130 dB motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta, enligt Figur 3.



Figur 3. Exempel på typiska ljudnivåer.

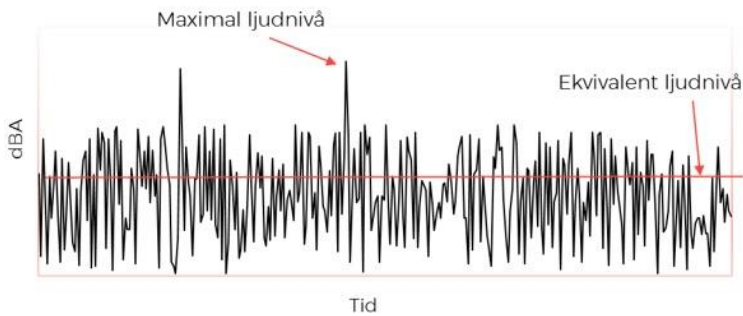
En ökning med 3 dB motsvarar en fördubbling av ljudenergin medan den subjektivt upplevda förändringen beror på ljudkällans karaktär.

### 2.4 EKVIVALENT OCH MAXIMAL LJUDNIVÅ

Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod.

Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 4.

<sup>9</sup> European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.



Figur 4. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

## 2.5 FREKVENNS OCH A-VÄGNING

Ljudtrycket varierar kring ett jämviktsläge, oftast det normala lufttrycket. Antalet svängningar kring jämviktsläget per sekund, frekvensen, anges med enheten Hertz (Hz). Människan kan uppfatta ljud inom frekvensområdet 20 Hz - 20 kHz, där tonhöjden ökar med frekvensen. Den totala ljudnivån innehåller bidrag från alla frekvenser, men eftersom örat har varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala ljudnivån efter örats känslighet med en så kallad vägning. Den vanligaste vägningen, A-vägning, redovisas ofta genom att den ekvivalenta ljudnivån anges i dBA.

## 2.6 FRIFÄLTSVÄRDE VID FASAD

Med frifältsvärde avses en ljudnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden. Denna ljudnivå kallas även frifältskorrigerad ljudnivå och innebär beräknad eller uppmätt ljudnivå, inklusive alla relevanta reflexer, men sedan reducerad med 6 dB.

## 2.7 UTEPLATS

Med uteplats<sup>10</sup> avses, gemensamt eller privat, iordningställt område eller yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostaden.

## 2.8 LJUD PÅ LÅNGA AVSTÅND OCH SLUTNA GÅRDAR

Ett problem med nuvarande beräkningsmodell för vägtrafik är hur ljud på långa avstånd och ljudnivåer på slutna gårdar är modellerade. Beräkningsmodellen är begränsad till avstånd upp till 300 m, vilket kan medföra för låga ljudnivåer. Även på baksidan av byggnader och på innergårdar ger nuvarande beräkningsmodeller felaktiga resultat. Beräkningar visar konsekvent på lägre ljudnivåer än de uppmätta. Det finns beräkningsmodeller för att kunna bedöma detta, men dessa är inte implementerade i Nordiska beräkningsmodellen som för närvarande används i Sverige.

För att kompensera kan en ljudnivå adderas till de beräknade ljudnivåerna. Exempelvis kan ett värde (45 dBA) logaritmiskt adderas till det beräknade värdet i närheten till större trafikleder och ett annat värde (40 dBA) adderas längre bort. På mycket stort avstånd görs ingen korrektion.<sup>11</sup> Generellt påverkar detta endast ljudnivåer från vägtrafik  $\leq 50$  dBA.

<sup>10</sup> Naturvårdsverket (2018) *Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder*. ÄNR NV-08465-15. Naturvårdsverket: Stockholm.

<sup>11</sup> WSP (2014) *Kvalitetssäkring och harmonisering av bullerkartläggningar i Stockholms län*. WSP: Stockholm.

## 3. BEDÖMNINGSGRUNDER

Nedan redovisas gällande bedömningsgrunder.

### 3.1 TRAFIKBULLERFÖRORDNINGEN

För nybyggnation av bostäder gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, med ändring SFS 2017:359. Riktvärdena i förordningen ska tillämpas i detaljplaneärenden, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked påbörjade från och med 2 januari 2015. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och

50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till bostad

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad inte bör överskridas.

Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad.

Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

Vid annan ändring av en byggnad än tillbyggnad, om ändringen innebär att byggnaden helt eller delvis tas i anspråk eller inreds för ett väsentligen annat ändamål än det som byggnaden senast har använts för, och ändringen avses bli i form av bostäder, gäller i stället för ovan beskrivet att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

## 4. UNDERLAG

Underlag som använts i utredningen redovisas nedan.

### 4.1 SPÅRTRAFIK

Trafikunderlaget för spårtrafik som ligger till grund för beräkningarna visar vilka tågtyper som trafikerar linjen, fördelningen mellan olika tågtyper, antal tåg som passerar per dygn, medel- och maximala tåglängder, dimensionerande tågtyper för maximal ljudnivå, högsta tillåtna hastighet samt begränsande hastigheter för spår.

Maximal ljudnivå har beräknats utifrån det längsta godståget i båda beräkningsscenarierna. Ingen dygnsfördelning av spårtrafiken har använts utan samtliga beräkningar avser hela dygnet (kl. 00-24).

Trafikunderlag för Västkustbanan år 2022 och prognosår 2045 har tillhandahållits av Trafikverket. Eftersom ingen prognos för år 2045 finns att tillgå ännu används istället prognostiserad trafikdata för år 2040 i beräkningarna för buller från spårtrafik. Trafikflöden, längd på tåg samt hastigheter redovisas i **Fel! Hittar inte referenskölla.** nedan. Uppgifterna kommer från tågplanen för 2022. Alla aktörer som vill använda kapacitet i järnvägsnätet måste ansöka om tåglägen i tågplanen. Antalet tåg enligt tågplanen motsvarar då det antal tåg som har tillåtelse att använda kapaciteten på en sträcka<sup>12</sup>.

Tabell 1. Trafikinformation för spårtrafik

Tågtyp	ÅDT år 2022 (tåg/dygn)	ÅDT år 2045 (tåg/dygn)	Medellängd år 2022 (m)	Maxlängd år 2022 (m)	Medellängd år 2045 (m)	Maxlängd år 2045 (m)	Hastighet (STH) (km/h)
Gods	14	15	609	700	591	689	100
X2	2,5	0	165	165	-	-	200
Pass	0,7	0	152	335	-	-	185
X52	10	24,5	110	110	110	110	185
X31/32	113	59,5	123	240	160	240	185
X60	5	46,5	146	148	98	98	185

<sup>12</sup> Trafikverket (2016) *Tågplan – att skapa tidtabeller för tåg*. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/jarnvag/tagplan-att-skapa-tidtabeller-for-tag/> [2019-08-20]

## 4.2 VÄGTRAFIK

Trafikdata med avseende på årsmedeldygn för vägarna som inkluderas i beräkningarna gäller nuläge (år 2022) samt prognosår 2045 och Presenteras i Tabell 2.

Trafikunderlag för nuläget har tillhandahållits från Trafikverket (E6 och väg 601) samt från trafikmätningar utförda av Trafikia (lokalgator). Trafikmängder för prognosår 2045 har beräknats utifrån trafikdata för år 2022. Beräkningar har utförts av Stina Alexandersson och Albin Bellander, WSP Sverige AB.<sup>13</sup>

Under bullerutrednings gång bedömdes det nödvändigt att inkludera trafik på gamla banvallen (grusväg vid Stationsgatan) samt Sandgatan. Eftersom inga mätningar finns för dessa gator har en grov uppskattning av trafikvolymerna gjorts för att ge en indikativ representation för deras bidrag till bullerutsattheten i området. Uppskattningen av trafikvolymerna på ovan nämnda vägar har utförts av trafikanalytiker Stina Alexandersson, WSP Sverige AB.

Ingen dygnsindelning av trafiken har använts vid beräkningarna utan samtliga beräkningar avser hela dygnet (kl. 00-24). På grund av de låga trafikvolymerna på Göteborgsvägen, Rapsvägen och Anders/Alsins väg har tung trafik på dessa gator inte tagits med i beräkningarna för maximal ljudnivå i enlighet med rekommendation från Länsstyrelsen Stockholm.<sup>14</sup>

Tabell 2. Trafikinformation för vägtrafik

Väg	ÅDT år 2022 (antal fordon)	ÅDT år 2045 (antal fordon)	Andel tung trafik år 2022 (%)	Andel tung trafik år 2045 (%)	Hastighet (km/h)
<b>Motorväg E6</b>	26000	33400	21	25	110
<b>Väg 601 (Söder om Skansgatan)</b>	2340	3100	11	11	60/80
<b>Väg 601 (Norr om Skansgatan)</b>	3380	4490	10	10	60/80
<b>Skansgatan</b>	870	1500	10	10	30
<b>Göteborgsvägen</b>	560	860	11	11	30
<b>Rapsvägen</b>	320	400	5	5	30
<b>Anders väg/Alsins väg</b>	200	200	4	4	30
<b>Gunnars väg</b>	35	70	0	0	30
<b>Johans väg</b>	15	75	0	0	30
<b>Sandgatan</b>	200	200	0	0	30
<b>Grusväg vid Stationsgatan</b>	70	70	0	0	30

## 4.3 KART- OCH TERRÄNGMATERIAL

Digitalt höjdsatt kartunderlag, fastighetskarta samt spårinjer och spårhöjder bygger på digitalt kartmaterial från Metria, inköpt 2022-06-08.

Höjdsättning av befintlig bebyggelse har gjorts med hjälp av höjddata inköpt från Metria 2022-06-08. För befintliga byggnader inom och utanför planområdet där sådan data inte funnits att tillgå har istället höjdsättningen av byggnaderna utförts utefter schablon.<sup>15</sup>

Situationsplan för planerad bebyggelse med byggnadsvolymer och angivna antal våningar har tillhandahållits av Falkenbergs kommun.

<sup>13</sup> WSP Sverige AB (2022): *Trafikutredning Slöinge 1:120 m.fl.*

<sup>14</sup> Länsstyrelsen Stockholm (2016): *Trafikbuller och planering V – Utformning av bostäder i trafiknära lägen*

<sup>15</sup> CAMM (2016): *Rapport 2016:03 – Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län*

## 5. BERÄKNINGAR

Beräkningarna av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet Soundplan version 8.2. I beräkningsprogrammet skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. Enligt nordisk beräkningsmodell skall markabsorption sättas till hård eller mjuk mark, d.v.s. en absorptionsfaktor på 0 respektive 1 (100 %). Valet av absorptionskoefficient har gjorts utifrån *Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län*<sup>16</sup>. Marktytor har ansatts enligt flygfoto samt enligt schablon.

Beräkningarna för buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*<sup>17</sup>. Enligt beräkningsmodellen för vägtrafikbuller är giltigheten för beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindförhållanden (0–3 m/s). Beräkningsmodellen utgår från konstant flödande trafik utan inbromsande eller accelererande trafik vid korsning eller busshållplats samt en torr vägbanan och dubbfria däck. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på ca 3 dB på över 50 meters avstånd och 5 dB på över 200 meters avstånd från källan i ett medvindförhållande. Beräkningar av maximal ljudnivå har baserats på en 95-percentilen för vägarna i samtliga scenarier.

Beräkningar av ljudnivåer från spårbunden trafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell*<sup>18</sup>. Beräkningsmodellen för tågbuller gäller för sommarförhållanden och barmark vid medvindförhållanden eller inversion. Beräkningsmodellen har en noggrannhet på upp till ±3 dB för avstånd på 300–500 meter.

Ljudnivåer visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden.

Vid beräkning av ljudnivå vid fasad och uteplats har 3:e ordningens reflektioner använts. Mottagarhöjd vid samtliga bostadshus har satts till 2 meter för första våningsplanet och 3 meter för övriga våningsplan och redovisas som frifältsvärden. Mottagarhöjden vid beräkning av ljudnivå vid uteplats har ansatts till 1,5 meter över mark utan bidrag från reflexer i den egna fasaden. Beräkning av bullerspridningskartor i markplan har gjorts 1,5 meter över mark inklusive 2 reflexer med upplösningen 5x5 meter.

Beroende på vilket beräkningsprogram som använts för beräkningar av trafikbuller kan resultaten bli något olika beroende på hur indata hanteras inom respektive program. Resultatvariationer på grund av val av beräkningsprogram ses som en onoggrannhet som WSP inte kan påverka.

<sup>16</sup> CAMM (2016): *Rapport 2016:03 – Regional vägledning för kartläggning av omgivningsbuller i Stockholms län*

<sup>17</sup> Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

<sup>18</sup> Naturvårdsverket (1996). *Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

## 6. RESULTAT

Resultatet av beräkningarna vid fasad för prognos år 2045 redovisas utförligt i Bilaga 7–15. Jämförande bullerspridningskartor över planområdet för nuläge år 2022 och prognosår 2045 redovisas i Bilaga 1–6.

### 6.1 KOMMENTARER

Utförlig redogörelse av beräkningsresultaten för respektive del av berört planområde redovisas i kapitel 6.1.1–6.1.3.

#### 6.1.1 Kedjehus och parhus år 2045

Resultat för dessa byggnader redovisas i Bilaga 7–9. Ekvivalent ljudnivå vid planerade kedjehus och parhus fasader beräknas till 53–57 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid planerade kedjehus och parhus fasader beräknas till 58–68 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 59–71 dBA. Högst är ljudnivån vid fasader som vetter mot motorväg E6 och Västkustbanan. Samtliga fasader beräknas innehålla Trafikbullerförordningens riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad ( $L_{Aeq}$  60 dBA).

Ekvivalent ljudnivå vid möjliga uteplatser på fastigheterna beräknas till 47–57 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid möjliga uteplatser på fastigheterna beräknas till 52–73 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 60–71 dBA. Högst är ljudnivåerna på delar av fastigheten som ligger oskyddat mot Johans väg, motorväg E6 och Västkustbanan. En uteplats som innehåller Trafikbullerförordningens riktvärde för maximal och ekvivalent ljudnivå vid uteplats ( $L_{Aeq}$  50 dBA,  $L_{AFmax}$  70 dBA) bedöms därför svår att upprätta vid både kedjehuset och parhusen utan någon form av bullerskyddande åtgärd.

#### 6.1.2 Flerfamiljshus och villa

Resultat för dessa byggnader redovisas i Bilaga 10–12. Ekvivalent ljudnivå vid fasad till planerade flerfamiljshus och villa beräknas till 47–56 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid beräknas till 54–79 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 47–69 dBA. Högst är ljudnivån vid fasader som vetter mot Skansgatan, Rapsvägen och Anders väg/Alsins väg. Samtliga fasader beräknas innehålla Trafikbullerförordningens riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad ( $L_{Aeq}$  60 dBA).

Ekvivalent ljudnivå vid möjliga uteplatser på fastigheterna beräknas till 43–56 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid möjliga uteplatser på fastigheterna beräknas till 57–82 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 53–64 dBA. Högst är ljudnivåerna på delar av fastigheten som ligger oskyddat mot Skansgatan. Uteplatser som innehåller Trafikbullerförordningens riktvärde för maximal och ekvivalent ljudnivå vid uteplats ( $L_{Aeq}$  50 dBA,  $L_{AFmax}$  70 dBA) bedöms möjlig att upprätta både på innergården vid flerfamiljshuset samt bakom villan så att uteplatsen skyddas av byggnaden från buller som alstras från Skansgatan.

### 6.1.3 Byggnader för kontor och affärsverksamhet

Beräkningsresultat för dessa byggnader redovisas i Bilaga 13–15. Ekvivalent ljudnivå vid planerade byggnader för kontor och affärsverksamhet beräknas till 53–62 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid beräknas till 63–84 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 47–67 dBA. Högst är ljudnivån vid fasader som vetter mot Skansgatan och väg 601. Samtliga fasader bortsett från fasaden som vetter längs med väg 601 beräknas innehålla Trafikbullerförordningens riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad ( $L_{Aeq}$  60 dBA).

Trots att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids bedöms det möjligt att upprätta bostäder som kan anses vara godtagbara avsteg från förordningen. De lägenheter där riktvärdet för ekvivalent ljudnivå beräknas överskridas måste då ha tillgång till ljuddämpad sida ( $L_{Aeq}$  55 dBA  $L_{AFmax}$  70 dBA) i minst hälften av bostadsrummen. Fasaderna som vetter in mot innergården beräknas innehålla riktvärdena för att kunna klassas som ljuddämpad sida. Önskas lägenheter i den aktuella byggnaden är det viktigt att den föreslagna utformningen av byggnadskroppen används. Detta eftersom föreslagen form ger en naturlig skärmning av buller från Väg 601 och Skansgatan och gör det möjligt att ge lägenheter tillgång ljuddämpad sida utan några ytterligare åtgärder.

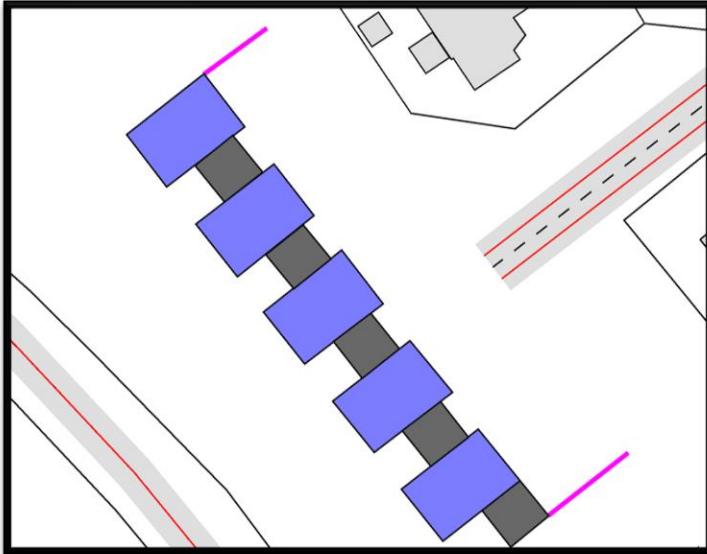
Eftersom ekvivalent ljudnivå inte beräknas överskrida  $L_{Aeq}$  63 dBA kan lägenheternas boyta istället begränsas till 35 m<sup>2</sup> där ovan nämnda åtgärd inte anses möjlig. En sådan begränsning av boytan blir nödvändig i eventuella hörnlägenheter som vetter mot både mot Skansgatan och väg 601.

Ekvivalent ljudnivå vid möjliga uteplatser på fastigheten beräknas till 44–53 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik vid möjliga uteplatser på fastigheterna beräknas till 57–78 dBA. Maximal ljudnivå från spårtrafik beräknas till 50–56 dBA. Högst är ljudnivåerna på delar av fastigheten som ligger oskyddat mot Skansgatan, väg 601 och Göteborgsvägen. Uteplatser som innehåller Trafikbullerförordningens riktvärde för maximal och ekvivalent ljudnivå vid uteplats ( $L_{Aeq}$  50 dBA,  $L_{AFmax}$  70 dBA) bedöms möjliga att upprätta på innergården där de då skyddas av planerad bebyggelse.

## 7. ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Eftersom det bedöms som svårt att upprätta uteplatser som innehåller gällande riktvärden enligt Trafikbullerförordningen vid de parhus och kedjehus som planeras har ett åtgärdsförslag tagits fram. Kompletterande beräkningar med detta åtgärdsförslag har utförts för att säkerställa att det med lämpliga åtgärder är möjligt att upprätta uteplatser som innehåller gällande riktvärden. Beräkningsresultat för dessa åtgärdsförslag redovisas i Bilaga 16–18.

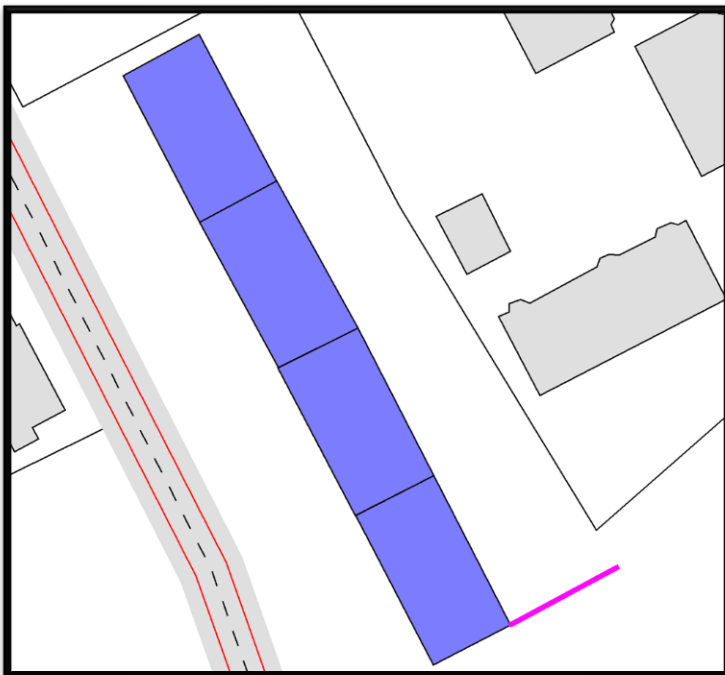
För att få till en bättre skärmning vid kedjehusen föreslås två 3 meter höga skärmar längs med huskroppens extremiteter i norr och i söder enligt Figur 5. Genom att också öka höjden på de komplementsbyggnader som ligger i anslutning till varje kedjehus (mörka byggnader i Figur 5) från 3 m till 6 m förbättras byggnadens bullerskyddande effekt på fastigheternas nordöstra delar. Med dessa två åtgärder innehålls Trafikbullerförordningens riktvärden för uteplats vid samtliga beräkningspunkter som ligger skyddade bakom kedjehusen. Därmed anses det möjligt att upprätta uteplatser här för samtliga kedjehus.



Figur 5. Åtgärdsförslag för kedjehusen. Bullerskärmar markerade i rosa (skärmhöjd: +3 meter).

Anledningen till att en bullerskyddad sida inte kan erhållas vid de föreslagna parhusen beror i stor utsträckning byggnadernas placering i det ursprungliga utformningsförslaget. Eftersom de är planerade som fristående byggnader kan ljud lätt ta sig runt byggnaderna och påverka även sidor som ligger delvis skyddade för direkt buller.

Genom att rotera och flytta parhusen så att de sluter tätt emellan sig så skapar man en dämpad sida på den nordöstra delen av fastigheten enligt Figur 6. Som ett komplement till denna åtgärd föreslås även en 3 meter hög skärm som skyddar östra fastighetsdelen vid det mest sydligaste parhuset. Med dessa åtgärder beräknas samtliga beräkningspunkter i på den nordöstra delen av fastigheterna. Därmed anses det möjligt att upprätta uteplatser här för samtliga parhus.



Figur 6. Åtgärdsförslag för parhusen. Föreslagen bullerskärm markerad i rosa (skärmhöjd: +3 meter).

## 8. SLUTSATSER

Erhållet utformningsförslag för planerade bostadsbyggnader bedöms innehålla gällande riktvärden enligt Trafikbullerförordningen. Även stora delar av de byggnader som planeras inhysa kontor och affärsverksamheter innehåller Trafikbullerförordningens riktvärde för dygnsekvivalent ljudnivå vid bostäder ( $L_{Aeq}$  60 dBA). Endast den del av byggnaden som vetter mot väg 601 överskrider ovan nämnda riktvärde. Det bedöms dock möjligt att upprätta lägenheter som kan ses som godtagbara avsteg från Trafikbullerförordningen vid de fasadpartier där riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids.

Uteplatser som innehåller Trafikbullerförordningens riktvärden ( $L_{Aeq}$  50 dBA,  $L_{AFmax}$  70 dBA) bedöms möjliga att upprätta utan ytterligare åtgärder vid alla planerade bostäder utom vid kedjehusen och parhusen, belägna i den södra delen av planområdet. För dessa byggnader behöver man i vidare projektering säkerställa att man kan erbjuda uteplatser som innehåller Trafikbullerförordningens riktvärden för uteplats. Exempel på sådana åtgärder presenteras i *Kapitel 7 – Åtgärdsförslag*.

## VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

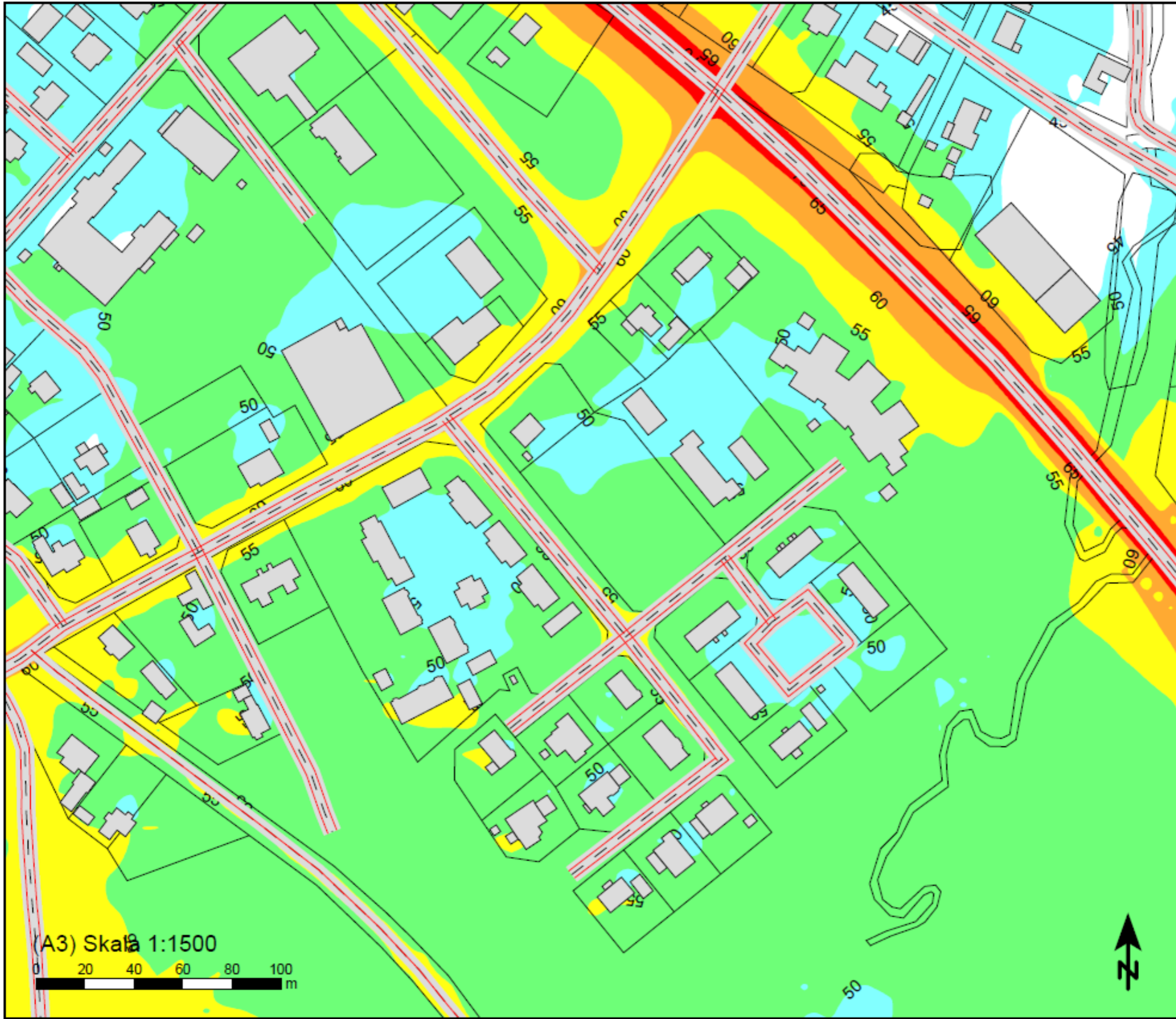
**wsp.com**

**WSP Sverige AB**  
Box 574  
201 25 Malmö  
Besök: Jungmansgatan 10

T: +46 10-722 50 00  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**





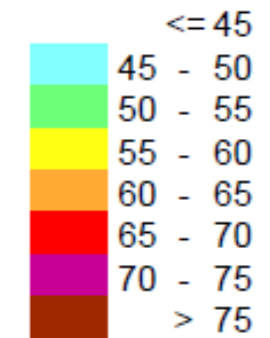


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

**Bilaga 1 - LAeq 2022**

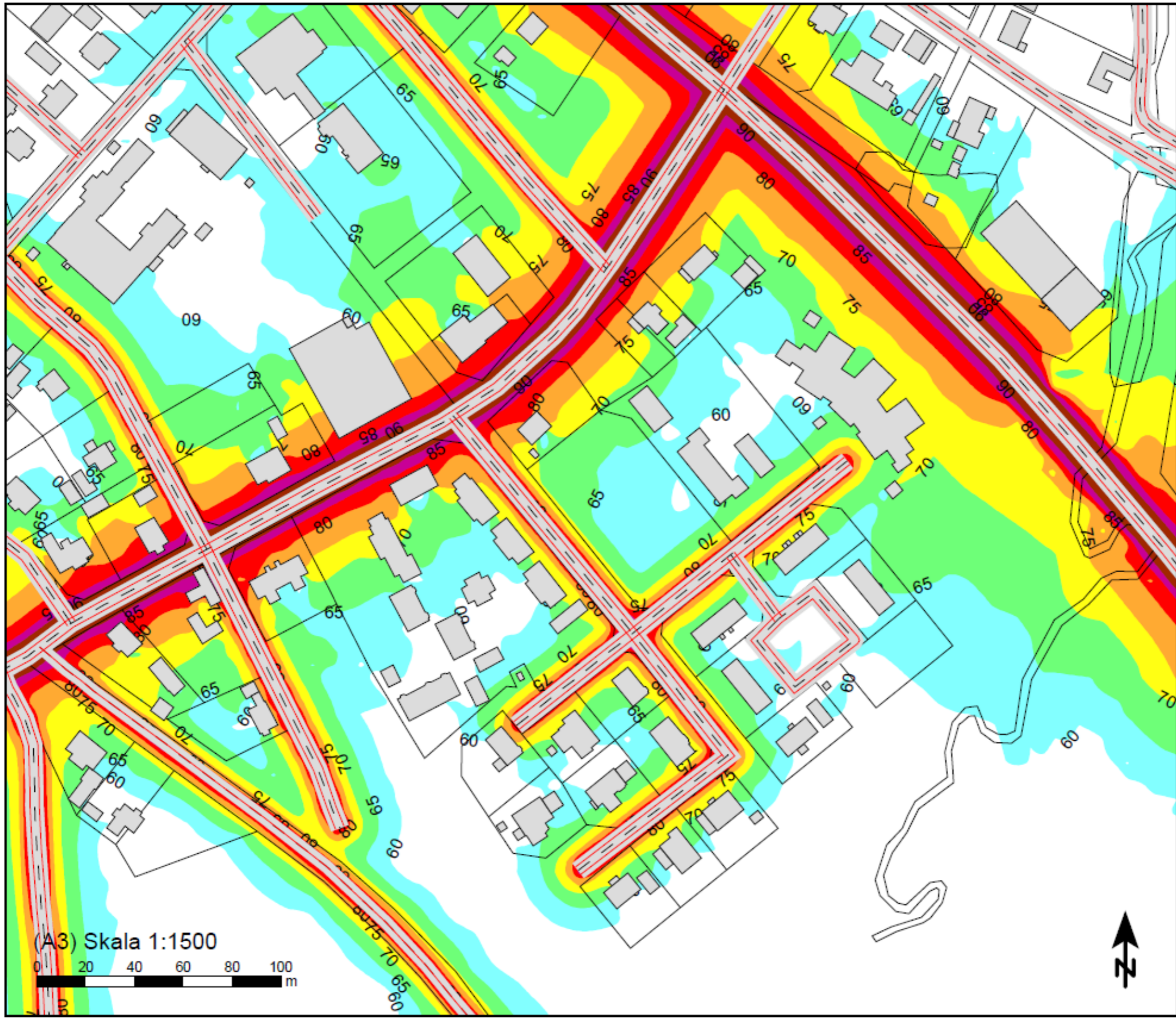
Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningarna avser ljudnivåer i nuläget (år 2022).

Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.  
 Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:1500  
 0 20 40 60 80 100 m

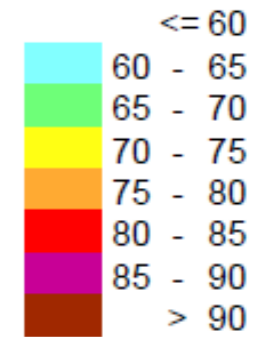


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

**Bilaga 2 - LAFmax väg 2022**

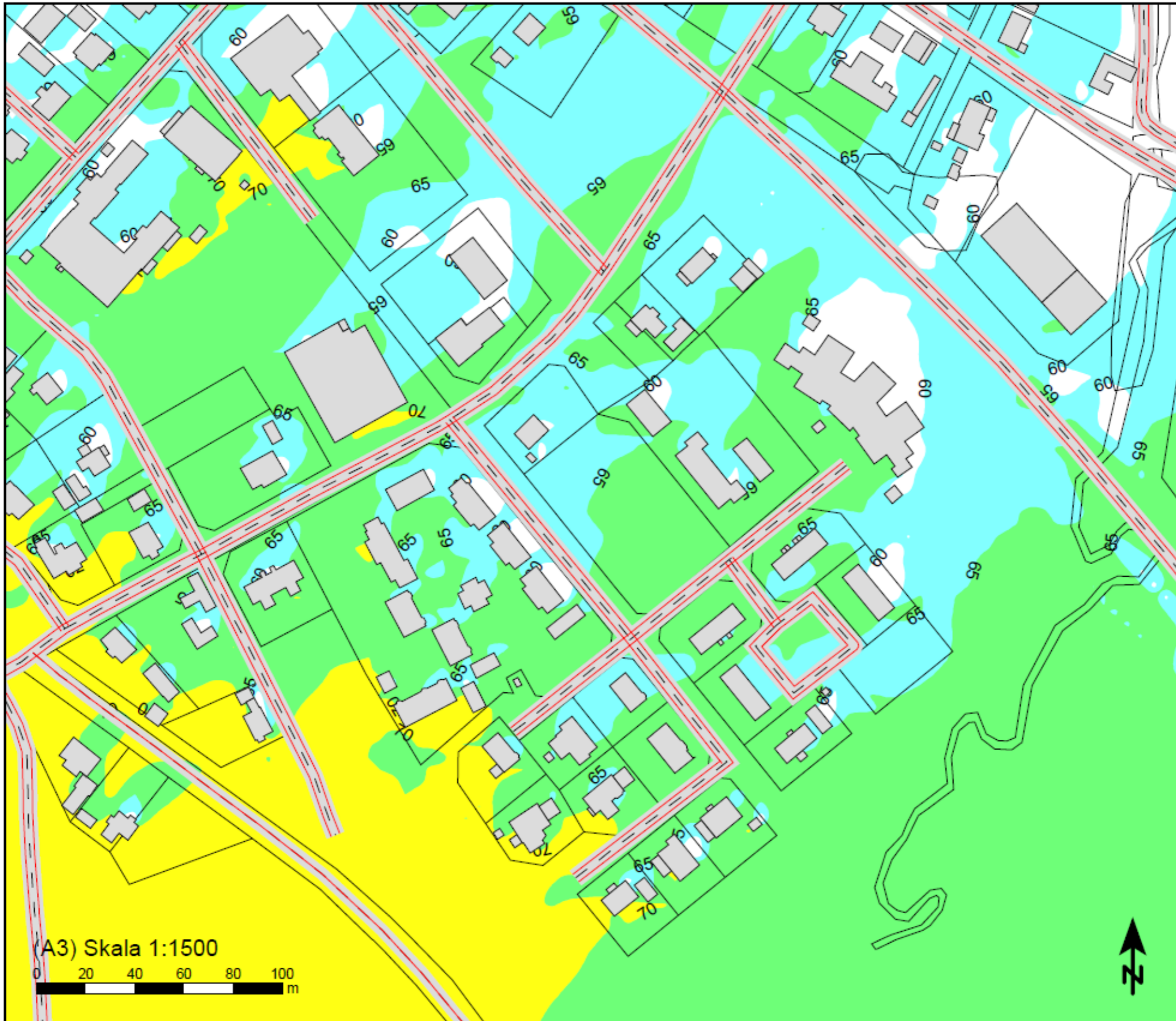
Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:20 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer i nuläget (år 2022).

Ljudutbredningskarta avser maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:1500  
 0 20 40 60 80 100 m



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

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

Teckenförklaring

- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

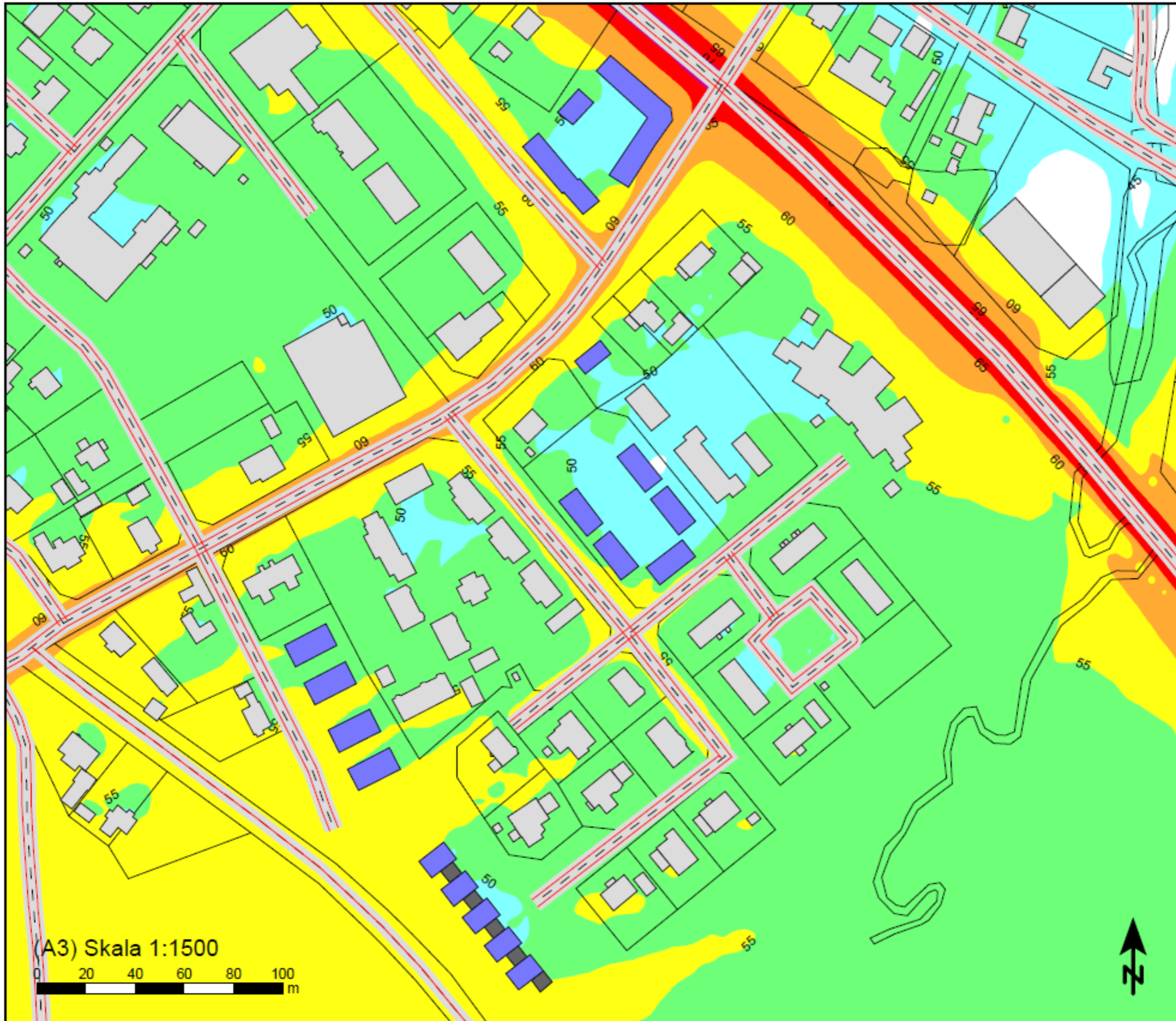
**Bilaga 3 - LAFmax spår 2022**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer i nuläget (år 2022).

Ljudutberdningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknat utifrån det längsta godståget. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

<= 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring

-  Planerad huvudbyggnad
-  Planerad komplementbyggnad
-  Övrig befintlig byggnad
-  Väg
-  Fastighetsgränser

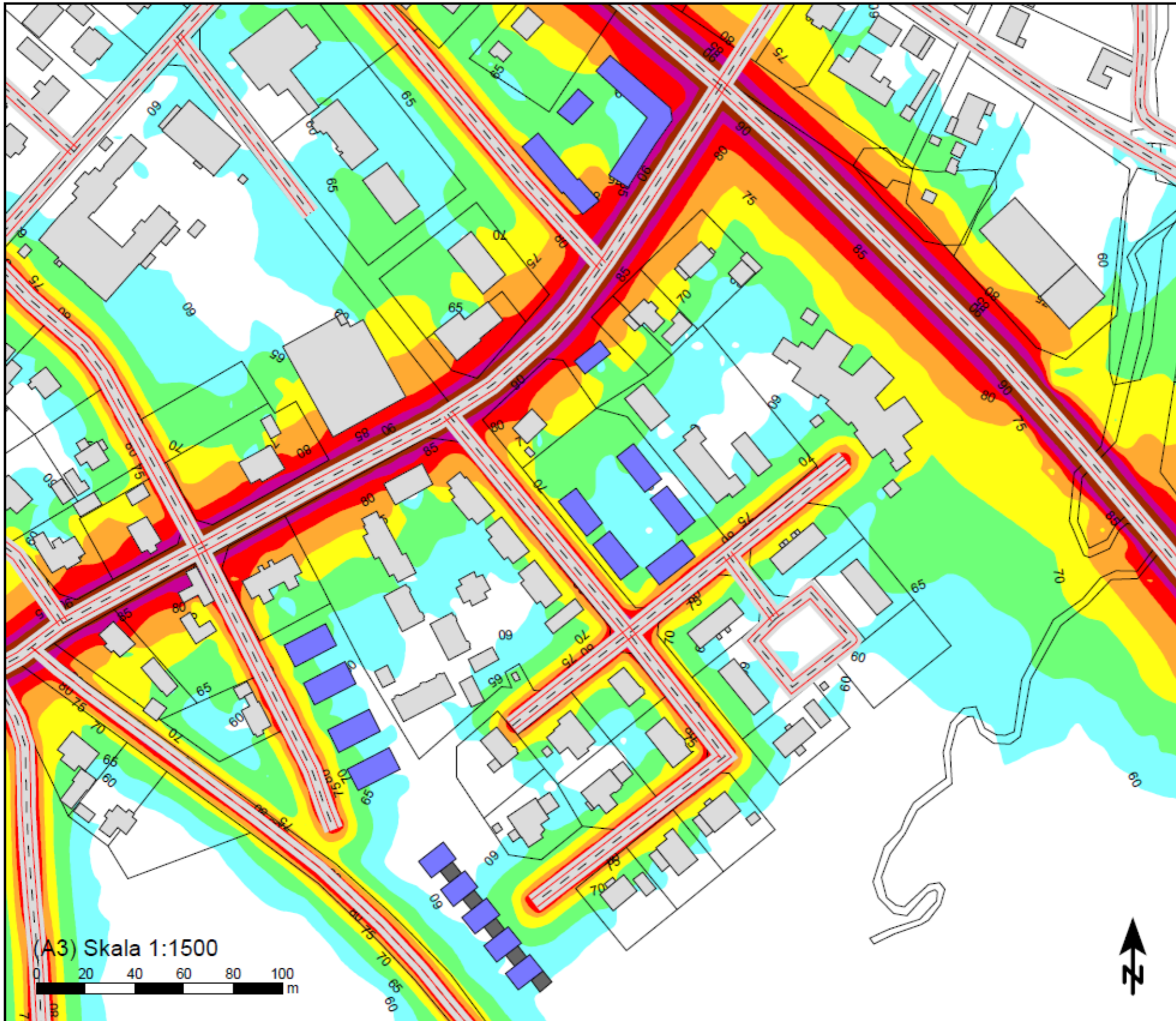
### Bilaga 4 - LAeq 2045

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045.

Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark.  
 Beräkningsdensitet: 5\*5 m

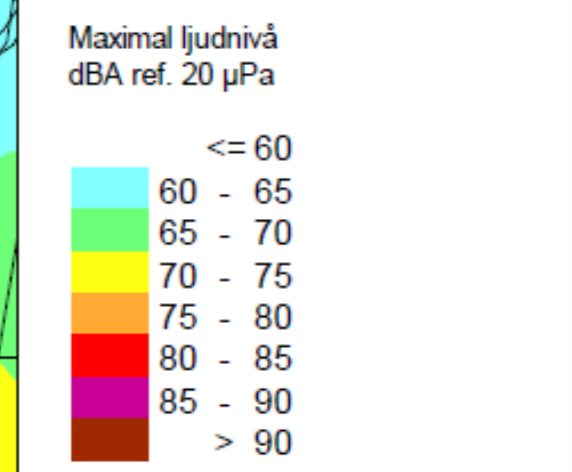
Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		




WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



Teckenförklaring

-  Planerad huvudbyggnad
-  Planerad komplementbyggnad
-  Övrig befintlig byggnad
-  Väg
-  Fastighetsgränser

**Bilaga 5 - LAFmax väg 2045**

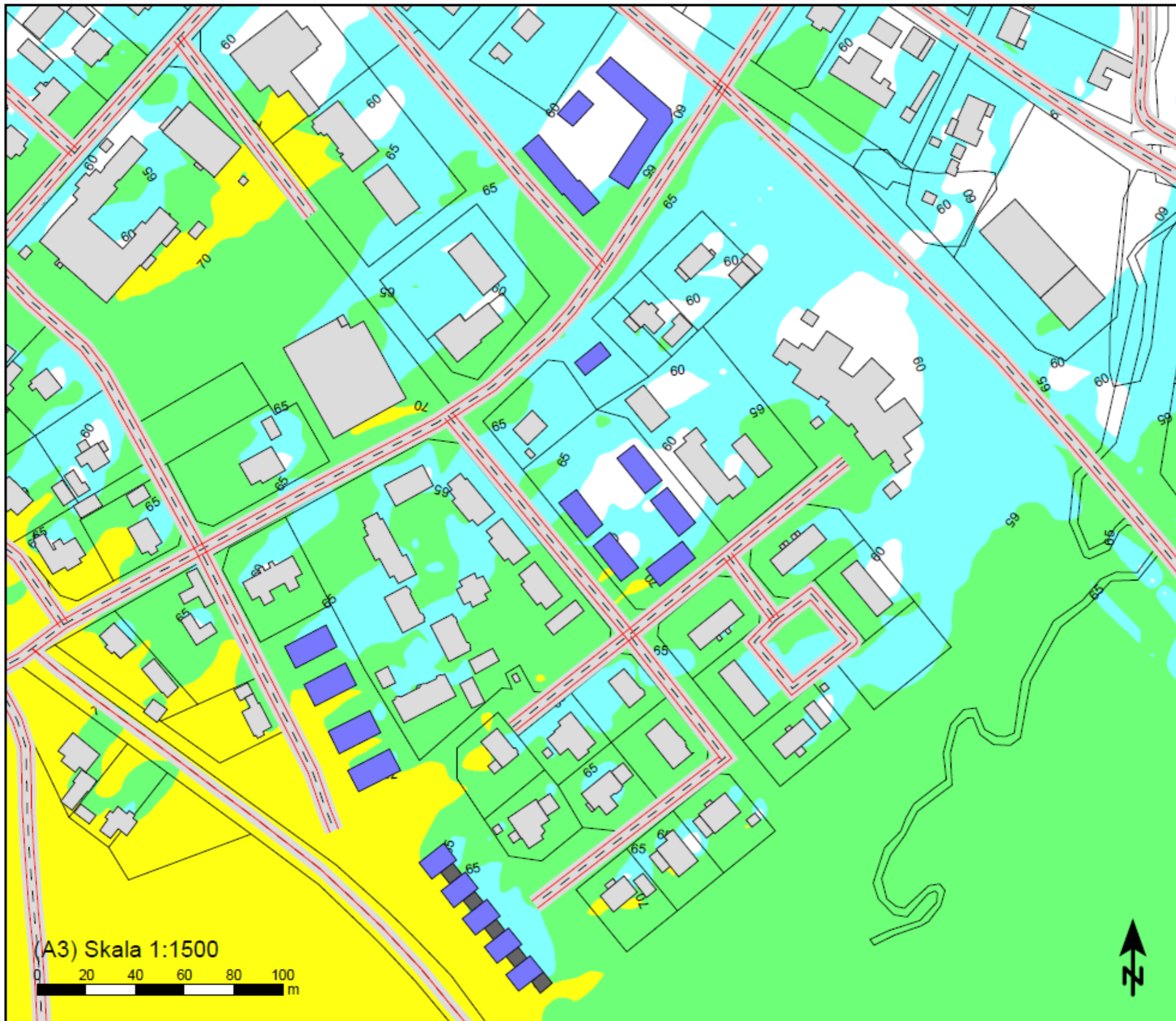
Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045.

Ljudutbredningskartan visar maximala ljudnivåer 1,5 m över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Förberett av	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

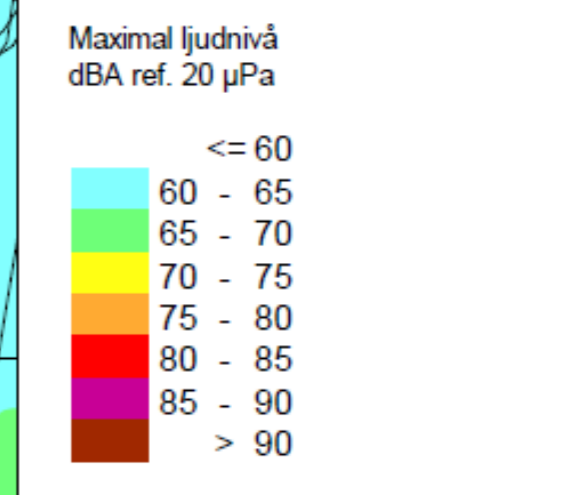
(A3) Skala 1:1500  
 0 20 40 60 80 100 m



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



Teckenförklaring

- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Fastighetsgränser

**Bilaga 6 - LAFmax spår 2045**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045.

Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknat utifrån det längsta godståget. Beräkningsdensitet: 5\*5 m.

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

<= 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring


- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Ekvivalent ljudnivå (L<sub>Aeq</sub>)
- Fastighetsgränser

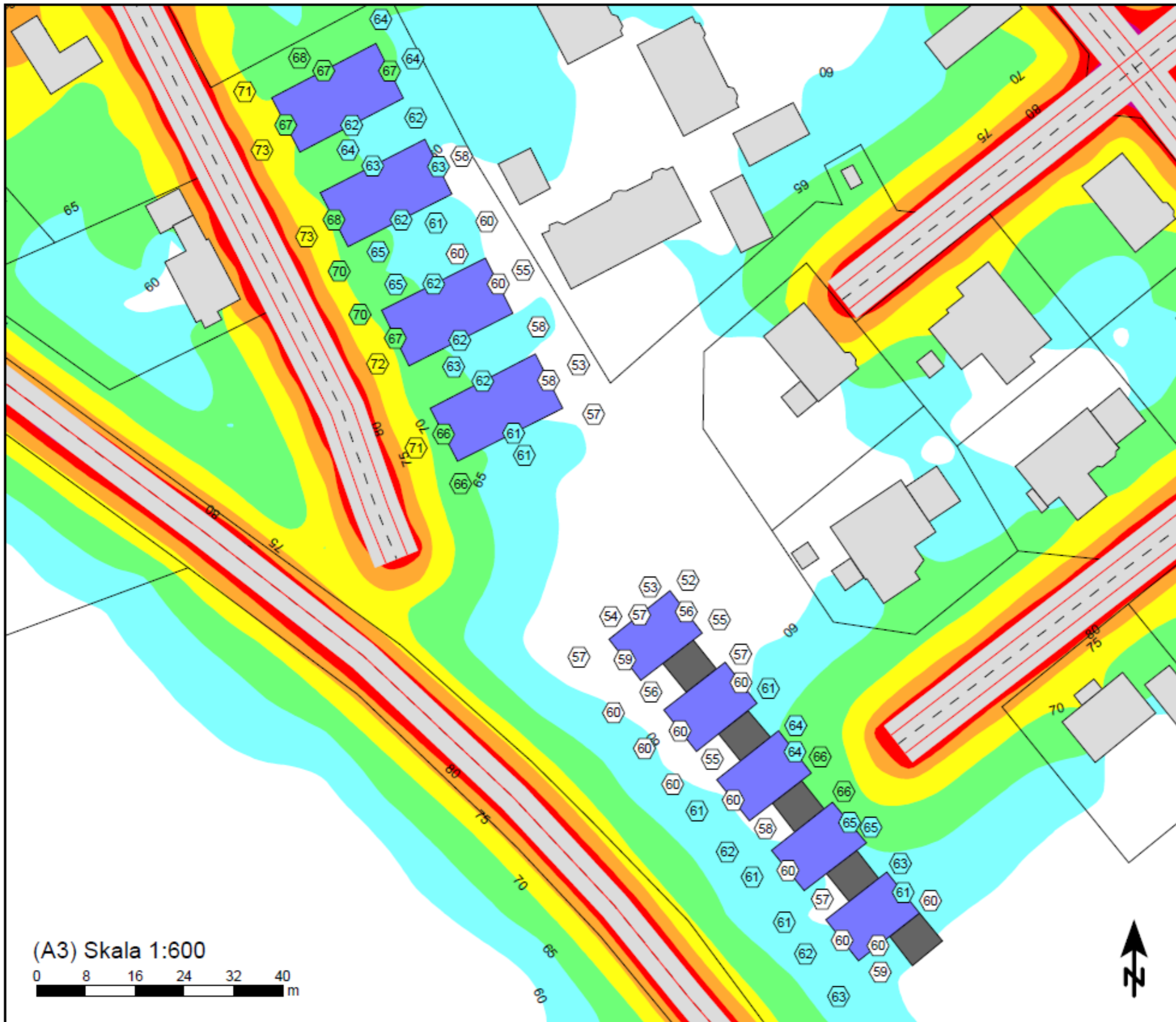
### Bilaga 7 - LAeq 2045 Parhus och kedjehus

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.  
 Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser dygnsekvivalent ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:600

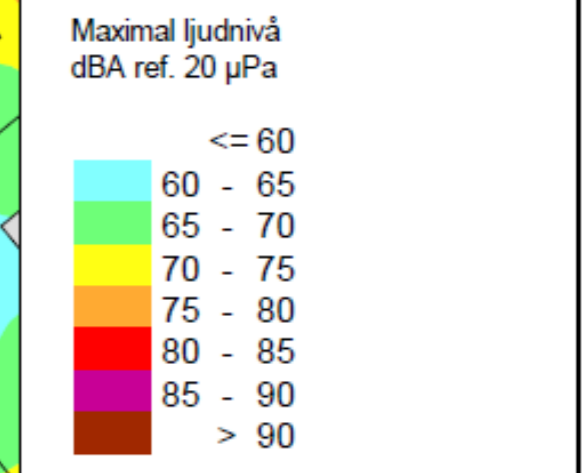


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



- Teckenförklaring
- Planerad huvudbyggnad
  - Planerad komplementbyggnad
  - Övrig befintlig byggnad
  - Väg
  - Maximal ljudnivå (LAFmax)
  - Fastighetsgränser

**Bilaga 8 - LAFmax väg 2045  
 Parhus och kedjehus**

Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Förberett av	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:600  
 0 8 16 24 32 40 m

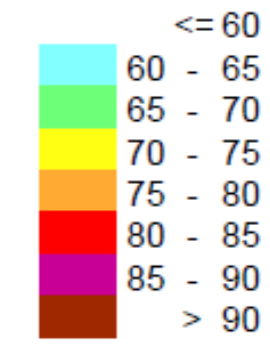


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

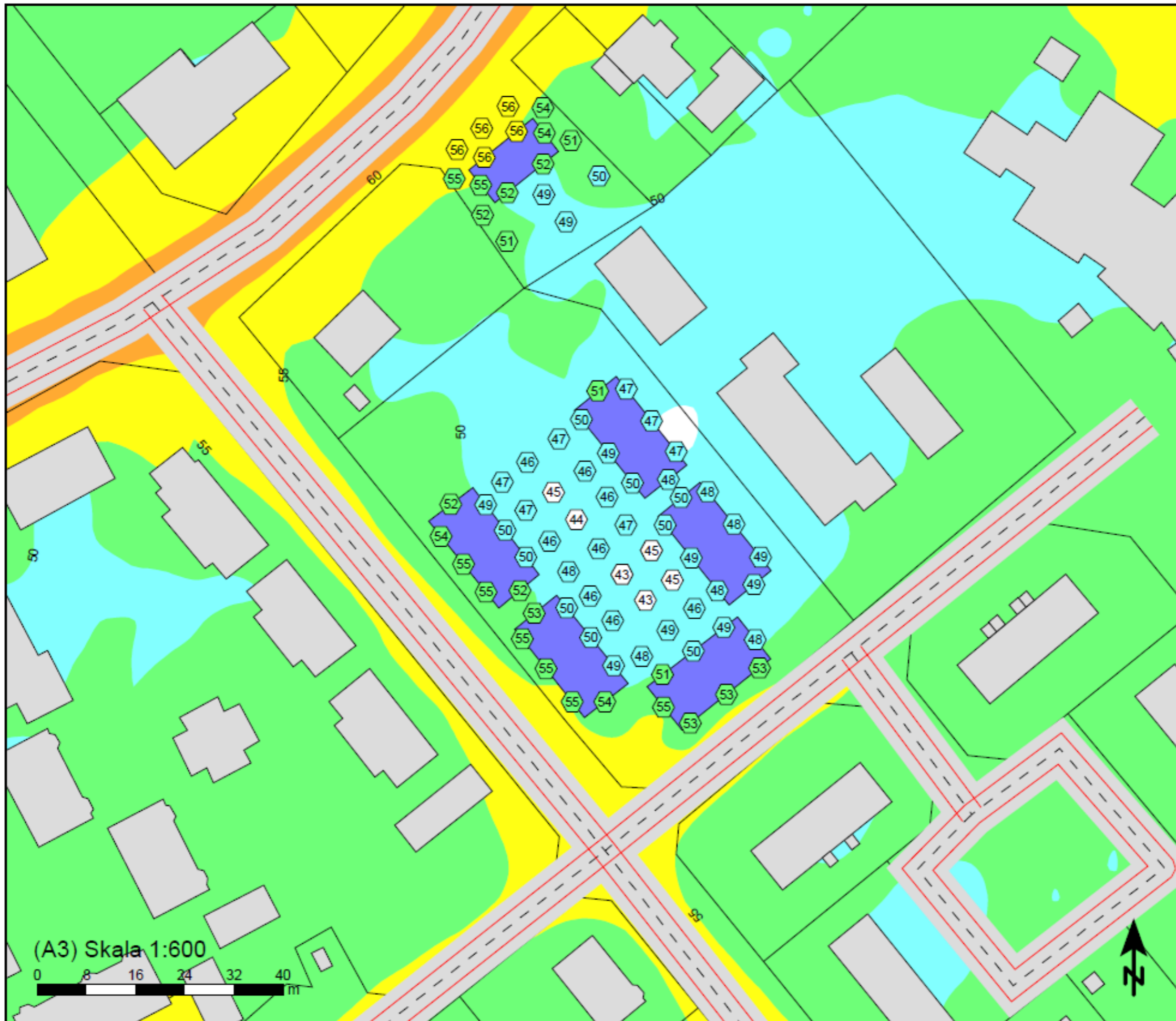
- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå (LAFmax)
- Fastighetsgränser

**Bilaga 9 - LAFmax spår 2045  
 Parhus och kedjehus**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun. Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflex i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån det längstagodståg. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

(A3) Skala 1:600  
 0 8 16 24 32 40 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wiring	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

<= 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Teckenförklaring

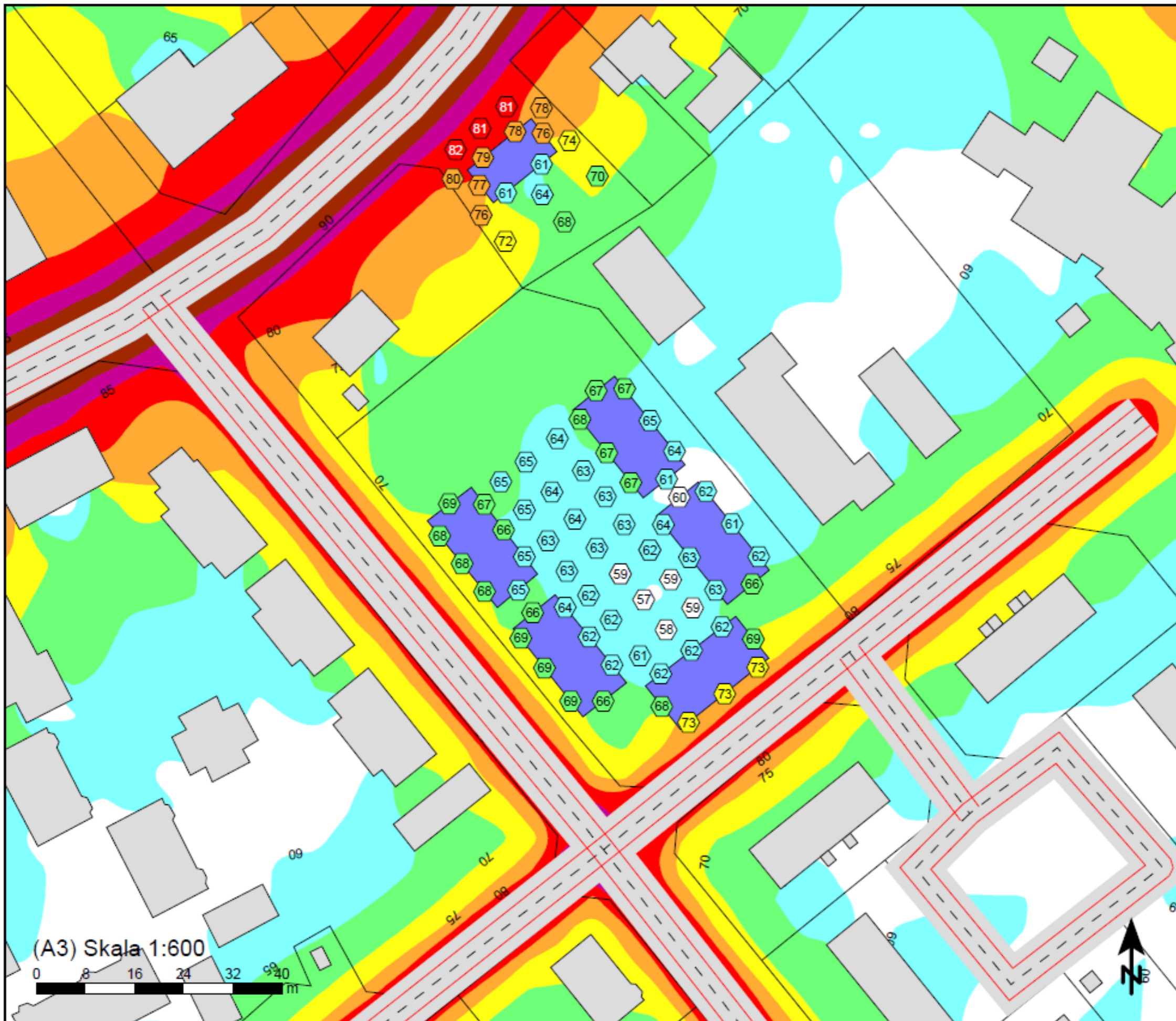
	Planerad huvudbyggnad
	Planerad komplementbyggnad
	Övrig befintlig byggnad
	Väg
	Ekvivalent ljudnivå (LAeq)
	Fastighetsgränser

**Bilaga 10 - LAeq 2045  
 Flerfamiljshus och villa**

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.  
 Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser dygnsekvivalent ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:600  
 0 8 16 24 32 40 m



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

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

Teckenförklaring

- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå (LAFmax)
- Fastighetsgränser

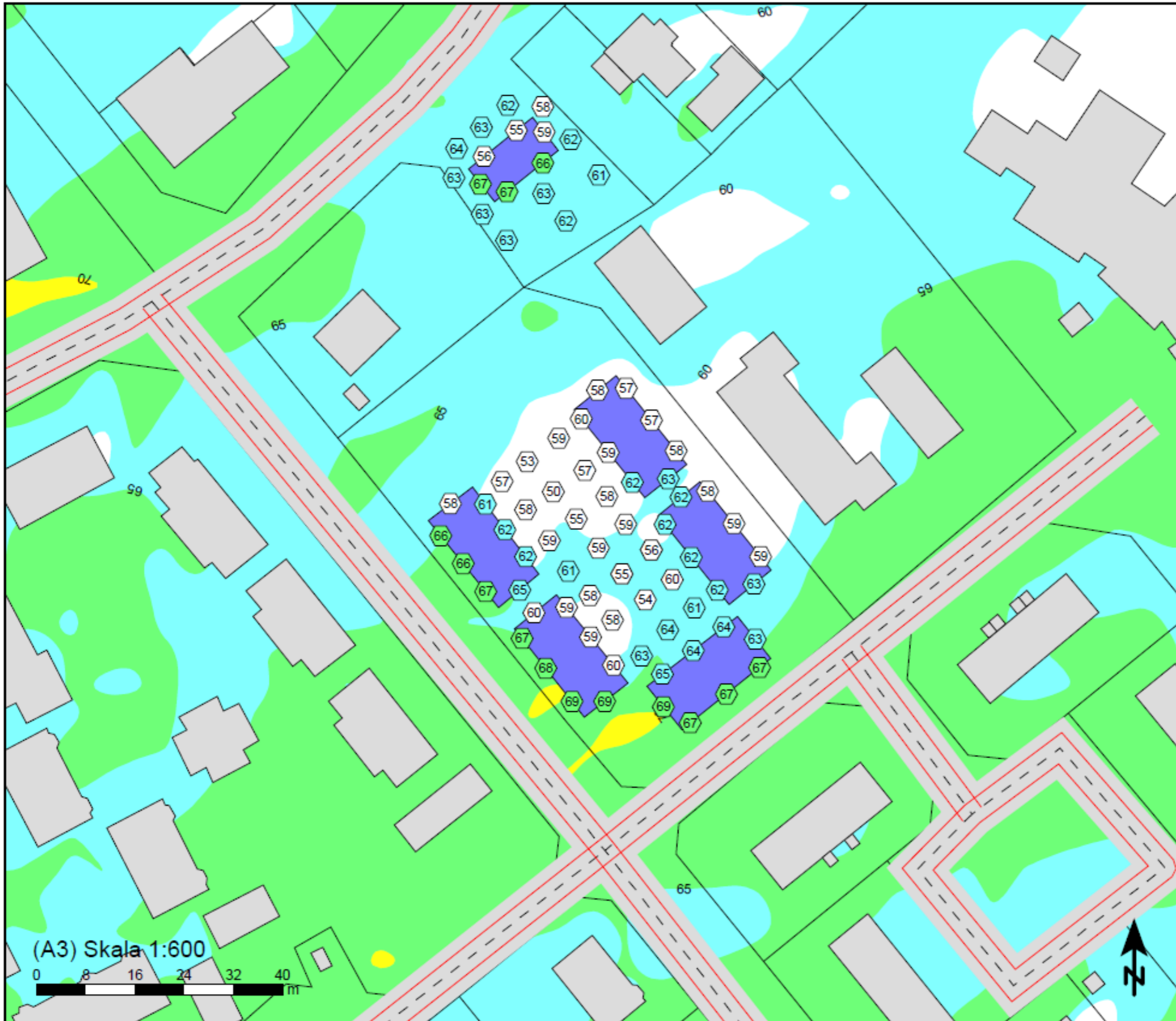
**Bilaga 11 - LAFmax väg 2045  
 Flerfamiljshus och villa**

Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Utredningsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

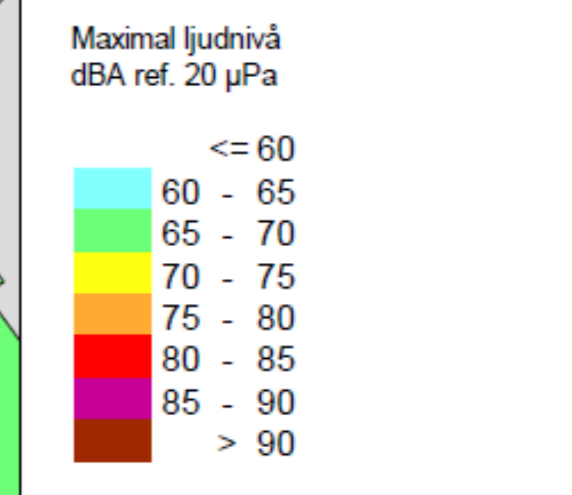
(A3) Skala 1:600  
 0 8 16 24 32 40 m



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



Teckenförklaring

- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå (LAFmax)
- Fastighetsgränser

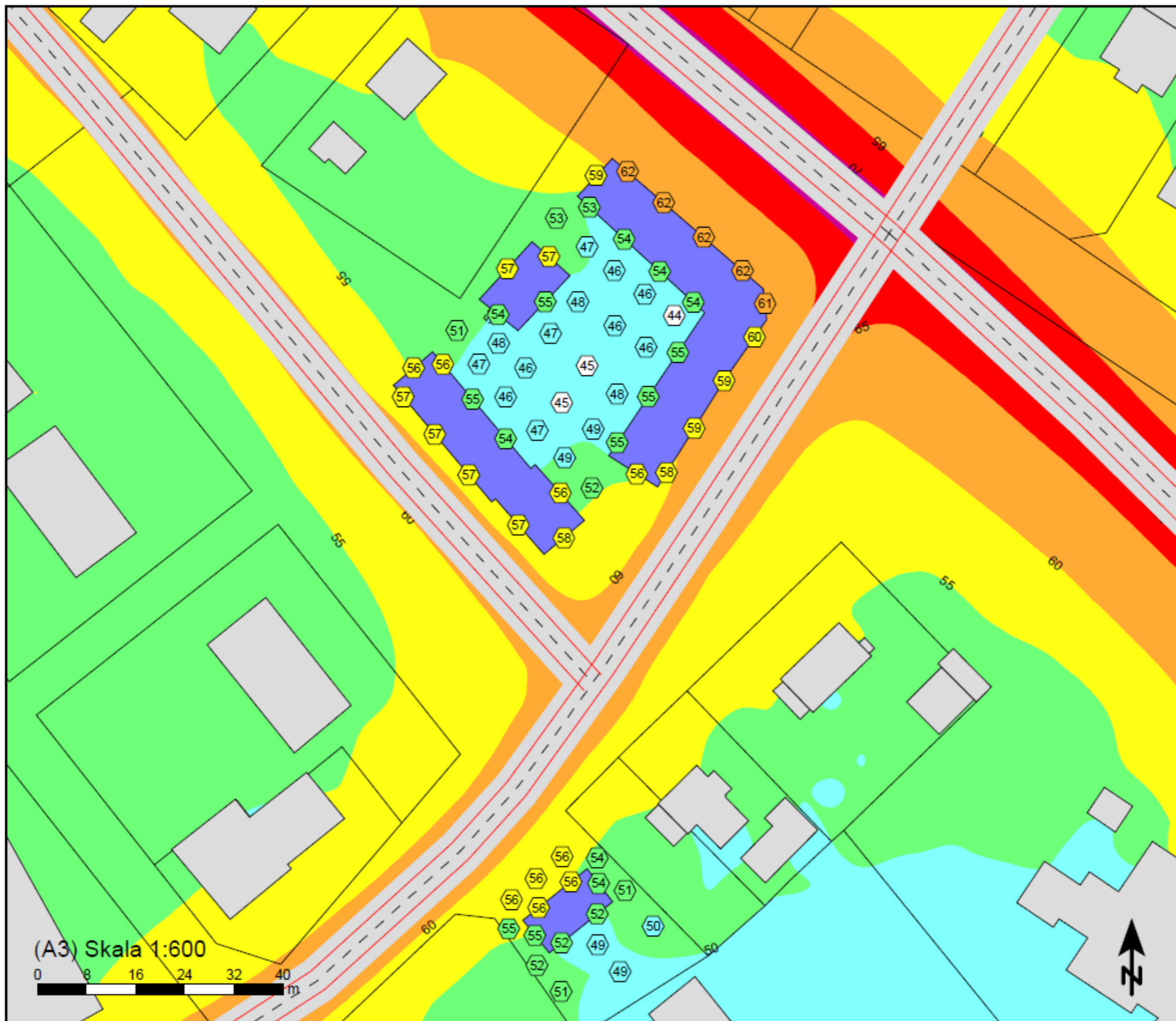
**Bilaga 12 - LAFmax spår 2045  
 Flerfamiljshus och villa**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visa maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad från det längsta godståget. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		

(A3) Skala 1:600  
 0 8 16 24 32 40 m

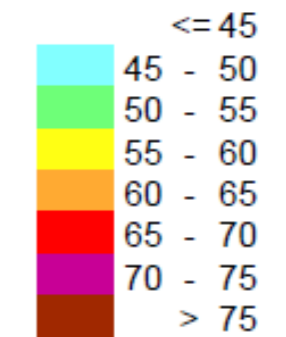


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Ekvivalent ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

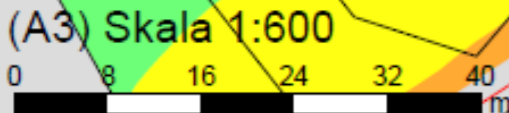


Teckenförklaring

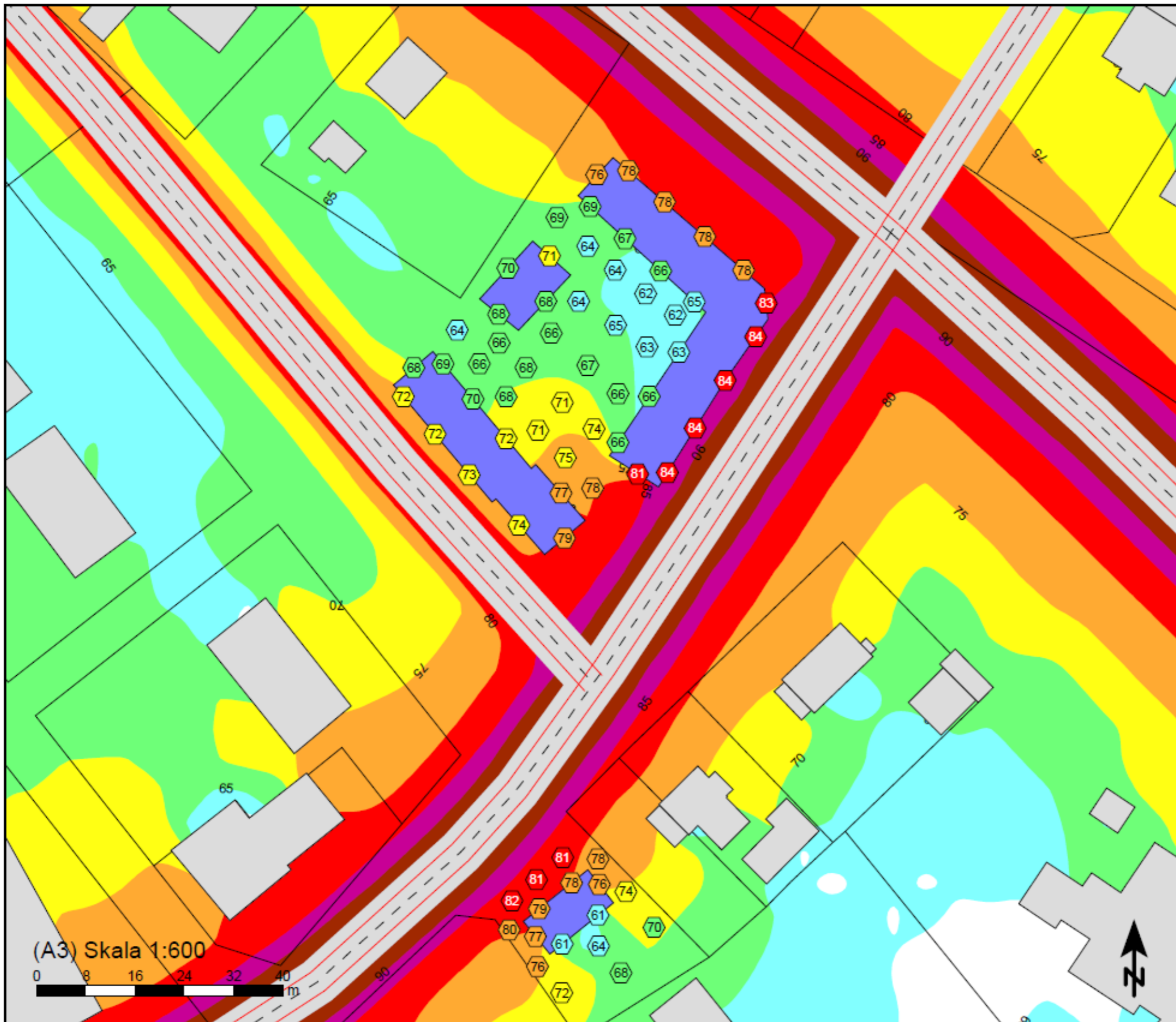
- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Ekvivalent ljudnivå (LAeq)
- Fastighetsgränser

**Bilaga 13 - LAeq 2045  
 Kontor och affärsverksamhet**

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.  
 Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser dygnsekvivalent ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Beräkningsdensitet: 5\*5 m



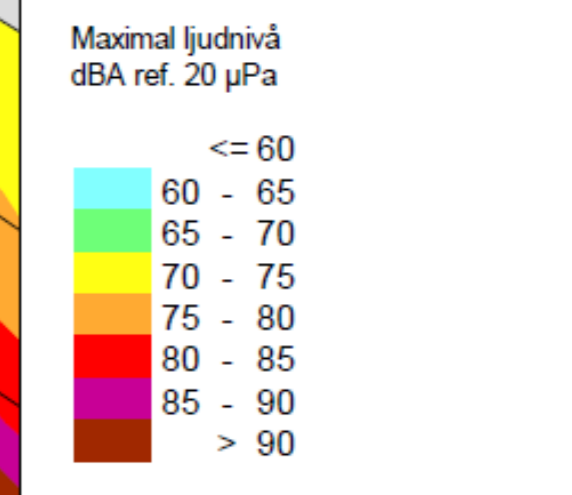
Uppdrag	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Huvudläggare	Ola Sjölin Wirting	Gransknare	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



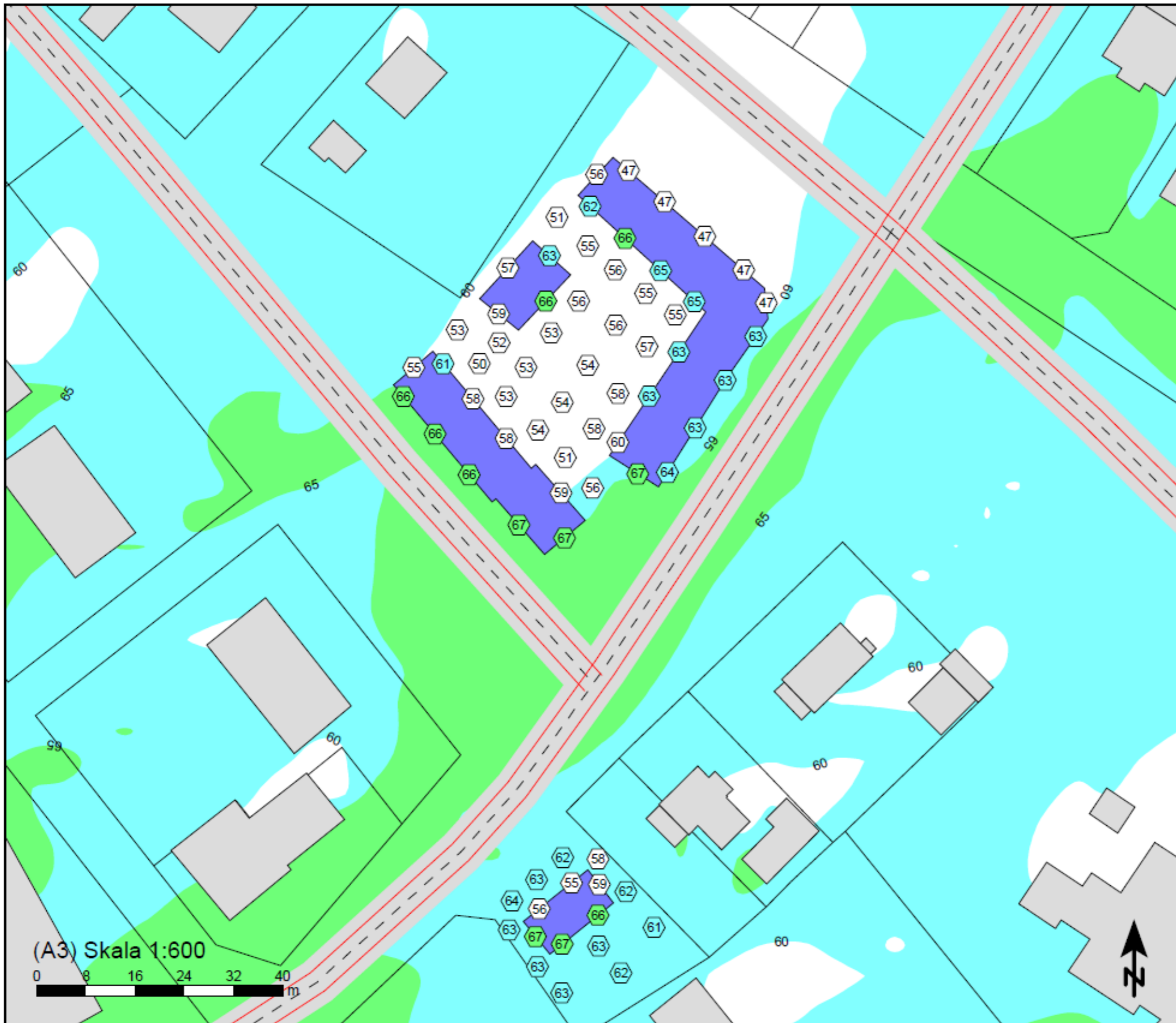
- Teckenförklaring
- Planerad huvudbyggnad
  - Planerad komplementbyggnad
  - Övrig befintlig byggnad
  - Väg
  - Maximal ljudnivå (LAFmax)
  - Fastighetsgränser

**Bilaga 14 - LAFmax väg 2045  
 Kontor och affärsverksamhet**

Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningssplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handledare	Ola Sjölin Wirling	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000

**WSP**

Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa

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

Teckenförklaring

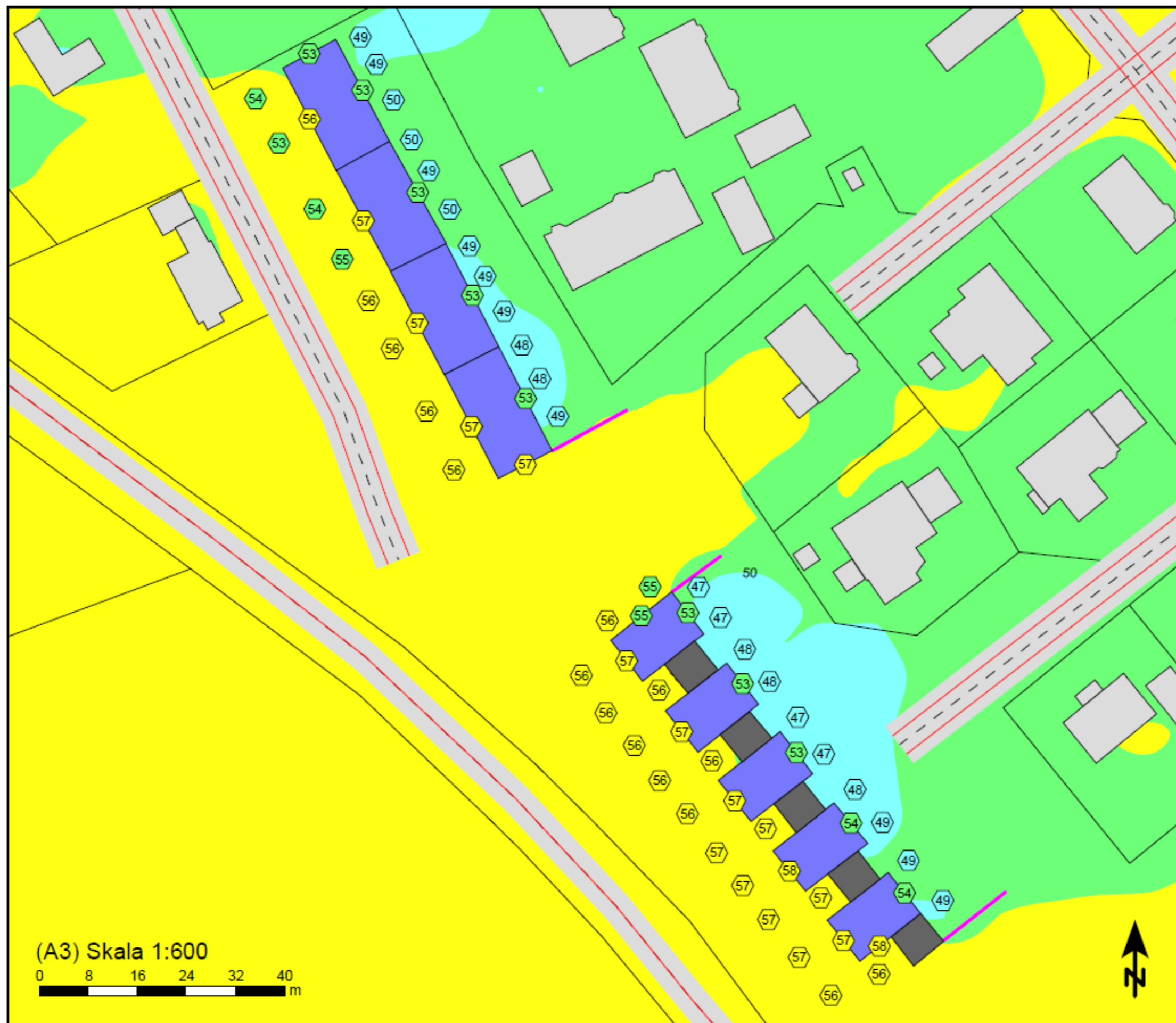
- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå (LAFmax)
- Fastighetsgränser

**Bilaga 15- LAFmax spår 2045  
 Kontor och affärsverksamhet**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.

Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 över mark. Beräknad utifrån det längsta godståget. Beräkningsdensitet: 5\*5 m.

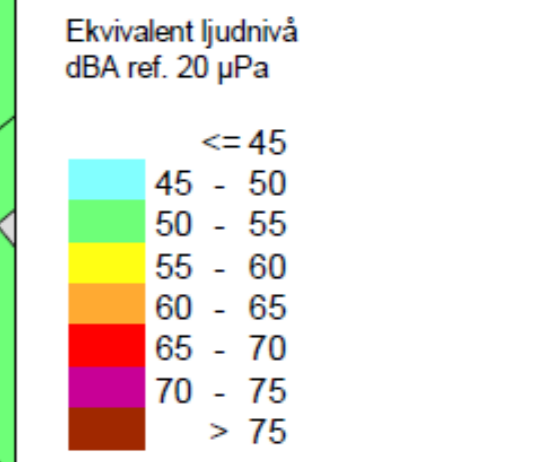
Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Förordnad	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-06-17		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

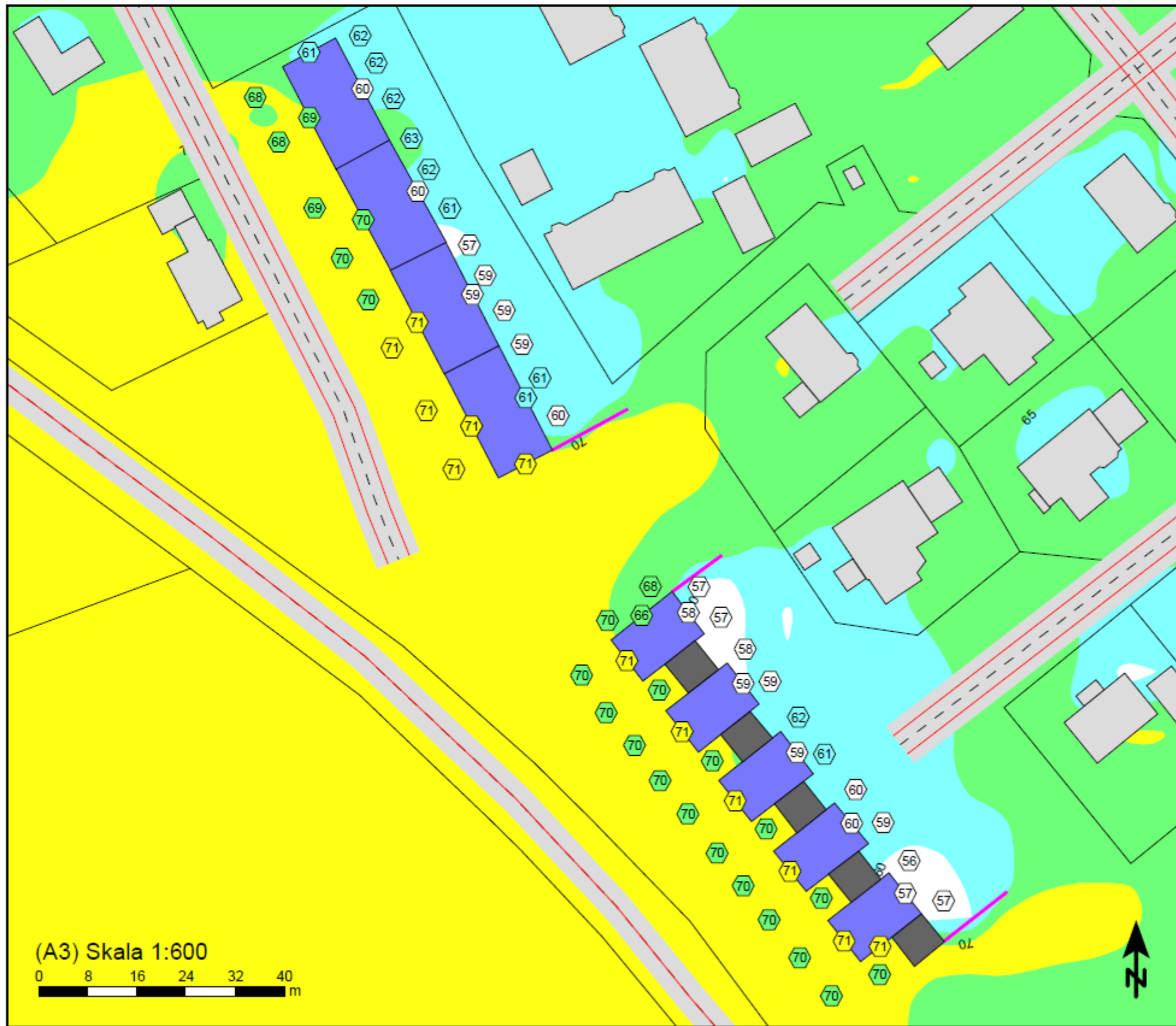


- Teckenförklaring
- Planerad huvudbyggnad
  - Planerad komplementbyggnad
  - Övrig befintlig byggnad
  - Väg
  - Ekvivalent ljudnivå (LAeq)
  - Fastighetsgränser
  - Bullerskärm (höjd +3 m)

**Bilaga 16 - LAeq 2045  
 Parhus och kedjehus  
 Åtgärdsförslag uteplatser**

Beräkning av ljudnivå från väg och järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun.  
 Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045 inklusive åtgärdsförslag för uteplatser. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser dygnsekvivalent ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. Beräkningsdensitet: 5\*5 m

Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Handläggare	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-07-07		

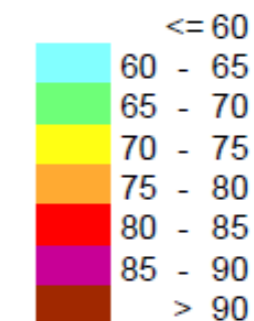


WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.

Maximal ljudnivå  
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Planerad huvudbyggnad
- Planerad komplementbyggnad
- Övrig befintlig byggnad
- Väg
- Maximal ljudnivå (LAFmax)
- Fastighetsgränser
- Bullerskärm (höjd +3 m)

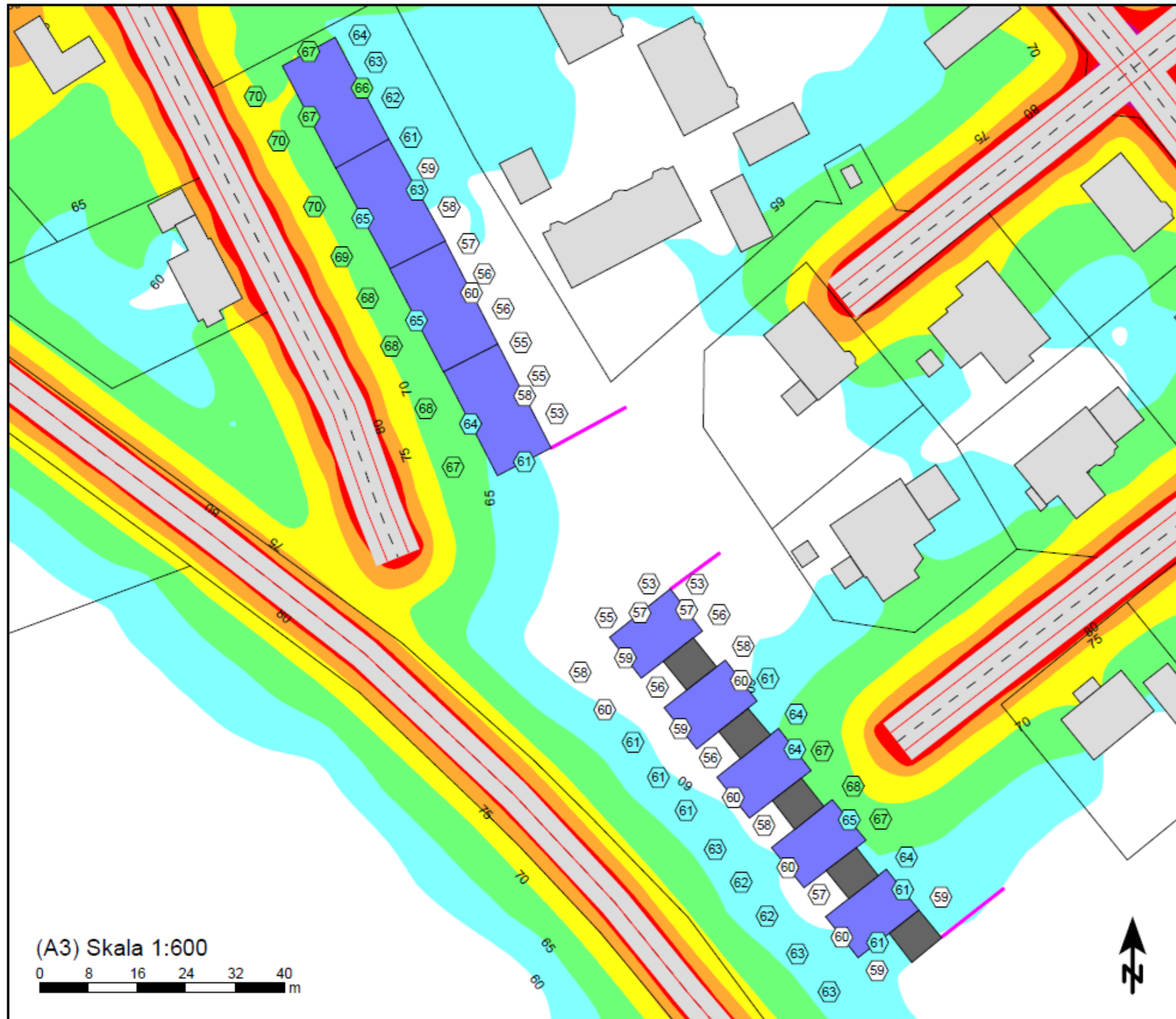
**Bilaga 17 - LAFmax spår 2045  
 Parhus och kedjehus  
 Åtgärdsförslag uteplatser**

Beräkning av ljudnivå från järnväg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun. Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045 inklusive åtgärdsförslag för uteplatser. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflex i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån det längstagodståg Beräkningsdensitet: 5\*5 m

(A3) Skala 1:600



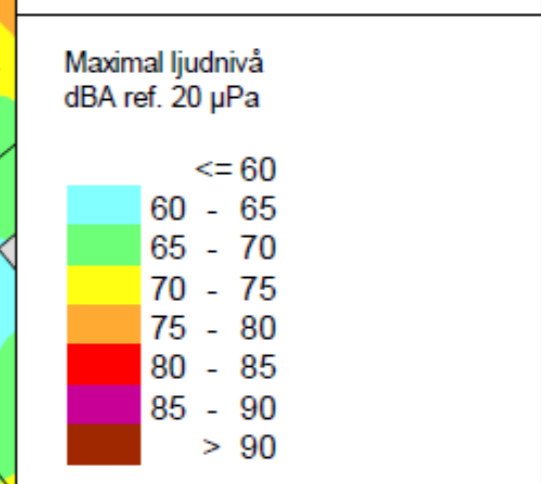
Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Huvudgagn	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-07-07		



WSP Akustik  
 Box 574  
 SE-201 25 Malmö  
 Tel +46 10 7225000



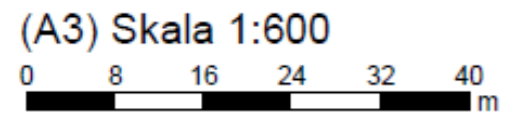
Falkenbergs kommun  
 Bullerutredning Slöinge 1:120 m.fl.



- Teckenförklaring
- Planerad huvudbyggnad
  - Planerad komplementbyggnad
  - Övrig befintlig byggnad
  - Väg
  - Maximal ljudnivå (LAFmax)
  - Fastighetsgränser
  - Bullerskärm (höjd +3 m)

**Bilaga 18 - LAFmax väg 2045  
 Parhus och kedjehus  
 Åtgärdsförslag uteplatser**

Beräkning av ljudnivå från väg för fastigheterna Slöinge 1:120 m.fl. i Falkenbergs kommun. Beräkningar avser ljudnivåer för prognosår 2045 inklusive åtgärdsförslag för uteplatser. Fasadvärden redovisas som frifältsvärden och avser maximal ljudnivå för det våningsplan med högst ljudnivå. Maximal ljudnivå vid uteplats redovisas utan bidrag från reflexer i den egna fasaden 1,5 m över mark. Ljudutbredningskartan visar maximal ljudnivå 1,5 m över mark. Beräknad utifrån 95:e percentilen. Beräkningsdensitet: 5\*5 m



Uppdrag nr	10340052	Uppdragsledare	Stina Alexandersson
Huvudbyggnad	Ola Sjölin Wirting	Granskad	Jens Benner
Ort och datum	Malmö 2022-07-07		

## Bilaga 2 – Trafikmätningar

Utförda av Trafikia i maj 2022. Tre punkter: Göteborgsvägen, Rapsvägen och Alsins (Anders) väg

# Trafikia

maj | 2022

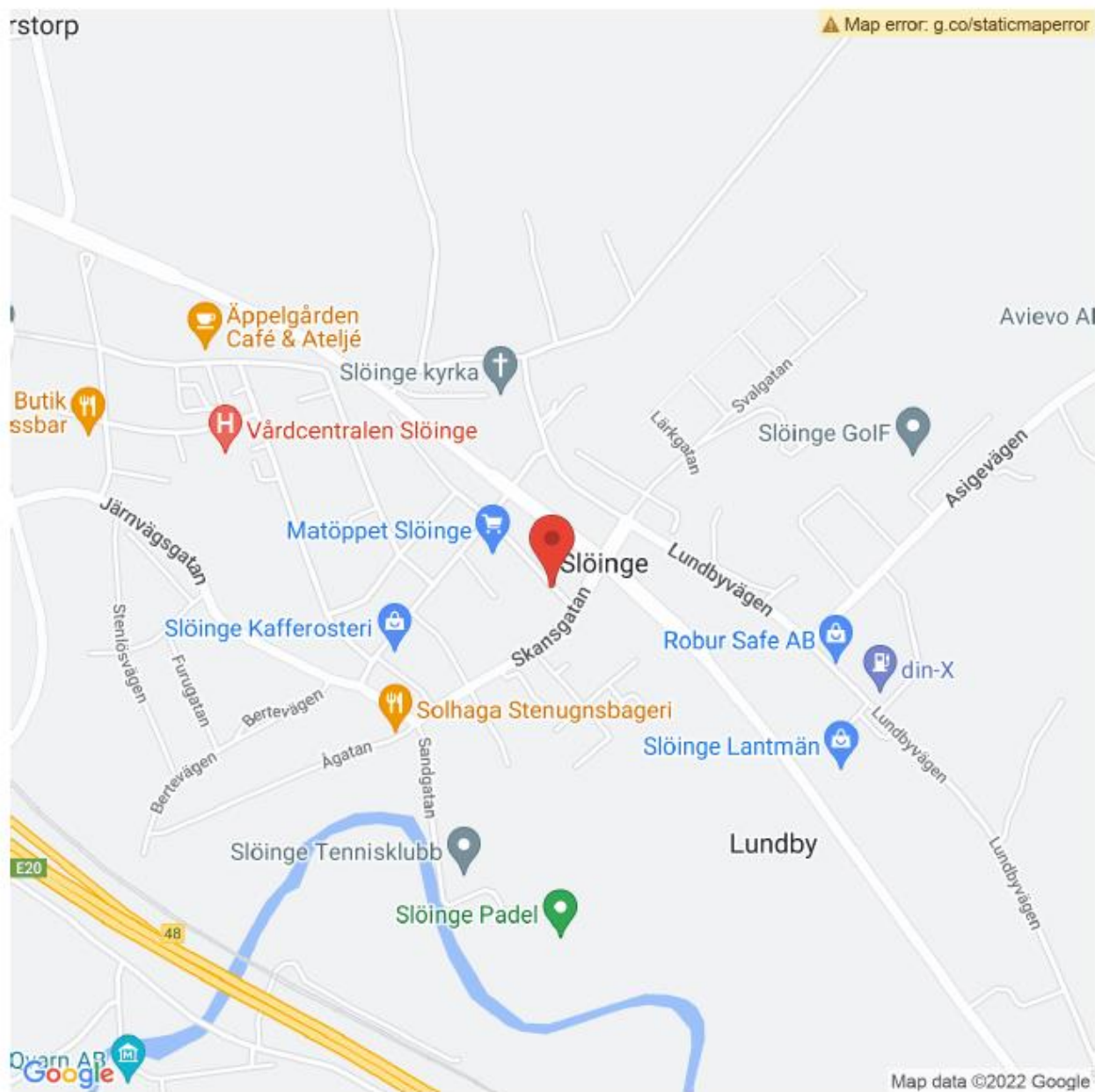
## Trafikrapport

Göteborgsvägen, Slöinge,, Norr Skansg...

2022-05-16 (7 dagar)

---

# Göteborgsvägen, Slöinge,, Norr Skansgatan



# Platsinformation

Göteborgsvägen, Slöinge,, Norr Skansgatan

<b>Plats-id</b>	71725
<b>Mätdata insamlad</b>	7 dagar
Start	2022-05-16 00:00
Stop	2022-05-23 00:00
<b>Sensorer</b>	Metor
Funktioner	✓ Hastighet ✓ Klassificiering
Upplösning	Timme
Trafikslag	Motorfordon
<b>Skyltad hastighet</b>	30 km/h

# Om trafiken

Göteborgsvägen, Slöinge,, Norr Skansgatan

<b>Antal passager</b>	4 170
Färdriktning nordväst	2 181 (52%)
Färdriktning sydost	1 989 (48%)
<b>Dygnstrafik</b>	595
Vardag	690
Helgdag	359
<b>Max timme</b>	100 (2022-05-17 16:00)
Förmiddag	72 (2022-05-20 11:00)
Eftermiddag	100 (2022-05-17 16:00)
<b>Tung trafik</b>	11,2%
<b>Medelhastighet</b>	30 km/h
15-percentilen	27 km/h
85-percentilen	35 km/h
<b>Hastighetsöverträdelser</b>	1 571 (38%)
Medelöverträdelsehastighet	34 km/h

## Veckotabeller - Göteborgsvägen, Slöinge,, Norr Skansgatan (Totalt)

	2022-05-16 (mån)		2022-05-17 (tis)		2022-05-18 (ons)		2022-05-19 (tor)		2022-05-20 (fre)		2022-05-21 (lör)		2022-05-22 (sö n)		Totalt			Vardag		
Time	Antal	Hast	Antal	Hast	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Tung	Hast.	Antal	Tung	Hast
00:00-01:00	1	21,6	1	40,3	1	32,0	2	26,3	2	30,8	4	28,0	3	31,3	14	6	29,6	7	4	29,7
01:00-02:00	0	-	1	29,2	0	-	0	-	3	33,8	2	35,1	3	32,6	9	2	33,2	4	0	32,7
02:00-03:00	0	-	1	29,2	2	40,5	2	35,1	0	-	4	32,9	5	32,3	14	9	33,8	5	4	36,1
03:00-04:00	0	-	2	34,2	0	-	0	-	2	31,7	1	28,4	0	-	5	4	32,0	4	4	32,9
04:00-05:00	2	39,2	2	28,8	1	46,4	1	33,5	1	24,8	3	32,3	0	-	10	4	33,8	7	3	34,4
05:00-06:00	6	29,6	5	32,7	5	33,8	4	32,6	6	30,0	2	35,1	0	-	28	12	31,8	26	11	31,5
06:00-07:00	34	36,3	24	34,3	34	35,0	24	36,5	26	34,1	1	37,1	2	33,7	145	10	35,3	142	10	35,3
07:00-08:00	37	32,5	46	32,2	39	30,3	36	32,2	32	32,8	0	-	0	-	190	23	32,0	190	23	32,0
08:00-09:00	32	28,7	32	30,3	42	29,3	25	29,7	19	30,0	11	31,7	5	32,6	166	26	29,8	150	25	29,5
09:00-10:00	40	30,2	24	29,8	26	29,4	37	29,6	33	26,8	22	31,2	12	27,2	194	29	29,3	160	28	29,2
10:00-11:00	44	28,8	28	31,3	43	28,9	24	31,6	43	28,6	57	28,1	24	30,9	263	25	29,3	182	22	29,5
11:00-12:00	41	25,3	48	31,0	34	31,3	48	29,2	72	28,3	62	29,3	44	29,0	349	44	29,0	243	39	28,9
12:00-13:00	38	27,3	27	28,8	57	29,1	46	29,6	54	27,9	63	28,3	42	29,4	327	30	28,6	222	27	28,6
13:00-14:00	64	28,9	56	30,5	49	30,3	53	28,0	64	28,7	62	29,1	44	27,9	392	27	29,1	286	24	29,2
14:00-15:00	53	29,2	73	31,1	54	29,3	47	31,2	65	30,1	24	30,8	23	30,7	339	35	30,3	292	33	30,2
15:00-16:00	70	31,4	56	30,7	66	30,0	46	30,4	80	30,5	25	29,6	32	31,3	375	25	30,6	318	23	30,6
16:00-17:00	76	31,5	100	31,4	91	31,2	89	30,5	83	30,9	15	30,2	14	35,4	468	49	31,2	439	46	31,1
17:00-18:00	65	29,9	72	30,4	76	31,6	69	29,2	53	30,6	13	28,5	10	33,1	358	31	30,4	335	28	30,3
18:00-19:00	41	30,5	36	32,7	60	31,3	35	29,7	30	31,0	19	34,3	8	33,0	229	26	31,4	202	26	31,0
19:00-20:00	12	33,8	15	34,7	12	32,0	15	29,0	23	30,5	7	33,7	11	32,7	95	18	32,0	77	16	31,8
20:00-21:00	9	32,5	15	33,1	15	29,0	12	30,3	13	32,1	4	28,8	8	28,9	76	12	30,9	64	10	31,3
21:00-22:00	7	30,7	10	28,5	6	28,9	12	34,2	13	30,6	4	30,6	8	28,9	60	10	30,6	48	7	30,9
22:00-23:00	7	29,8	6	32,2	8	30,8	5	31,6	7	29,1	7	31,1	4	30,4	44	5	30,7	33	3	30,6
23:00-00:00	5	31,2	1	25,6	3	35,2	3	32,8	3	27,1	3	28,3	2	27,9	20	5	30,4	15	4	31,1
<b>Totalt</b>	<b>684</b>	<b>30,2</b>	<b>681</b>	<b>31,2</b>	<b>724</b>	<b>30,6</b>	<b>635</b>	<b>30,3</b>	<b>727</b>	<b>29,9</b>	<b>415</b>	<b>29,7</b>	<b>304</b>	<b>30,2</b>	<b>4170</b>	<b>467</b>	<b>30,4</b>	<b>3451</b>	<b>420</b>	<b>30,4</b>

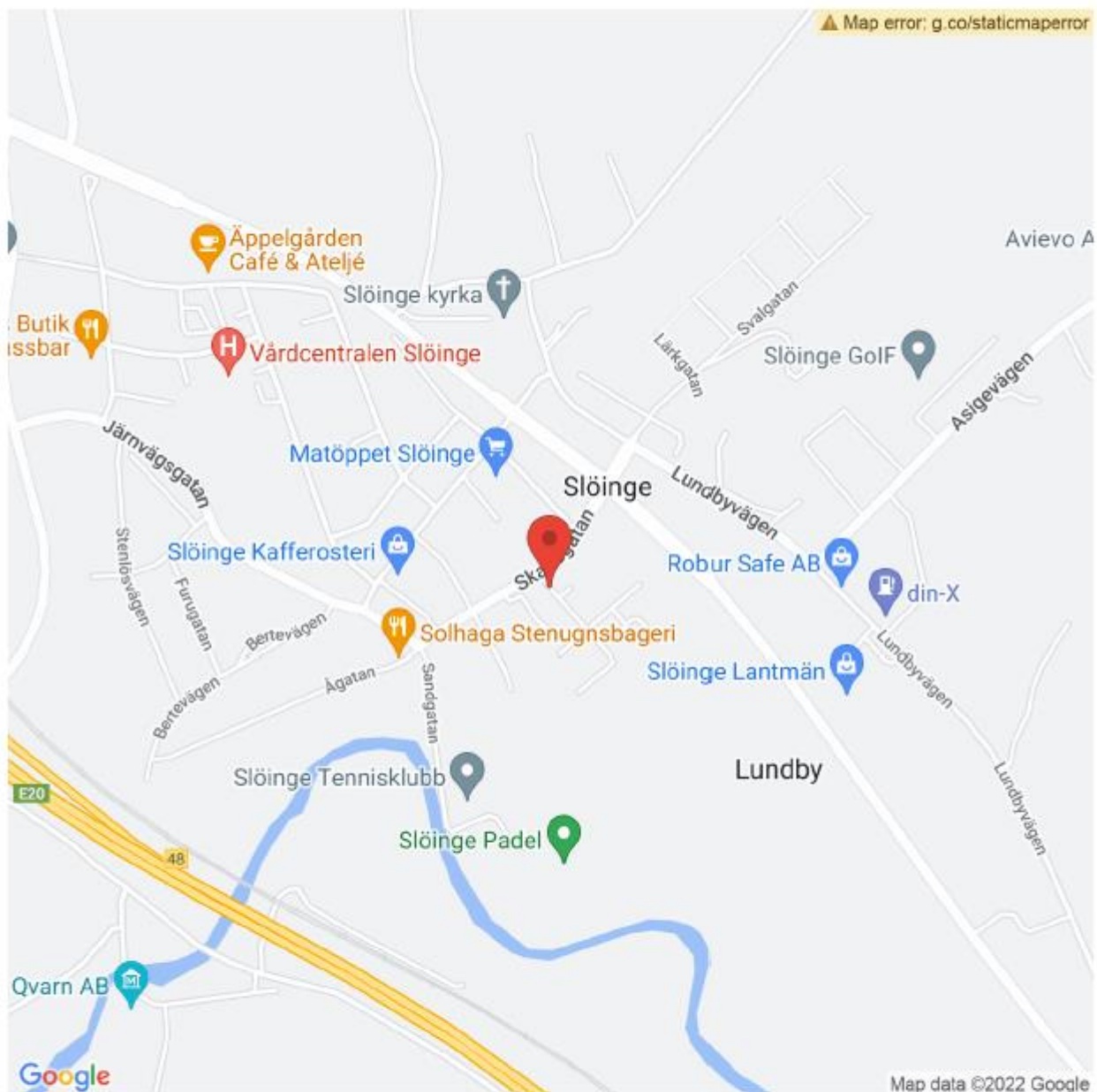
## Trafikrapport

Rapsvägen, Slöinge, , Syd Skansgatan

2022-05-16 (7 dagar)

---

# Rapsvägen, Slöinge, , Syd Skansgatan



# Platsinformation

Rapsvägen, Slöinge, , Syd Skansgatan

<b>Plats-id</b>	71726
<b>Mätdata insamlad</b>	7 dagar
Start	2022-05-16 00:00
Stop	2022-05-23 00:00
<b>Sensorer</b>	Metor
Funktioner	✓ Hastighet ✓ Klassificiering
Upplösning	Timme
Trafikslag	Motorfordon
<b>Skyltad hastighet</b>	30 km/h

# Om trafiken

## Rapsvägen, Slöinge, , Syd Skansgatan

<b>Antal passager</b>	2 352
Färdriktning nordväst	1 186 (50%)
Färdriktning sydost	1 166 (50%)
<b>Dygnstrafik</b>	336
Vardag	404
Helgdag	164
<b>Max timme</b>	59 (2022-05-16 16:00)
Förmiddag	59 (2022-05-19 08:00)
Eftermiddag	59 (2022-05-16 16:00)
<b>Tung trafik</b>	4,5%
<b>Medelhastighet</b>	25 km/h
15-percentilen	23 km/h
85-percentilen	27 km/h
<b>Hastighetsöverträdelser</b>	77 (3%)
Medelöverträdelsehastighet	34 km/h

## Veckotabeller - Rapsvägen, Slöinge, Syd Skansgatan (Totalt)

Tidintervall	2022-05-16 (mån)		2022-05-17 (tis)		2022-05-18 (ons)		2022-05-19 (tor)		2022-05-20 (fre)		2022-05-21 (lör)		2022-05-22 (sön)		Totalt			Vardag		
	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Tung	Hast.	Antal	Tung	Hast.	
00:00-01:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	23,4	1	0	23,4			
01:00-02:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	1	34,9	1	22,3	2	0	28,6	
02:00-03:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	2	22,3	2	0	22,3			
03:00-04:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-			
04:00-05:00	3	28,4	3	34,9	3	34,2	0	-	3	26,6	2	26,3	2	25,2	16	0	29,7	12	0	31,0
05:00-06:00	4	28,3	5	26,5	3	26,9	6	30,9	4	25,6	1	24,5	1	21,2	24	4	27,5	22	4	27,9
06:00-07:00	28	28,1	24	24,8	32	26,1	22	25,2	27	24,2	1	31,0	1	30,6	135	8	25,8	133	8	25,8
07:00-08:00	45	26,8	53	25,2	47	25,7	51	25,2	40	25,1	3	25,2	2	26,7	241	3	25,6	236	3	25,6
08:00-09:00	42	23,4	52	25,5	29	24,7	59	23,5	38	23,9	5	24,3	10	20,0	235	6	24,0	220	5	24,2
09:00-10:00	18	25,7	9	24,4	16	27,5	16	27,4	23	26,4	18	27,5	3	29,2	103	12	26,7	82	10	26,4
10:00-11:00	14	26,2	9	24,2	9	19,4	17	24,7	12	25,2	13	25,8	12	24,7	86	13	24,6	61	12	24,3
11:00-12:00	10	23,2	20	28,3	13	25,1	13	25,7	14	23,5	13	25,9	13	26,0	96	5	25,6	70	5	25,5
12:00-13:00	18	25,9	13	24,7	9	25,6	15	22,9	14	24,7	26	23,5	14	28,5	109	5	24,9	69	4	24,7
13:00-14:00	44	22,9	49	23,8	23	23,4	44	24,4	29	24,5	13	22,6	6	23,7	208	2	23,7	189	2	23,8
14:00-15:00	28	25,5	31	25,3	19	23,2	33	24,8	22	25,1	7	24,4	13	26,6	153	14	25,0	133	14	24,9
15:00-16:00	40	25,1	32	25,4	41	24,4	28	26,5	58	26,0	17	24,9	13	25,1	229	8	25,4	199	8	25,4
16:00-17:00	59	25,9	52	25,8	58	25,8	57	24,6	50	24,1	15	24,5	12	26,4	303	21	25,3	276	19	25,3
17:00-18:00	17	25,2	31	25,2	23	24,2	31	25,4	22	24,9	17	28,3	2	23,4	143	2	25,4	124	2	25,0
18:00-19:00	11	27,1	15	26,2	10	25,6	23	23,5	13	23,1	7	24,4	10	24,9	89	1	24,8	72	1	24,8
19:00-20:00	12	21,5	4	24,1	11	24,9	9	27,2	10	23,4	11	23,6	10	23,7	67	2	23,9	46	2	24,1
20:00-21:00	1	17,6	4	28,4	10	24,8	11	23,5	6	26,4	4	21,1	7	22,0	43	0	24,0	32	0	24,9
21:00-22:00	12	21,8	3	21,3	4	22,9	6	26,9	4	22,6	6	25,0	7	21,8	42	0	23,1	29	0	23,0
22:00-23:00	4	22,3	4	24,2	4	22,5	3	24,9	2	25,4	4	27,5	1	20,2	22	0	24,2	17	0	23,6
23:00-00:00	0	-	1	22,0	0	-	0	-	0	-	2	24,5	0	-	3	0	23,7	1	0	22,0
<b>Totalt</b>	<b>410</b>	<b>25,1</b>	<b>414</b>	<b>25,3</b>	<b>364</b>	<b>25,0</b>	<b>444</b>	<b>24,9</b>	<b>391</b>	<b>24,8</b>	<b>186</b>	<b>25,1</b>	<b>143</b>	<b>24,9</b>	<b>2352</b>	<b>106</b>	<b>25,0</b>	<b>2023</b>	<b>99</b>	<b>25,0</b>

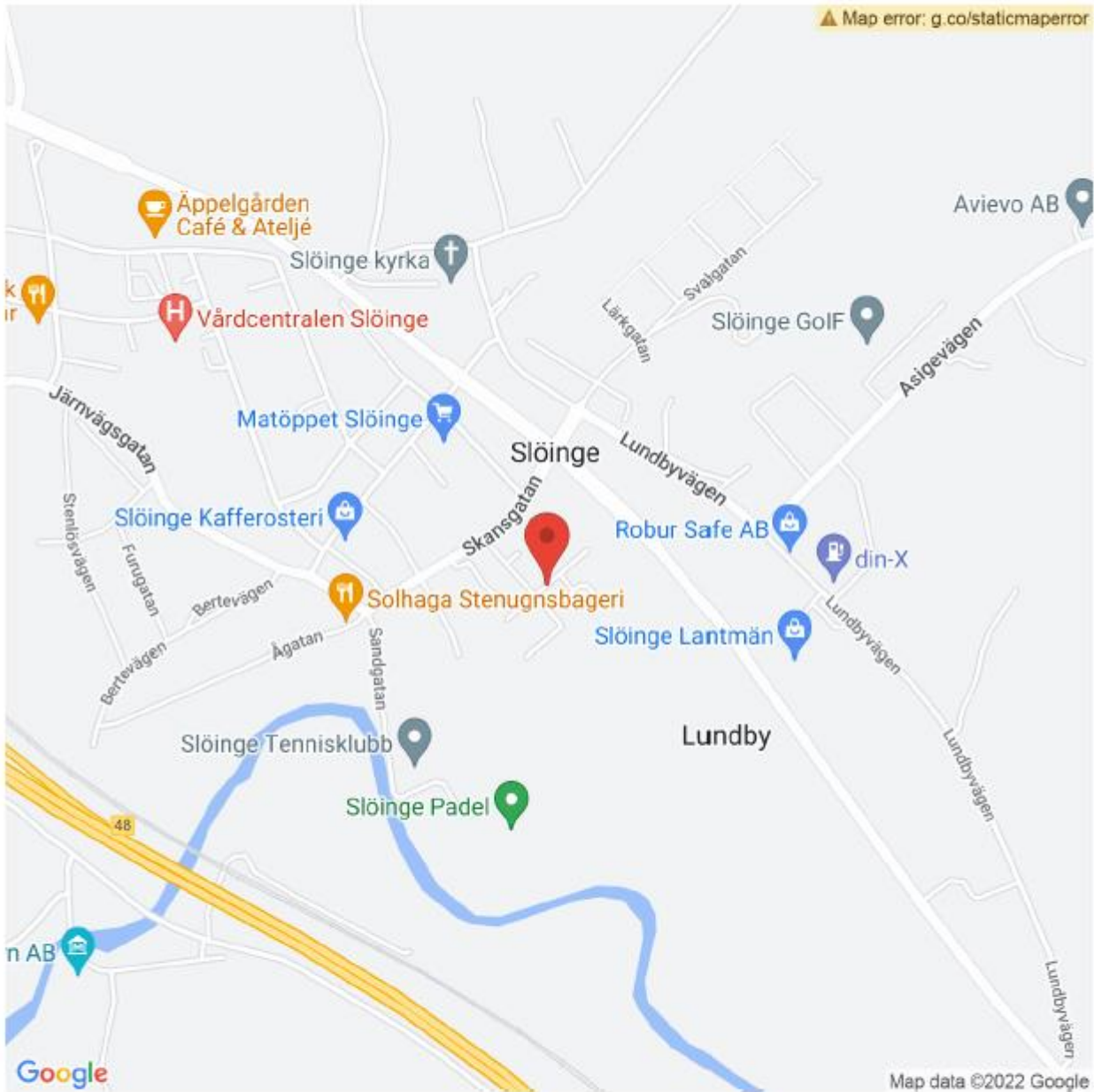
## Trafikrapport

Anders väg, Slöinge,, Norr Rapsvägen

2022-05-16 (7 dagar)

---

# Anders väg, Slöinge,, Norr Rapsvägen



# Platsinformation

Anders väg, Slöinge,, Norr Rapsvägen

<b>Plats-id</b>	71727
<b>Mätdata insamlad</b>	7 dagar
Start	2022-05-16 00:00
Stop	2022-05-23 00:00
<b>Sensorer</b>	Metor
Funktioner	✓ Hastighet ✓ Klassificiering
Upplösning	Timme
Trafikslag	Motorfordon
<b>Skyltad hastighet</b>	30 km/h

# Om trafiken

## Anders väg, Slöinge,, Norr Rapsvägen

<b>Antal passager</b>	1 514
Färdriktning sydväst	750 (50%)
Färdriktning nordost	764 (50%)
<b>Dygnstrafik</b>	216
Vardag	277
Helgdag	63
<b>Max timme</b>	54 (2022-05-19 08:00)
Förmiddag	54 (2022-05-19 08:00)
Eftermiddag	48 (2022-05-19 16:00)
<b>Tung trafik</b>	3,8%
<b>Medelhastighet</b>	23 km/h
15-percentilen	21 km/h
85-percentilen	25 km/h
<b>Hastighetsöverträdelser</b>	23 (2%)
Medelöverträdelsehastighet	33 km/h

## Veckotabeller - Anders väg, Slöinge,, Norr Rapsvägen (Totalt)

Tidimme	2022-05-16 (mån)		2022-05-17 (tis)		2022-05-18 (ons)		2022-05-19 (tor)		2022-05-20 (fre)		2022-05-21 (lör)		2022-05-22 (sön)		Totalt			Vardag			
	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Hast.	Antal	Tung	Hast.	Antal	Tung	Hast.	
00:00-01:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-				
01:00-02:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-				
02:00-03:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-				
03:00-04:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-				
04:00-05:00	3	27,0	2	33,9	2	34,1	0	-	2	26,7	2	28,6	0	-	11	0	29,7	9	0	30,0	
05:00-06:00	0	-	1	19,8	1	17,3	3	27,6	1	18,7	0	-	0	-	6	0	23,1	6	0	23,1	
06:00-07:00	22	26,6	20	24,0	21	26,2	16	22,7	15	23,6	1	30,6	1	31,0	96	2	24,9	94	2	24,8	
07:00-08:00	35	25,0	42	23,8	43	23,9	46	24,2	42	23,7	3	24,9	2	24,5	213	1	24,1	208	1	24,1	
08:00-09:00	42	20,5	48	22,8	26	22,6	54	22,5	28	23,3	2	15,1	10	27,7	210	3	22,4	198	3	22,2	
09:00-10:00	15	21,9	5	20,3	8	23,2	11	24,5	9	21,7	1	19,1	1	19,4	50	10	22,4	48	10	22,5	
10:00-11:00	5	24,9	4	18,0	6	18,0	8	22,1	14	20,4	1	21,2	1	20,2	39	9	20,7	37	9	20,7	
11:00-12:00	3	19,7	9	24,3	7	22,3	7	24,3	8	21,9	5	21,0	3	19,0	42	5	22,4	34	5	22,9	
12:00-13:00	7	20,7	6	21,7	8	23,2	3	19,7	6	19,5	4	21,8	10	29,4	44	1	23,1	30	1	21,2	
13:00-14:00	44	21,1	39	21,3	23	22,9	37	22,5	24	22,7	4	21,1	1	18,0	172	0	21,9	167	0	21,9	
14:00-15:00	18	23,3	16	22,8	18	21,5	23	21,7	13	22,2	1	20,9	5	24,1	94	10	22,3	88	10	22,2	
15:00-16:00	33	23,0	29	23,7	30	22,9	23	23,5	39	23,1	10	22,4	11	25,1	175	2	23,3	154	2	23,2	
16:00-17:00	44	23,6	35	23,5	34	22,1	48	23,7	36	23,2	6	24,6	9	22,0	212	11	23,2	197	10	23,3	
17:00-18:00	11	22,4	22	22,8	9	23,3	13	23,9	11	25,5	9	22,3	0	-	75	2	23,3	66	1	23,4	
18:00-19:00	1	17,6	6	21,7	2	22,5	3	18,2	1	19,8	2	19,5	3	21,9	18	0	20,7	13	0	20,6	
19:00-20:00	1	20,5	5	22,7	0	-	0	-	3	18,3	3	22,2	6	21,2	18	2	21,3	9	2	21,0	
20:00-21:00	1	25,2	2	27,7	4	22,8	5	21,0	3	24,4	2	18,2	2	20,9	19	0	22,5	15	0	23,3	
21:00-22:00	6	21,7	1	20,5	1	19,4	2	22,0	1	24,1	2	24,5	4	18,9	17	0	21,3	11	0	21,7	
22:00-23:00	0	-	1	23,4	0	-	1	19,4	1	22,7	0	-	0	-	3	0	21,8	3	0	21,8	
23:00-00:00	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	0	-				
<b>Totalt</b>	<b>291</b>	<b>22,8</b>	<b>293</b>	<b>23,0</b>	<b>243</b>	<b>23,0</b>	<b>303</b>	<b>23,1</b>	<b>257</b>	<b>22,9</b>	<b>58</b>	<b>22,3</b>	<b>69</b>	<b>24,2</b>	<b>1514</b>	<b>58</b>	<b>23,0</b>	<b>1387</b>	<b>56</b>	<b>23,0</b>	