Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Buller PM
Trafikbuller vid Karlavagnsplatsen

Sammanfattning av de avvägningar och ställningstagande som gjorts gällande byggnation av bostäder i en trafikbullerutsatt miljö.

Januari 2016

Bakgrund

Byggnadsnämnden har gett stadsbyggnadskontoret i uppdrag att ta fram en detaljplan för bostäder och verksamheter vid Karlavagnsplatsen

Samråd om planförslaget avses genomföras under vintern 2016.
Syftet med detaljplanen är att möjliggöra byggnation av bostäder, handel, hotell, skola och kontor vid Karlavagnsgatan i stadsdelen Lindholmen.

Den nya bebyggelsen ska bidra till förverkligandet av ”Vision Älvstaden ” och en bättre stadsmässighet i området. Ambitionen är att skapa en attraktiv blandstad.

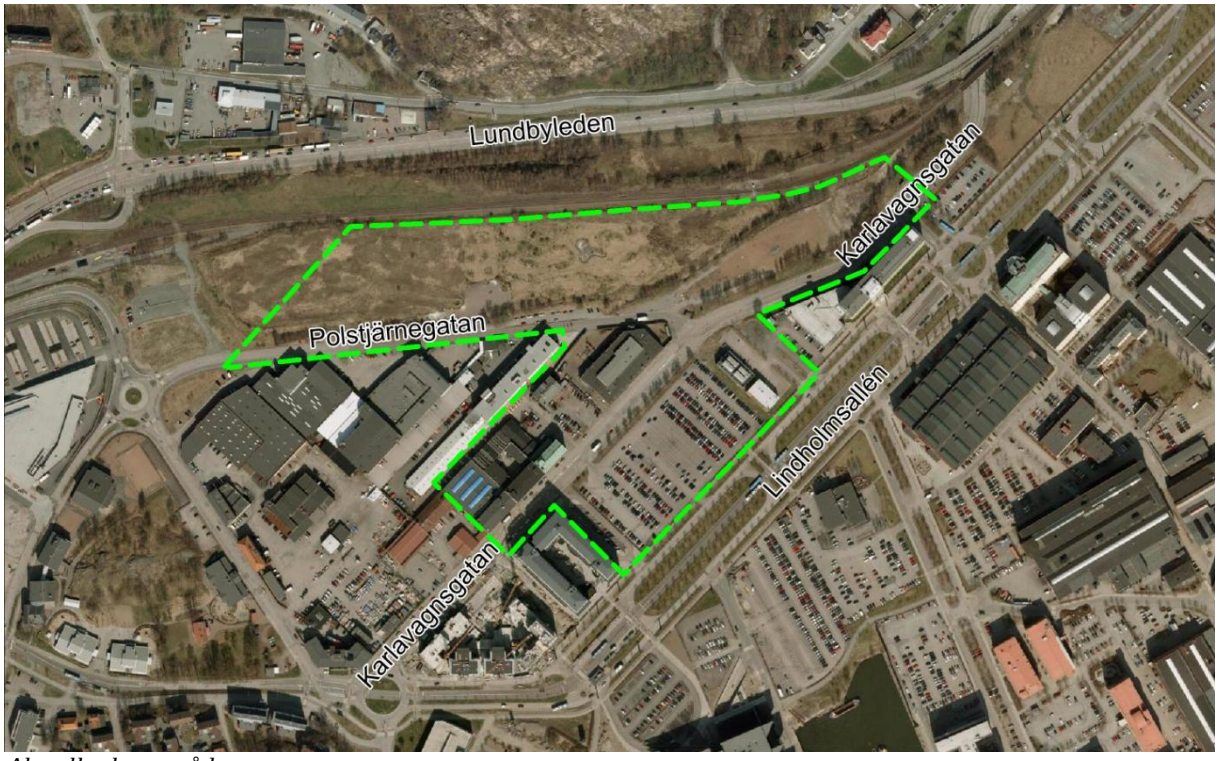
För att uppnå detta är det önskvärt med verksamheter i alla bottenvåningar och en blandning av kontor och bostäderna på övriga våningsplan. Bostäderna föreslås få olika ändamål och upplåtelseformer. Exempelvis bostadsrätter, hyresrätter, studentlägenheter och äldreboende.

I närområdet pågår flera förtätningsprojekt och detaljplanen ska ses som en del i större utbyggnad norr om Lindholmsallén. Genom att addera nya kvarter till de bostadskvarter som redan finns norr om Lindholmsallén är målsättningen att på lång sikt få en sammanhängande stadsdel där Lindholmen får bättre kopplingar till övriga Hisingen. Bostäder och verksamheter kan bidra till att vitalisera alléstråket och den nya bebyggelsen får ett attraktivt läge nära älvstranden. Busshållplats för kollektivtrafiken finns i direkt anslutning till kvarteret.

Projekt Älvstaden

Beskrivning av förslaget

Planområdet ligger på Lindholmen som är ett delområde i Älvstadsprojektet.



Aktuellt planområde

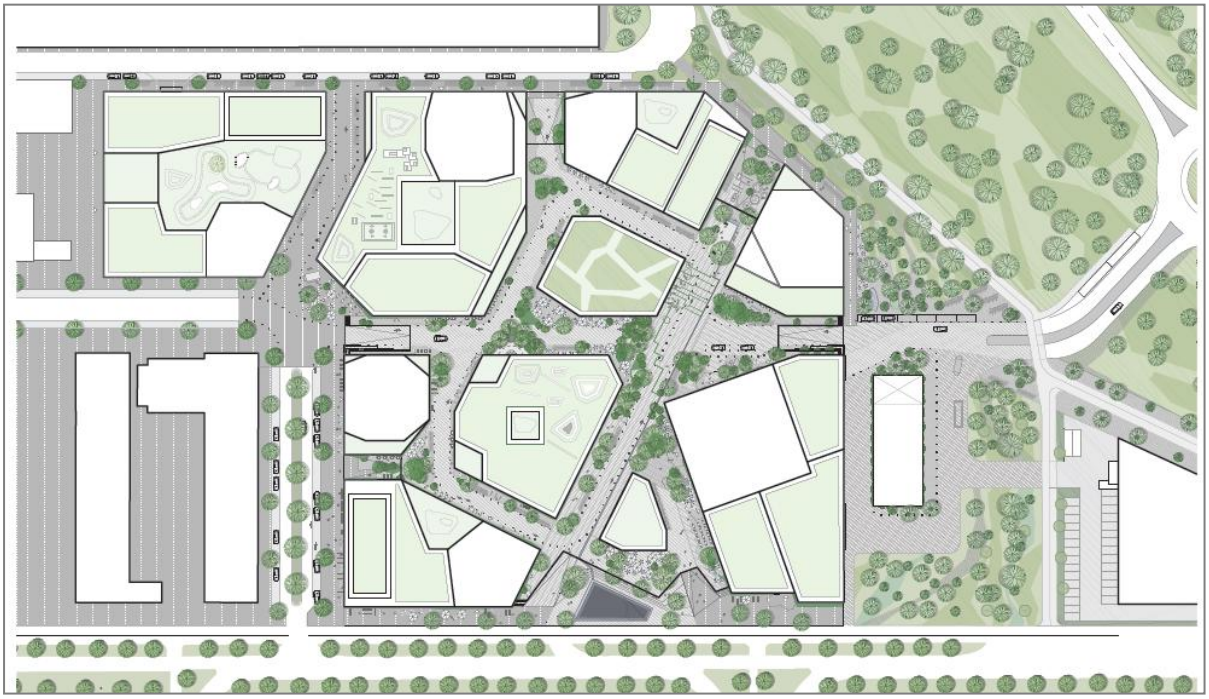
Bebyggelsen uppförs i kvartersform, med sju stycken kvarter med varierande antal våningar. Den högsta byggnaden, det så kallade Karlatornet, föreslås få en byggnadshöjd av ca 300 meter (80vån). Detta kan ses i relation till Rambergets höjd på 86 meter. Planen möjliggör

Vy över planområdet - fotomontage

byggnation innehållande bostadslägenheter, handel, hotell och kontor. Byggnaderna ska inrymma lokaler för verksamheter och butiker i bottenvåningarna.

Under marknivå planeras ett större garage i två våningar. Planen möjliggör för förskoleverksamhet i form av tio avdelningar varav sex stycken kommer att ligga på terrasser på 6:e våningen.

Polstjärnegatan kommer att stängas av för genomfartstrafik vilket möjliggör att ett grönområde (gamla bangården) kan avsättas i direkt anslutning till bebyggelsen. Genomfartstrafiken flyttas till ny gata utefter hamnbanan. Angöring till området sker via Karlavagnsgatan och den nya gatan utefter hamnbanan.



Illustrationsplan

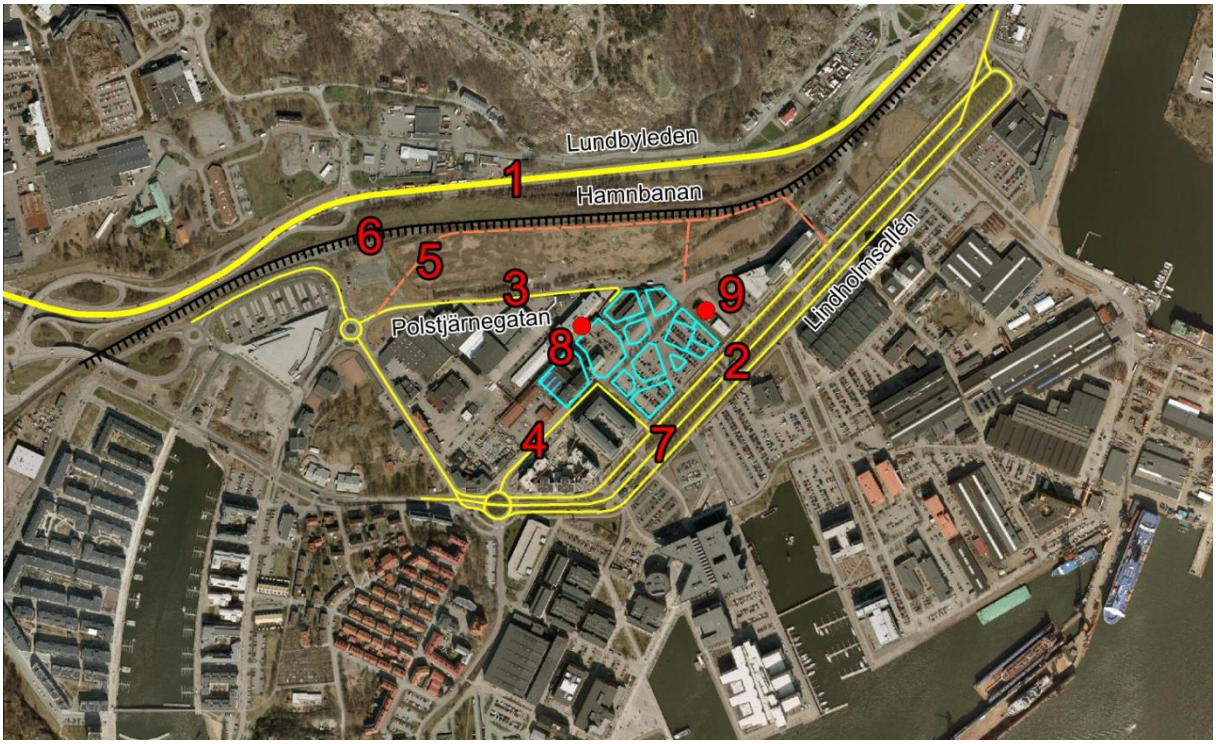
Områdets bullersituation

Bullerkällor
Två dominanta bullerkällor finns: vägtrafik på Lundbyleden och spårtrafik på Hamnbanan. Även om de ligger en bit bort från planområdet så är bullerbidraget väldigt stort. Övriga trafikbullerkällor i området är vägtrafik på Nya Polstjärnegatan, Karlavagnsgatan och Lindholmsallén. Dessa källor är inte lika starka som Lundbyleden och Hamnbanan men ligger närmare exploateringsområdet. Visst industribuller kommer också från fläktsystemen hos posten och fjärrkyleanläggningen. Bullerkällor som undersöks men inte visat sig påverka planomådet är båttrafiken på älven samt buller från verksamheter i närområdet.

Områdets bullersituation

Bullerkällor

Två dominanta bullerkällor finns: vägtrafik på Lundbyleden och spårtrafik på Hamnbanan. Även om de ligger en bit bort från planområdet så är bullerbidraget väldigt stort. Övriga trafikbullerkällor i området är vägtrafik på Nya Polstjärnegatan, Karlavagnsgatan och Lindholmsallén. Dessa källor är inte lika starka som Lundbyleden och Hamnbanan men ligger närmare exploateringsområdet. Visst industribuller kommer också från fläktsystemen hos posten och fjärrkyleanläggningen. Bullerkällor som undersöks men inte visat sig påverka planomådet är båttrafiken på älven samt buller från verksamheter i närområdet.

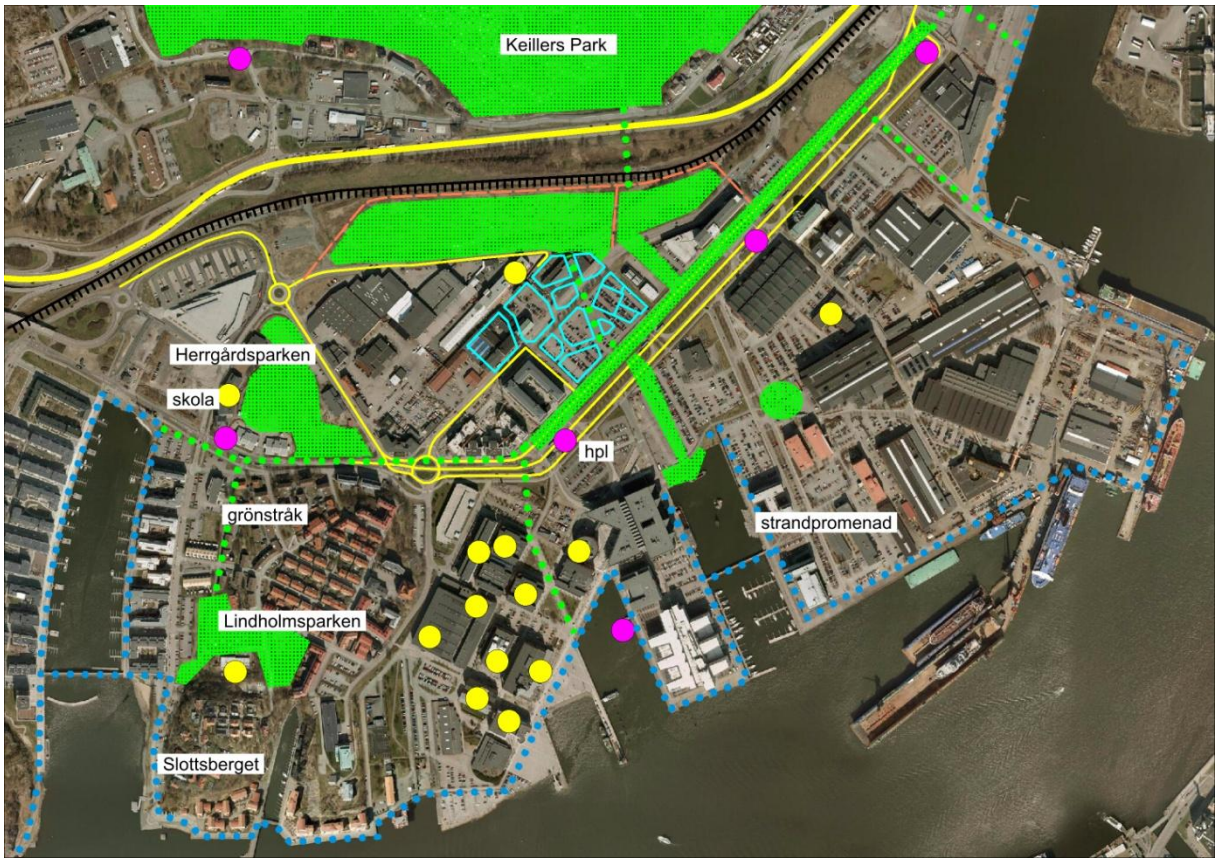


Aktuella bullerkällor.

Bullerkällor som hanterats i bullerutredningen:

- Fordonstrafik
  - Lundbyleden (1)
  - Lindholmsallén (2)
  - Polstjärnegatan (3)
  - Karlavagnsgatan (4)
  - ”Nya Polstjärnegatan” (5)
- Spårbunden trafik
  - tågtrafik på Hamnbanan (6)
  - framtida spårvagntrafik i Lindholmsallén (7)
- Industribuller
  - fläktbuller från Postens lokaler (8)
  - fläktbuller från fjärrkyleanläggningen (9)
  - buller från verksamheter i närområde
- Övriga bullerkällor
  - båttrafik på Göta älv

Planområdets omgivningar



Planområdets omgivningar.

I dagsläget finns det inte mycket gröna ytor med god ljudmiljö på Lindholmen. De äldre delarna har dock en relativ god tillgång (Lindholmsparken, Herrgårdsparken), men den nya bebyggelsen på gammal varvsmark saknar i princip grönytor. Genom den nya detaljplanen tillförs planområdet och övriga Lindholmen ett relativt stort nytt grönområde (ca 3ha) – ytan söder om Hamnbanan. Grönområdet kommer att ligga i direkt anslutning till den nya bebyggelsen och ska kunna användas utan att passera några barriärer.

Den tänkta omgestaltningen av Lindholmsallén kommer också i en nära framtid (planarbetet påbörjas 2016) att ge området ett centralt grönstråk som förbinder Lindholmen med Frihamnen.

En gång- och cykelbro över Hamnbanan och Lundbyleden har precis färdigställts. Den nya bron kommer att öka tillgängligheten till centrala Hisingen med Rambergsvallen och Keillers Park.

Det finns och kommer att byggas fler grönstråk ned mot älven och strandpromenaden som går västerut mot Eriksberg.

Inne i den nya bebyggelsen finns många olika typer av offentliga ytor och rum med god ljudmiljö. Det finns takterrasser på olika höjder och gångstråken gestaltas för att vara aktivitetsytor för både vuxna och barn.

Terrassanläggningar med bra ljudmiljöer.

Förskolegårdar på 6:e våningen

Två framtidsscenarier

I diskussionerna angående prognoser om framtida bullersituationen 2035 har kontoret arbetat med två scenarier, ”**Utbyggnadsalternativ 1”** och ”**Utbyggnadsalternativ 2”.**

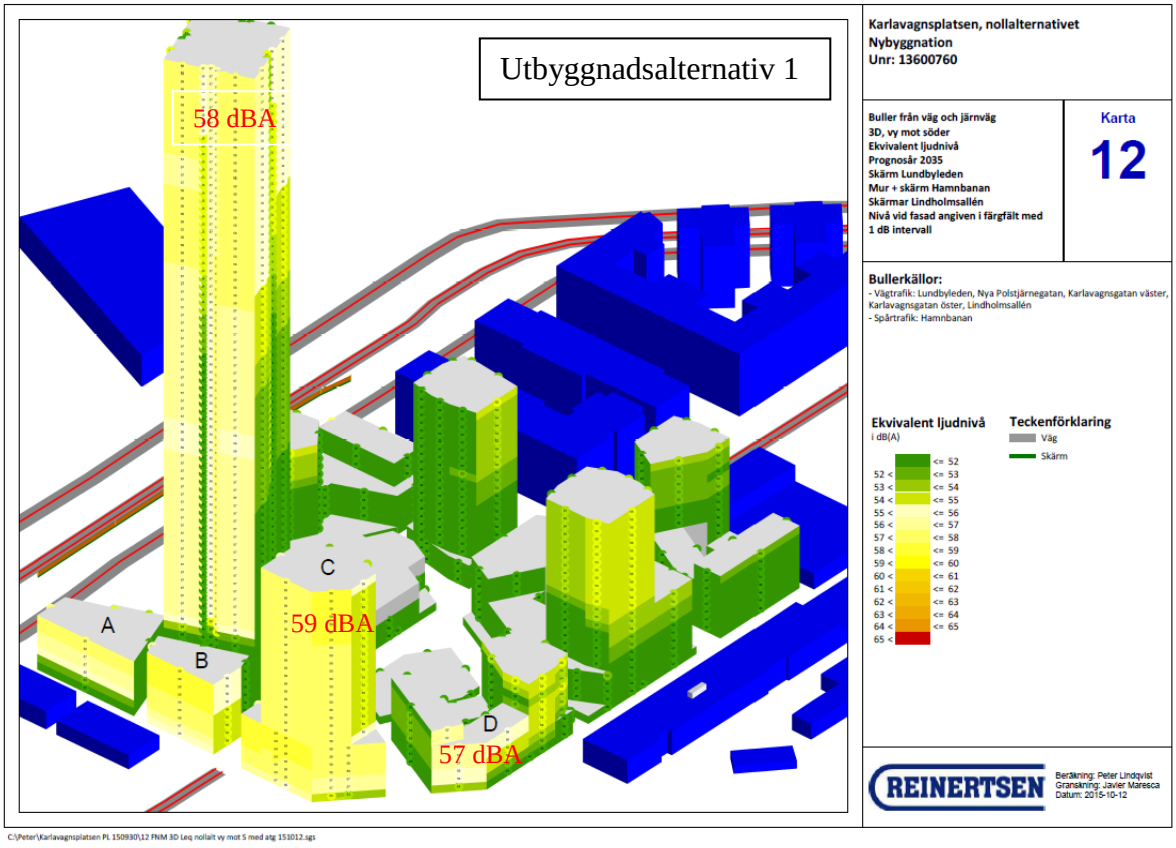
Utbyggnadsalternativ 1

- Göteborgs utbyggnad fortsätter i enlighet Översiktsplanen (ÖP) och Utbyggnadsplaneringen (UP)
- Omräkning av trafikflöden sker i enlighet med trafikverkets och trafikkontorets vedertagna prognoser.
- Inga ändringar på gatu- och vägstrukturen i planområdets närområde
- Hamnbanan och Lundbyleden kvar i nuvarande läge
- Ingen spårvagn i Lindholmsallén
- Ingen linbana
- Ingen teknikutveckling vad gäller fordon för kollektivtrafik

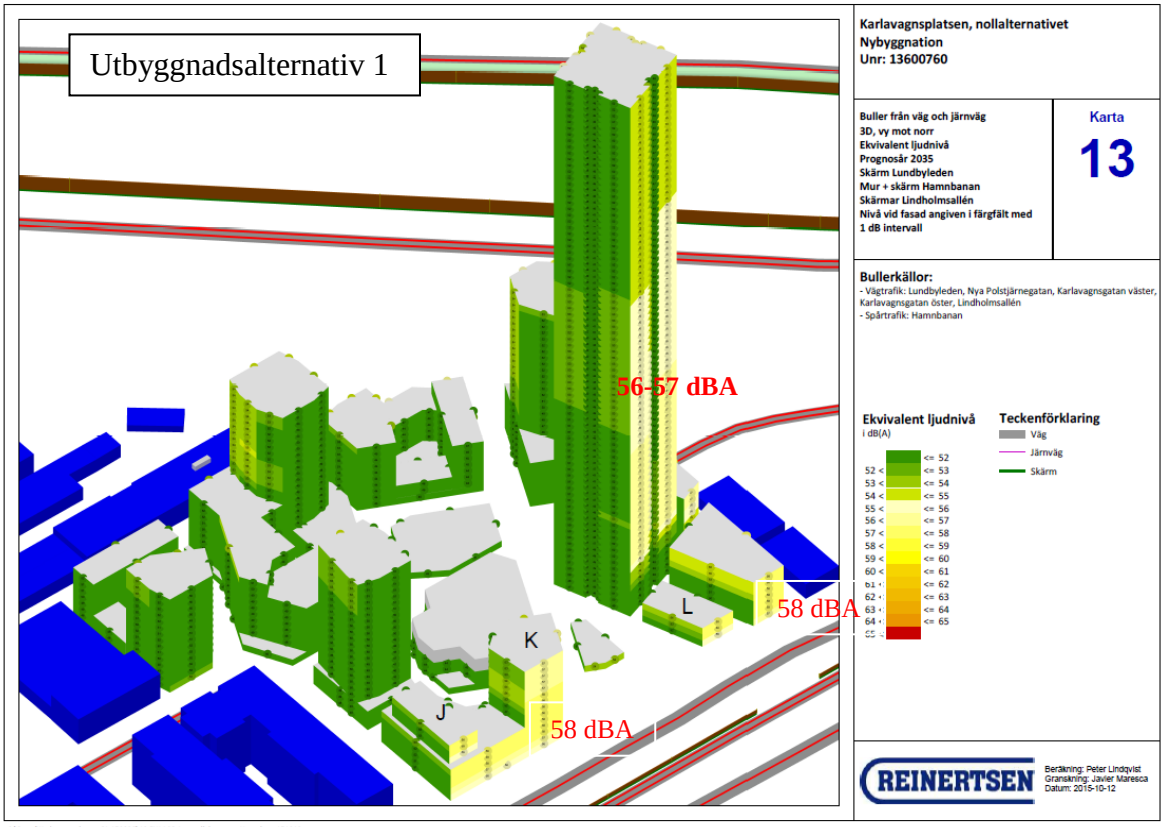
Ställningstagandet baseras på idag tagna beslut angående infrastrukturen.

Två dominanta bullerkällor finns: vägtrafik på Lundbyleden och spårtrafik på Hamnbanan. Även om de ligger en bit bort från exploateringsområdet så är bullerbidraget stort från dessa bullerkällor. Övriga trafikbullerkällor i området är vägtrafik på Nya Polstjärnegatan, Karlavagnsgatan och Lindholmsallén. Dessa källor är inte lika starka som Lundbyleden och Hamnbanan men ligger närmare planområdet. Trafik på Lindholmsallén är oförändrad, d v s kollektivtrafiken i form av busstrafik mitt i allén samt personbilstrafik på båda sidor om bussfältet.

Trovärdigheten för detta alternativ är liten. Både kommunen och trafikverket har pågående diskussioner om stora förändringar i infrastrukturen som kommer att förbättra bullerförhållandena innan 2035.



Vy mot söder, Med bullerdämpande åtgärder



Vy mot norr. Med bullerdämpande åtgärder

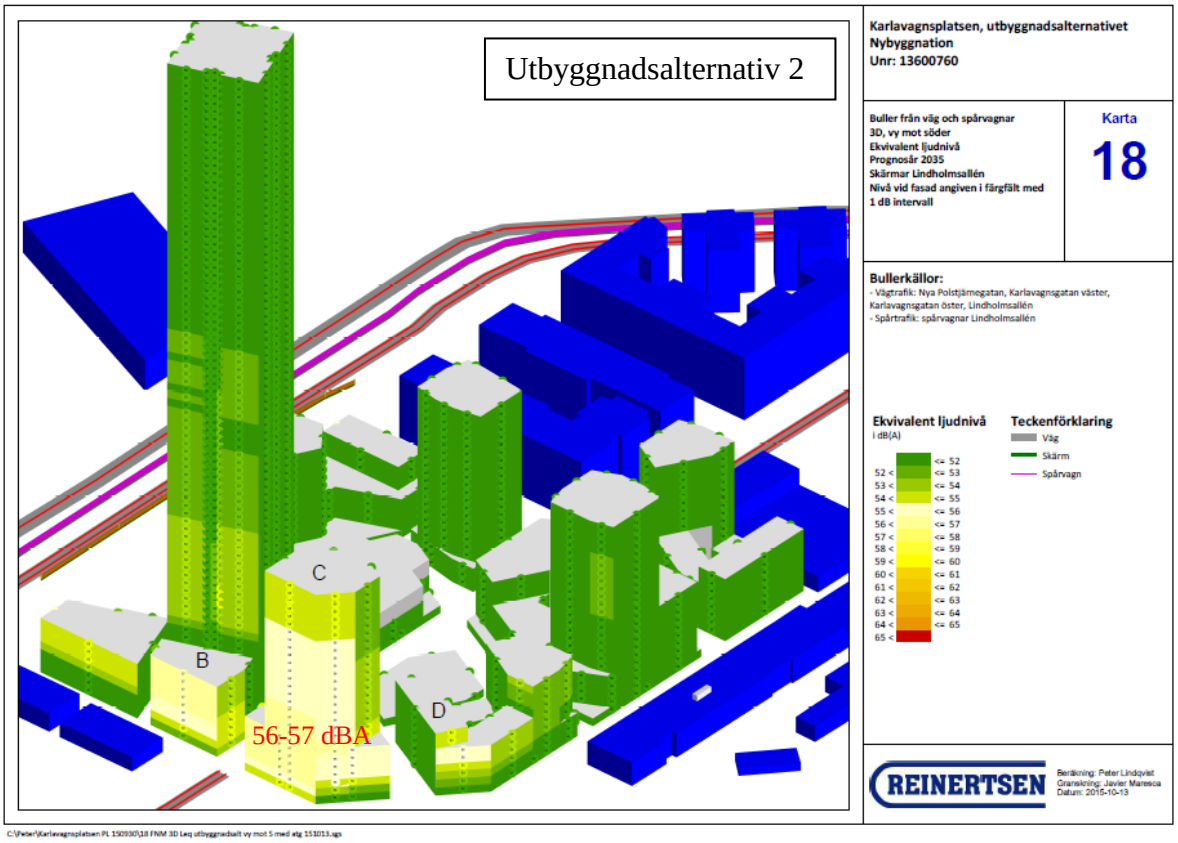
Utbyggnadsalternativ 2

- Göteborgs utbyggnad fortsätter i enlighet Översiktsplanen (ÖP) och Utbyggnadsplaneringen (UP)
- Omräkning av trafikflöden sker i enlighet med trafikverkets och trafikkontorets vedertagna prognoser.
- FÖP/STUP klar för Lindholmen
- Stora ändringar på gatu- och vägstrukturen i planområdets närområde
- Hamnbanan flyttat till nytt läge (troligtvis i tunnel i Ramberget)
- Lundbyleden flyttat till nytt läge (troligtvis i tunnel i Ramberget)
- Ny spårvagn i Lindholmsallén har minskat busskörningen.
- Lindholmsallén ombyggd. Halva ytan har blivit grönstråk. All biltrafik längst i söder.
- Linbanan utbyggd
- De flesta busslinjer har el- eller hybridbussar

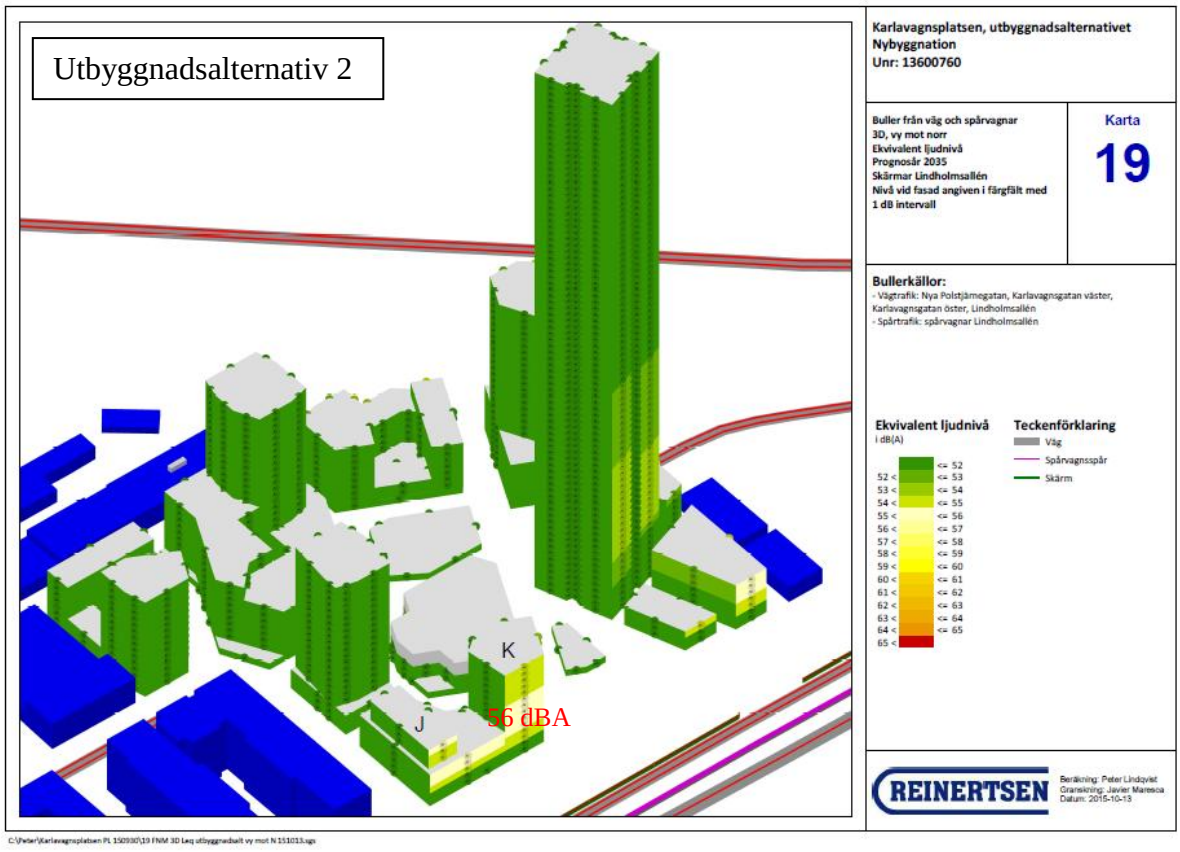
Ställningstagandet baseras på de diskussioner angående infrastrukturen som redan idag är långt gångna men inte beslutade.

Utbyggnadsalternativet innebär att både Lundbyleden och Hamnbanan flyttas eller grävts ned. Trafik på Nya Polstjärnegatan antas öka på grund av nytt läge för Lundbyleden och Hamnbanan. Trafiken på Lindholmsallén har justerats så att det blir personbilstrafik i båda riktningarna i det södra körfältet. Busstrafiken trafikerar mittenkörfältet som idag (år 2015). Spårvagnstrafik förläggs mellan busstrafik och personbilstrafik.

Trovärdigheten för detta alternativ är större en för alternativ 1. Stora delar av kommunens och trafikverkets förslag till förbättringar för infrastrukturen kommer troligen vara genomförda innan 2035.



Vy mot söder. Med bullerdämpande åtgärder.



Vy mot norr. Med bullerdämpande åtgärder.

Förhållningssätt till nya bullerförordningen

Styrande planeringsdokument

Det övergripande styrdokumentet för stadens utveckling är översiktsplanen från 2009. Denna anger att stadens ska byggas inifrån och ut och att komplettering med bostäder, arbetsplatser och service mm ska ske i den redan bebyggda staden samt i strategiska knutpunkter och längs kollektivtrafikstråk. Många av dessa platser ligger i anslutning till vägar, järnvägar och verksamhetsområden med höga ljudnivåer.

För att samordna markplaneringen mot en hållbar, attraktiv stad har tre strategiska dokument tagits fram som tillsammans med Vision Älvstaden anger inriktningen för stadsutvecklingen i enlighet med ÖP till 2035.

- **Strategi för Utbyggnadsplanering:** Visar på olika platser inom mellanstaden som har särskilt goda förutsättningar för hållbar stadsutveckling
- **Trafikstrategi för en nära storstad:** Visar hur trafiksystemet behöver utvecklas för att skapa ett lättillgängligt regioncentrum, attraktiva stadsmiljöer och att stadens roll som nordens logistikcentrum kan befästas.
- **Grönstrategi för en tät och grön stad:** Visar hur Göteborg kan förbli och ytterligare utvecklas till en stad med gröna kvaliteter samtidigt som den byggs tätare

Miljömål

Staden har ett delmål rörande buller i miljökvalitetsmålet för god bebyggd miljö. Det övergripande och långsiktiga målet är att göteborgarna har tillgång till goda ljudmiljöer ute och inne. Till 2020 har staden satt upp följande delmål:

- Minst 90% av Göteborgs invånare ska senast år 2020 ha en utomhusnivå under 60 dBA
- Minst 95% av Göteborgs skolor och förskolor ska senast år 2020 ha tillgång till en lekyta med högst 55 dBA
- Samtliga stadsparker ska senast år 2020 ha nivåer under 50 dBA på större delen av parkytan

Exponering för höga bullernivåer har hälsoeffekter. Dessa är främst kopplade till stressreaktioner i kroppen. Det är alltså viktigt att arbeta med att minimera bullrets ”stressande” effekt på stadens invånare.

Utgångspunkten är att staden ska förtätas i enlighet med de styrande planeringsdokumenten men att den, ska förtätas på ett sådant sätt att bullrets hälsoeffekter minimeras och att en attraktiv stadsmiljö ur ljudsynpunkt kan skapas.

Detta PM tar sin utgångspunkt i gällande riktvärden för buller, stadens lokala miljömål om att göteborgarna ska ha tillgång till goda ljudmiljöer ute och inne samt beslutet om att barnperspektivet ska genomsyra stadsplaneringen.

Buller och förtätning

Exponering för höga bullernivåer har hälsoeffekter. Dessa är främst kopplade till stressreaktioner i kroppen. Buller har därför i forskning kopplats samman med ökade risker för högt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdomar men också under senare tid exempelvis utveckling av diabetes typ 2 och vissa typer av bröstcancer.

Hur bullerfrågan hanteras i stadsplaneringen är därför en viktig hälsofråga men det är också en fråga om boendekvalitet. Det behövs därför vägledning och samsyn inom staden när det gäller hur bullerfrågan ska hanteras i stadsplaneringen.

På kort sikt och i de enskilda planområdena kan det finnas en målkonflikt mellan att bygga den täta transporteffektiva staden och hälsoeffekter av buller. Detta eftersom ny bebyggelse i många fall kommer att hamna i bullerutsatta miljöer. Samtidigt skulle en mer spridd stad för att klara bullerriktvärden inte heller vara långsiktigt hållbar ens ur ljudsynpunkt. En sådan lösning kommer i praktiken att innebära ökade transportbehov med fler exponerade för höga ljudnivåer i andra områden som följd, vilket i sin tur inte kommer att minska bullerproblematiken i staden som helhet.

Bostäder
Nivåerna är desamma som de riktvärden som anges i trafikbullerförordningen. Det innebär att inga åtgärder behövs vidtas om bostadens mest exponerade fasad beräknas till högst 55 dBA. Grundkravet blir därför att hälften av bostadsrummen ska ha fasad mot en sida där nivån är högst 55 dBA ekvivalent nivå och 70 dBA maximal nivå nattetid.

Små lägenheter, dvs lägenheter med en yta på högst 35 kvadratmeter, kan byggas enkelsidiga mot gatan upp till 60 dBA. Detta riktvärde gäller alltså i mest utsatta fasad. Om 60 dBA inte klaras gäller grundkravet på hälften av bostadsrummen mot sida med under 55 dBA och 70 dBA maximal ljudnivå

Uteplatser
En uteplats ska klara kraven på 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maxnivå. Om det finns tillgång till flera uteplatser ska åtminstone en klara kraven. Med uteplats avses en särskilt anordnad plats utomhus och den kan vara enskild för varje bostad eller gemensam.
Man bör även sträva efter att det ska finnas en tyst utemiljö i direkt anslutning till bostaden, oavsett den anordnade uteplatsens placering, exempelvis en gårdsmiljö. Detta kan anses uppfyllt om en betydande del av den utemiljön klarar 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maxnivå.

I vissa fall kan krävas delvis inglasning av enskilda uteplatser för att nå de angivna kravnivåerna. Detta bör så långt som möjligt undvikas men där så inte är möjligt ska funktionskravet i undantagsfall kunna anses vara uppfyllt om den totala inglasningen inte överskrider 75 %.

Höga hus
Även höga hus kan komma att få svårt att klara de funktionskrav som finns i Förordningen. Detta borde dock enbart kunna handla om nivåerna i fasad och antalet rum mot en sida med 55 dBA ekvivalentnivå. Höga hus bör dock behandlas särskilt och i samråd mellan förvaltningarna i varje enskilt fall. En inriktning bör dock alltid vara att det för dessa blir särskilt viktigt med tillgången till goda ljudmiljöer utomhus som en gemensam bullerskyddad uteplats eller tillgången till flera andra goda ljudmiljöer som park, torg gångfartsgator osv.

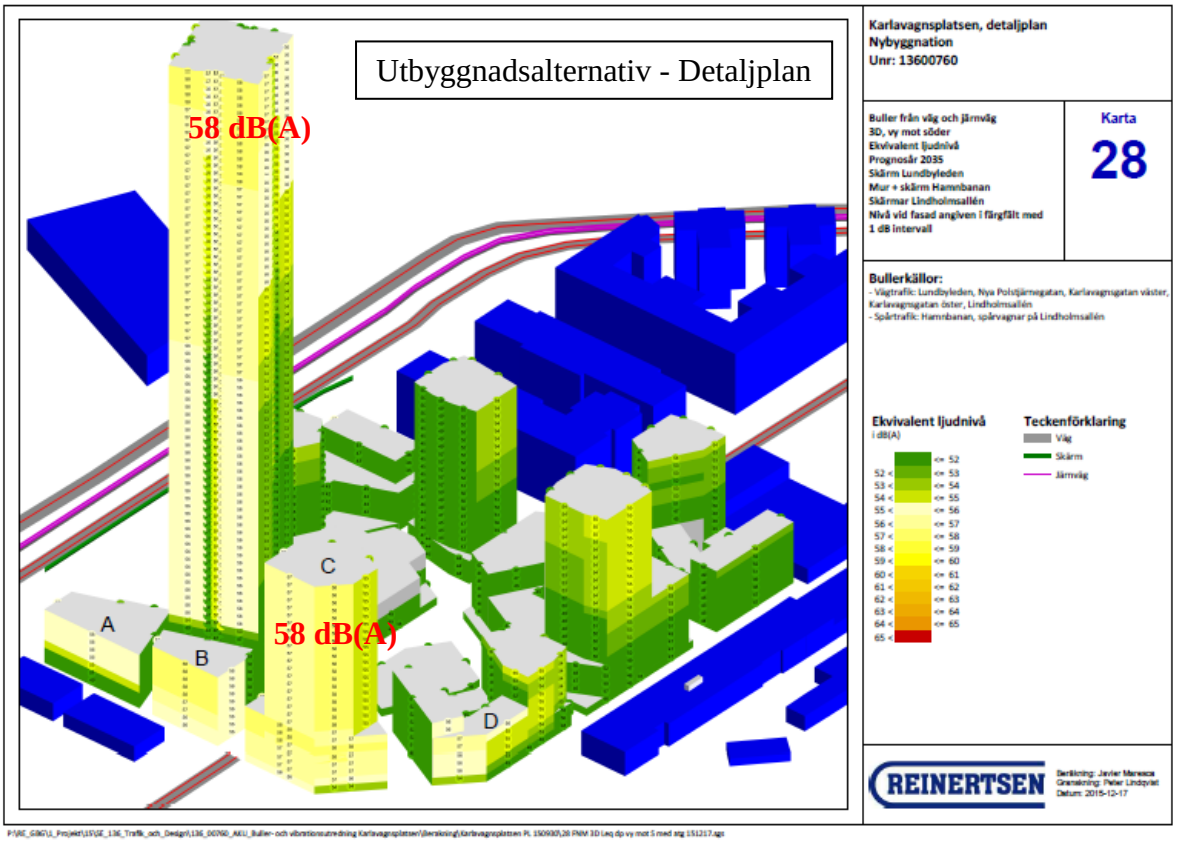
Det råder också osäkerhet i vid beräkningar av bullervärden. Exempelvis kan värdena variera +/- 3 dB(A) på 50m avstånd och +/- 5 dB(A) på 200m avstånd.

Förslag till hantering av bullersituationen för detaljplanen

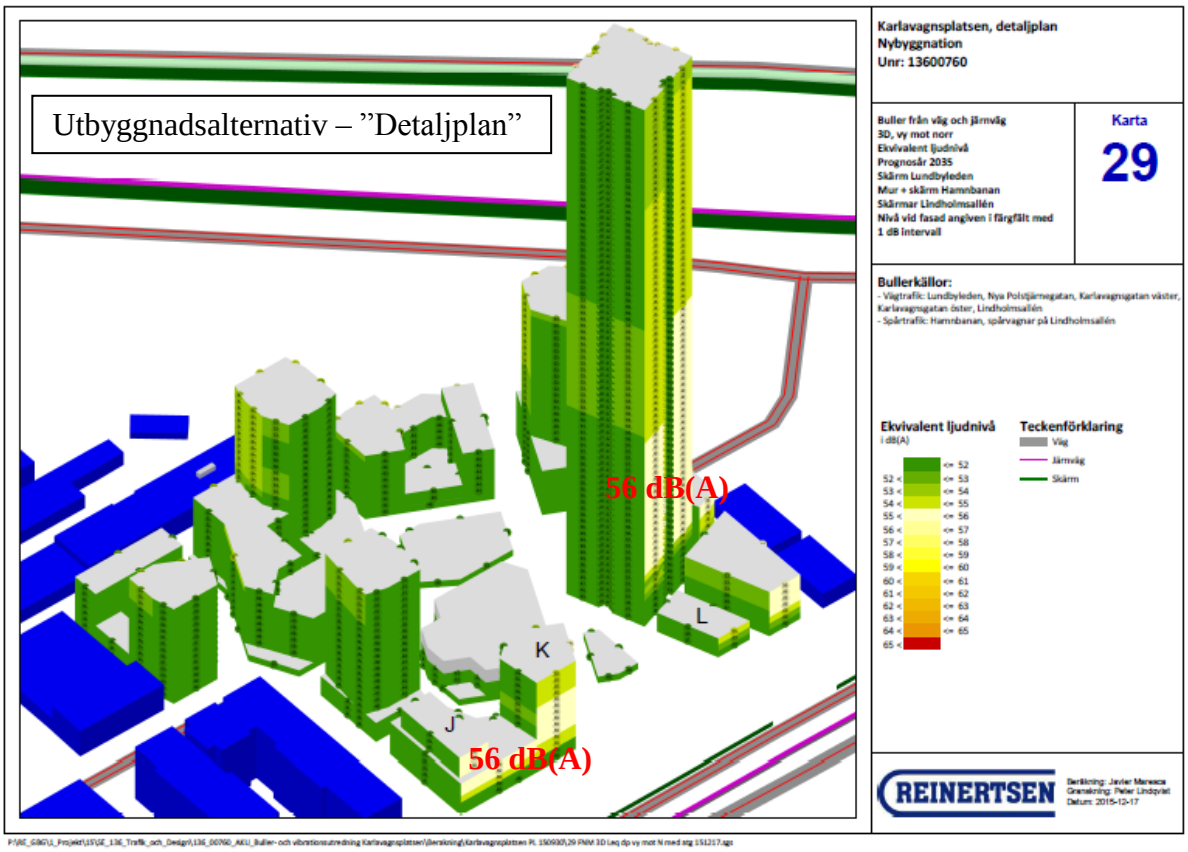
För att få ett så trovärdigt utbyggnadsalternativ som möjligt har vi tagit olika parametrar från ”Utbyggnadsalternativ 1” och ”Utbyggnadsalternativ 2” och skapat ett nytt alternativ som vi kallar ”Detaljplan”. Detta alternativ ska ligga till grund för detaljplanearbetet. I princip är det ”Utbyggnadsalternativ 2” men utan en flytt av Lundbyleden och Hamnbanan.

Utbyggnadsalternativ ”Detaljplan”

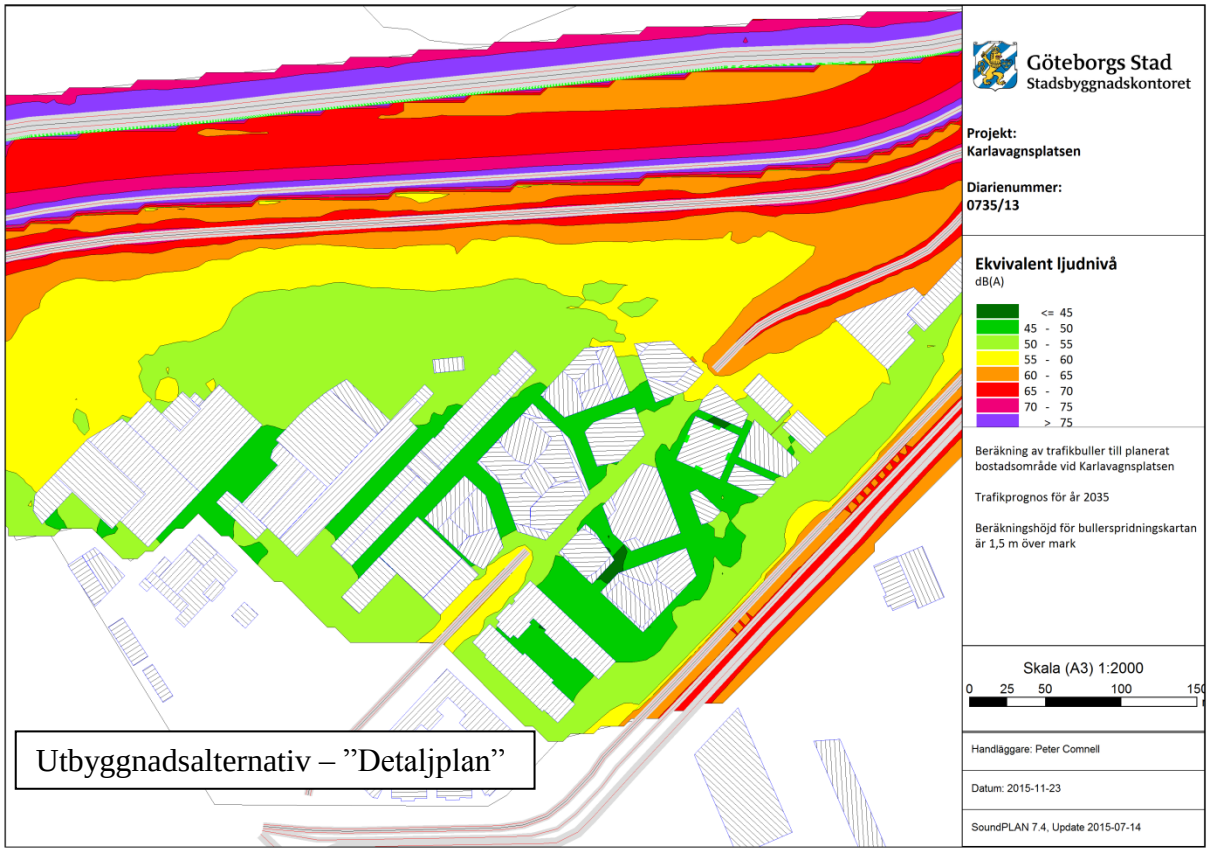
- Göteborgs utbyggnad fortsätter i enlighet Översiktsplanen (ÖP) och Utbyggnadsplaneringen (UP)
- Omräkning av trafikflöden sker i enlighet med trafikverkets och trafikkontorets vedertagna prognoser.
- FÖP (FördjupadÖversiktsPlan) och STUP (StadsUtvecklingsProgram) för Lindholmen färdiga. Ändringar på gatu- och vägstrukturen i planområdets närområde, i enlighet med beslutade FÖP och STUP minskar bilkörningen.
- Hamnbanan kvar i befintligt läge
- Lundbyleden kvar i befintligt läge
- Spårvagn i Lindholmsallén har minskat busskörningen.
- Lindholmsallén ombyggd. Halva ytan har blivit grönstråk. All biltrafik längst i söder.
- Linbanan utbyggd – bättre kollektivtrafik
- De flesta busslinjer har el- eller hybridbussar



Vy mot söder. Med bullerdämpande åtgärder. (Se vidare Bilaga1)



Vy mot norr. Med bullerdämpande åtgärder. (se vidare Bilaga 1)



Åtgärder för att begränsa bullerexponeringen

Inom ramen för detaljplanearbetet har följande åtgärder diskuterats i syfte att få ned bullernivåerna i och i anslutning till föreslagna bostäder och offentliga platser.

De bullerdämpande åtgärderna vid Lundbyleden och Hamnbanan är omfattande och är dimensionerade utifrån vad som kan anses vara tekniskt möjligt i området.

Fysiska åtgärder:

- Bullerdämpande plank (5m högt) utefter Lundbyleden.
- Bullerdämpande mur/plank (3 + 3m högt) utefter Hamnbanan.
- Bullerdämpande mur/plank (1,5m hög) i Lindholmsallén.
- Flyttning av Polstjärnegatan. Nytt läge blir ca 100 m norrut utefter hamnbanan.

Åtgärder på och i byggnader:

- Ej öppningsbara fönster i de höga husen närmast Hamnbanan
- Delvis inglasade balkonger i de höga husen närmast Hamnbanan
- Lokalisering av verksamheter i värst utsatta bullerlägen
- Lokalisering av mindre lägenheter (<35 kvm) i värst utsatta bullerlägen
- Uteplatser med bra ljudmiljö och bra lokalklimat på podiebyggnadernas terrasser.

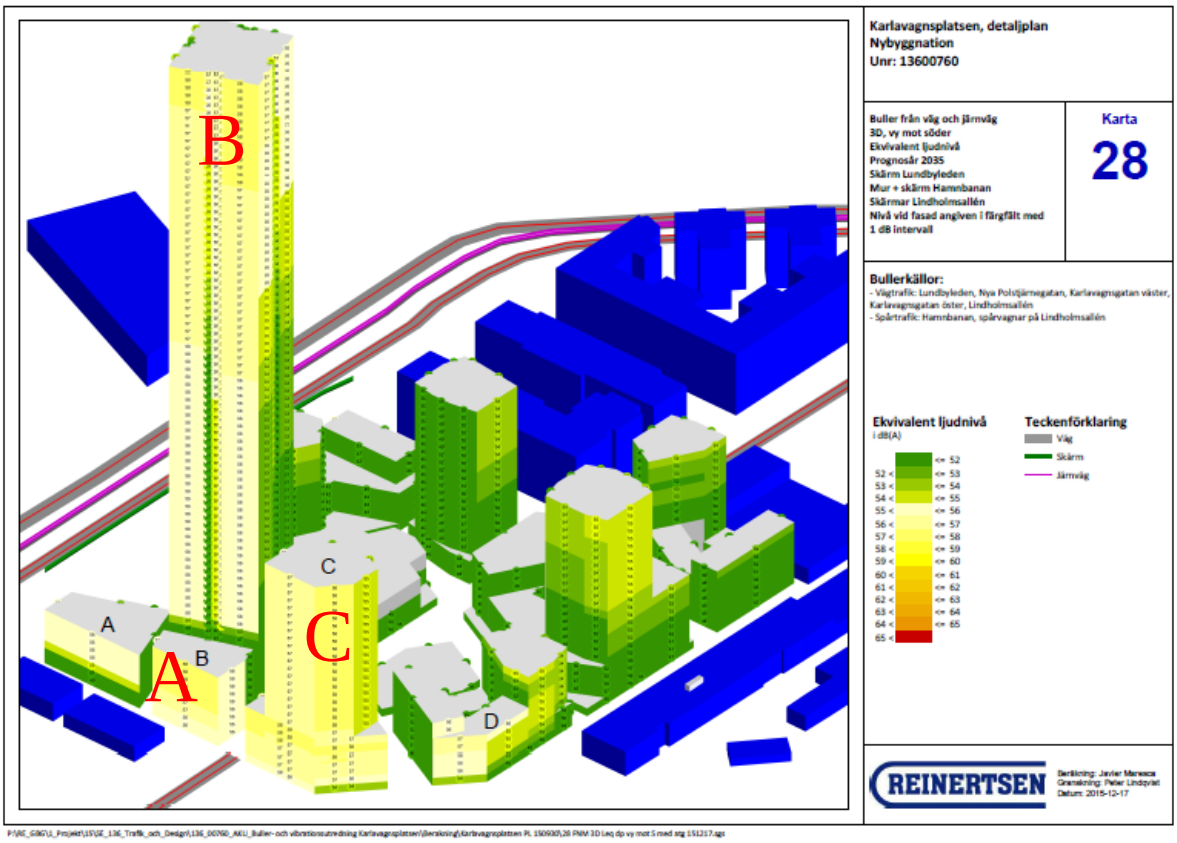
Övrigt

- Ljudisolering av befintliga fläktsystemen på Posten och fjärrkyleanläggningen
- Nytt grönområde iordningsställs i direkt anslutning till den nya bebyggelsen.
- Tysta och välgestaltade uteplatser på podiebyggnadernas takterrasser.
- Tysta och välgestaltade offentliga platser inne i kvarteren.

Teknikutveckling

- De flesta bussar kommer i framtiden att vara helt eldrivna eller hybridbussar. Redan idag trafikeras en av linjerna i Lindholmsallén med elbussar.

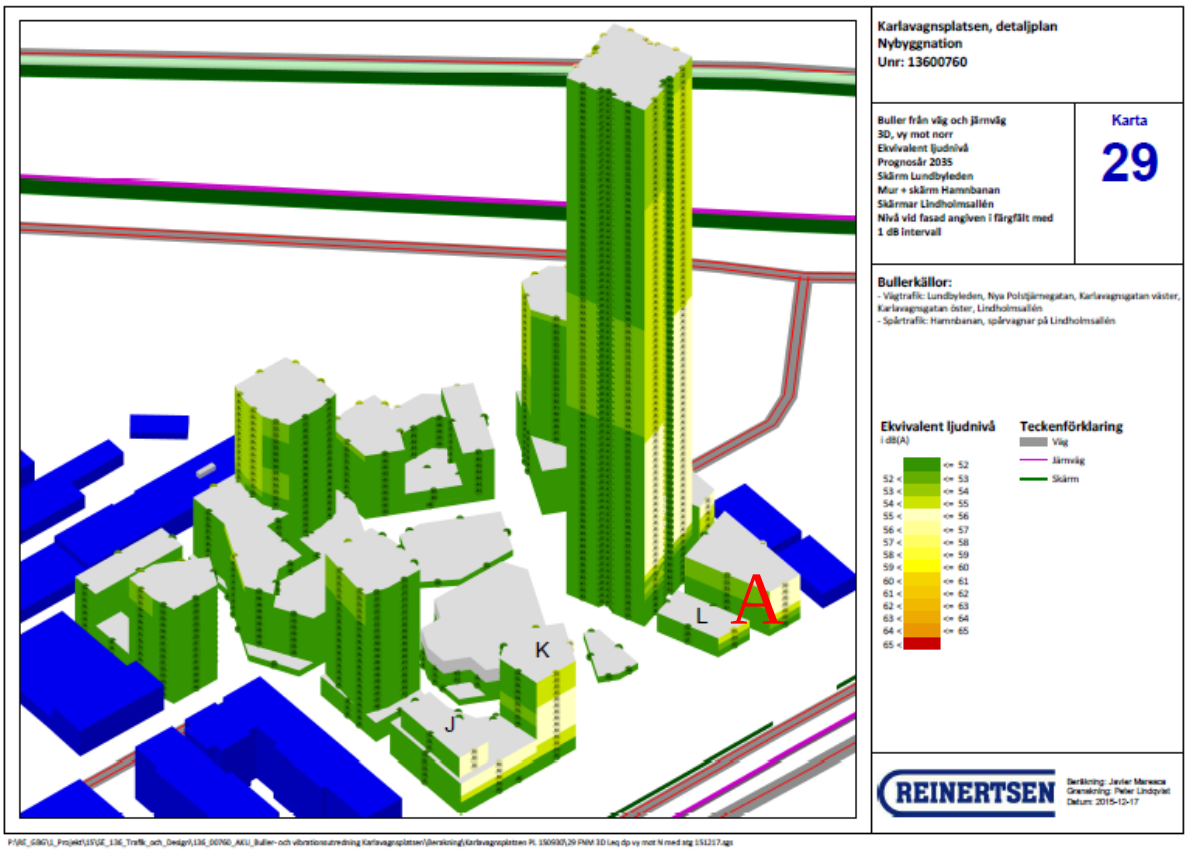
Föreslagna bullerdämpande murar/plank



A Våning 1–10 innehåller hotellverksamhet.

B Lägenheter på våning 11-82 i Karlatornet, med > 55 dB(A) på fasad, har ej öppningsbara fönster. Balkongerna är delvis inglasade. Vissa lägenheter kommer också att vara <35 kvm.

C Lägenheter i byggnaden med > 55 dB(A) på fasad, har ej öppningsbara fönster. Balkongererna är delvis inglasade. Vissa lägenheter kommer också att vara <35 kvm. Våningarna i podiebyggnaden (1-7) kommer att innehålla verksamheter.



A Våning 1–10 innehåller hotellverksamhet.

Slutsatser

Vi anser att, trots de höga husen och bullerpåverkan från Lundbyleden och Hamnbanan, ljudmiljöerna för den föreslagna bebyggelsen uppfyller intentionerna i Förordningen (2015:16) om trafikbuller. Genom de föreslagna fysiska bullerdämpande åtgärderna, åtgärder i och på byggnaderna samt tillgången till grönytor och uteplatser med bra ljudmiljö kommer gällande riktvärden i bullerförordningen och stadens lokala miljömål om att göteborgarna ska ha tillgång till goda ljudmiljöer ute och inne att uppfyllas.