



Veddesta etapp 1

Trafikbullerutredning

2018-02-26

Veddesta etapp 1
Trafikbullerutredning

2018-02-26

Beställare: Järfälla kommun
Kommunstyrelseförvaltningen
177 80 Järfälla

Beställarens representant: Dino Alijagic

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Johanna Gervide
Johanna Gervide

Uppdragsnr: 104 20 74

Filnamn och sökväg: n:\104\20\1042074\5 arbetsmaterial\dokument och
resultat\veddesta\veddesta etapp 1 trafikbullerutredning
2018-02-26.doc

Kvalitetsgranskad av: Anna-Lena Frennborn

Tryck: Norconsult AB

1 Inledning

En ny detaljplan för bostäder i Veddesta centrum i Järfälla kommun är under framtagande. Marken används idag som industrimark med en del industri och verksamhetsbebyggelse men med stora ytor som är obebyggda. Villabebyggelse finns en bit söder om planområdet.

Den nya bebyggelsen inom planområdet planeras som helt eller delvis sammanhållen kvartersbebyggelse med upp till 8-10 våningar med enstaka höga punkthus/lamellhus i upp till 32 våningar, se Figur 1. Det planeras även förskolor, kontor och hotell.



Figur 1 Skiss med planerade byggnader i gult och rött. Röda hus är områdets höga punkthus/lamellhus. Gröna områden redovisar ungefärliga placeringar av förskolegårdar. Grå byggnader visar en grov uppskattning av omkringliggande framtida kvarter.

Ljudnivåer från vägtrafiken på Veddestavägen, lokalgator, E18 och Mälarbanan kan komma att medföra störningar för planerade bostäder och Norconsult AB har därför utarbetat denna utredning på uppdrag av Järfälla kommun via eWork.

Bullerutredningen syftar till att beräkna buller från väg- och tågtrafik vid de planerade byggnaderna samt att redovisa beräkningarnas förutsättningar, riktvärden samt resultat. Exempel på generella åtgärder för att skapa förutsättningar att uppnå riktvärdeskraven för buller presenteras.

2 Förutsättningar och metodik

2.1 Vägtrafik

Prognostiserade trafikförutsättningar för vägtrafiken, ÅDT, som använts vid beräkningarna är given av kommunen och redovisas i bilaga 1-2. I bilaga 2 är siffrorna angivna som ÅMVDT (årsmedelvardagsdygnstrafik) och vid beräkningarna omräknade till ÅDT (årsdygnstrafik).

2.2 Tågtrafik

Prognostiserad tågtrafik för år 2040 på Mälarbanan är hämtat från aktuell version av Wikibana och avstämd med Trafikverket. I Tabell 1 redovisas tågtrafiken som legat till grund för utredningen.

Tabell 1 Trafikförutsättningar för tågtrafik, prognosår 2040

Tågtyp	Antal tåg	Hastighet (km/h)	Maximal tåglängd (m)	Medellängd (m)
Godståg	2	100	530	400
Pendeltåg - X60	284	160	142	214
IC - X40	96	160	200	200

2.3 Kartunderlag

Mälarbanan byggs just nu om med en ny station mitt för aktuellt planområde. Planerade stationsbyggnader och perronger är medtagna i beräkningarna i den tappning de var föreslagna då utredningen utfördes. Gatuhöjder är delvis uppskattade, främst i områdets sydöstra hörn.

I övrigt har digital grundkarta o illustrationsplan från kommunen legat till grund.

2.4 Föreslagen bebyggelse

Inför sammanställningen av denna bullerutredning har parallella projekt genomförts av olika konsulter och entreprenörer i samarbete med kommunen med avseende på att ta fram ett förslag på bebyggelse som är anpassat efter de bullernivåer som råder inom området. Stort fokus har lagts vid punkthusen/lamellhuset för att säkerställa att det finns lösningar för att utforma bostäder så att gällande riktvärden i Förordningen kan uppfyllas vid alla lägenheter.

Separata utredningar som redovisar lösningar för att uppfylla kraven i Förordningen är framtagna för de två kvarteren med höghusen och för de två kvarteren närmast Mälarbanan med lamellhuset.

2.5 Metodik

Ljudnivåerna har beräknats enligt gällande nordiska beräkningsmodeller för väg- och spårtrafik. Beräkning och redovisning av ljudutbredning samt frifältsvärden vid fasad för aktuellt planförslag har tagits fram med programmet SoundPlan 7.4.

I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av planområdet med vägar, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar läggs också in i modellen. Som underlag för modellen har tredimensionell digital grundkarta, aktuell situationsplan samt trafikprognoser för väg- respektive tågtrafik för år 2040 legat.

Beräkningar har gjorts av dygnsekvivalenta nivåer för väg- och tågtrafik sammanlagt samt för maximal ljudnivå för vägtrafik och tågtrafik var för sig. Resultatet redovisas i 5 dB intervaller för frifältsvärden vid fasad i form av både högsta värden per fasad samt tredimensionella vybilder och som utbredningskartor.

3 Riktvärden, tillämpningsanvisningar

3.1 Förordning 2015:216

Regeringen med stöd av 9 kap 12 § miljöbalken utfärdat en ny *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015-04-09)*. Förordningen innehåller delvis förändrade riktvärden för buller *utomhus* från *spår-, väg- och flygtrafik* vid *bostadsbyggnader*.

Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om *kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa* är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked.

De nya riktvärdena berör endast ljudnivåer *utomhus* och påverkar alltså *inte* det befintliga regelverket för ljudnivåer *inomhus*.

För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

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

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

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

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

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

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

[...]

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

3.2 BBR BSF 2011:6

Riktvärden för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 *med ändringar t o m* BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljudnivåer från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i Tabell 2.

Tabell 2 Ljudnivåkrav inomhus

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

3.3 Förskola

Det finns inga bindande regler för skol- och förskolegårdar vad gäller buller utomhus.

Boverket har tagit fram ett dokument ”*Gör plats för barn och unga*”, rapport 2015:8. Enligt denna är det önskvärt med högst 50 dBA ekvivalentnivå på de delar av gården som är avsedd för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet. En målsättning är att resten av ytorna ska ha högst 55 dBA.

Naturvårdsverket har tagit fram dokumentet ”*Vägledning och riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*” i samråd med Folkhälsomyndigheten. De riktvärden som presenteras i dokumentet för ny skolgård gäller från september 2017 och redovisas i Tabell 3.

Tabell 3 Naturvårdsverkets riktvärden för skolgård

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

1 Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maximme under ett årsmedeldygn under den tid då skolgården nyttjas.

Med ny skolgård avses skolgårdar vid skolor, förskolor eller fritidshem som tas i drift eller inkommer som remiss eller anmälan till tillsynsmyndigheten efter det att denna vägledning publicerats i september 2017.

I denna rapport har rekommendationen om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå använts som riktvärde för trafikbuller utomhus.

4 Beräknade ljudnivåer och utvärdering

4.1 Närområdet och befintliga bostäder

Planområdet är till stor del obebyggt idag. Här ligger Veddesta centrum och stora öppna ytor samt enstaka industribyggnader.

Söder om området finns bostadsbebyggelse i form av fristående villor och sydöst om området ligger Barkarbyskolan och Barkarby förskola.

Bostäder

Den befintliga bebyggelsen påverkas idag främst av buller från E18, Mäljarbanan och Veddestavägen. Detta buller bedöms inte att ändras pga av planen eftersom trafiken på dessa vägar och järnvägen inte förväntas påverkas av om planen genomförs eller inte.

Planalternativet kan däremot bidra till att bullret från E18 och Mäljarbanan sänks vid befintlig bostadsbebyggelse eftersom den kommer att fungera som en stor skärm.

Trafiken på lokalgatorna, speciellt på Ekonomivägen beräknas ge ett mycket litet bullerbidrag till befintliga bostäder.

Bullersituationen för de befintliga bostadshusen söder om planområdets bedöms därför främst påverkas i positiv riktning av planalternativets nya bebyggelse och inga bullersänkande åtgärder bedöms krävas.

4.2 Planerade bostäder

Beräknade ljudnivåer redovisas i bilaga 3-17 och är uppdelade enligt Tabell 4.

Tabell 4 Indelning av beräkningsresultat

3-6	Planalternativ	Ekvivalent ljudnivå frifältsvärden vid fasad
7-10	Planalternativ	Maxima ljudnivå väg frifältsvärden vid fasad
11-14	Planalternativ	Maximal ljudnivå tåg frifältsvärden vid fasad
15	Planalternativ	Ekvivalent ljudnivå utbredning 1,5 m över mark
16	Planalternativ	Maximal ljudnivå väg utbredning 1,5 m över mark
17	Planalternativ	Maximal ljudnivå tåg utbredning 1,5 m över mark

Mot Veddestavägen

Veddestavägen löper genom hela området från öster till väster och den bedöms bli starkt trafikerad. En ny vägbro från området, som ansluts till mitten av Veddestavägen, byggs från området över Mälarbanan mot nordost.

Alla fasader som vetter mot dessa huvudvägar samt delar av fasader på tvärgatorna närmast beräknas få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 60 dBA, se bilaga 3-6. Nivåerna beräknas ligga mellan 65-70 dBA för stora delar av fasaderna.

Framst alstras detta buller av trafiken på Veddestavägen. På högre våningsplan samt för kvarteren närmast åt öster spelar även bullret från E18 och Mälarbanan en stor roll.

För de delar av bebyggelsen som är utformad som slutna kvarter bedöms det finnas möjlighet att utforma lägenheter så att minst hälften av bostadsrummen får en sida mot den tystare innegården som har högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå, se bilaga 3-14. Svåra delar kan vara kvarterens hörn mot Veddestavägen där lägenheter behöver utformas med extra omsorg för att säkerställa att dessa krav uppfylls.

I hörnen kan med fördel små lägenheter (om ekvivalent ljudnivå ≤ 65 dBA) och trappuppgångar placeras. Eventuellt kan det finnas behov av att skapa lokal skärmning för fönster i form av burspråk eller inglasade balkonger för att klara kraven för lägenheter som placeras här.

Längs Veddestavägen är även två punkthus planerade och på samma sätt som för hörnen på de slutna kvarteren behöver lägenheter i dessa utformas med särskild anpassning efter de höga ljudnivåer som omger dessa hus på tre sidor.

Kvarter närmast Mäljarbanan

Vid de mest bullerutsatta fasaderna i kvarteren närmast Mäljarbanan och E18 beräknas nivåerna ligga på upp till 70-75 dBA. Fasader längs lokalgatorna beräknas ha ekvivalent ljudnivå under 60 dBA nästan överallt. Främst på högre våningsplan överskrids 60 dBA på en del ställen, se bilaga 3-6.

På de "innergårdar" som är sammanhållna mot omgivande vägar och mot Mäljarbanan och E18 främst Veddestavägen är nästan alla delar av fasaderna skyddade så att riktvärdet 55 dBA för de "tystare sidorna" som krävs för minst hälften av boningsrummen i lägenheter som inte klarar riktvärdet 60 dBA, klaras. Undantaget är fasaderna kring de öppningar som finns i mitten av de båda kvarteren där ekvivalent ljudnivå beräknas ligga mellan 55-60 dBA.

Punkthuset/lamellhuset i det norra av de två kvarteren området utsätts för bullernivåer högre än både 60 och 65 dBA på flera sidor. Huset är utformat så att halva huset skyddas mot buller från Mäljarbanan och E18.

Fasaderna som vetter direkt mot Mäljarbanan och E18 på både kvarteren och höghuset beräknas få ekvivalent ljudnivå mellan 67-71 dBA.

På de nedersta 10 våningsplanen i kvarteren bedöms det vara möjligt med bostäder om bostäderna är genomgående och minst hälften av bostadsrummen vetter mot den tystare "innergården" som beräknas få högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt maximal ljudnivå 70 dBA. Kring husets hörn kan delvis bostäder byggas om de utformas på rätt sätt och med komplement av lokala skärmåtgärder som tex. burspråk eller inglasade balkonger.

För våning 11 och uppåt, dvs för den del som sticker upp över den sammanhängande kvartersbebyggelsen, bedöms det inte vara möjligt för bostäder som har fasad mot Mäljarbanan eftersom husets ljudskyddade sida till stor del har högre nivåer än 55 dBA på dessa våningsplan.

Den ljudskyddade fasaden mot sydväst, mot "innergården", beräknas till största delen få ekvivalent ljudnivå under 60 dBA vilket innebär att bostäder kan byggas här om de inte är genomgående och får fönster mot den bullrigare sidan, dvs enkelsidiga lägenheter.

För resten av kvarteren bedöms det vara möjligt att bygga bostäder om de utformas med minst hälften av bostadsrummen mot den tystare "innergården" som beräknas få högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt maximal ljudnivå 70 dBA. Kring öppningarna i mitten av de båda kvarteren behövs en genomtänkt utformning av

bostäderna för att klara kraven. En blandning av små lägenheter om högst 35 m² och lokala skärmåtgärder kan vara en möjlighet att klara kraven.

Områdets inre kvarter

Kvarteren som inte ligger närmast Veddesta vägen beräknas få ljudnivåer som inte medför några stora problem att utforma lägenheter som klarar gällande krav.

4.3 Uteplatser

Riktvärdena för uteplatser är ekvivalent ljudnivå 50 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA.

Inom de flesta kvarteren som är slutna/ halvslutna därmed har en bullerskyddad gård, finns ytor där uteplatser i markplanet kan anläggas alternativt balkonger som uppfyller riktvärdena kan placeras, se bilaga 15-17.

Balkonger som uppfyller dessa krav kan byggas inom vissa kvarter men inte överallt, se bilaga 3-14.

4.4 Inomhus

Många fasader i projektet utsätts för mycket höga ekvivalenta och maximala ljudnivåer. Detta ställer särskilt höga krav på utformning och val av fönster, fasadkonstruktion samt vädringsmöjligheter för att säkerställa att kraven på ljudnivåer från trafik inomhus uppfylls.

4.5 Förskola

I kvarter 6 och 14 planeras förskolor med lektyta i direkt anslutning till byggnaderna, se Figur 1.

För förskolan i kvarter 6 är exakt placering och storlek på gården bestämd medan utformningen för förskolan i kvarter 14 fortfarande är oklar.

I bilaga 15-17 redovisas ljudutbredningen 1,5 m över mark för ekvivalent och maximal ljudnivå.

För båda placeringarna av förskolornas lektytor ses i bilagorna att riktvärdena för både ekvivalent och maximal ljudnivå klaras inom större delarna av de aktuella

ytorna. För att öka ytorna som klarar riktvärdena kan lokala skärmar i fastighetsgräns mot omkringliggande vägar fungera som ett bra bullerskydd och bidra till att större ytor klarar riktvärdena. Detta kan genomföras vid behov då placering och utformning av förskolornas gårdar är bestämda.

Norconsult AB
Väg och Bana
Trafik

Johanna Gervide
johanna.gervide@norconsult.com

Anna-Lena Frennborn
anna.lena.frennborn@norconsult.com



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se