
BULLERUTREDNING

UPPDRAGSNUMMER 14502056

DETALJPLAN SCANDIC PANDOX



2018-01-25

SWECO ENVIRONMENT AB

LINDA GRENVALL
HENRIK NAGLITSCH

Akustiker
Akustiker, granskare

Sammanfattning

En tillbyggnad för Scandic hotell i Luleå planeras. Denna utredning utgör underlag för detaljplan och syftar till att beskriva bullersituationen med planerad byggnad uppförd och med förväntad trafikering prognosåret 2040.

Fasaderna mot söder, öster och väster närmast Bodenvägen exponeras för höga ljudnivåer på grund av närheten till vägen.

Fasaderna mot norr exponeras av måttliga ljudnivåer, även de påverkade mest av närheten till Bodenvägen

De ekvivalenta ljudnivåerna blir upp till 69 dB(A)

De maximala ljudnivåerna från Bodenvägen blir upp till 75 dB(A)

De maximala ljudnivåerna från järnvägen blir upp till 74 dB(A).

För att bullernivåerna inomhus ska hållas inom riktvärdena enligt SS 25268:2007, bör fasader inklusive fönster och eventuella fasadventiler utformas så att tillräcklig ljudisolering erhålls. Hänsyn ska tas till både ekvivalent och maximal ljudnivå så att det värde som kräver högst fasadreduktion styr vilken konstruktion som väljs. Generellt gäller för stadsmiljöer att den ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande för fasadisolering.

Om buller beaktas vid utformning av byggnadens fasader, i enlighet med denna rapport, är buller inte ett hinder för detaljplanens genomförande.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
2	Buller	1
2.1	Beräkningsmetod och indata	1
2.1.1	Vägtrafik	2
2.2	Riktvärden	3
3	Resultat	3
4	Slutsats	4
5	Verifiering av ljudkrav	4
5.1	Mätningar	4

Bilagor

- Bilaga 1 Leq, vy från sydost
- Bilaga 2 Leq, vy från nordväst
- Bilaga 3 Lmax väg, vy från sydost
- Bilaga 4 Lmax väg, vy från nordväst
- Bilaga 5 Lmax tåg, vy från sydost
- Bilaga 6 Lmax tåg, vy från nordväst

1 Inledning

Sweco Environment har fått i uppdrag av Pandox att utreda trafikbullersituationen vid planerad nybyggnad i anslutning till Scandic hotell i Luleå. Denna utredning utgör underlag för detaljplan och syftar till att beskriva bullersituationen med planerad byggnad uppförd och med förväntad trafikering prognosåret 2040.



Figur 1. Översiktsskarta

2 Buller

2.1 Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellerna för väg- och tågtrafikbuller, Statens naturvårdsverket (SNV) rapport 4653, respektive 4935 och genomförts i beräkningsprogrammet SoundPlan, version 7.4. I beräkningsprogrammet har en tredimensionell bild av området byggts upp av bland annat terrängdata och byggnader. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde.

Beräkningsmodellen är avsedd att användas för fysisk planering samt vid planering av bullerreducerande åtgärder. Gällande riktvärden förutsätter att ljudnivån beräknas enligt de nordiska beräkningsmodellerna.

Bullerberäkning utförs för både ekvivalent och maximal ljudnivå. Ekvivalent ljudnivå är ett medelvärde för all trafik under dygnet. Redovisade fasadvärden inkluderar reflektion från omgivande fasader (frifältsvärden).

2.1.1 Vägtrafik

Indata gällande trafikflöden från de allmänna vägarna Bodenvägen och Haparandavägen erhållna av Trafikverket. För de kommunala vägarna Banvägen och Mjölkuddsvägen har trafikflöden erhållits av kommunen. Trafikuppgifterna har räknats upp¹ till en framtida bullerprognos år 2040 för att beskriva trafiksituationen då den planerade hotellbyggnaden är byggd. Hastigheter och vägbredder har hämtat från NVDB på web.

Tabell 1. Använda trafikuppgifter för väg, prognosår 2040.

Väg	Antal fordon per dygn (ÅDT)/Antal tunga fordon per dygn	Vägbredd (m)	Hastighet (km/h)
Bodenvägen, östra körbanan	12838/1138	10	90/70
Bodenvägen, västra körbanan	11973/1171	10	90/70
Haparandavägen västra körbanan	7027/809	9	70
Haparandavägen östra körbanan	6892/809	9	70
Banvägen	5089/639	7,5	50
Mjölkuddsvägen	6321/782	7,5	
Bodenvägen från centrum	14669/1814	10	70
Bodenvägen mot centrum	15035/1860	10	70

Indata gällande trafikflöden prognosår 2040 på järnvägen erhållna av Trafikverket.

Tabell 2. Använda trafikuppgifter för järnväg, prognosår 2040. Det finns inga uppgifter angående framtida fördelningen av passagerartågen. Därför har dagens fördelning antagits även gälla i framtiden.

Tågtyp	Antal	Hastighet (km/h)	Tåglängd (m)
Lokdragna passagerartåg	12	140	214
X50-54	12	140	55
X60	2	140	80
Godståg	52	100	746

¹ Trafiksiffrorna har räknats om enligt instruktionerna nedan, erhållna av Stefan Grudemo, Trafikverket
http://www.trafikverket.se/contentassets/fa072eeb2fb24cada5c4142e4ad84ad1/trafikupprakningstal_eva_160401.pdf
https://trafikverket.ineko.se/Files/en-US/14426/Ineko.Product.RelatedFiles/2016_098_bullerprognoser.pdf

2.2 Riktvärden

För hotellverksamhet finns det inte riktvärden som avser ljudnivå utomhus som fallet är vid nybyggnad av bostäder. I svenska standard SS 25268:2007+T1:2017 *Byggakustik – Ljudklassning av utrymmen i byggnader – Vårdlokaler, undervisningslokaler, dag- och fritidshem, kontor och hotell* redovisas riktvärden inomhus för trafikbuller och andra ljudkällor utomhus, i denna utredning fortsättningsvis kallad SS 25268. Via rådtypek i Boverkets byggregler är riktvärden enligt SS 25268 att betrakta som de-facto krav vid byggande av hotell. Fasader, inklusive fönster och eventuella fasadventiler, ska dimensioneras så att ljudnivåer inomhus inte överskrider värden enligt nedanstående tabell.

Tabell 3. Dimensionerande ljudnivå från trafik och andra yttre ljudkällor, för hotell och restauranger enligt SS25268.

Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering ska fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivåer utomhus så att tabellens värden på ljudtrycksnivåer inte överskrider i följande utrymmen:	$L_{A,eq}$ [dB]				$L_{A,Fmax}$ [dB]			
	Ljudklass				Ljudklass			
	A	B	C	D	A	B	C	D
Typ av utrymme								
29a Gästrum	26	26	30	30	41	41	45	45
29b – dock hygienutrymme inom gästrum	35	35	40	–	55	–	–	–
29c Utrymmen för enskilt arbete, samtal eller personalens vila <i>exempelvis kontor, mötesrum, reception, vilrum</i>	30	35	35	40	50	50	50	60
29d Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt <i>exempelvis matsal, pausutrymme, reception, lobby, lounge, restaurangkök</i>	35	35	40	45	55	–	–	–
29e Utrymme där människor vistas tillfälligt <i>exempelvis korridor, foajé, entréhall, kopiering, kapprum, WC</i>	35	40	45	–	60	–	–	–

3 Resultat

Beräknade ljudnivåer på fasad redovisas i bilaga 1-6 till denna rapport.

Fasaderna mot söder, öster och väster närmast Bodenvägen exponeras för höga ljudnivåer på grund av närheten till vägen.

Fasaderna mot norr exponeras av måttliga ljudnivåer även de påverkade mest av närheten till Bodenvägen

De ekvivalenta ljudnivåerna blir upp till 69 dB(A)

De maximala ljudnivåerna från Bodenvägen blir upp till 75 dB(A)

De maximala ljudnivåerna från järnvägen blir upp till 74 dB(A).

4 Slutsats

För att bullernivåerna inomhus ska hållas inom riktvärdena enligt SS 25268, bör fasader inklusive fönster och eventuella fasadventiler utformas så att tillräcklig ljudisolering erhålls och riktvärden inomhus innehålls. Hänsyn ska tas till både ekvivalent och maximal ljudnivå så att det värde som kräver högst fasadreduktion styr vilken konstruktion som väljs. Generellt gäller för stadsmiljöer att den ekvivalenta ljudnivån är dimensionerande för fasadisolering.

Ljudisoleringskrav upp till 39 dB förekommer under förutsättning att det placeras gästrum i fasad mot sydost (Bodenvägen). Kravet avser reduktion av buller från vägtrafik i hög hastighet, R'_{w+C} .

5 Verifiering av ljudkrav

5.1 Mätningar

Kontrollmätningar av ljud från yttre bullerkällor skall genomföras efter färdigställande av byggnaden, senast i samband med slutbesiktningen. Vid underkända värden skall åtgärder vidtas och förnyade mätningar genomföras. Verifiering skall genomföras enligt riktlinjerna i SS 25268.

Mätningarna skall utföras ljudsakkunnig med dokumenterad erfarenhet av liknande mätningar.