



TJÄNSTESKRIVELSE

2018-01-12
Miljönämnden

Trafikverket
781 89 BORLÄNGE

Föreläggande med vite att redovisa åtgärdsförslag samt tidplan för att minska störningar från järnvägstrafik

Dnr: 2014-1763

Sammanfattning av ärendet

Problem med gnissel och spårskrik från pendeltågstrafik på sträckan Södertälje Hamn-Södertälje Centrum samt vid körning till och från SL:s pendelstågsdepå har uppmärksamats sedan 2013. Miljökontoret har mottagit många klagomål på störande buller från flera olika boende längs denna sträcka.

En bullerutredning med tillhörande bullermätning i berörda fastigheter utfördes under sommaren 2015. Det framgick av rapporten att buller från spårtrafik överskred gällande riktvärden för buller inom- och utomhus i flera av de undersökta bostäderna. I december 2015 meddelade Trafikverket att de planerade att erbjuda bullerdämpande åtgärder till fastighetsägare för berörda fastigheter samt att fortsätta arbetet att bekämpa buller från källan. Enligt uppgifter från samtliga klagande har inga åtgärder vidtagits på Trafikverkets initiativ. Miljökontoret har vid flera tillfällen sedan december 2015 försökt etablera kontakt med Trafikverket utan att få svar. Detsamma gäller för SL/Trafikförvaltningen. Miljökontoret förelade Trafikverket i juni 2017 att skicka in ett åtgärdsförslag samt tidplan för att minska störningarna från järnvägstrafik men inget svar har inkommit.

Miljökontoret föreslår att miljönämnden förelägger Trafikverket vid vite att redovisa åtgärdsförslag och tidplan för att minska störningar från gnissel och spårskrik på sträckan Södertälje Centrum-Södertälje Hamn samt vid körning till och från SL:s pendelstågsdepå. Vitesbeloppet föreslås till 500 000 kronor.

Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse 2018-01-12

ÅF Rapport Spårskrik Södertälje 2015-09-11

Föreläggande att redovisa åtgärdsförslag samt tidplan för att minska störningar från järnvägstrafik, DB § 2017-640

Ärendet

Problem med gnissel och spårskrik från pendeltågstrafik på sträckan Södertälje Hamn-Södertälje Centrum samt vid körning till och från SL:s pendelstågsdepå har uppmärksamats

sedan 2013. Miljökontoret har mottagit många klagomål på störande buller från flera olika boende längs denna sträcka. Miljökontoret har haft kontinuerligt kontakt med Trafikverket fram till december 2015. En bullerutredning med tillhörande bullermätning i berörda fastigheter utfördes under sommaren 2015. Det framgick av rapporten att buller från spårtrafik överskred gällande riktvärden för buller inom- och utomhus i flera av de undersökta bostäderna.

I december 2015 meddelade Trafikverket att de planerade att erbjuda bullerdämpande åtgärder till fastighetsägare för berörda fastigheter samt fortsatt arbete med att bekämpa buller från källan. Enligt uppgifter från samtliga klagande har inga åtgärder vidtagits på Trafikverkets initiativ. Miljökontoret har vid flera tillfällen sedan december 2015 försökt att etablera kontakt med Trafikverket utan att få svar. Detsamma gäller för SL/Trafikförvaltningen. Problemen har dock inte försvunnit.

Miljönämnden fick, efter att dubbelspårutbyggnaden utfördes, in klagomål från boende i fastigheter längs spårsträckan Södertälje centrum-Södertälje hamn. Efter dubbelspårutbyggnaden har trafiken till och från Södertälje centrum väsentligt ökat, vilket var avsikten. Det har även inneburit en ökning av bullerstörningar i bostäder i närheten av spåret. Klagomålen avser mycket störande gnissel och spårskrik för boenden i fastigheterna Flundran 2, Flundran 4, Laxen 5, Laxen 8, Södra 1:39 samt Södra 1:40.

Klagomålen började komma in till miljökontoret redan 2013. Miljökontoret har kontaktat boende i samtliga berörda fastigheter. Alla uppger att de är fortfarande störda av järnvägsbuller från pendeltågstrafiken.

Miljökontoret förelade Trafikverket i juni 2017 att skicka in senast till oktober 2017, ett åtgärdsförslag samt tidplan för att minska störningarna från järnvägstrafik men inget svar från Trafikverket har inkommit.

Motivering

Miljönämnden bedömer att bullerstörningarna orsakade av pendeltågstrafiken i sträckan Södertälje centrum-Södertälje Hamn samt vid körning till pendeltågsdepån är av en sådan karaktär att det riskerar att ge upphov till olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Den som bedriver en verksamhet skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Dessa försiktighetsmått ska vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Miljönämnden anser det är rimligt att Trafikverket redovisar de uppgifter som efterfrågas i beslutspunkt 1-4 då de är av sådan art att de behövs för tillsynen.

Miljönämnden bedömer att det är rimligt att Trafikverket utreder och redovisar orsaken eller orsakerna till spårskrik i samband med pendeltågstrafik i båda riktningar mellan Södertälje centrum och Södertälje hamn. Vidare anser nämnden att det är rimligt att Trafikverket redovisar vilka åtgärder man kan utföra, tidsplan för dessa, samt en bedömning av kostnader för

åtgärderna. Detta för att miljönämnden ska kunna göra en välunderbyggd rimlighetsavvägning enligt 2 kap 7 § miljöbalken av miljönyttan för de tilltänkta åtgärderna.

Kommunicering

Ärendet har kommunicerats med Trafikverket och Trafikförvaltningen/SL. De synpunkter som kommit in föranleder inget annat ställningstagande från miljönämndens sida.

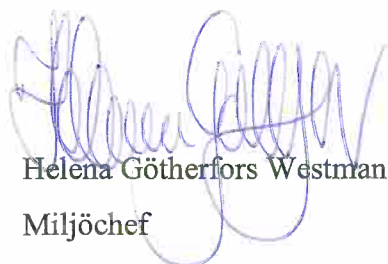
Bestämmelser som beslutet grundas på

Beslutet fattas med stöd av 2 kap 2 – 3 §§ och 26 kap 1, 9 och 14 §§ miljöbalken (1998:808).

Lag om viten (1985:206)

Kontorets förslag till nämnden:

1. Miljönämnden förelägger Trafikverket att utreda och redovisa orsaken eller orsakerna till spårskrik i samband med pendeltågstrafik på sträckan mellan Vårdsholmsbron och Södertälje centrum samt sträckan mellan Södertälje hamn till Vårdsholmsbron (dubbelspåret).
2. Miljönämnden förelägger Trafikverket att redovisa vilken eller vilka åtgärder Trafikverket kan utföra för att minska störningarna från spårskrik vid närliggande bostäder på de sträckor som nämns under punkt 1:
 - a. Redovisa åtgärder vid bullerkällan.
 - b. Redovisa åtgärder på närliggande bostäder.
3. Miljönämnden förelägger Trafikverket att redovisa bedömd kostnad för åtgärd eller åtgärder enligt punkt 2.
4. Miljönämnden förelägger Trafikverket att redovisa beräknad effekt av aktuella åtgärder.
5. Miljönämnden förelägger Trafikverket att ovanstående redovisningar ska vara miljökontoret tillhanda senast den 4 maj 2018.
6. Miljönämnden beslutar att föreläggandet i sin helhet skall förenas med ett vite på 500 000 kronor, som kan dömas ut om någon punkt i föreläggandet inte redovisats.



Helena Götherfors Westman
Miljöchef

Handläggare:

Johanna Hellstrand

Miljöinspektör

Miljökontoret

Telefon: 08-523 015 88

E-post: johanna.hellstrand@sodertalje.se

Beslutet skickas till

- Trafikverket, 781 89 BORLÄNGE
Bifoga besvärshänvisning
- Akten

Datum
2017-06-07Diariernr
2014-1763**Miljönämnden**

Handläggare på miljökontoret
Ana Camargo
Miljöinspektör
ana.camargo@sodertalje.se
08-523 012 43

Trafikverket
781 89 BORLÄNGE

Föreläggande att redovisa åtgärdsförslag och tidplan för att minska störningar från spårskrik från järnvägstrafik

Beslutet gäller följande verksamhet:

Anläggning:	Spårtrafik Södertälje centrum-Södertälje Hamn
Fastighetsbeteckning:	SÖDRA 1:2, Södertälje kommun
Fastighetsägare:	Trafikverket
Organisationsnummer:	202100-6297

Beslut

Miljönämnden förelägger Trafikverket med organisationsnummer 202100-6297 att:

1. Utredda och redovisa orsaken eller orsakerna till spårskrik i samband med pendeltågstrafik på sträckan mellan Vårdsholmsbron och Södertälje centrum samt sträckan mellan Södertälje hamn till Vårdsholmsbron (dubbelspåret).
2. Redovisa vilken eller vilka åtgärder Trafikverket kan utföra för att minska störningarna från spårskrik vid närliggande bostäder på de sträckor som nämns under punkt 1:
 - a. Redovisa åtgärder vid bullerkällan.
 - b. Redovisa åtgärder på närliggande bostäder.
3. Redovisa bedömd kostnad för åtgärd eller åtgärder enligt punkt 2.
4. Redovisa tidplan på när ovan nämnda åtgärd eller åtgärder kommer att vara genomförda.
5. Redovisa beräknad effekt av aktuella åtgärder.

Ovanstående redovisningar ska vara miljökontoret tillhanda senast den 7 oktober 2017.

Motivering till beslutet

Miljönämnden bedömer att bullerstörningarna orsakade av pendeltågstrafiken i sträckan Södertälje centrum-Södertälje Hamn samt vid körning till pendeltågsdepån är av en sådan karaktär att det riskerar att ge upphov till olägenhet för människors hälsa eller miljön.

I miljöbalken framgår att tillsynsmyndigheten får förelägga den som bedriver verksamhet som det finns bestämmelser om i denna balk eller i föreskrifter som meddelats med stöd av balken, att till myndigheten lämna de uppgifter och handlingar som behövs för tillsynen.

I miljöbalken framgår det även att en tillsynsmyndighet får i det enskilda fallet besluta om de förelägganden och förbud som behövs för att denna balk samt föreskrifter, domar och andra beslut som har meddelats med stöd av balken ska följas. Mer ingripande åtgärder än vad som behövs i det enskilda fallet får inte tillgripas. Vidare framgår att den som bedriver en verksamhet skall utföra de skyddsåtgärder, iakttä de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Dessa försiktighetsmått skall vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

Miljönämnden anser det är rimligt att Trafikverket redovisar de uppgifter som efterfrågas i beslutspunkt 1, 2 och 3 (kolla punkterna ifall du lägger till en ny punkt) då de är av sådan art att de behövs för tillsynen.

Miljönämnden bedömer att det är rimligt att Trafikverket utreder och redovisar orsaken eller orsakerna till spårskrik i samband med pendeltågstrafik i båda riktningar mellan Södertälje centrum och Södertälje hamn. Vidare anser nämnden att det är rimligt att Trafikverket redovisar vilka åtgärder man kan sig utföra, tidsplan för dessa, samt en bedömning av kostnader för åtgärderna. Detta för att miljönämnden ska kunna göra en välunderbyggd rimlighetsavvägning enligt 2 kap 7 § miljöbalken av miljönyttan för de tilltänkta åtgärderna.

Beskrivning av ärendet

Problem med gnissel och spårskrik från pendeltågstrafik i sträckan Södertälje Hamn-Södertälje Centrum samt vid körning till och från SL:s pendeltågsdepån har uppmärksamats sedan 2013. Miljökontoret har mottagit många klagomål på störande buller från flera olika boende längst denna sträcka. Miljökontoret har haft kontinuerligt kontakt med Trafikverket fram till december 2015. En bullerutredning med tillhörande bullermätning i berörda fastigheter utfördes under sommaren 2015. Det framgick av rapporten att buller från spårtrafik överskred gällande riktvärden för buller inom- och utomhus i flera av de undersökta bostäderna.

Miljökontorets senaste kontakt med Trafikverket skedde i december 2015, då myndigheten meddelade att man planerade att erbjuda bullerdämpande åtgärder till fastighetsägare för berörda fastigheter samt fortsatte att bekämpa buller från källan. Enligt uppgifter från samtliga klagande har inga åtgärder vidtagits på Trafikverkets initiativ. Miljökontoret har vid flera tillfällen sedan december 2015 försökt att etablera kontakt med Trafikverket utan att få svar, detsamma gäller SL/Trafikförvaltningen som inte heller har svarat på miljökontorets frågor. Problemen har dock inte försvunnit.

Miljönämnden fick, efter att dubbelspårutbyggnaden utfördes, in klagomål från boende i fastigheter längst spårsträckan Södertälje centrum-Södertälje hamn. Efter dubbelspårutbyggnaden har trafiken till och från Södertälje centrum väsentligt ökat, vilket var avsikten, dock har det även inneburit en ökning av bullerstörningar i bostäder i närheten av spåret. Klagomålen avser mycket störande gnissel och spårskrik på bostäderna i fastigheterna Flundran 2, Flundran 4, Laxen 5, Laxen 8, Södra 1:39 samt Södra 1:40. Klagomålen började komma in till miljökontoret redan 2013. Miljökontoret har kontaktat boende i samtliga berörda fastigheter. Alla uppger att de är fortfarande störda av järnvägsbuller från pendeltågstrafiken.

Kommunicering

Trafikverket och Trafikförvaltningen/SL har fått möjlighet att komma in med synpunkter angående innehållet i detta beslut. Trafikförvaltningen svarade följande i ett yttrande daterat 2017-05-04:

"Det är Trafikverket som har byggt och förvaltar spårinfrastrukturen. Eftersom Trafikförvaltningen inte har rådighet över anläggningen utgör det inte heller Trafikförvaltningen rätt adressat för ett föreläggande om bullerskyddsåtgärder."

Trafikverket inkom med ett svar den 2017-05-05. Sammanfattningsvis meddelar verket att orsakerna till spårskrik kan vara många och att problemet är komplext. I dagsläget vet Trafikverket inte om det är tekniskt möjligt att göra åtgärder för spårskriket och anser därför att det inte är möjligt att redovisa när eventuella åtgärder kan vara genomförda. Trafikverket bedömer att inga fler åtgärder behöver göras i de fastigheter som nämns i detta beslut.

Bestämmelser som beslutet grundas på

2 kap 2, 3 §§ och 26 kap 1, 9, 21, 22, 26 §§ miljöbalk (1998:808)



Avgift

För ärenden som handläggs enligt miljöbalken betalar den som är föremål för tillsynen kostnaderna för den tid som miljökontoret lägger ner på ärendet. Taxan fastställs av kommunfullmäktige och är för närvarande 1038 kronor per timme. Tiden kan exempelvis ha använts för besök, förberedelsearbete, resor eller utarbetande av skrivelser.

Ni kommer att faktureras för nedlagd tid i ärendet sedan första klagomålet inkom år 2013. Tidsredovisning bifogas. Fakturan skickas separat.

Har du frågor?

Kontakta handläggaren.

För miljönämnden

Ana Camargo
Miljöinspektör

Datum
2017-06-07Diariennr
2014-1763**Kopia av beslutet till:**

1. Akten

Är du inte nöjd med beslutet?

Du kan överklaga detta beslut. Det måste göras skriftligt.

Överklagan måste komma till miljönämnden senast tre veckor från den dag du fick beslutet. Glöm inte att underteckna din överklagan.

När du skriver och överklagar ska du tala om:

- vilket beslut det är som du överklagar. Ange beslutets diarienummer och datum då beslutet togs.
- varför du anser att beslutet är fel.
- vilken ändring i beslutet som du vill ha.

Skicka eller lämna din överklagan till:

Södertälje kommun, miljönämnden
Campusgatan 26
151 89 Södertälje

Efter att överklagan kommit in bedömer Miljönämnden om man ska ompröva beslutet. I annat fall skickas ärendet för prövning till Länsstyrelsen i Stockholms län.

Behöver du fler upplysningar om hur man överklagar kan du vända dig till miljökontoret via kommunens växel på telefon 08-523 010 00.



RAPPORT

Handläggare
Per Lindkvist
Telefon
010-505 60 51
Mobil
073-28 49 95
E-post
per.lindkvist@afconsult.com

Datum
2015-09-11
Uppdragsnummer
706733

Rapport
A
Beställare
Trafikverket

Spårskrik Södertälje

Ljudmätning

ÅF-Infrastructure AB

Upprättad av

Per Lindkvist

Granskad av

David Geiger
Kvalitetsrådgivare



RAPPORT

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	3
1 Bakgrund.....	4
2 Mätning	4
2.1 Södra 1:40	4
2.2 Flundran 4	6
2.3 Laxen 5	8
2.4 Laxen 8	11
2.5 Grustaget 1	12
2.6 Grustaget 2	13
3 Mätförfarande.....	14



RAPPORT

Sammanfattning

Ljudmätningar har utförts utomhus och inomhus vid sex fastigheter utmed järnvägen i Södertälje avseende spårskrik från pendeltåg (X60). Vid fyra av fastigheterna utfördes bevakad mätning under en tidsperiod av ca 2 h. Vid två av fastigheterna (Södra 1:40 och Laxen 5) utfördes bevakad mätning under en tidsperiod av ca 2 h samt obevakad långtidsmätning över ca 4 dygn.

Resultaten visar att förekomsten av spårskrik samt dess ljudnivå varierar kraftigt, sannolikt p.g.a. väderförhållanden, skicket på tågen m.m. Vid långtidsmätningen förekom spårskrik relativt frekvent, särskilt kväll, natt och morgon.

Vid två av fastigheterna på sträckan mellan Östertälje och Södertälje hamn uppmättes endast två passager med inslag av spårskrik.

I tabell nedan sammanfattas mätresultaten för respektive fastighet. Uppmätta ljudnivåer avser maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik, medelvärde från samtliga passager samt högst uppmätta nivå.

Fastighet	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{AFmax} [dBA]			
	Utomhus		Inomhus	
	Medel	Högsta	Medel	Högsta
Södra 1:40	73 ¹⁾	88	38 ¹⁾	49
Flundran 4	71 ²⁾	75	39 ²⁾	44
Laxen 5	76 ³⁾	79	41 ³⁾	51
Laxen 8	72 ⁴⁾	75	42 ⁴⁾	48
Grustaget 1	72 ⁵⁾	79	47 ⁵⁾	52
Grustaget 2	72 ⁶⁾	79	48 ⁶⁾	50

1) Medelvärde från 52 passager

2) Medelvärde från 12 passager

3) Medelvärde från 61 passager

4) Medelvärde från 6 passager

5) Medelvärde från 8 passager (enbart 2 passager innehåll spårskrik)

6) Medelvärde från 10 passager (enbart 2 passager innehåll spårskrik)



RAPPORT

1 Bakgrund

Boende utmed järnvägen i Södertälje upplever sig störda av spårskrik från pendeltåg. På uppdrag av Trafikverket har ljudmätningar utförts i sex fastigheter. Fyra av fastigheterna ligger utmed sträckan Södertälje hamn och Södertälje centrum där nytt dubbelspår har byggts. Två av fastigheterna ligger utmed befintlig bana mellan Östertälje och Södertälje centrum.

2 Mätning

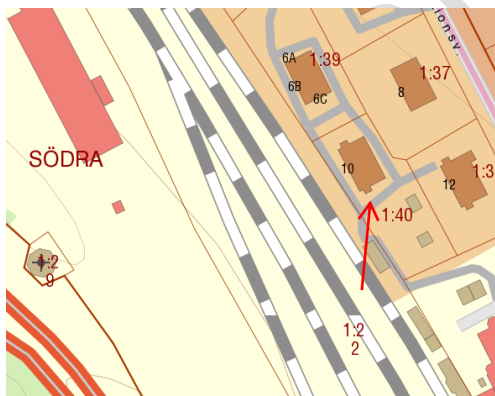
Ljudmätning av spårskrik från pendeltåg har utförts i Södertälje på fastigheterna Södra 1:40, Flundran 4, Laxen 5, Laxen 8, Grustaget 1 och Grustaget 2. Mätningarna utfördes utomhus vid fasad och inomhus i mest utsatta bostadsrum. I två fastigheter, Södra 1:40 och Laxen 5, utfördes dessutom obebakad långtidsmätning i fyra dygn utomhus vid fasad.

Förekomsten av spårskrik och dess ljudnivå varierar beroende på faktorer som bl.a. väderförhållanden, skicket på hjul och spår m.m. För att erhålla så höga ljudnivåer från spårskrik som möjligt utfördes mätningen vid soligt och varmt (ca 25°C) väder vilket bör ha främjat förekomsten av spårskrik.

2.1 Södra 1:40

Mätobjekt

Fastigheten är belägen utmed järnvägen (bostadshus ca 11 m från spåret) och intill Södertälje pendeltågsdepå. Utmed spåret finns en ca 4 m hög bullerskyddsskärm. Fönster i bostadsrum mot spåret utgörs av 2-glas fönster med ljudlaminerat innerglas: **8,76LL-(30)-4 mm**. Självdragsventilation, inga tilluftsventiler. Fastigheten har tillgång till bullerdämpad uteplats i anslutning bostaden.



Södertälje Södra 1:40



Vy från sovrumsfönster

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 15:00–16:00 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i sovrum på våning 2 med fasad mot söder. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner. Långtidsmätning (obevakad) utfördes därefter utomhus mellan 2015-07-02 till och med 2015-07-06. Utifrån uppmätt fasadisolering vid bevakad mätperiod har ljudnivåer inomhus för uppmätta ljudnivåer under obebakad mätperiod beräknats. Identifiering av passager med spårskrik under långtidsmätningen har utförts genom lyssning och frekvensanalys.



RAPPORT

Mätresultat

I Tabell 1 och Tabell 2 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager med spårskrik utomhus och inomhus. Passager med ljudnivåer under 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad har exkluderats.

Tabell 1 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/gnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, $L_{A_{fmax}}$ [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150702		
15:23	71 ¹⁾	29 ¹⁾
15:46	70	42
16:14	71	43
17:05	71	44
18:12	70	35
18:16	71	44
18:24	71 ¹⁾	36 ¹⁾
19:36	74 ¹⁾	31 ¹⁾
19:52	73 ¹⁾	33 ¹⁾
20:08	77 ¹⁾	35 ¹⁾
20:30	76 ¹⁾	34 ¹⁾
20:36	72	37
20:51	72 ¹⁾	33 ¹⁾
21:42	71 ¹⁾	30 ¹⁾
22:15	72 ¹⁾	31 ¹⁾
22:20	73 ¹⁾	34 ¹⁾
22:27	73 ¹⁾	32 ¹⁾
23:44	71	36
20150703		
00:08	73 ¹⁾	36 ¹⁾
00:15	70 ¹⁾	31 ¹⁾
03:35	73 ¹⁾	29 ¹⁾
05:13	76 ¹⁾	33 ¹⁾
05:21	73	42
05:24	71 ¹⁾	32 ¹⁾
05:57	72	42
06:14	77	43
06:16	72	43
07:14	71	43
07:45	74 ¹⁾	40 ¹⁾
09:29	85 ²⁾	50 ²⁾
09:59	71	43
11:14	82 ¹⁾	45 ¹⁾
11:51	73	39
12:06	75 ¹⁾	36 ¹⁾
12:46	88	43
15:49	74	32
16:20	83	47
18:52	73	39
18:56	74 ¹⁾	32 ¹⁾
20:19	75 ¹⁾	33 ¹⁾
20:26	78 ¹⁾	36 ¹⁾
20:33	76 ¹⁾	37 ¹⁾

1) Spårskrik med lågt eller inget övrigt tågbuller (troligtvis vid långsam körning på depåområdet)

2) Tuta



RAPPORT

Tabell 2 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/qnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{Amax} [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150704		
02:29	72	49
06:06	71	42
19:58	72	46
20:27	75 ¹⁾	33 ¹⁾
20:29	75	40
23:58	71	41
20150705		
07:29	71	43
20:09	72 ¹⁾	33 ¹⁾
20150705		
06:45	73 ¹⁾	34 ¹⁾
06:59	75	41
07:59	71	46
Medel	73	38
Högsta	88	49

1) Spårskrik med lågt eller inget övrigt tågbuller (troligtvis vid långsam körning på depåområdet)

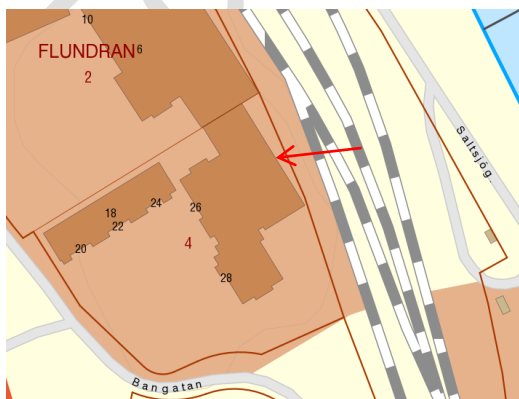
Kommentarer

Maximal ljudnivå från spårskrik uppmättes till upp mot 88 dBA utomhus och 49 dBA inomhus, medelvärde uppgick till 73 dBA utomhus och 38 dBA inomhus. Uppmätt skillnadsnivå (utomhus-inomhus) varierar kraftigt vilket beror på frekvensinnehållet i uppmätta spårskrik. Vid tågpassager (som går närmast bullerskyddsskärmen) är energiinnehållet vid låga frekvenser större än vid spårskrik som uppkommer vid långsam körning inne på depåområdet (delvis oskärmat). Fasadisoleringen vid låga frekvenser är lägre jämfört med vid höga frekvenser vilket innebär att ljudnivån inomhus blir högre vid tågpassager (givet samma ljudnivå utomhus).

2.2 Flundran 4

Mätobjekt

Lägenhet 1305 på Bangatan 26 har fasad mot station Södertälje centrum, ca 15 m från närmaste spår. Fönster mot spåret utgörs av 2-glas: **3**-(40)-**4** mm. I sovrummet har innerglaset ersatts med 8,76 mm ljudlaminerat glas. Självdragsventilation, inga tilluftsventiler. Balkong mot spåret är inglasad.



Södertälje Flundran 4



Vy från inglasad balkong



RAPPORT

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 08:00–10:00 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i vardagsrum med fasad mot spåret. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner. På boendes begäran utfördes dessutom mätning på öppen inglasad balkong. Mätningen utfördes i två mikrofonpositioner. Uppmätta värden har inte korrigerats för frifält. För bedömning mot riktvärden bör uppmätta fasadnivåer (frifältsvärden) användas.

Mätresultat

I Tabell 3 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager med spårskrik utomhus och inomhus.

Tabell 3 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/gnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{Amax} [dBA]		
	Utomhus vid fasad	Inomhus	Balkong ¹⁾
20150702			
08:16	75	41	
08:21	73	43	
08:45	73	38	
08:50	74	43	
09:00	69	37	
09:02	72	35	
09:12	71	44	
09:16	73	38	
09:18	66	37	
09:30	67	32	71
09:33	70	40	73
09:45	74	37	77
Medel	71	39	74
Högsta	75	44	77

1) Medelvärde från två mikrofonpositioner, ej frifältsvärde

Kommentarer

Maximal ljudnivå från spårskrik uppmättes till upp mot 75 dBA utomhus och 44 dBA inomhus, medelvärdet uppgick till 71 dBA utomhus och 39 dBA inomhus. Uppmätt skillnadsnivå (utomhus-inomhus) varierar vilket beror på frekvensinnehållet i uppmätta spårskrik. Vid spårskrik med ett större energiinnehåll vid låga frekvenser blir ljudnivåerna inomhus högre eftersom fasadisoleringen vid låga frekvenser normalt är lägre jämfört med vid höga frekvenser.

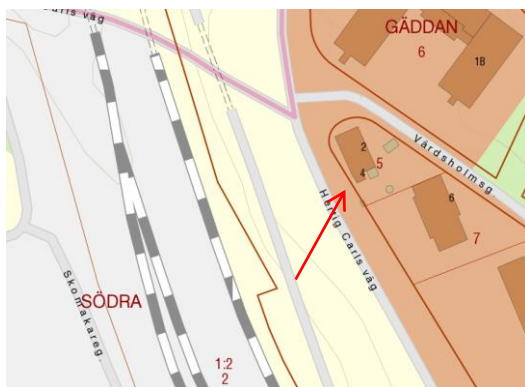


RAPPORT

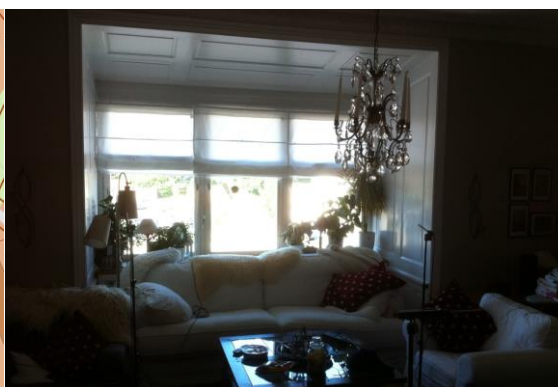
2.3 Laxen 5

Mätobjekt

Bostadshuset är beläget ca 56 m från närmaste spår. Vardagsrummet har fönster mot spåret. I vardera gavel finns ett sovrum med gavelfönster mot norr respektive söder. Fönster i vardagsrum utgörs av 2-glas fönster: **3**-(30)-**3** mm. Fönster i sovrum utgörs av 2-glas fönster: **2**-(30)-**2** mm. Självdragsventilation, inga tilluftsventiler. Fastigheten har tillgång till skärmad uteplats i anslutning bostaden.



Södertälje Laxen 5



Vardagsrum med fönsterparti mot järnvägen

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 15:00–16:00 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i vardagsrum på våning 2 med fasad mot spåret. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner. Långtidsmätning (obevakad) utfördes därefter utomhus mellan 2015-07-03 till och med 2015-07-06. Utifrån uppmätt fasadisolering vid bevakad mätperiod har ljudnivåer inomhus för uppmätta ljudnivåer under obevakad mätperiod beräknats. Identifiering av passager med spårskrik under långtidsmätningen har utförts genom lyssning och frekvensanalys.

Mätresultat

I Tabell 4 och Tabell 5 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager med spårskrik utomhus och inomhus. Passager med ljudnivåer under 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad har exkluderats.



RAPPORT

Tabell 4 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/qnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, $L_{A_{fmax}}$ [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150702		
10:31	74	41
10:41	71	39
11:16	75	44
20150703		
00:38	72	37
00:49	74	45
01:07	73	42
01:12	79	36
04:41	75	44
04:54	76	42
04:57	75	39
05:27	76	43
05:32	75	41
05:46	76	40
05:58	76	41
06:04	76	43
06:08	77	39
06:16	77	43
06:31	76	41
06:46	75	42
09:47	78	51
10:46	75	45
14:03	76	46
22:31	75	40
23:31	76	41
20150704		
00:01	74	41
00:31	76	40
01:31	76	42
02:40	75	37
05:30	75	42
05:41	76	42
06:01	76	42
06:31	77	42
07:01	77	42
07:31	77	42
08:31	74	40
09:01	77	44
09:31	75	41
23:01	75	40
23:31	75	40



RAPPORT

Tabell 5 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/qnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, $L_{A_{fmax}}$ [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150705		
00:01	75	41
00:31	75	41
01:01	76	43
01:31	75	39
01:41	75	42
02:11	76	39
06:01	75	40
06:31	76	40
23:31	74	41
20150706		
00:01	75	40
01:13	75	38
04:55	75	37
04:58	75	39
05:46	77	41
06:01	77	42
06:08	77	43
06:16	77	42
06:46	76	42
07:01	77	41
07:16	77	42
07:31	76	40
07:46	76	42
Medel	76	41
Högsta	79	51

Kommentarer

Maximal ljudnivå från spårskrik uppmättes till upp mot 79 dBA utomhus och 51 dBA inomhus, medelvärde uppgick till 76 dBA utomhus och 41 dBA inomhus. Mätningen visar att spårskrik tenderar att förekomma i högre utsträckning under kväll, natt och morgon. Uppmätt skillnadsnivå (utomhus-inomhus) varierar vilket beror på frekvensinnehållet i uppmätta spårskrik. Uppmätt skillnadsnivå (utomhus-inomhus) varierar vilket beror på frekvensinnehållet i uppmätta spårskrik. Vid spårskrik med ett större energiinnehåll vid låga frekvenser blir ljudnivåerna inomhus högre eftersom fasadisoleringen vid låga frekvenser normalt är lägre jämfört med vid höga frekvenser.

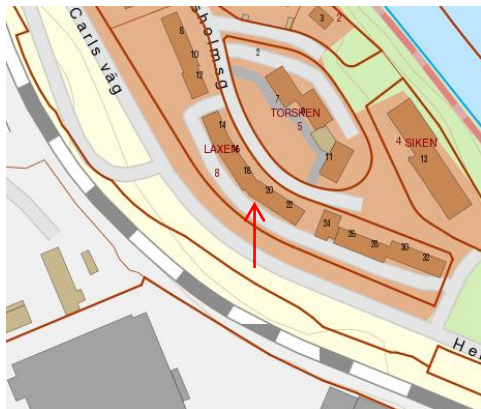


RAPPORT

2.4 Laxen 8

Mätobjekt

Lägenhet 1202 på Världsholmsgatan 20 har fasad och balkong ca 68 m från spåret. I vardagsrum utgörs fönster och fönsterdörr mot spåret av 2-glas: **3**-(40)-**3** mm respektive **2**-(40)-**3** mm. Självdragsventilation, inga tilluftsventiler.



Södertälje Laxen 8



Vy mot spåret från vardagsrum/balkong

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 10:00–11:30 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i vardagsrum med fasad mot spåret. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner.

Mätresultat

I Tabell 6 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager med spårskrik utomhus och inomhus.

Tabell 6 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/qnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{Amax} [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150702		
10:32	74	48
10:41	71	44
10:47	73	41
11:01	69	38
11:05	71	38
11:16	75	43
Medel	72	42
Högsta	75	48

Kommentarer

Maximal ljudnivå från spårskrik uppmättes till upp mot 75 dBA utomhus och 48 dBA inomhus, medelvärdet uppgick till 72 dBA utomhus och 42 dBA inomhus. Uppmätt skillnadsnivå (utomhus-inomhus) varierar vilket beror på frekvensinnehållet i uppmätta spårskrik. Vid spårskrik med ett större energiinnehåll vid låga frekvenser blir ljudnivåerna inomhus högre eftersom fasadisoleringen vid låga frekvenser normalt är lägre jämfört med vid höga frekvenser.

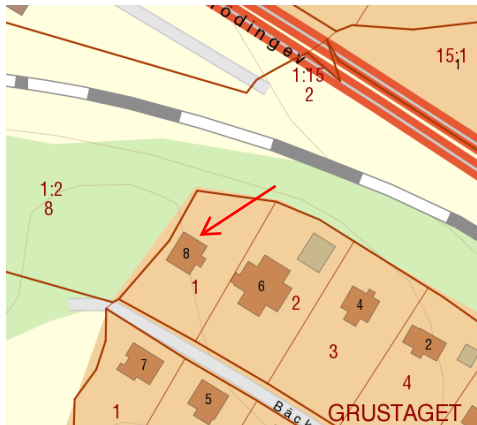


RAPPORT

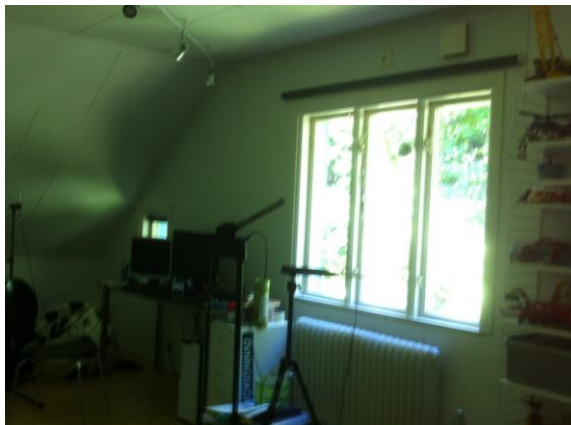
2.5 Grustaget 1

Mätobjekt

Bostadshuset är beläget ca 33 m från järnvägen. Sovrum på våning två har fönster mot spåret. Fönster i sovrummet utgörs av 2-glas: 2-(30)-2 mm. Ventilation utgörs av ett ej ljudklassat friskluftsdon. Fastigheten har tillgång till skärmad uteplats på baksidan av bostadshuset.



Södertälje Grustaget 1



Sovrum med fönster och friskluftsdon mot spåret

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 13:00–14:30 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i sovrum med fasad mot spåret. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner.

Mätresultat

I Tabell 7 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager utomhus och inomhus. Vid enbart två passager förekom inslag av spårskrik

Tabell 7 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/gnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{Amax} [dBA]	
	Utomhus	Inomhus
20150702		
13:21	72	48
13:25	71 ¹⁾	45 ¹⁾
13:37	70	50
13:41	70 ¹⁾	44 ¹⁾
13:46	79 ²⁾	52 ²⁾
13:52	69	49
13:57	72	45
14:09	72	45
Medel	72	47
Högsta	79	52

1) Inslag av spårskrik

2) Godståg

Kommentarer

Maximal ljudnivå från tågpassager uppmättes till upp mot 79 dBA utomhus och 52 dBA inomhus, medelvärde uppgick till 72 dBA utomhus och 47 dBA inomhus. Vid mättillfället förekom endast inslag av spårskrik vid två passager.

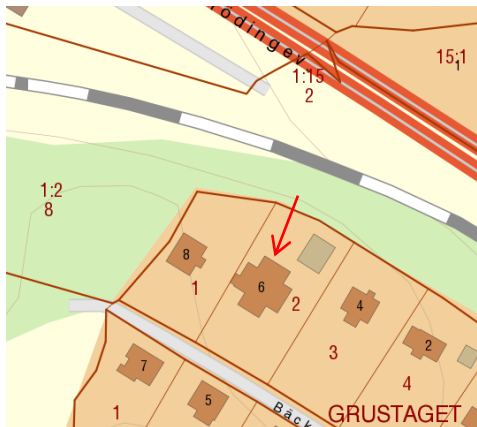


RAPPORT

2.6 Grustaget 2

Mätobjekt

Bostadshuset är beläget ca 32 m från järnvägen. Sovrum på våning två har fönster mot spåret. Fönster i sovrummet utgörs av 2-glas: 2-(30)-2 mm. Ventilation utgörs av självdrag. Fastigheten har tillgång till skärmad uteplats på baksidan av bostadshuset.



Södertälje Grustaget 2



Sovrum med fönster mot spåret

Mätning

Mätningen utfördes 2015-07-02 mellan 13:00–14:30 utomhus dikt an fasad (+6 dB) och inomhus i sovrum med fasad mot spåret. Mätningen inomhus utfördes i tre mikrofonpositioner samt på uteplats i anslutning till bostadshuset.

Mätresultat

I Tabell 8 nedan redovisas uppmätta maximala ljudnivåer från tågpassager utomhus och inomhus.

Tabell 8 Maximal ljudnivå från tågpassager med spårskrik/gnissel

Tidpunkt	Uppmätt maximal ljudtrycksnivå, L_{Amax} [dBA]		
	Utomhus	Inomhus	Uteplats
20150702			
13:07	70	50	
13:10	70	49	
13:21	72 ¹⁾	50 ¹⁾	
13:25	71	50	
13:37	70 ¹⁾	49 ¹⁾	
13:41	70	43	
13:46	79 ²⁾	50 ²⁾	
13:52	69	47	
13:57	72	44	
14:09	72	43	
14:25			70
14:37			61
14:40			66
Medel	72	48	65
Högsta	79	50	70

1) Inslag av spårskrik

2) Godståg

Kommentarer

Maximal ljudnivå från tågpassager uppmättes till upp mot 79 dBA utomhus och 50 dBA inomhus, medelvärdet uppgick till 72 dBA utomhus och 48 dBA inomhus. Vid mättillfället förekom endast inslag av spårskrik vid två passager.



RAPPORT

3 Mätförfarande

Bullerkälla: Pendeltågtrafik, X60

Mätpersonal: Per Lindkvist och Carl Edman, ÅF-Ljud & Vibrationer, Stockholm

Mätmetod: Mätningarna av tågbuller har utförts enligt Nordtestmetod NT ACOU 098. Mätningarna har utförts med tidsvägning FAST samt frekvensvägning A.

Redovisade bullernivåer utomhus avser frifältsvärden. Mikrofon på ljudnivåmätare har placerats dikt an fasad i så kallad +6 dB-position, vilket innebär att uppmätta ljudnivåer pga. fasadreflektion blir 6 dB högre än motsvarande frifältsnivå varför detta korrigerats i efterhand.

Meteorologiska betingelser: Klart, ca +25°C, västlig vind ca 2 m/s.

Mätonoggrannhet: Vid framtagandet av mätmetoden genomfördes en nordisk jämförelsemätning med fyra deltagare. Resultatet av denna jämförelsemätning visar att mätosäkerheten är ± 5 dB för maximalnivån.

Mätutrustning:

Instrument	Fabrikat, modell	Internbeteckningar
Analysator	Norsonic, 140	AL168
Analysator	Norsonic, 140	AL169
Analysator	Norsonic, 118	AL142
Analysator	Norsonic, 118	AL158
Analysator	Norsonic, 118	AL160
Analysator	Norsonic, 118	AL161
Analysator	Norsonic, 118	AL164
Analysator	Norsonic, 118	AL165

Instrumenten är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt vårt kvalitetssystem som uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025. Instrumentet kalibrerades omedelbart före och efter mätningen.