

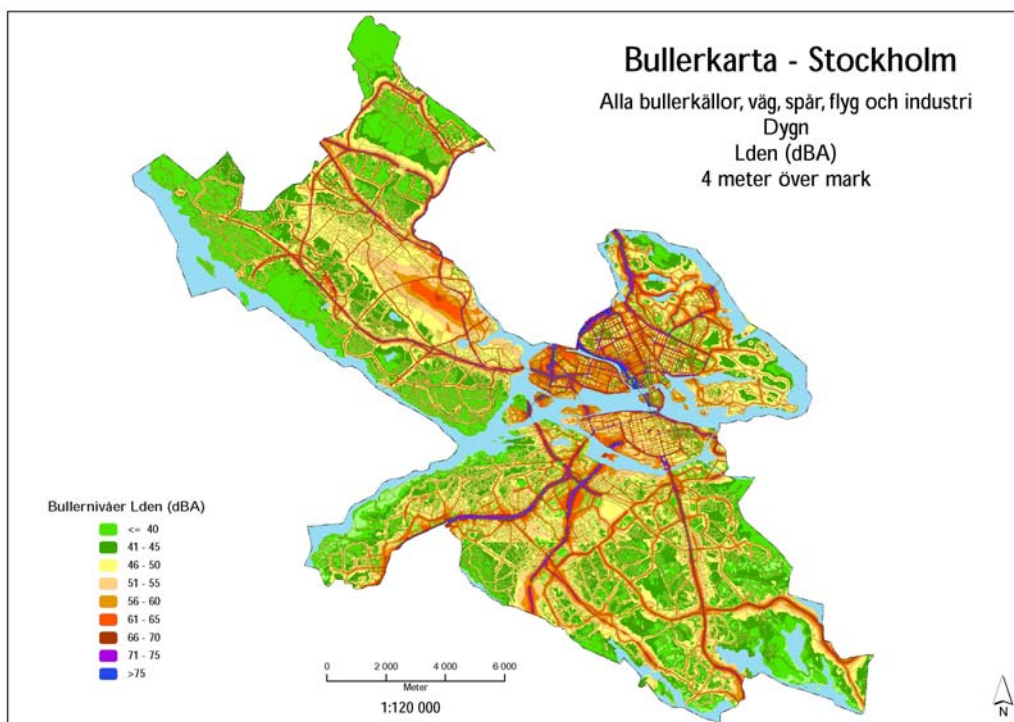
Handläggare: Johanna Hallberg och Bengt Simonsson, WSP Akustik
Duncan McConnachie, WSP Samhällsbyggnad

Antal sidor 24
Antal bilagor 3

Beställare: Miljöförvaltningen i Stockholm

Stockholm 2007-06-29

Sammanställning av boende inom olika bullerintervall i Stockholms stad



Sammanfattning

WSP har på uppdrag av Stockholms miljöförvaltning gjort en sammanställning av antal berörda boende och bostäder av olika ljudnivåer från, vägtrafik, spår/järnvägstrafik, industrier och flyg inom Stockholms stad.

Behovet att sammanställa antal boende och bostäder är utifrån ett EU direktiv där bland annat kommuner med över 250 000 invånare skall redovisa ett antal olika alternativ.

Miljöförvaltningen har sedan tidigare kartlagt bullersituationen inom staden från olika verksamheter. Detta arbete har utförts av olika konsulter.

WSP har i ett tidigare uppdrag sammanställt de olika delarna av staden till en total redovisning (Innerstaden med Kungsholmen och Djurgården, Gamla stan, Södermalm, Västerort och Söderort).

Mantalsskrivna personer är redovisade på adresser i bostäder. I projekt har en metod utnyttjats för att koppla en byggnad till ett bullerintervall och på så sätt beräkna antal personer som är utsatta för olika bullernivåer.

Redovisningen har sammanställts i ett antal tabeller enligt förutsättningarna i EU-direktivet.

I bilaga finns detaljerad metodbeskrivning samt "rådata" från analysen.

Bakgrund

WSP har på uppdrag av Stockholms miljöförvaltning gjort en sammanställning av antal berörda boende och bostäder av olika ljudnivåer från, vägtrafik, spår/järnvägstrafik, industrier och flyg inom Stockholms stad. Miljöförvaltningen har sedan tidigare kartlagt bullersituationen inom staden från olika verksamheter. Detta arbete har utförts av olika konsulter. WSP har i ett tidigare uppdrag sammanställt de olika delarna av staden till en total redovisning (Innerstaden med Kungsholmen och Djurgården, Gamla stan, Södermalm, Västerort och Söderort). Vissa delarna av den sammanställningen har gått att använda även i detta projekt.

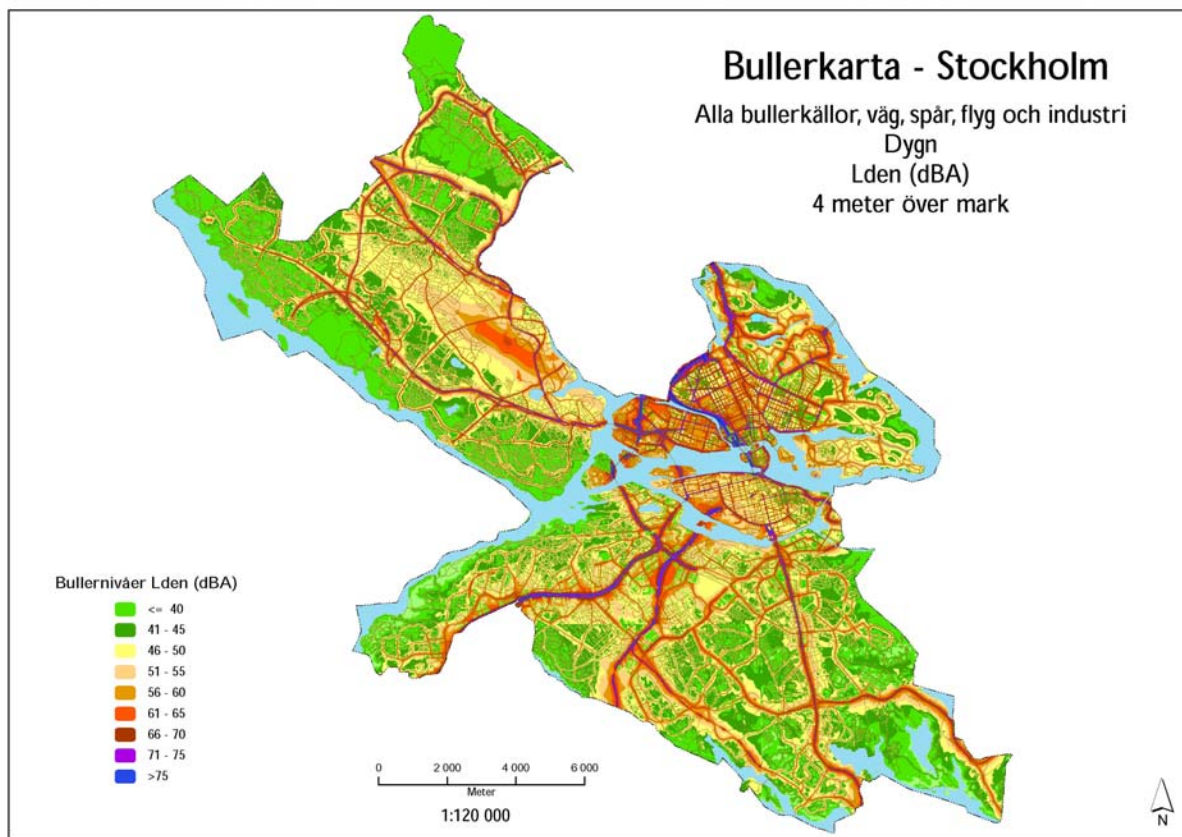
Behovet att sammanställa antal boende och bostäder är utifrån ett EU direktiv där bland annat kommuner med över 250 000 invånare skall redovisa ett antal olika alternativ.

Ur direktivet (ref 1) framgår vilka verksamheter som skall studeras. Följande bullerkarteringar skall redovisas före den 31 december 2007:

Kommuner med mer 250 000 invånare
Flygplatser med mer 50 000 rörelser/år
Vägar med mer än 6 000 000 passager/år.
Järnvägar med mer än 60 000 tågpassager/år

Vidare framgår (ref 2) vad som skall redovisa för de olika verksamheterna. I bilaga 1 har utdrag ur ref 2 sammanställts för vad som skall redovisas av kommuner avseende boende. Dessutom skall antal lägenheter sammanställas.

I nedanstående Figur 1 redovisas ett exempel på bullerutbredningskarta för hela Stockholmstad totalt för väg-, spår-, järnväg och flygtrafik samt industriverksamhet.



Figur 1 Bullerutbredningskarta för hela Stockholmstad totalt för väg-, spår-, järnväg och flygtrafik samt industriverksamhet.

Uppgift

Uppgiften har varit att på ett så bra sätt koppla antal mantalsbeskriva personer till olika bullerintervall.

Beräkningar redovisar buller utomhus fram till fasad. Det gäller då att uppskatta hur många boende som berörs av en fasad med ett bestämd bullerintervall.

Mantalskrivna personer är redovisade på adresser i bostäder. Det gäller då att hitta en metod att koppla en byggnad till ett bullerintervall och på så sätt beräkna antal personer som är utsatta för olika bullernivåer. I stora byggnader vet man inte hur många lägenheter som har fönster mot en fasad. Register är inte tillräckligt detaljerade för att kunna bestämma detta.

Nedan följer en beskrivning hur analysen är genomförd i detta fall och vilka anpassningar som gjorts för att få fram ett så bra underlag som möjligt. Med bättre register och verktyg bör det i framtiden kunna gå att göra denna typ av analyser bättre och bättre.

Genomförande

Arbete har genomförts tillsammans med Stockholms Miljöförvaltning. WSP har erhållit allt underlag för de olika verksamheterna från Miljöförvaltning.

I bilaga 2 finns en teknisk beskrivning av tillvägagångssättet. Här följer en mer översiktlig beskrivning av tillvägagångssättet.

De parametrar avseende buller som skall redovisas är L_{DEN} och L_{night} . Alternativet med beräkningshöjd 4 m har valts. För flygbuller har FBN valts då det endast varit tillgängligt. FBN och L_{DEN} är i närmaste identiska. Det som skiljer är definitionen av dag, kväll och natt. För FBN är dag 07-19, kväll 19-22 och natt 22-07 medan L_{DEN} är dag 06-18, kväll 18-22 och natt 22-06. Dessutom vägs kvällstrafiken med 3 ggr (4,77 dB) alternativt 5 dB. I Tabell 1 redovisas en sammanställning de bullerdata som används vid denna boende analys.

Tabell 1 Beskrivning av leverans av beräknade bullerdata från beställaren.
Alla data avser beräkningshöjd 4 m. Avståndet mellan beräk-
ningspunkterna framgår av högra kolumnen

Område	Väg	Spår	Industri	Flyg	Beräknings- avstånd
Södermalm	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	2 m x 2 m
City	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	3 m x 3 m
Gamla stan	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	3 m x 3 m
Djurgården	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	3 m x 3 m
N.Djurgården + Hjorthagen	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	3 m x 3 m
Västerort del A-D	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	2 m x 2 m
Söderort del A-E	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	$L_{DEN} +$ L_{night}	FBN	2 m x 2 m

Dataunderlaget för bullerskikten är shape-filer¹ som ytor med i 5 dB-steg för Västerort och Söderort. Övriga områden är ytor i 1 dB-steg.

Befolkningsunderlaget är erhållits i form av flera olika databaser vilka har kopplats till varandra för till slut erhålla en databas med adressläge med och antal mantalsskrivna personer, se Tabell 2.

¹ Data format för ArcGis

Tabell 2 Sammanställning av vilka databaser som använts för beskrivning av byggnader, adresser och boende siffror.

Databas	Innehåll	Antal objekt
A. Adresser med boende ² (antal mantals-skrivna personer)	Adresskoordinater med mantalsbeskrivna personer	71 577
B. Byggnadsinformation	Adress, koordinater, mm för byggnader	93 063
C. Byggnader	Grafisk beskrivning av byggnader	95 826

De olika databaserna i Tabell 2 är inte grundade på exakt samma underlag. De är av olika datum och det sker ständigt förändringar i dessa typer av fastighetsdata. Till exempel är adresskoordinaterna i databasen "Adresser med boende" ej identiska med adresskoordinaterna i databasen "Byggnads information". En adress från databaserna "Adresser med boende" och "Byggnads information" har det visat sig ligga inte alltid i en byggnad från databasen "Byggnader".

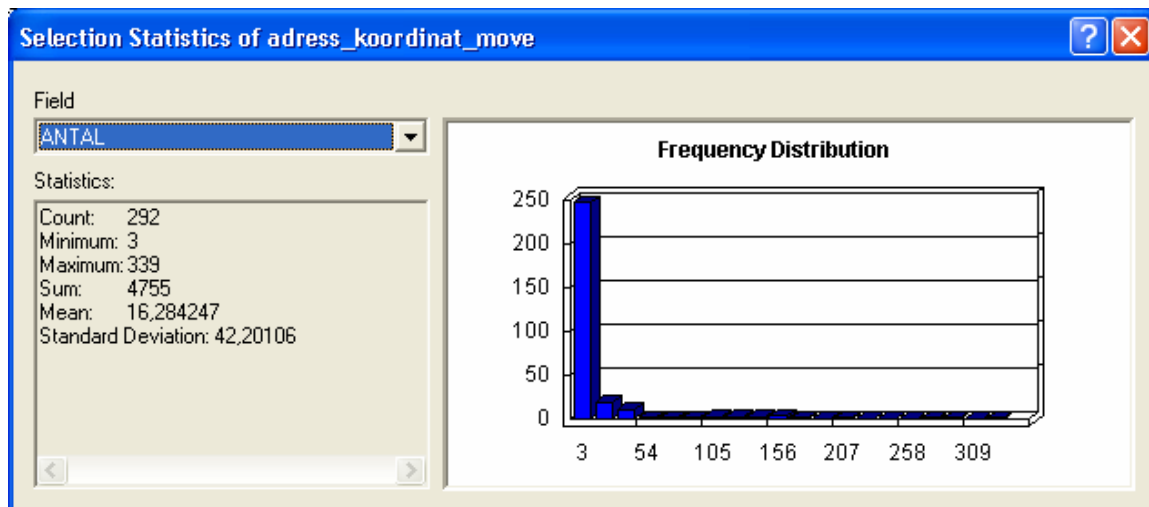
Databasen "Adresser med boende" innehåller endast adresser med mantalsbeskrivna personer. Om adress har endast en person mantalsskriven har den ej medtagits av sekretess skäl. Av samma skäl har adresser med två personer satts till tre personer. Detta betyder att det finns inga adresser med färre än tre personer.

Vid analysen framkom att 46 890 byggnader i databas C hade ingen adresskoordinat från databasen B inom en byggnadskontur. Till exempel förråd och andra mindre byggnader behöver inte ha en adress.

1 908 adresskoordinater från databasen B ligger utanför någon byggnadskontur i databas C.

2 987 adresskoordinater från databasen A ligger utanför någon byggnadskontur i databas C. Detta innebär att ca 4,2 % av stadens befolkning ej kommit med i analysen vilket motsvarar ca 35 000 personer. Genom göra en analys där man acceptera en avvikelse på ca 1 m lyckades man minska bortfallet till 292 adresskoordinater (ca 0,4 %). Vid kontroll av dessa adresser visade det sig att de innehöll 4 755 mantalsskrivna personer. Fördelning av dessa personer i olika byggnader beskrivs i Figur 2. Vi har inte funnit någon analys som skulle kunna med automatik fånga upp dessa 292 adresser. Om man ökar avståndet av avvikelsen från 1 m och uppåt får man istället att samma boende hamnar i flera byggnader och det blir sämre. Man en manuell hantering bör det gå att fördela även dessa 292 adresser till en trolig byggnad men detta har inte prioriterats för närvarande.

² Denna databas har levererats av SCB (Statistiska centralbyrån) och innehåller antal mantals-skrivna personer per adress.



Figur 2 Redovisning av fördelning av antal personer på olika byggnader (tex närmare 250 byggnader har 3 mantalsskrivna personer, sedan följer färre byggnader som har fler personer).

En byggnad kan ha flera adresser. Befolkningsunderlaget är beskrivet per adress. Detta innebär att byggnader med fler adresser behöver delas upp i en byggnadsdel per adress. För detta har ett verktyg i ArcGis kallat "Thiessen polygon" utnyttjats. Kortfattat ger detta en yta som är proportionell till adressläget i förhållande till andra adresslägen (vid glea adresslägen blir ytorna större och vid täta adresslägen blir ytorna mindre). Om en av dessa polygoner skär en byggnad har alltså byggnaden delats upp. Man har på detta sätt skapat nya byggnader utifrån adresslägena, se Figur 3 och Figur 4.

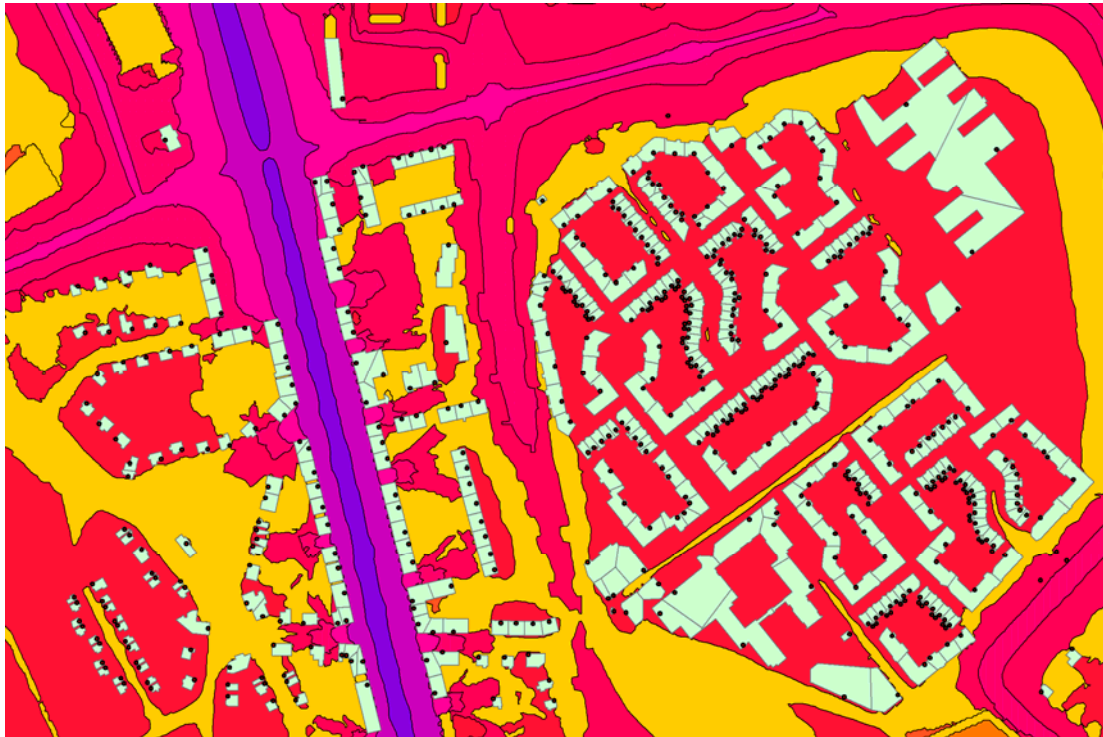


Figur 3 Exempel på uppdelning av byggnader med hjälp av "Thiessen polygoner" med inlagda ytor.



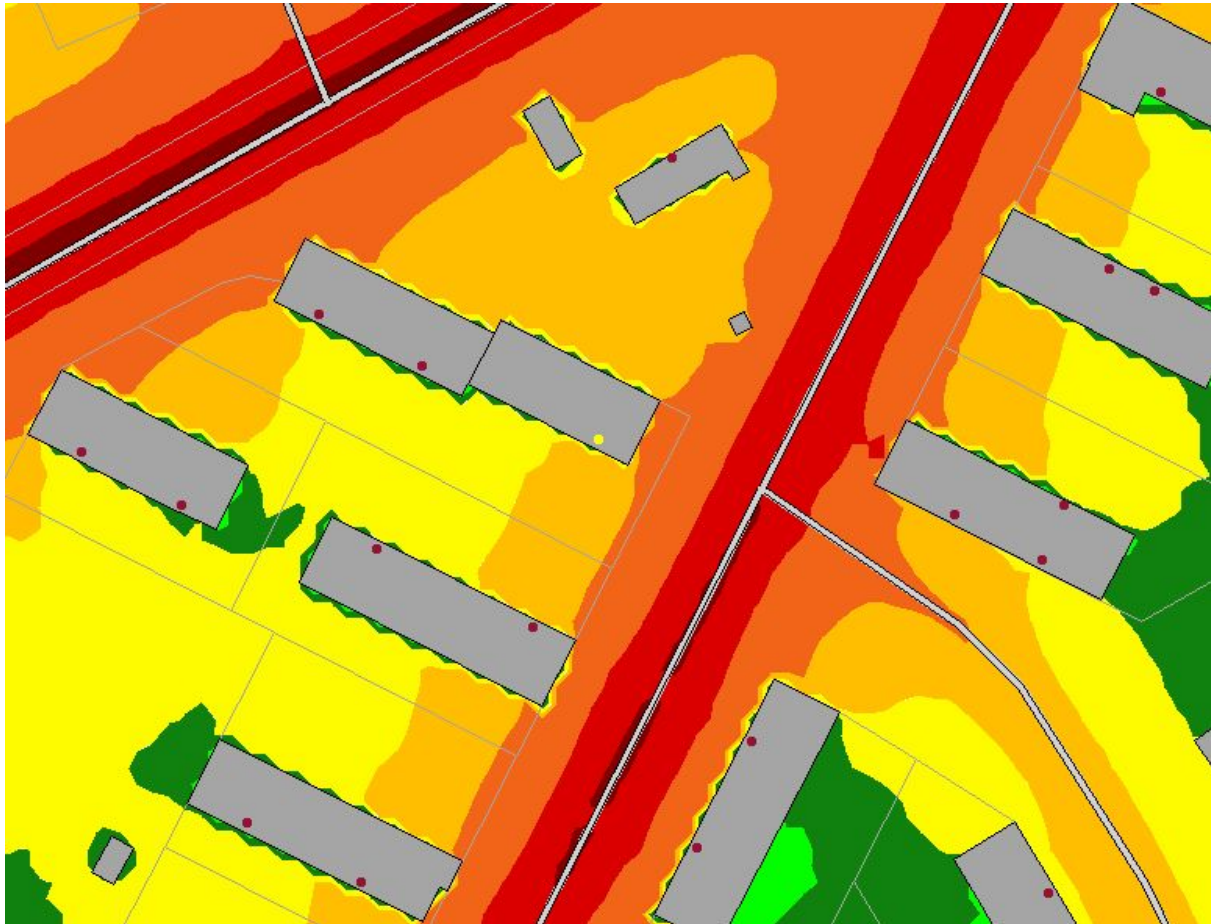
Figur 4 Exempel på resultat av uppdelning av stora byggnader i mindre delar kopplade till adresslägena (mörka prickar).

När man skapat nya byggnader med en adress i varje har sedan dessa byggnadskonturer kopplats till bullerskikten. Med ett verktyg har man erhållit tre bullervärden för varje byggnad. Man erhåller då ett lägsta och ett högsta bullervärde som någon del av byggnadskonturen berör. Dessutom erhålls ett medelvärde som hela konturen berör. I Figur 5 redovisas ett exempel på hur byggnadskonturerna hamnar mot bullerskikten.



Figur 5 Beskrivning av byggnader tillsammans med bullerskikt.

Vid beräkningar har alla nu kända beräkningsprogram för bullerkartering en tendens att redovisa ett något för lågt värde precis framför en fasad. Detta beror på att programmen räknar i ett matrissnät med beräkningspunkter. Varje beräkningspunkt följer programmen aktuell beräkningsmetodik så värdet varje beräkningspunkt uppfyller kriterierna i beräkningsmetoden. Sedan vid presentation av resultat interpoleras en färgkarta fram för att beskriva bullersituationen. Problemet är att man inte gör beräkningen i matrisspunkter i en byggnad, I detta fall erhålls inget resultat och då blir det problem vid interpoleringen. Då har olika program algoritmer för att på bästa sätt lösa detta. Tyvärr blir det inte helt perfekt, se Figur 6.



Figur 6 Exempel på ljudnivå framför fasader där man kan se att nivån är lägre i anslutning till fasaden.

För att göra kopplingen mellan byggnadskonturen och bullerskikten bättre har det skapats en buffer kring varje byggnad motsvarande beräkningstätheten (2 m respektive 3 m för de olika delområden). Denna nya större byggnad har sedan kopplats till bullerskikten och man har på så sett minimerat problemet.

Med ovanstående olika delar av metoden har sedan analys gjorts mellan byggnadsskikten med boende och bullerskikten. Man erhåller då en datafil med antal boende och dessa tre bullervärden för de olika bullerskikten. Med hjälp av detta går det att summera antal boende för tex ett bullerskikt för vägtrafik i olika bullerintervall.

I analysen fick man fram tre värden (min, max och medel). Vilket som är de bäst att använda vid summeringen är inte direkt givet. Osäkerheten är att man inte vet hur lägenheterna i olika byggnader är orienterade. Man vet via register hur många boende det finns i byggnaden. Skall man vara på det säkra sidan skulle man fördela alla boende mot maxvärdet. Man får då en överskattning av antal berörda av en viss nivå. Tar man och fördelar mot medelvärde erhålls med alla sannolikhet en underskattning. Därför krävs en metodik hur man skall fördela boende siffrorna. I detta fall har man valt att fördela 1/3 av de boende

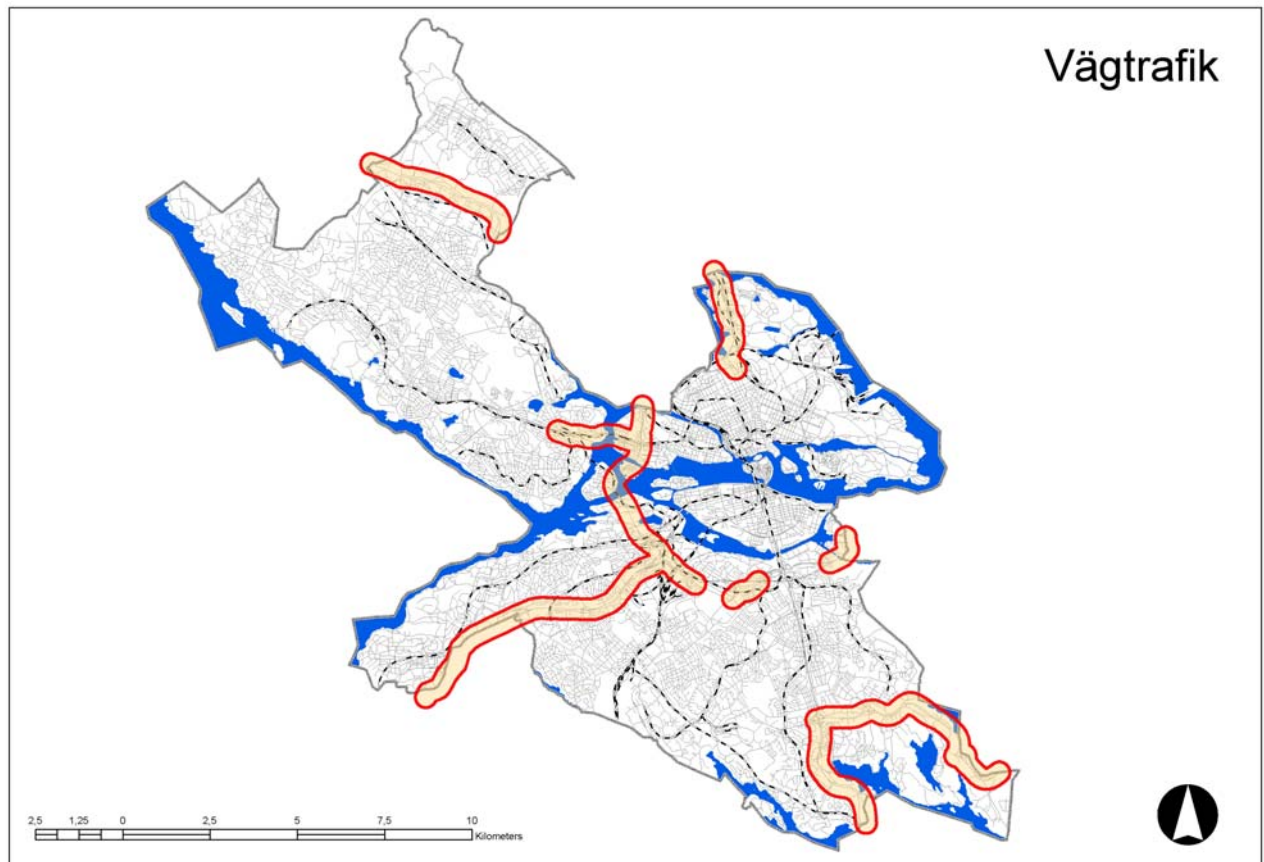
med maxvärdet, 1/3 av de boende med minvärdet och 1/3 av de boende med medelvärdet. Förhoppningsvis kommer man något närmare sanningen med denna metod. Det återstår att göra en närmare analys för att bedöma noggrannheten i detta val av summering.

I uppgiften har ingått även att beräkna antal boende som har en tyst sida. Med tyst sida innebär att lägenheten har en del som vetter mot gatan och en del mot en innergård. Är då skillnaden mellan den mest utsatta fasaden och den minst utsatta fasaden mer än 20 dB anses att man har en tyst sida. I analysen har man då plockat fram de adresser som har det framräknade maxvärdet som är mer 20 dB högre än minvärdet. Hur många boende som har denna situation går inte att fastställa utifrån tillgängliga register. I detta fall har man vid summeringen ansedda att alla på adressen har denna situation och då sorterat de boende i det bullerintervall som motsvaras av det maxvärdet.

Resultat

Resultatet av alla analyser har sammanställts i Tabell 3 - Tabell 18 för vägtrafik, spårtrafik, industriverksamhet och flygverksamhet. Tabellerna redovisar i siffror antal boende enligt mantalsregistret för de olika uppdelningarna. När det är markerat med ”-” i tabellerna har det inte funnits underlag för dessa sammanställningar. I tabellerna anges antal bostäder och det avser antal byggnader med adresskod. Enligt EU-direktivet skall uppgift över antal berörda lägenheter redovisas. Detta finns inga detaljerade uppgifter i övergripande register så därför har det valts att redovisa antal bostäder med adresskod.

Vid redovisning av vägtrafik skall uppdelning vara att även se hur många som berörs av buller från vägar där Vägverket har väghållaransvaret. Alla redovisningar har inkluderat samtliga vägar vilket innebär att det inte finns någon uppdelning mellan kommunala och statliga vägar. För att försöka få en uppskattning av vägverkets vägar har en buffert lagts kring dessa inom staden, se Figur 7.



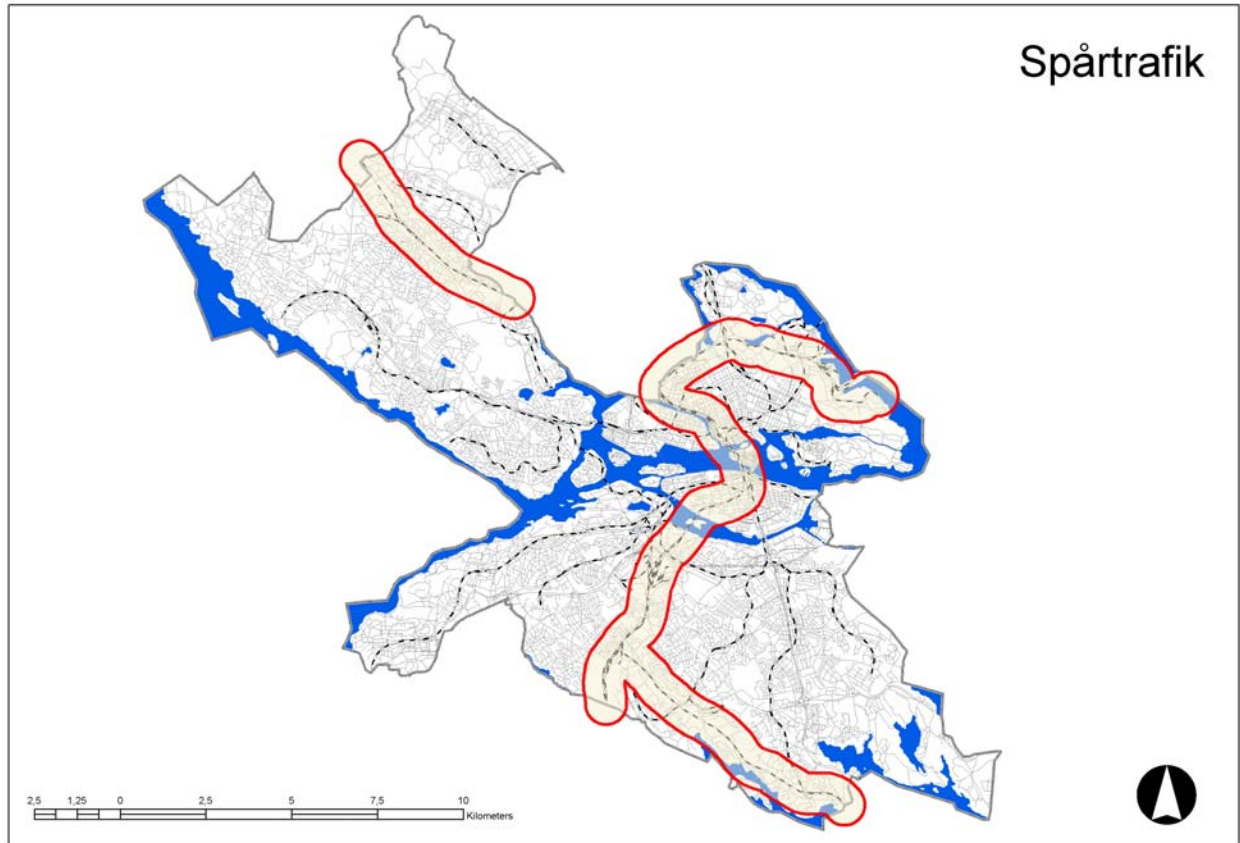
Figur 7 Redovisning av buffertzoner för framtagning av områden som ingår av Vägverket väghållaransvar.

När det gäller antal berörda som har erhållit åtgärder har detta endast uppskattats. Man har utgått från att de åtgärdsprogram som genomförts har medfört att alla som har över L_{eq} 64 dB(A) vilket motsvara ca L_{DEN} 67 dB(A) har erhållit åtgärder, se Tabell 3. I analysen hamnar ca 44 000 boende i intervallet L_{DEN} 65 – 69 dB(A) och om de åtgärder har utförts för L_{DEN} 67 dB(A) och högre har det uppskattas att hälften av de boende/byggnaderna i intervallet L_{DEN} 65 – 69 dB(A) är åtgärdade. Motsvarande uppskattning för L_{NIGHT} har inte gjorts då det varit svårt att bedöma kopplingen mellan L_{DEN} och L_{NIGHT} då åtgärdsprogrammen har utgått ifrån L_{eq} beräkningar.

Sammanställningen för "tyst sida" har gjorts enligt modell som beskrivits ovan och redovisas i Tabell 5 och Tabell 6.

Redovisningen för spår/järnvägstrafik har genomförts på samma sätt som för vägtrafik. Det har inte funnits lika tydlig schablon över vilka åtgärder som genomförts och därför har dessa delar i tabellen endast streckmarkerats vilket innebär att uppgifter saknas. Uppdelningen för spår/järnvägstrafik har gjorts för att bedöma Banverkets ansvarsområde. På motsvarande sätt som för vägtrafik har en buffer kring spåren skapats vilka skall motsvara Banverkets ansvar (en-

ligt uppgift ingår även Roslagsbanan i Banverkets ansvar enligt EU-direktivet då den betraktas som järnväg men har inte kommit med i bufferten), se Figur 8. En uppskattning av antal berörda av Roslagsbanan har lagts till i siffrorna för Banverket i Tabell 7 - Tabell 10.



Figur 8 Redovisning av buffertzoner för framtagning av områden som ingår av Banverkets ansvarsområde (enligt uppgift ingår av Roslagsbanan i Banverkets ansvar men har inte kommit med i bufferten).

Alla data har tagits fram med hjälp av analyser och dessa har utförts uppdelat på innerstaden (City, Norrmalm, Djurgården, Gamla stan och Kungsholmen), södermalm, västerort och söderort. Analyser har även gjorts för Vägverkets vägar och Banverkets järnvägar. I bilaga 3 finns ett antal mer detaljerade tabeller som har varit underlag till Tabell 3 - Tabell 18.

Tabell 3 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för vägtrafik.

VÄGAR Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga vägar	124 248 (9 642)	74 782 (4 567)	44 194 (2 155)	21 686 (929)	6 505 (264)
Vägverkets vägar	17 507 (1 166)	12 246 (699)	5 830 (298)	1 914 (99)	403 (25)
Samtliga vägar där åtgärder genomförts	0	0	Ca 22 000	21 686	6 505
Vägverkets vägar där åtgärder genomförts	0	0	Ca 3 000	1 914	403

Tabell 4 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för vägtrafik.

VÄGAR Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga vägar	80 235 (5 000)	47 177 (2 383)	22 653 (983)	6 227 (255)	2 097 (140)
Vägverkets vägar	13 016 (763)	6 162 (321)	1 993 (109)	380 (26)	56 (1)
Samtliga vägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-
Vägverkets vägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 5 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för vägtrafik och redovisning för "tyst sida".

VÄGAR Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst"sida					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga vägar vid "tyst" sida	97 (3)	15 793 (1 226)	38 311 (1 902)	41 325 (1 682)	17 353 (650)
Vägverkets vägar vid "tyst" sida	0 (0)	523 (62)	2 190 (121)	1 496 (56)	302 (35)

Tabell 6 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för vägtrafik för tyst sida.

VÄGAR Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst"sida					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga vägar vid "tyst" sida	1 106 (34)	15 594 (541)	40 354 (1 631)	16 213 (604)	5 545 (359)
Vägverkets vägar vid "tyst" sida	0 (0)	154 (4)	1 307 (35)	309 (34)	0 (0)

Tabell 7 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för spår- och järnvägs- trafik.

SPÅR- OCH JÄRNVÄGSTRAFIK Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga spår- och järnvägar	31 525 (2 070)	11 881 (761)	4 942 (272)	1 053 (59)	418 (21)
Banverkets järnvägar	22 603 (1 458)	9 027 (551)	3 728 (192)	718 (42)	415 (21)
Samtliga spår- och järnvägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-
Banverket järnvägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 8 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för spår- och järnvägstrafik.

SPÅR- OCH JÄRNVÄGSTRAFIK Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga spår- och järnvägar	14 436 (980)	6 224 (360)	1 292 (78)	412 (23)	66 (4)
Banverket järnvägar	11 350 (740)	4 697 (739)	1 060 (63)	400 (23)	65 (3)
Samtliga spår- och järnvägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-
Banverkets järnvägar där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 9 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för spår- och järnvägstrafik och redovisning för "tyst sida".

SPÅR- OCH JÄRNVÄGSTRAFIK					
Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga spår- och järnvägar vid "tyst" sida	3 491 (204)	3 612 (195)	3 186 (158)	1 161 (48)	543 (26)
Banverkets järnvägar vid "tyst" sida	2 450 (86)	2 280 (80)	1 654 (74)	598 (17)	536 (24)

Tabell 10 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för spår- och järnvägstrafik för tyst sida.

SPÅR- OCH JÄRNVÄGSTRAFIK					
Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga spår- och järnvägar vid "tyst" sida	3 018 (137)	2 041 (93)	1 085 (52)	456 (18)	196 (11)
Banverkets järnvägar vid "tyst" sida	2 479 (85)	1 635 (61)	682 (27)	419 (16)	193 (10)

Tabell 11 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för industriverksamhet.

INDUSTRI Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga industrier	21 (1)	11 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Samtliga industrier där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 12 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för industriverksamhet.

INDUSTRI Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga industrier	11 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Samtliga industrier där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 13 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för industriverksamhet och redovisning för "tyst sida".

INDUSTRI Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga industrier vid "tyst" sida	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Tabell 14 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för industriverksamhet för tyst sida.

INDUSTRI Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga industrier vid "tyst" sida	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Tabell 15 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för flygtrafik.

FLYG Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga berörda av flyg	3 918 (671)	250 (65)	5 (2)	0 (0)	0 (0)
Samtliga berörda av flyg där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 16 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för flygtrafik.

FLYG Sammanställning av antal boende och bostäder					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga berörda av flyg	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Samtliga berörda av flyg där åtgärder genomförts	-	-	-	-	-

Tabell 17 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{DEN} för flygtrafik och redovisning för "tyst sida".

FLYG Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{DEN} 55-59	L_{DEN} 60-64	L_{DEN} 65-69	L_{DEN} 70-75	L_{DEN} >75
Samtliga berörda av flyg vid "tyst" sida	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Tabell 18 Sammanställning av antal boende och bostäder (siffror inom parentes avser antal byggnader/byggnadsdelar med adresskod som berörs) inom olika bullerintervall för L_{NIGHT} för flygtrafik för tyst sida.

FLYG Sammanställning av antal boende och bostäder vid "tyst" sida					
	L_{NIGHT} 50-54	L_{NIGHT} 55-59	L_{NIGHT} 60-64	L_{NIGHT} 65-69	L_{NIGHT} > 70
Samtliga berörda av flyg vid "tyst" sida	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Kommentarer

I tidigare sammanställningar har generellt data underlag avseende boende och fastighetsstatistik varit mera översiktligt. Detta kan medföra att generella jämförelser är svåra att göra. Materialet som sammanställts är första gången man försökt att fördela boende per byggnad samt att fördela antal mot olika utsatta fasader. Detta innebär att redovisade siffror generellt blir lägre än tidigare redovisningar. I tabellbilagan 3 går det att som jämförelse avläsa antal boende/byggnader om alla grupperas mot det högsta fasadvärdet för byggnaden. För vägtrafik skulle detta medföra ca 80 % fler antal berörda. Motsvarande för spår- och järnvägstrafik är ca 70 %. För flygtrafik blir skillnaden drygt 10 % då man där har mindre skillnad mellan de olika fasaderna.

Skillnaden mellan samtliga spår- och järnvägar och Banverkets järnvägar har kommenterats att vara i underkant.

För SL har WSP tidigare gjort en inventering över antal boende med nivåer över L_{eq} 55 dB(A). Totalt för Gröna och Röda T-banan samt Nockebybanan var det 4 321 boende inom L_{eq} 55 dB(A) vid den tidigare inventeringen. Observera då att man räknade alla personer mot den mest utsatta fasaden. Skillnaden för T-banans gröna linje mellan L_{eq} och L_{DEN} är ca 3,7 dB om man bara studerar tidtabellen rakt av vid exempelvis Alvik. Detta innebär att L_{eq} 55 dB(A) motsvarar ca L_{DEN} 58,7 dB(A). I denna inventering var det en skillnad mellan samtliga spår- och järnvägar och banverkets järnvägar på ca 6 800 boende inom L_{DEN} 58,7 dB(A). Att notera är att i detta fall är beräkningen gjord med boende fördelade på min-, medel- och maxvärdet vilket borde medföra ett lägre värde. I bilagan går det att utläsa motsvarande siffror grupperade utifrån den mest utsatta fasaden för L_{DEN} 58,7 dB(A) och man erhåller då ca 16 000 boende.

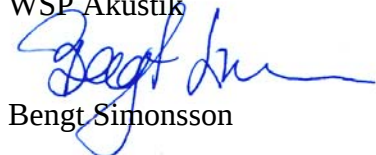
Dessa jämförelser är gjorda på olika fastighets- och boende underlag samt olika beräkningar så det är generellt olika underlag men skillnaderna bör trots detta vara relativt lika.

För utveckling av arbetssättet planeras att genomföra ett antal detaljanalyser för att testa metodernas tillförlitlighet. Det kan hända att man finner att fördela 1/3 på min, medel och max inte är mest optimalt. Det vore också av intresse att försöka plock fram en- och tvåfamiljshus där denna fördelning på min, medel och max förmodligen inte är optimal. Tyvärr var fastighetsfilerna ej kompletta avseende möjligheten att enkelt via typkoder få fram typ av byggnad. Det krävs en mer avancerad analys för att göra detta.

Referenser

1. Acoustics and Vibration Group
European Environment Agency
Finalising the reporting Mechanism for
reporting requirements according to the
Environmental Noise Directive 2002/49/EC
Volume 1 – Project Overview Acoustics and Vibration Group
NGGX0084/st/07/01
18th January 2007
2. Acoustics and Vibration Group
European Environment Agency
Finalising the Reporting Mechanism for
reporting requirements according to the
Environmental Noise Directive 2002/49/EC
Volume 2 – Draft Handbook
(including Data Specifications)
NGGX0084/st/07/02
5th March 2007

WSP Akustik

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Bengt Simonsson', written over the printed name.

Bengt Simonsson

Bilaga 1

Bilaga 1

Sammanställts för vad som skall redovisas av kommuner avseende boende enligt EU-direktivet

Bifogade tabeller är utdrag ur följande dokument och grundar sig på figur 4.8:

Acoustics and Vibration Group
European Environment Agency
Finalising the Reporting Mechanism for
reporting requirements according to the
Environmental Noise Directive 2002/49/EC
Volume 2 – Draft Handbook
(including Data Specifications)
NGGX0084/st/07/02
5th March 2007

Förutom boendesiffrorna skall antal lägenheter redovisas. Detta finns inga detaljerade uppgifter i övergripande register så där har det valts att redovisa antal bostäder med adresskod.

Bilaga 1

WSP Akustik

Vägar

Numbers Exposed to Lden 55-59
Numbers Exposed to Lden 60-64
Numbers Exposed to Lden 65-69
Numbers Exposed to Lden 70-74
Numbers Exposed to Lden > 75
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54
Numbers Exposed to Lnight 55-59
Numbers Exposed to Lnight 60-64
Numbers Exposed to Lnight 65-69
Numbers Exposed to Lnight > 70
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with a Quiet Facade

Bilaga 1

WSP Akustik

Järnvägar

Numbers Exposed to Lden 55-59
Numbers Exposed to Lden 60-64
Numbers Exposed to Lden 65-69
Numbers Exposed to Lden 70-74
Numbers Exposed to Lden > 75
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54
Numbers Exposed to Lnight 55-59
Numbers Exposed to Lnight 60-64
Numbers Exposed to Lnight 65-69
Numbers Exposed to Lnight > 70
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with a Quiet Facade

Bilaga 1

WSP Akustik

Industri

Numbers Exposed to Lden 55-59
Numbers Exposed to Lden 60-64
Numbers Exposed to Lden 65-69
Numbers Exposed to Lden 70-74
Numbers Exposed to Lden > 75
Numbers Exposed to Lden 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54
Numbers Exposed to Lnight 55-59
Numbers Exposed to Lnight 60-64
Numbers Exposed to Lnight 65-69
Numbers Exposed to Lnight > 70
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 with a Quiet Facade

Bilaga 1

WSP Akustik

Flyg

Numbers Exposed to Lden 55-59
Numbers Exposed to Lden 60-64
Numbers Exposed to Lden 65-69
Numbers Exposed to Lden 70-74
Numbers Exposed to Lden > 75
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source
Numbers Exposed to Lden 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lden 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden 70-74 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lden >75 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54
Numbers Exposed to Lnight 55-59
Numbers Exposed to Lnight 60-64
Numbers Exposed to Lnight 65-69
Numbers Exposed to Lnight > 70
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with Special Insulation
Numbers Exposed to Lnight 50-54 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 50-54 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 55-59 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 60-64 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight 65-69 from Major Source with a Quiet Facade
Numbers Exposed to Lnight >70 from Major Source with a Quiet Facade

Bilaga 2

WSP Akustik

Bilaga 2 GIS metodbeskrivning

Nedan följer en teknisk metodbeskrivning som beskriver de olika steg som genomförts.

1. *Spatial join* **adress koordinat** (71577 objekt, antal boende) med **adress koordinat** (93063 objekt, gatunamn).
2. Rensa information för punkter som ligger > 5m från varandra.
3. Infoga ny x,y koordinater i **adress koordinat**.
4. Flytta alla punkter till närmaste byggnad (polygon) – de som ligger inom 2 meters avstånd (**adress_koordinat_move**).
5. *Spatial join* **adress koordinat** till **byggnad** för att reda på antal punkter i varje byggnad.
6. Skapa två ny skikter: **byggand_1** (byggnad med 1 adress koordinat) och **byggand_2** (byggnad med 2 eller flera adress koordinat).
7. Skapa ett skikt med bara flyttad adress punkter (**adress_koordinat_move**) inom gränsa av **byggand_2**.
8. Skapa *thiessen polygoner* för **adress koordinat** skikt (från punkt 7).
9. Union **byggnad_2** och **thiessen_poly**
10. *Intersect* resultat med **byggnad_2**
11. *Spatial join* **adress_koordinat_move2** till **byggnad_2** igen för att reda på antal punkter i varje byggnad (efter *intersect* med *thiessen polygoner* där finns polygoner utan adress koordinater).
12. Skapa ett nytt skikt från **byggand_2** som innehåller byggnader med en adress koordinat (**byggnad_2_ny**).
13. Kombinera (*merge*) resultat med **byggnad_1** (**byggnad_merge**)
14. Kontrollera att alla byggnader innehåller ett punkt. Radera de som saknar en adress koordinat punkt.
15. *Spatial join* **adress_koordinat_move2** till **byggnad_merge** för att koppla antal boende till byggnader (**byggnad_adress_pkt**).
16. Dela upp **byggnad_adress_pkt** i fyra områden:
 - a. Innerstan
 - b. Söderort
 - c. Västerort
 - d. Södermalm
17. Skapa *buffer*:
 - e. Innerstan = 3 m
 - f. Söderort = 2 m
 - g. Västerort = 2 m
 - h. Södermalm = 3 m
 - i. Södermalm (2005 väg) = 2 m
18. *Spatial join buffered* byggnader och buller skiktet (Min, Max):

Bilaga 2

WSP Akustik

	Väg		Spår		Industri		Flygg	Vägtrafik		Spårtrafik	
Områden	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Innerstan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Söderort	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Västerort	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Södermalm	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Södermalm (2005)	✓	✓									

19. Räkna ut en medelvärden till minimum och maximum buller nivå
(**Ave_GRIDCO**):

j. $([\text{Min_GRIDCO}] + [\text{Max_GRIDCO}])/2$

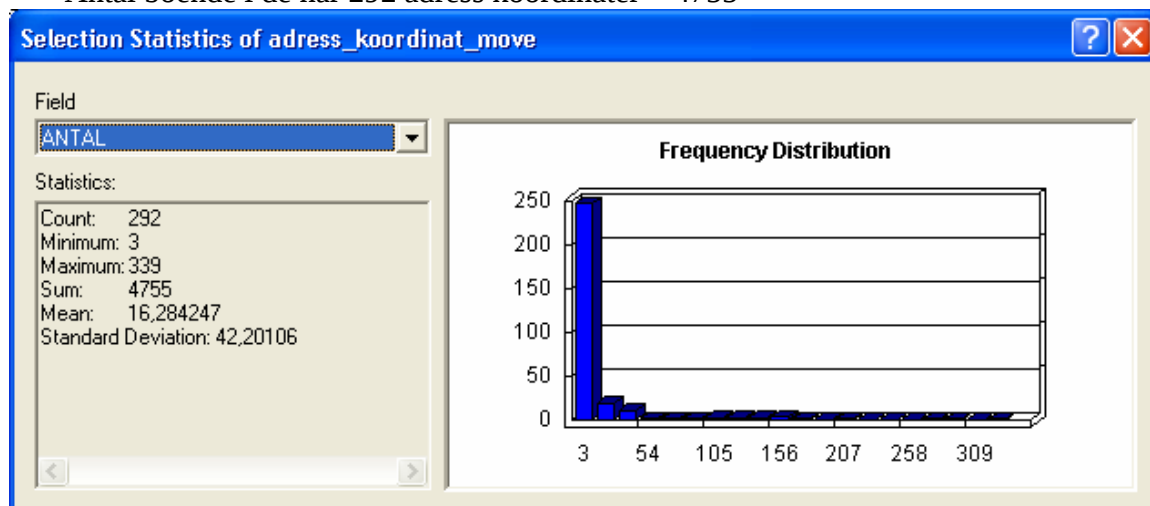
k. $([\text{Min_LJUDNI}] + [\text{Max_LJUDNI}])/2$

l. $((([\text{Min_DB_LO}] + [\text{Min_DB_HI}])/2) + (([\text{Max_DB_LO}] + [\text{Max_DB_HI}])/2))/2$

20. Sammanfatta **Ave_GRIDCO** grundat på antal boende. Resultat är en dbf-fil som redovisa antal boende utsatt för olika buller nivåer.

Antal adress koordinater som ligger utanför byggnader = 292 (71577) = 0,4 %

Antal boende i de här 292 adress koordinater = 4755



Bilaga 3

WSP Akustik

Bilaga 3 Sammanställning av analyser med uppdelning på olika områden

I denna bilaga har grundtabellerna för analyserna sammanställts. Ur dessa tabeller har data hämtats och lagts i de olika tabellerna i rapporten.

Tabellerna är först 5 sidor med sammanställning av boende och sedan 5 sidor med sammanställning för byggnader.

Beteckningen "inn" avser innerstaden (City, Norrmalm, Djurgården, Gamla stan och Kungsholmen),
"sm" avser Södermalm,
"so" avser Söderort och
"vo" avser Västerort.

Beteckningarna i kolumn två beskriver vilken typ av verksamhet data avser.

Kolumn tre anger om det är L_{DEN} eller L_{NIGHT} . Vid L_{DEN} avser rad 2 intervallen för data innehållet och vid L_{NIGHT} avser rad 3 intervallen för data innehållet.

Kolumn fyra anger "bv" om det är analys av bufferten för banverkets del och "vv" avser bufferten för Vägverkets vägar. Bufferten för Banverket inkluderar Nynäsbanan (jfr Figur 8 i rapporten)) men ej Roslagsbanan.

Längst ner finns även data från en äldre beräkning av vägtrafik för Södermalm.

Sidan 1 av 5 avser antal boende/byggnader som fördelats med 1/3 på minvärdet, 1/3 på medelvärdet och 1/3 på maxvärdet.

Sidan 2 av 5 avser antal boende/byggnader där skillnaden mellan maxvärdet och minvärdet är > 20 dB och där har antalet boende/byggnader grupperats mot maxvärdet.

Sidan 3, 4 och 5 avser antal boende/byggnader som grupperats mot medelvärde, minvärdet respektive maxvärdet.

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boende, tabell sida 1 av 5

			Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ			<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
			<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn flygg	lden.skv		191282	0	0	0	0	0
sm flygg	lden.skv		105779	191	0	0	0	0
so flygg	lden.skv		309577	0	0	0	0	0
vo flygg	lden.skv		224069	3727	250	5	0	0
			830707	3918	250	5	0	0
inn industri	lden.skv		191282	0	0	0	0	0
sm industri	lden.skv		105970	0	0	0	0	0
so industri	lden.skv		309564	13	0	0	0	0
vo industri	lden.skv		228032	8	11	0	0	0
			834848	21	11	0	0	0
inn industri	natt.skv		191282	0	0	0	0	0
sm industri	natt.skv		105970	0	0	0	0	0
so industri	natt.skv		309577	0	0	0	0	0
vo industri	natt.skv		228040	11	0	0	0	0
			834869	11	0	0	0	0
inn spår	lden	bv.skv	54722	13439	5908	2780	290	271
sm spår	lden	bv.skv	43660	914	483	348	340	110
so spår	lden	bv.skv	38919	7276	2208	401	56	29
vo spår	lden	bv.skv	13894	734	373	169	32	5
			151195	22363	8972	3698	718	415
inn spår	lden.skv		164188	16504	6729	3100	488	273
sm spår	lden.skv		103588	995	538	374	365	110
so spår	lden.skv		295498	10815	2757	422	56	29
vo spår	lden.skv		221787	3211	1857	1046	144	6
			785061	31525	11881	4942	1053	418
inn spår	natt	bv.skv	66483	6800	3326	514	288	0
sm spår	natt	bv.skv	44451	510	394	372	66	63
so spår	natt	bv.skv	44478	3500	741	130	39	1
vo spår	natt	bv.skv	14454	485	216	44	7	1
			169866	11295	4677	1060	400	65
inn spår	natt.skv		179477	7284	3655	578	288	0
sm spår	natt.skv		104485	547	423	387	66	63
so spår	natt.skv		304022	4492	893	130	39	1
vo spår	natt.skv		224466	2113	1253	197	19	2
			812450	14436	6224	1292	412	66
inn väg	lden	vv.skv	3195	6385	6300	3190	918	219
so väg	lden	vv.skv	18269	8585	4329	1475	597	100
vo väg	lden	vv.skv	13934	2537	1617	1165	399	84
			35398	17507	12246	5830	1914	403
inn väg	lden.skv		71681	45652	36791	23267	12729	1161
sm väg	lden.skv		65345	10821	9000	9969	6280	4554
so väg	lden.skv		236199	47462	18159	5857	1437	464
vo väg	lden.skv		190239	20313	10832	5101	1240	326
			563464	124248	74782	44194	21686	6505
inn väg	natt	vv.skv	9369	6484	3217	919	162	56
so väg	natt	vv.skv	25908	4957	1690	676	125	0
vo väg	natt	vv.skv	16414	1575	1255	398	93	0
			51691	13016	6162	1993	380	56
inn väg	natt.skv		114881	39120	23360	12760	1105	56
sm väg	natt.skv		75015	8877	10304	6875	4243	657
so väg	natt.skv		279343	20994	7082	1653	505	0
vo väg	natt.skv		207254	11244	6431	1365	374	1384
			676493	80235	47177	22653	6227	2097
sm väg1996	lden.skv		66870	12703	12284	8938	4200	975
sm väg1996	natt.skv		79573	12284	8938	4200	975	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boende, tabell sida 2 av 5

				Tyst sida Max-Min>20 Boende med Max					
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0
inn	industri	lden.skv		165	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0
				165	0	0	0	0	0
inn	industri	natt.skv		165	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0
				165	0	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	6564	1142	1600	1004	158	220
sm	spår	lden	bv.skv	6512	1245	649	528	424	309
so	spår	lden	bv.skv	0	0	3	0	0	0
vo	spår	lden	bv.skv	0	0	0	61	16	7
				13076	2387	2252	1593	598	536
inn	spår	lden.skv		10920	2032	2218	1316	354	224
sm	spår	lden.skv		14706	1459	813	607	497	309
so	spår	lden.skv		0	0	46	6	0	0
vo	spår	lden.skv		0	0	535	1257	310	10
				25626	3491	3612	3186	1161	543
inn	spår	natt	bv.skv	6735	1758	1026	202	241	0
sm	spår	natt	bv.skv	7712	696	548	460	174	189
so	spår	natt	bv.skv	0	0	0	0	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	0	0	0	20	4	4
				14447	2454	1574	682	419	193
inn	spår	natt.skv		11907	2213	1405	223	241	0
sm	spår	natt.skv		16306	805	636	504	174	189
so	spår	natt.skv		0	0	0	0	0	0
vo	spår	natt.skv		0	0	0	358	41	7
				28213	3018	2041	1085	456	196
inn	väg	lden	vv.skv	0	0	97	461	137	8
so	väg	lden	vv.skv	0	0	398	366	241	43
vo	väg	lden	vv.skv	0	0	28	1363	1118	251
				0	0	523	2190	1496	302
inn	väg	lden.skv		0	0	2364	13315	18334	2557
sm	väg	lden.skv		0	97	1258	11241	18211	13624
so	väg	lden.skv		0	0	2970	3853	1464	194
vo	väg	lden.skv		0	0	9201	9902	3316	978
				0	97	15793	38311	41325	17353
inn	väg	natt	vv.skv	0	0	154	109	8	0
so	väg	natt	vv.skv	0	0	0	142	31	0
vo	väg	natt	vv.skv	0	0	0	1056	270	0
				0	0	154	1307	309	0
inn	väg	natt.skv		0	0	6179	16221	2311	0
sm	väg	natt.skv		82	1106	9415	19809	12686	1970
so	väg	natt.skv		0	0	0	1069	126	0
vo	väg	natt.skv		0	0	0	3255	1090	3575
				82	1106	15594	40354	16213	5545
sm	väg1996	lden.skv		698	6722	22848	20080	10571	2797
sm	väg1996	natt.skv		7420	22848	20080	10571	2797	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boende, tabell sida 3 av 5

Alternativ				Samtliga Boende med Med							
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN		
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight		
inn	flygg	lden.skv		191282	0	0	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		105914	56	0	0	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		309577	0	0	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		223779	4002	264	6	0	0	0	0
				830552	4058	264	6	0	0	0	0
inn	industri	lden.skv		191282	0	0	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		105970	0	0	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		309577	0	0	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		228026	17	8	0	0	0	0	0
				834855	17	8	0	0	0	0	0
inn	industri	natt.skv		191282	0	0	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		105970	0	0	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		309577	0	0	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		228043	8	0	0	0	0	0	0
				834872	8	0	0	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	57390	12971	4807	2155	87	0	0	0
sm	spår	lden	bv.skv	44595	505	339	284	133	0	0	0
so	spår	lden	bv.skv	36967	8877	2581	366	58	40	0	0
vo	spår	lden	bv.skv	14136	576	405	90	0	0	0	0
				153088	22929	8132	2895	278	40	0	0
inn	spår	lden.skv		168792	14636	5360	2407	87	0	0	0
sm	spår	lden.skv		104680	534	339	284	133	0	0	0
so	spår	lden.skv		294479	11785	2849	366	58	40	0	0
vo	spår	lden.skv		223730	3369	707	245	0	0	0	0
				791681	30324	9255	3302	278	40	0	0
inn	spår	natt	bv.skv	68842	5621	2794	153	0	0	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	45034	405	284	130	3	0	0	0
so	spår	natt	bv.skv	43852	4047	848	88	54	0	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	14534	530	139	4	0	0	0	0
				172262	10603	4065	375	57	0	0	0
inn	spår	natt.skv		182262	5920	2947	153	0	0	0	0
sm	spår	natt.skv		105148	405	284	130	3	0	0	0
so	spår	natt.skv		304105	4478	852	88	54	0	0	0
vo	spår	natt.skv		226633	1106	308	4	0	0	0	0
				818148	11909	4391	375	57	0	0	0
inn	väg	lden	vv.skv	2032	8190	6667	2763	555	0	0	0
so	väg	lden	vv.skv	17850	9931	4041	1447	87	0	0	0
vo	väg	lden	vv.skv	13619	4637	1379	100	0	0	0	0
				33501	22758	12087	4310	642	0	0	0
inn	väg	lden.skv		53215	82320	44531	9557	1629	30	0	0
sm	väg	lden.skv		76509	24237	5111	93	20	0	0	0
so	väg	lden.skv		243915	51677	10191	3559	235	0	0	0
vo	väg	lden.skv		205301	17302	4770	599	79	0	0	0
				578940	175536	64603	13808	1963	30	0	0
inn	väg	natt	vv.skv	9833	7056	2763	555	0	0	0	0
so	väg	natt	vv.skv	26142	5418	1599	197	0	0	0	0
vo	väg	natt	vv.skv	18205	1393	137	0	0	0	0	0
				54180	13867	4499	752	0	0	0	0
inn	väg	natt.skv		129578	50050	9942	1682	30	0	0	0
sm	väg	natt.skv		98217	7586	147	20	0	0	0	0
so	väg	natt.skv		289043	15374	4707	453	0	0	0	0
vo	väg	natt.skv		218114	5384	4066	306	23	158	0	0
				734952	78394	18862	2461	53	158	0	0
sm	väg1996	lden.skv		83444	16045	4596	1652	230	3	0	0
sm	väg1996	natt.skv		99489	4596	1652	230	3	0	0	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boende, tabell sida 4 av 5

				Samtliga Min				
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight
								> 75 LDEN
								> 70 Lnight
inn	flygg	lden.skv		191282	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		105914	56	0	0	0
so	flygg	lden.skv		309577	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		224648	3177	223	3	0
				831421	3233	223	3	0
inn	industri	lden.skv		191282	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		105970	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		309577	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		228043	8	0	0	0
				834872	8	0	0	0
inn	industri	natt.skv		191282	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		105970	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		309577	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		228051	0	0	0	0
				834880	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	63105	9655	3982	659	9
sm	spår	lden	bv.skv	45369	291	116	42	38
so	spår	lden	bv.skv	44444	3615	713	77	40
vo	spår	lden	bv.skv	14714	317	173	3	0
				167632	13878	4984	781	87
inn	spår	lden.skv		175789	10487	4260	737	9
sm	spår	lden.skv		105483	291	116	42	38
so	spår	lden.skv		304836	3907	717	77	40
vo	spår	lden.skv		227351	355	342	3	0
				813459	15040	5435	859	87
inn	spår	natt	bv.skv	71622	4440	1339	9	0
sm	spår	natt	bv.skv	45650	126	0	80	0
so	spår	natt	bv.skv	47315	1358	159	57	0
vo	spår	natt	bv.skv	14957	243	7	0	0
				179544	6167	1505	146	0
inn	spår	natt.skv		185328	4606	1339	9	0
sm	spår	natt.skv		105764	126	0	80	0
so	spår	natt.skv		307990	1371	159	57	0
vo	spår	natt.skv		227614	426	11	0	0
				826696	6529	1509	146	0
inn	väg	lden	vv.skv	6974	8148	3832	1241	12
so	väg	lden	vv.skv	28872	3751	700	33	0
vo	väg	lden	vv.skv	19721	8	6	0	0
				55567	11907	4538	1274	12
inn	väg	lden.skv		148367	27865	10762	3365	923
sm	väg	lden.skv		105373	251	233	64	49
so	väg	lden.skv		299158	8777	1597	45	0
vo	väg	lden.skv		226750	926	296	79	0
				779648	37819	12888	3553	972
inn	väg	natt	vv.skv	14966	3931	1298	12	0
so	väg	natt	vv.skv	32318	988	50	0	0
vo	väg	natt	vv.skv	19729	6	0	0	0
				67013	4925	1348	12	0
inn	väg	natt.skv		175784	11136	3386	976	0
sm	väg	natt.skv		105611	195	115	49	0
so	väg	natt.skv		306527	2934	116	0	0
vo	väg	natt.skv		227400	395	98	0	158
				815322	14660	3715	1025	0
sm	väg1996	lden.skv		100283	2966	1918	662	138
sm	väg1996	natt.skv		103249	1918	662	138	3

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boende, tabell sida 5 av 5

				Samtliga Max				
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight
inn	flygg	lden.skv		191282	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		105510	460	0	0	0
so	flygg	lden.skv		309577	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		223779	4002	264	6	0
				830148	4462	264	6	0
inn	industri	lden.skv		191282	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		105970	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		309539	38	0	0	0
vo	industri	lden.skv		228026	0	25	0	0
				834817	38	25	0	0
inn	industri	natt.skv		191282	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		105970	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		309577	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		228026	25	0	0	0
				834855	25	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	43671	17692	8934	5525	774
sm	spår	lden	bv.skv	41017	1946	995	718	850
so	spår	lden	bv.skv	35347	9335	3330	760	69
vo	spår	lden	bv.skv	12833	1308	540	415	97
				132868	30281	13799	7418	1790
inn	spår	lden.skv		147984	24389	10566	6156	1369
sm	spår	lden.skv		100601	2160	1159	797	923
so	spår	lden.skv		287180	16752	4706	822	69
vo	spår	lden.skv		214279	5908	4523	2891	433
				750044	49209	20954	10666	2794
inn	spår	natt	bv.skv	58985	10339	5844	1379	863
sm	spår	natt	bv.skv	42669	1000	897	906	195
so	spår	natt	bv.skv	42267	5095	1216	245	63
vo	spår	natt	bv.skv	13870	682	503	127	21
				157791	17116	8460	2657	1142
inn	spår	natt.skv		170842	11326	6678	1573	863
sm	spår	natt.skv		102542	1109	985	950	195
so	spår	natt.skv		299971	7626	1669	245	63
vo	spår	natt.skv		219151	4808	3441	586	58
				792506	24869	12773	3354	1179
inn	väg	lden	vv.skv	579	2817	8402	5567	2186
so	väg	lden	vv.skv	8086	12074	8246	2946	1705
vo	väg	lden	vv.skv	8461	2966	3465	3396	1196
				17126	17857	20113	11909	5087
inn	väg	lden.skv		13461	26772	55080	56879	35636
sm	väg	lden.skv		14154	7975	21657	29750	18772
so	väg	lden.skv		165524	81931	42688	13967	4075
vo	väg	lden.skv		138666	42711	27430	14624	3642
				331805	159389	146855	115220	62125
inn	väg	natt	vv.skv	3307	8465	5590	2189	487
so	väg	natt	vv.skv	19265	8464	3421	1832	374
vo	väg	natt	vv.skv	11308	3327	3627	1195	278
				33880	20256	12638	5216	1139
inn	väg	natt.skv		39282	56173	56751	35622	3285
sm	väg	natt.skv		21218	18850	30649	20555	12728
so	väg	natt.skv		242459	44673	16423	4506	1516
vo	väg	natt.skv		176249	27953	15128	3788	1098
				479208	147649	118951	64471	18627
sm	väg1996	lden.skv		16884	19097	30338	24500	12233
sm	väg1996	natt.skv		35981	30338	24500	12233	2918

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av byggnader 1 av 5

				Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	flygg	lden.skv		8520	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		4014	11	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		33360	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		30175	660	65	2	0	0
				76069	671	65	2	0	0
inn	industri	lden.skv		8520	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		4025	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		33360	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		30901	1	1	0	0	0
				76806	1	1	0	0	0
inn	industri	natt.skv		8520	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		4025	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		33360	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		30902	1	0	0	0	0
				76807	1	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	2429	570	236	95	12	9
sm	spår	lden	bv.skv	1766	38	16	15	9	5
so	spår	lden	bv.skv	3539	753	246	55	13	6
vo	spår	lden	bv.skv	2164	91	51	26	8	1
				9898	1452	549	191	42	21
inn	spår	lden.skv		7343	724	301	120	22	9
sm	spår	lden.skv		3932	43	18	16	10	5
so	spår	lden.skv		31988	1015	282	56	13	6
vo	spår	lden.skv		30358	288	160	80	14	1
				73621	2070	761	272	59	21
inn	spår	natt	bv.skv	2927	278	117	19	10	0
sm	spår	natt	bv.skv	1798	19	16	11	3	3
so	spår	natt	bv.skv	4100	380	103	22	8	0
vo	spår	natt	bv.skv	2237	61	31	11	2	0
				11062	738	267	63	23	3
inn	spår	natt.skv		8034	315	138	24	10	0
sm	spår	natt.skv		3969	22	17	11	3	3
so	spår	natt.skv		32767	457	108	22	8	0
vo	spår	natt.skv		30595	186	97	21	2	1
				75365	980	360	78	23	4
inn	väg	lden	vv.skv	127	238	243	117	37	8
so	väg	lden	vv.skv	1874	800	392	131	51	8
vo	väg	lden	vv.skv	647	128	64	50	11	9
				2648	1166	699	298	99	25
inn	väg	lden.skv		3545	1973	1513	927	517	44
sm	väg	lden.skv		2535	394	364	354	222	157
so	väg	lden.skv		26245	4861	1646	466	92	40
vo	väg	lden.skv		26898	2424	1044	408	98	23
				59223	9652	4567	2155	929	264
inn	väg	natt	vv.skv	358	248	118	37	6	1
so	väg	natt	vv.skv	2584	451	150	60	10	0
vo	väg	natt	vv.skv	770	64	53	12	10	0
				3712	763	321	109	26	1
inn	väg	natt.skv		5412	1614	932	518	42	1
sm	väg	natt.skv		2888	361	365	242	143	26
so	väg	natt.skv		30740	1892	572	111	44	0
vo	väg	natt.skv		29000	1133	514	112	26	113
				68040	5000	2383	983	255	140
sm	väg1996	lden.skv		2570	480	471	320	149	35
sm	väg1996	natt.skv		3050	471	320	149	35	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av byggnader 2 av 5

				Tyst sida Max-Min>20 Byggnader med Max						
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
				0	0	0	0	0	0	0
inn	industri	lden.skv		13	0	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		0	0	0	0	0	0	0
				13	0	0	0	0	0	0
inn	industri	natt.skv		13	0	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		0	0	0	0	0	0	0
				13	0	0	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	265	50	57	33	6	7	
sm	spår	lden	bv.skv	239	34	20	27	10	15	
so	spår	lden	bv.skv	0	0	1	0	0	0	
vo	spår	lden	bv.skv	0	0	0	12	1	2	
				504	84	78	72	17	24	
inn	spår	lden.skv		483	158	140	61	21	8	
sm	spår	lden.skv		510	46	26	30	14	15	
so	spår	lden.skv		0	0	3	1	0	0	
vo	spår	lden.skv		0	0	26	66	13	3	
				993	204	195	158	48	26	
inn	spår	natt	bv.skv	288	64	32	10	8	0	
sm	spår	natt	bv.skv	271	20	27	14	7	9	
so	spår	natt	bv.skv	0	0	0	0	0	0	
vo	spår	natt	bv.skv	0	0	0	3	1	1	
				559	84	59	27	16	10	
inn	spår	natt.skv		641	110	62	16	8	0	
sm	spår	natt.skv		553	27	31	16	7	9	
so	spår	natt.skv		0	0	0	0	0	0	
vo	spår	natt.skv		0	0	0	20	3	2	
				1194	137	93	52	18	11	
inn	väg	lden	vv.skv	0	0	5	11	4	2	
so	väg	lden	vv.skv	0	0	54	44	23	5	
vo	väg	lden	vv.skv	0	0	3	66	29	28	
				0	0	62	121	56	35	
inn	väg	lden.skv		0	0	92	534	736	93	
sm	väg	lden.skv		0	3	39	354	634	466	
so	väg	lden.skv		0	0	332	277	64	23	
vo	väg	lden.skv		0	0	763	737	248	68	
				0	3	1226	1902	1682	650	
inn	väg	natt	vv.skv	0	0	4	3	2	0	
so	väg	natt	vv.skv	0	0	0	8	4	0	
vo	väg	natt	vv.skv	0	0	0	24	28	0	
				0	0	4	35	34	0	
inn	väg	natt.skv		0	0	246	652	89	0	
sm	väg	natt.skv		2	34	295	682	424	77	
so	väg	natt.skv		0	0	0	37	15	0	
vo	väg	natt.skv		0	0	0	260	76	282	
				2	34	541	1631	604	359	
sm	väg1996	lden.skv		18	217	819	695	366	97	
sm	väg1996	natt.skv		235	819	695	366	97	0	

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av byggnader 3 av 5

				Samtliga Byggnader med Med						
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn	flygg	lden.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		4018	7	0	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		30123	688	68	2	0	0	0
				75997	695	68	2	0	0	0
inn	industri	lden.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		4025	0	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		30878	2	1	0	0	0	0
				76759	2	1	0	0	0	0
inn	industri	natt.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		4025	0	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		30880	1	0	0	0	0	0
				76761	1	0	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	2531	565	170	80	5	0	0
sm	spår	lden	bv.skv	1794	31	9	10	6	0	0
so	spår	lden	bv.skv	3351	876	303	60	14	9	9
vo	spår	lden	bv.skv	2192	79	63	8	0	0	0
				9868	1551	545	158	25	9	9
inn	spår	lden.skv		7566	652	201	95	5	0	0
sm	spår	lden.skv		3967	33	9	10	6	0	0
so	spår	lden.skv		31803	1134	317	60	14	9	9
vo	spår	lden.skv		30509	265	92	15	0	0	0
				73845	2084	619	180	25	9	9
inn	spår	natt	bv.skv	3026	218	100	7	0	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	1822	12	10	5	1	0	0
so	spår	natt	bv.skv	4001	456	122	23	11	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	2256	72	13	1	0	0	0
				11105	758	245	36	12	0	0
inn	spår	natt.skv		8165	238	109	7	0	0	0
sm	spår	natt.skv		3997	12	10	5	1	0	0
so	spår	natt.skv		32693	487	123	23	11	0	0
vo	spår	natt.skv		30737	120	23	1	0	0	0
				75592	857	265	36	12	0	0
inn	väg	lden	vv.skv	91	300	249	108	21	0	0
so	väg	lden	vv.skv	1922	810	388	126	10	0	0
vo	väg	lden	vv.skv	636	204	54	16	0	0	0
				2649	1314	691	250	31	0	0
inn	väg	lden.skv		2848	3462	1757	378	71	3	3
sm	väg	lden.skv		2956	849	215	4	1	0	0
so	väg	lden.skv		27349	4724	956	288	20	0	0
vo	väg	lden.skv		28471	1939	427	42	2	0	0
				61624	10974	3355	712	94	3	3
inn	väg	natt	vv.skv	379	261	108	21	0	0	0
so	väg	natt	vv.skv	2567	518	151	20	0	0	0
vo	väg	natt	vv.skv	834	57	19	0	0	0	0
				3780	836	278	41	0	0	0
inn	väg	natt.skv		6046	2009	389	72	3	0	0
sm	väg	natt.skv		3717	300	7	1	0	0	0
so	väg	natt.skv		31453	1479	368	37	0	0	0
vo	väg	natt.skv		30012	520	322	8	1	18	18
				71228	4308	1086	118	4	18	18
sm	väg1996	lden.skv		3180	592	175	66	11	1	1
sm	väg1996	natt.skv		3772	175	66	11	1	0	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av byggnader 4 av 5

				Samtliga Min						
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn	flygg	lden.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	flygg	lden.skv		4018	7	0	0	0	0	0
so	flygg	lden.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	flygg	lden.skv		30217	605	58	1	0	0	0
				76091	612	58	1	0	0	0
inn	industri	lden.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	industri	lden.skv		4025	0	0	0	0	0	0
so	industri	lden.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	industri	lden.skv		30880	1	0	0	0	0	0
				76761	1	0	0	0	0	0
inn	industri	natt.skv		8519	0	0	0	0	0	0
sm	industri	natt.skv		4025	0	0	0	0	0	0
so	industri	natt.skv		33337	0	0	0	0	0	0
vo	industri	natt.skv		30881	0	0	0	0	0	0
				76762	0	0	0	0	0	0
inn	spår	lden	bv.skv	2755	418	157	19	2	0	0
sm	spår	lden	bv.skv	1832	13	3	1	1	0	0
so	spår	lden	bv.skv	3967	509	109	19	9	0	0
vo	spår	lden	bv.skv	2321	12	8	1	0	0	0
				10875	952	277	40	12	0	0
inn	spår	lden.skv		7860	456	177	24	2	0	0
sm	spår	lden.skv		4007	13	3	1	1	0	0
so	spår	lden.skv		32673	526	110	19	9	0	0
vo	spår	lden.skv		30843	20	17	1	0	0	0
				75383	1015	307	45	12	0	0
inn	spår	natt	bv.skv	3130	171	48	2	0	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	1844	4	0	2	0	0	0
so	spår	natt	bv.skv	4359	204	38	12	0	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	2330	10	2	0	0	0	0
				11663	389	88	16	0	0	0
inn	spår	natt.skv		8285	184	48	2	0	0	0
sm	spår	natt.skv		4019	4	0	2	0	0	0
so	spår	natt.skv		33080	207	38	12	0	0	0
vo	spår	natt.skv		30856	22	3	0	0	0	0
				76240	417	89	16	0	0	0
inn	väg	lden	vv.skv	263	310	138	56	2	0	0
so	väg	lden	vv.skv	2778	406	67	5	0	0	0
vo	väg	lden	vv.skv	907	2	1	0	0	0	0
				3948	718	206	61	2	0	0
inn	väg	lden.skv		6782	1133	428	132	44	0	0
sm	väg	lden.skv		3976	30	14	3	2	0	0
so	väg	lden.skv		32328	883	118	8	0	0	0
vo	väg	lden.skv		30777	77	25	2	0	0	0
				73863	2123	585	145	46	0	0
inn	väg	natt	vv.skv	569	140	58	2	0	0	0
so	väg	natt	vv.skv	3156	92	8	0	0	0	0
vo	väg	natt	vv.skv	909	1	0	0	0	0	0
				4634	233	66	2	0	0	0
inn	väg	natt.skv		7900	440	134	45	0	0	0
sm	väg	natt.skv		4004	14	5	2	0	0	0
so	väg	natt.skv		33131	193	13	0	0	0	0
vo	väg	natt.skv		30830	30	3	0	0	0	18
				75865	677	155	47	0	0	18
sm	väg1996	lden.skv		3776	130	84	28	6	1	0
sm	väg1996	natt.skv		3906	84	28	6	1	0	0

Bilaga 3

WSP Akustik

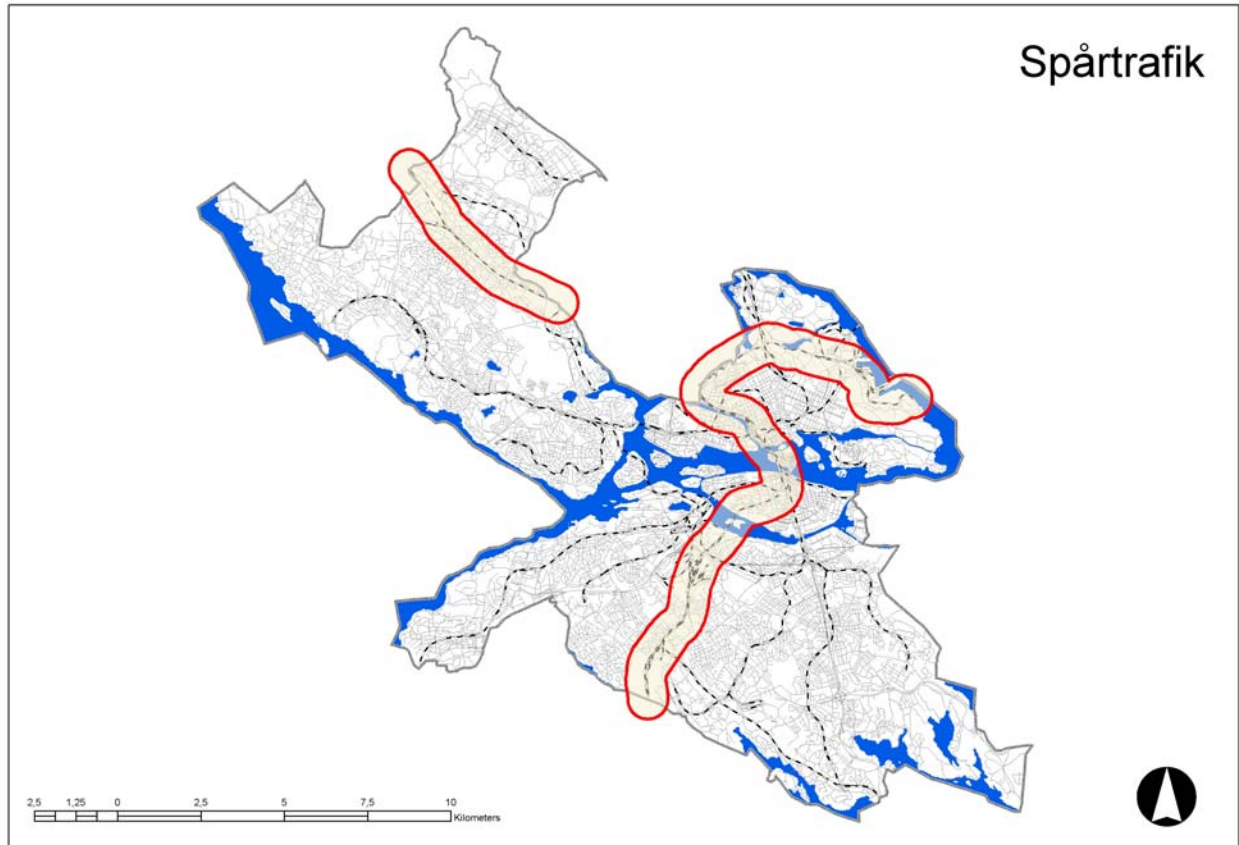
Sammanställning av byggnader 5 av 5

			Samtliga Max						
Alternativ			<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
			<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn	flygg	lden.skv	8519	0	0	0	0	0	
sm	flygg	lden.skv	4006	19	0	0	0	0	
so	flygg	lden.skv	33337	0	0	0	0	0	
vo	flygg	lden.skv	30123	688	68	2	0	0	
			75985	707	68	2	0	0	
inn	industri	lden.skv	8519	0	0	0	0	0	
sm	industri	lden.skv	4025	0	0	0	0	0	
so	industri	lden.skv	33336	1	0	0	0	0	
vo	industri	lden.skv	30878	0	3	0	0	0	
			76758	1	3	0	0	0	
inn	industri	natt.skv	8519	0	0	0	0	0	
sm	industri	natt.skv	4025	0	0	0	0	0	
so	industri	natt.skv	33337	0	0	0	0	0	
vo	industri	natt.skv	30878	3	0	0	0	0	
			76759	3	0	0	0	0	
inn	spår	lden	bv.skv	2000	727	381	187	29	27
sm	spår	lden	bv.skv	1672	71	37	34	20	16
so	spår	lden	bv.skv	3301	874	326	85	17	10
vo	spår	lden	bv.skv	1980	183	83	68	25	3
			8953	1855	827	374	91	56	
inn	spår	lden.skv	6599	1065	526	241	60	28	
sm	spår	lden.skv	3822	83	43	37	24	16	
so	spår	lden.skv	31417	1385	418	90	17	10	
vo	spår	lden.skv	29661	578	371	224	43	4	
			71499	3111	1358	592	144	58	
inn	spår	natt	bv.skv	2626	444	203	49	29	0
sm	spår	natt	bv.skv	1729	42	37	25	8	9
so	spår	natt	bv.skv	3941	479	148	31	13	1
vo	spår	natt	bv.skv	2124	102	79	31	5	1
			10420	1067	467	136	55	11	
inn	spår	natt.skv	7646	524	258	62	29	0	
sm	spår	natt.skv	3891	49	41	27	8	9	
so	spår	natt.skv	32451	678	163	31	13	1	
vo	spår	natt.skv	30128	417	264	63	7	2	
			74116	1668	726	183	57	12	
inn	väg	lden	vv.skv	26	104	341	188	87	23
so	väg	lden	vv.skv	921	1185	720	262	143	25
vo	väg	lden	vv.skv	398	178	138	134	34	28
			1345	1467	1199	584	264	76	
inn	väg	lden.skv	1007	1323	2354	2271	1436	128	
sm	väg	lden.skv	673	302	862	1055	663	470	
so	väg	lden.skv	19020	8975	3864	1102	255	121	
vo	väg	lden.skv	21405	5256	2680	1181	291	68	
			42105	15856	9760	5609	2645	787	
inn	väg	natt	vv.skv	126	344	188	88	19	4
so	väg	natt	vv.skv	2030	744	291	160	31	0
vo	väg	natt	vv.skv	568	135	141	36	30	0
			2724	1223	620	284	80	4	
inn	väg	natt.skv	2288	2394	2272	1437	124	4	
sm	väg	natt.skv	942	769	1084	724	429	77	
so	väg	natt.skv	27572	4003	1336	295	131	0	
vo	väg	natt.skv	26103	2850	1218	329	78	303	
			56905	10016	5910	2785	762	384	
sm	väg1996	lden.skv	755	717	1153	867	431	102	
sm	väg1996	natt.skv	1472	1153	867	431	102		

Bilaga 3

WSP Akustik

Banverket har enligt EU-direktivet ett rapporteringsansvar för spår med mer 60 000 tågpassager/år. I detta ingår inte Nynäsbanan och därför har en extra ut-sökning gjord där man tagit bort Nynäsbanans bidrag till Banverkets siffror i ta-bellerna ovan. Denna buffertzona framgår av nedanstående figur.



Figur 1 Redovisning av buffertzoner för framtagning av områden som in-går i Banverkets ansvarsområde exklusive Nynäsbanan.

I de följande 2 + 2 sidorna har siffrorna för Banverkets buffertzona utan Nynäs-banan sammanställts. Det är endast raderna "so spår" som förändrats relativt ovan redovisade tabeller.

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning boende för analys utan Nynäsbanan 1 av 2

				Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	54722	13439	5908	2780	290	271
sm	spår	lden	bv.skv	43660	914	483	348	340	110
so	spår	lden	bv.skv	9606	4180	1385	301	55	29
vo	spår	lden	bv.skv	13894	734	373	169	32	5
				121882	19267	8149	3598	717	415
inn	spår	natt	bv.skv	66483	6800	3326	514	288	0
sm	spår	natt	bv.skv	44451	510	394	372	66	63
so	spår	natt	bv.skv	12711	2202	519	84	39	1
vo	spår	natt	bv.skv	14454	485	216	44	7	1
				138099	9997	4455	1014	400	65
				Tyst sida Max-Min>20 Boende med Max					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	6564	1142	1600	1004	158	220
sm	spår	lden	bv.skv	6512	1245	649	528	424	309
so	spår	lden	bv.skv	0	0	3	0	0	0
vo	spår	lden	bv.skv	0	0	0	61	16	7
				13076	2387	2252	1593	598	536
inn	spår	natt	bv.skv	6735	1758	1026	202	241	0
sm	spår	natt	bv.skv	7712	696	548	460	174	189
so	spår	natt	bv.skv	0	0	0	0	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	0	0	0	20	4	4
				14447	2454	1574	682	419	193
				Samtliga Boende med Med					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	57390	12971	4807	2155	87	0
sm	spår	lden	bv.skv	44595	505	339	284	133	0
so	spår	lden	bv.skv	8514	4966	1666	312	58	40
vo	spår	lden	bv.skv	14136	576	405	90	0	0
				124635	19018	7217	2841	278	40
inn	spår	natt	bv.skv	68842	5621	2794	153	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	45034	405	284	130	3	0
so	spår	natt	bv.skv	12084	2800	540	78	54	0
vo	spår	natt	bv.skv	14534	530	139	4	0	0
				140494	9356	3757	365	57	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning boende för analys utan Nynäsbanan 2 av 2

				Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
				Samtliga Min					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	63105	9655	3982	659	9	0
sm	spår	lden	bv.skv	45369	291	116	42	38	0
so	spår	lden	bv.skv	12341	2544	561	70	40	0
vo	spår	lden	bv.skv	14714	317	173	3	0	0
				135529	12807	4832	774	87	0
inn	spår	natt	bv.skv	71622	4440	1339	9	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	45650	126	0	80	0	0
so	spår	natt	bv.skv	14361	1012	126	57	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	14957	243	7	0	0	0
				146590	5821	1472	146	0	0
				Samtliga Max					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	43671	17692	8934	5525	774	814
sm	spår	lden	bv.skv	41017	1946	995	718	850	330
so	spår	lden	bv.skv	7962	5031	1928	521	66	48
vo	spår	lden	bv.skv	12833	1308	540	415	97	14
				105483	25977	12397	7179	1787	1206
inn	spår	natt	bv.skv	58985	10339	5844	1379	863	0
sm	spår	natt	bv.skv	42669	1000	897	906	195	189
so	spår	natt	bv.skv	11687	2795	890	118	63	3
vo	spår	natt	bv.skv	13870	682	503	127	21	4
				127211	14816	8134	2530	1142	196

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning byggnader för analys utan Nynäsbanan 1 av 2

				Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	2429	570	236	95	12	9
sm	spår	lden	bv.skv	1766	38	16	15	9	5
so	spår	lden	bv.skv	1110	475	147	41	13	6
vo	spår	lden	bv.skv	2164	91	51	26	8	1
				7469	1174	450	177	42	21
inn	spår	natt	bv.skv	2927	278	117	19	10	0
sm	spår	natt	bv.skv	1798	19	16	11	3	3
so	spår	natt	bv.skv	1460	236	71	18	8	0
vo	spår	natt	bv.skv	2237	61	31	11	2	0
				8422	594	235	59	23	3
				Tyst sida Max-Min>20 Byggnader med Max					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	265	50	57	33	6	7
sm	spår	lden	bv.skv	239	34	20	27	10	15
so	spår	lden	bv.skv	0	0	1	0	0	0
vo	spår	lden	bv.skv	0	0	0	12	1	2
				504	84	78	72	17	24
inn	spår	natt	bv.skv	288	64	32	10	8	0
sm	spår	natt	bv.skv	271	20	27	14	7	9
so	spår	natt	bv.skv	0	0	0	0	0	0
vo	spår	natt	bv.skv	0	0	0	3	1	1
				559	84	59	27	16	10
				Samtliga Byggnader med Med					
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn	spår	lden	bv.skv	2531	565	170	80	5	0
sm	spår	lden	bv.skv	1794	31	9	10	6	0
so	spår	lden	bv.skv	995	551	178	45	14	9
vo	spår	lden	bv.skv	2192	79	63	8	0	0
				7512	1226	420	143	25	9
inn	spår	natt	bv.skv	3026	218	100	7	0	0
sm	spår	natt	bv.skv	1822	12	10	5	1	0
so	spår	natt	bv.skv	1393	288	80	20	11	0
vo	spår	natt	bv.skv	2256	72	13	1	0	0
				8497	590	203	33	12	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning byggnader för analys utan Nynäsbanan 2 av 2

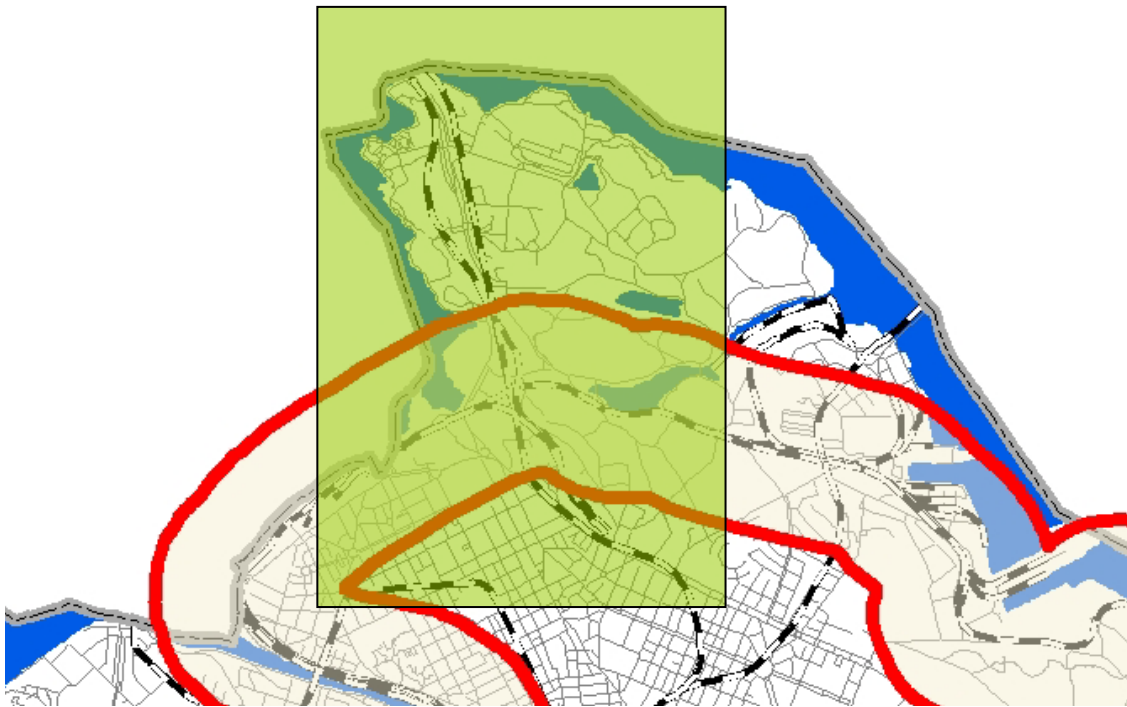
				Samtliga Min/3 Max/3 Med/3						
Alternativ				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
				Samtliga Min						
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn spår	lden	bv.skv		2755	418	157	19	2	0	
sm spår	lden	bv.skv		1832	13	3	1	1	0	
so spår	lden	bv.skv		1359	335	72	17	9	0	
vo spår	lden	bv.skv		2321	12	8	1	0	0	
				8267	778	240	38	12	0	
inn spår	natt	bv.skv		3130	171	48	2	0	0	
sm spår	natt	bv.skv		1844	4	0	2	0	0	
so spår	natt	bv.skv		1623	128	29	12	0	0	
vo spår	natt	bv.skv		2330	10	2	0	0	0	
				8927	313	79	16	0	0	
				Samtliga Max						
				<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN	
				<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight	
inn spår	lden	bv.skv		2000	727	381	187	29	27	
sm spår	lden	bv.skv		1672	71	37	34	20	16	
so spår	lden	bv.skv		975	540	191	60	16	10	
vo spår	lden	bv.skv		1980	183	83	68	25	3	
				6627	1521	692	349	90	56	
inn spår	natt	bv.skv		2626	444	203	49	29	0	
sm spår	natt	bv.skv		1729	42	37	25	8	9	
so spår	natt	bv.skv		1363	291	103	21	13	1	
vo spår	natt	bv.skv		2124	102	79	31	5	1	
				7842	879	422	126	55	11	

Bilaga 3

WSP Akustik

En extra analys för Roslagsbanan med och utan banverkets buffert i området från Östra station och norrut. I nedanstående tabeller har analys gjorts av alla spår- och järnvägstrafik och Banverkets data inom buffertzonen. För att få en uppfattning av Roslagsbanans bidrag i antal boende och byggnader får man ta skillnaden mellan "inn_spår_lden.skv" och "inn_spår_lden_bv.skv". Dessa data har lagts till Banverkets siffror i tabeller 7 – 10 i rapporten.

Området som studerats framgår av nedanstående figur.



Figur 2 Redovisning av buffertzoner för framtagning av områden som ingår i Banverkets ansvarsområde. Skuggat område har studerats för att komplettera Banverkets siffror med data från Roslagsbanan.

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av boenden för analys kring Roslagsbanan 1 av 1

	Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	36426	382	74	30	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	11162	142	19	0	0	0
inn_spår_natt.skv	36834	58	20	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	11319	3	0	0	0	0
	Tyst sida Max-Min>20 Boende med Max					
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	2216	93	74	61	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	661	30	46	0	0	0
inn_spår_natt.skv	2273	25	61	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	758	0	0	0	0	0
	Samtliga Boende med Med					
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	36702	210	0	0	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	11312	10	0	0	0	0
inn_spår_natt.skv	36912	0	0	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	11322	0	0	0	0	0
	Samtliga Min					
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	36912	0	0	0	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	11322	0	0	0	0	0
inn_spår_natt.skv	36912	0	0	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	11322	0	0	0	0	0
	Samtliga Max					
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	35664	935	223	90	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	10851	415	56	0	0	0
inn_spår_natt.skv	36677	174	61	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	11312	10	0	0	0	0

Bilaga 3

WSP Akustik

Sammanställning av byggnader för analys kring Roslagsbanan 1 av 1

	Samtliga Min/3 Max/3 Med/3					
Alternativ	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	1531	11	3	1	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	469	5	1	0	0	0
inn_spår_natt.skv	1543	2	1	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	475	0	0	0	0	0
Tyst sida Max-Min>20 Byggnader med Max						
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	87	4	4	2	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	34	2	2	0	0	0
inn_spår_natt.skv	92	1	2	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	37	0	0	0	0	0
Samtliga Byggnader med Med						
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	1539	7	0	0	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	474	1	0	0	0	0
inn_spår_natt.skv	1546	0	0	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	475	0	0	0	0	0
Samtliga Min						
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	1546	0	0	0	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	475	0	0	0	0	0
inn_spår_natt.skv	1546	0	0	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	475	0	0	0	0	0
Samtliga Max						
	<55 LDEN	55-59 LDEN	60-64 LDEN	65-69 LDEN	70-74 LDEN	> 75 LDEN
	<50 Lnight	50-54 Lnight	55-59 Lnight	60-64 Lnight	65-69 Lnight	> 70 Lnight
inn_spår_lden.skv	1507	27	9	3	0	0
inn_spår_lden_bv.skv	457	15	3	0	0	0
inn_spår_natt.skv	1538	6	2	0	0	0
inn_spår_natt_bv.skv	474	1	0	0	0	0