

Handläggare
Öberg Martin

Datum
2015-05-18

Diarienummer
GSN-2013-0699

Gatu- och samhällsmiljönämnden

Öppnande av Stenbrohultsvägen och Ölandsresan i Sävja

Förslag till beslut

Gatu- och samhällsmiljönämnden föreslås besluta

att ge förvaltningen i uppdrag att bygga om Stenbrohultsvägen och Ölandsresan, samt

att ge förvaltningen i uppdrag att upphäva lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med fordon på Stenbrohultsvägen

Sammanfattning

Förvaltningens rekommendation är att häva lokal trafikföreskrift med förbud mot trafik med fordon på Stenbrohultsvägen och Ölandsresan i Sävja. Av utredning framgår tydliga vinster i form av miljöeffekter och trafiksäkerhet. En majoritet av invånarna är positiva till att öppna upp ölandsresan. Osäkerheter har beaktats inom förvaltningen och även med medborgare. Oavsett vilket beslut som tas, kommer inte alla vara tillfredsställda i detta, konsensus har inte uppnåtts helt och bedöms väldigt svårt eller omöjligt att uppnå.

Ärendet

Stadsbyggnadsförvaltningen (tidigare kontoret för stadsutveckling) fick 2013-05-21 i uppdrag att utreda möjligheten till att öppna Stenbrohultsvägen–Ölandsresan för allmän trafik.

Förvaltningen har sedan identifierat huvudproblemen, hållit dialog med invånare i Sävja, analyserat konsekvenser och tagit fram förslag på åtgärder.

Två scenarion har beaktats:

1. Ölandsresan behåller nuvarande funktion och utformning.
2. Ölandsresan ändrar nuvarande funktion och utformning.

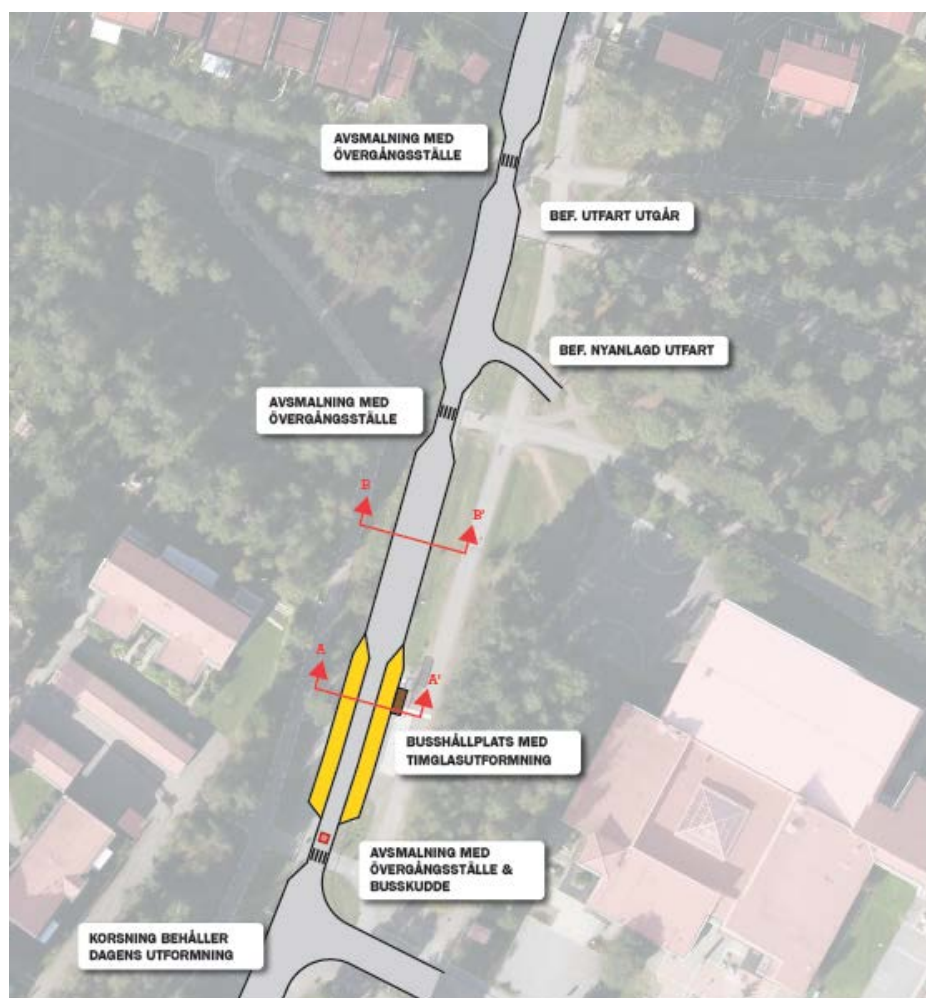
Osäkerhetsanalys av **scenario 1** (behåll nuvarande funktion och utformning):

Möjligheter	Risker
Vissa boende upplever mindre trafik Trafiken behåller samma nivåer Ingen investeringskostnad	Mer trafik Ökat buller Högre hastighet Barriäreffekten kvarstår Trotsar förbudet – smittrafik Miljöpåverkan Missnöje bland vissa invånare

Osäkerhetsanalys av **scenario 2** (ändrar nuvarande funktion och utformning):

Möjligheter	Risker
Mindre barriärer, bättre integration Lätt att orientera sig och förstå Trafiksäkrare Tryggare Tillgänglighet till området och kollektivtrafiken Bättre miljöpåverkan	Risk för mer trafik Risk för ökat buller Investeringskostnader Missnöje bland vissa invånare

Ovanstående risker har beaktats vid arbetet med utformning av ett eventuellt öppnande av Ölandsresan och Stenbrohultsvägen för övrig trafik.



Förslag på utformning

Ölandsresan: Föreslagna gatusektioner



Sektion genom busshållplatsen

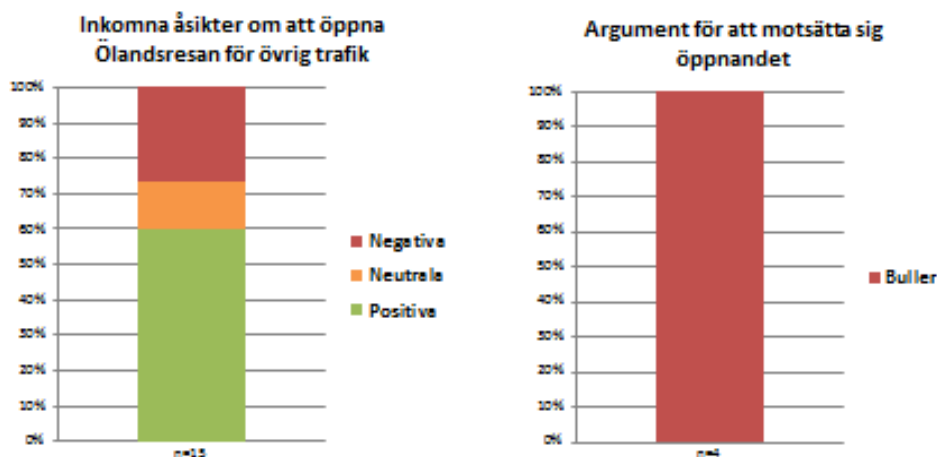


Sektion på gatan mellan avsmalningar

Dialog och information med invånarna i Sävja hade som syfte att informera om projekten ute i Sävja, visa idéer på åtgärder och att samla in synpunkter och tankar för fortsatt utredning. Samlad bedömning av ett öppnande av ölandsresan redovisas nedan:

Åsikter från boende i området

Sammanställning



Åsikter från boende i området

Sammanställning



Miljöeffekter

Buller var den främsta negativa synpunkten till att öppna upp ölandsresan av ett visst antal deltagare på informationsmötet. Av den bullerutredning som togs fram på Ölandsresan 2002-10-16 kan många slutsatser dras.

När bullerutredning utreddes var ölandsresan öppen för trafik och ger en god indikation på bullernivåer som kan uppstå vid ett eventuellt öppnande av ölandsresan.

Uppmätta bullervärden visar att medelnivån över hela dygnet ligger under de föreslagna riktvärden som finns vid nybyggnation. Däremot överskrider de maximala bullernivåerna de föreslagna riktvärden som finns vid nybyggnation.

Dock måste poängteras att det är busstrafiken som orsakar de högre bullernivåerna och inte den övriga trafiken. Samma problem med buller kommer finnas i nuvarande utformning, men även vid ett eventuellt öppnande av ölandsresan.

Vi har även räknat på vilka vinster av mindre koldioxidutsläpp och kortare reseavstånd ett öppnande av ölandsresan ger för de invånare som idag måste köra omvägen runt området.

Storleken på effekten i staden och övriga kommunen har i dessa modellberäkningar hamnat i intervallet 20 till 80 ton minskade CO₂ –utsläpp per år. I relativa termer en liten effekt, men väl i linje med klimatmål och globala mottos och förmodligen också med storleken av många andra åtgärder med syfte att minska koldioxidutsläpp.

För enskilda bilister i södra Sävja motsvarar ett öppnande dock betydande vinster i form av minskad resväg, restid och bränslekostnad, uppskattningsvis ca 10-15 % per dygn.

Ett öppnande beräknas innebära att trafikflödena ökar i norra delen av Sävja, på Ölandsresan-Linnés resväg, med i storleksordningen 1400 - 1500 fordon per dygn och minskar lika mycket i södra Sävja.

För att förstå betydelsen av detta motsvarar omvägen ca 700 000 km/år. Detta kan mätas i 17,5 varv runt jorden eller en tur och retur resa till månen.

Utfallen blir beroende av utformningen av den aktuella delen av Ölandsresan, dvs med olika avsmalningar eller på andra sätt nedsatt framkomlighet kan biltrafiken regleras och begränsas. En moteffekt av ett öppnande blir att det tillkommer ett antal bilister, ca 10-30 st, som tidigare åkt buss, cyklat eller gått.

Kostnadsbedömning av föreslagna åtgärder ovan beräknas inte överskrida den uppsatta budgeten på 3 miljoner SEK.

Stadsbyggnadsförvaltningen

Rapport

Ölandsresan-Stenbrohultsvägen öppnad för biltrafik

Beräknade effekter på trafikflöden, trafikarbete, antal resor och koldioxidutsläpp



Bild 1. Avstånd från S Västgötaresan - ex.vis mot stan norrut via Ölandsresan vs söderut via Stenbrohultsvägen till korsningen väg 255/Linnés resväg = ca 800 m kortare. Interna resor mellan Sävja I och II, max 2800 m. Lika väglängder mot stan i en brytpunkt ca 100 m norr Skåneresan (ungefärliga mått uppmätta med längdmättningsverktyg från Uppsala kartverk, Blom snedbild)

Innehåll

Sammanfattning

Bakgrund, uppdrag och syfte	1
Utgångspunkter, begränsningar och utfall	2
Slutsatser	4
Resultat i tabeller och bilder	5

1. Trafikflöden

- 1.0 Ölandsresan avstängd för allmän biltrafik
- 1.1 Ölandsresan öppnad utformad för ngt begr framkomlighet för bilar
- 1.2 Ölandsresan öppnad utformad för mer begr framkomlighet för bilar

2. Skillnadsbilder, hur minskar resp ökar trafiken 8

- 2.1 Ölandsresan öppnad utformad för ngt begr framkomlighet
- 2.2 Ölandsresan öppnad utformad för mer begr framkomlihet

3. Antal resor totalt per dygn 10

- 3.1 Ölandsresan öppnad, ngt begr framkomlighet
- 3.2 Ölandsresan öppnad, mer begr framkomlighet

4. Transportarbete (trafikarbete) 11

- 4.1 Ölandsresan öppnad, ngt begr framkomlighet
- 4.2 Ölandsresan öppnad, mer begr framkomlighet

5. Koldioxidutsläpp i ton per år 13

- 5.1 Ölandsresan öppnad, ngt begr framkomlighet
- 5.2 Ölandsresan öppnad, mer begr framkomlighet

Bilagor

- 1 Resultatfil scen 42011 Ölandsresan avstäng
- 2 Resultatfil scen 42015, Ölandsresan öppnad (30 kmh), ngt begr framkoml (1 kf)
- 3 Resultatfil scen 42016, Ölandsresan öppnad (20 kmh), mer begr framk (1kf)

Bakgrund, uppdrag och syfte

Ett öppnande av den befintliga bussgatan mellan Ölandsresan-Stenbrohultsvägen, mellan norra och södra Sävja, för allmän biltrafik, har varit en länge omdiskuterad fråga. I juni 2000 öppnades delen på försök för biltrafik, men stängdes hösten 2004, efter protester från närboende mot ökat buller, avgaser mm av den ökade trafiken. Trafiken halverades då på Ölandsresan och Stenbrohultsvägen.

Frågan har blivit en dragkamp mellan intressen i å ena sidan södra Sävja om att förkorta resvägar och öka tillgängligheten inom Sävja och å andra sidan norra Sävja där man vill slippa trafikens negativa effekter kring sina bostäder. Ursprungligen handlade en stor del av debatten om tillgängligheten till en livsmedelsbutik vid Linnés resväg-Ölandsresan, numera nedlagd COOP-butik.

För att förbättra beslutsunderlaget när det gäller vissa miljökonsekvenser, speciellt koldioxidutsläpp, har Emma-Lutrans-modellen använts för att beräkna effekter i olika scenarier av ett öppnande av Ölandsresan, dvs modellberäknade effekter i form av ändrade trafikflöden, trafikarbete, antal resor och särskilt koldioxidutsläpp. Modellen omfattar ett område motsvarande ungefär Uppland, med aggregat av Stockholmsområden, Enköping-Västerås, Gävle m fl, totalt knappt 500 områden.

Till modellberäkningarna har Rolf Sundbom anlitats. Projektledare har varit Martin Öberg vid enheten för anläggning, stadsbyggnadsförvaltningen.

Sammanfattning

Ett öppnande av den nuvarande bussgatan mellan norra och södra Sävja, delen södra Ölandsresan-Stenbrohultsvägen, beräknas – inom kommunen- minska CO₂-utsläppen med mellan 20 och 80 ton per år. Osäkerheten när det gäller beräkningar av effekterna i omlandet (i vissa scenarier 50-100 ton/år, i andra mer) är stora, resultaten är inte tillräckligt konsistenta, modellen har sina begränsningar, och får därför bortses ifrån här.

Storleken på effekten i staden och övriga kommunen har i dessa modellberäkningar hamnat i intervallet 20 till 80 ton minskade CO₂ –utsläpp per år. I relativa termer en liten effekt, men väl i linje med klimatmål och globala motto och förmodligen också med storleken av många andra åtgärder med syfte att minska koldioxidutsläpp.

För enskilda bilister i södra Sävja motsvarar ett öppnande dock betydande vinster i form av minskad resväg, restid och bränslekostnad, uppskattningsvis ca 10-15 % per dygn.

Ett öppnande beräknas innebära att trafikflödena ökar i norra delen av Sävja, på Ölandsresan-Linnés resväg, med i storleksordningen 1400 - 1500 fordon per dygn och minskar lika mycket i södra Sävja.

Utfallen blir beroende av utformningen av den aktuella delen av Ölandsresan, dvs med olika avsmalningar eller på andra sätt nedsatt framkomlighet kan biltrafiken regleras och begränsas.

En moteffekt av ett öppnande blir att det tillkommer ett antal bilister, ca 10-30 st, som tidigare åkt buss, cyklat eller gått.

Beräkningarna bygger på förhållandena i ett Nuläge år 2010-2011, hämtat från senaste ÖP-beräkningar, dvs befolkning, sysselsättning, bilkostnad, kollektivtrafiktaxa etc. Det betyder t ex att man inte behöver beakta migrationseffekter på CO₂ av olika befolkningstillväxt.

Resultaten är likväl behäftade med viss osäkerhet och bör användas med motsvarande försiktighet (bredare intervaller) – även om riktningen kan betraktas som säker, man får med all sannolikhet en minskning av CO₂.

Utgångspunkter, begränsningar och utfall

Beräkningarna bygger på förhållandena enligt ett Nuläge år 2010-2011, hämtat från senaste ÖP-beräkningar, dvs befolkning, sysselsättning, bilkostnad, kollektivtrafiktaxa etc. Det betyder t ex att man inte behöver beakta migrationseffekter på CO₂ av den framtida befolkningstillväxten, eller effekter av fordonsutveckling etc.

Resultaten är likväl behäftade med viss osäkerhet, modellen har sina begränsningar, och bör användas med viss försiktighet (bredare intervall) – även om riktningen av vissa effekter kan betraktas som 'säker'; man får t ex med all sannolikhet en minskning av CO₂ av ett öppnande av Ölandsresan.

Inom skranszoner och fjärrområden utanför kommunen, med något mindre noggranna indata för beräkningarna, grovmaskigare vägnät mm, har minskningar också framkommit i modellberäkningarna (i vissa scenarier till mellan 50 – 100 ton per år, i andra mer), men där särskilt fjärrområdena, uttryckligen (från programskaparnas sida), är att betrakta som osäkra. Effekter i omlandet har strängt taget inte kunnat skattas närmare, på den här nivån, och bör kanske, för 'säkerhets skull', bortses ifrån i fortsättningen här.

Det finns ju förutom en rad andra faktorer som på längre sikt verkar i samma riktning. Fordonsutvecklingen har t ex bidragit till att uppsatta koldioxidmål av riksdag, uppnåtts flera år i förtid (dvs utvecklingen väntas fortsätta och år 2030 har t ex bilars förbrukning av fossila bränslen beräknats bli ca 40% lägre, än 2010). Det innebär att oavsett åtgärd kommer i en framtid CO₂-utsläppen att tendera minska härav och betydligt mer än effekten av den här aktuella åtgärden. Effekterna av åtgärder i Ölandsresan uppkommer med avkastning första året.

Ett öppnande av den nuvarande bussgatan mellan norra och södra Sävja, delen södra Ölandsresan-Stenbrohultsvägen, har i vilket fall här beräknats minska koldioxidutsläppen med mellan 20 och 80 ton per år, inom kommunen. Det motsvarar ungefär tio personers årliga utsläpp i ton koldioxidekvivalenter. I relativa termer är det givetvis en liten, mycket liten, effekt, delar av promillen om man relaterar effekterna till t ex totalerna för hela kommunen (eller för den delen till hela området för beräkningarna, ung Uppland, plus fjärrområden, och givetvis globalt). Likväl i enlighet med nationella och globala överenskommelser och motto ('Think global act local') och framförallt precis som effekterna av en stor del andra åtgärder, kan man förmoda. Se förutom fotnot 1 nedan.

En vägförkortning om knappa kilometern, gånger två (tur och retur), ger dock betydande besparingar för berörda nuvarande bilister i form av kortare resväg, restid och bränslekostnad/energikostnad – beräknad till ca 15 % med en medelreslängd för bil, med start i staden, om ca 5,5 km, dvs för Sävja något längre, säg 10-15 % (motsvarande ca 3-4 000 kr/år).

Se förutom Bild 1 på första sidan, där avstånden till olika punkter söderut resp norrut från Västgötaresans södra korsning med Stenbrohultsvägen kan utläsas. Den största skillnaden i väglängd är ca 800 m och brytpunkten för lika avstånd ligger ca 100 m norr Skåneresan. Maximal omvägsskillnad ca 2800 m internt mellan norra och södra Sävja.

En moteffekt, med ökade i stället för minskade utsläpp mm, av ett öppnande, blir att det tillkommer ett antal bilister, ca 10-30 st i modellen, som tidigare har åkt buss, cyklat eller gått eller inte rest alls. För dessa har resalternativen, i fråga om att göra en resa eller inte, färdmål, färdmedel och resväg, skiljt sig mycket lite mellan alternativen öppen resp stängd Ölandsresan (här torde även noggrannheten i modellen och uppsatta avbrottskriterier, antal iterationer mm, för att uppnå jämviktskriterier spela in. Jämviktstillståndet i modellen definieras av att det i ett resval inte längre lönar sig att byta t ex färdmedel och beräkningarna slutar). För dessa nya bilister räknas också hela reslängden, inte bara vägförkortningen, vid beräkningar av antal km trafikarbete per dygn eller ton CO₂ per år.

Sammantaget utfaller beräkningarna så att ett öppnande av Ölandsresan ger ökade trafikflöden i norra delen av Sävja, på Ölandsresan-Linnés resväg, med i storleksordningen 1400 - 1500 fordon per dygn och ungefär lika stora minskningar i södra Sävja.

När vägen stängdes för biltrafik hösten 2004 halverades f ö trafiken på Ölandsresan.

Utfallen är delvis beroende av utformningen av den aktuella delen av Ölandsresan, dvs med olika avsmalningar eller på andra sätt nedsatt framkomlighet kan biltrafiken regleras och begränsas (i princip kontinuerligt från 0 till 100 %). Modellberäkningarna ger möjligen visst stöd för detta, även om det torde fordras mer av indata och mikrosimuleringar om man närmare behöver klarlägga effekterna t ex på bussarnas framkomlighet. (Beräkningar med ett slags fiktivt smalare körfält (0,75-0,65-0,5 per rikt) har gjorts, men inte bedömts gett tillräckligt tillförlitliga, konsistenta, resultat, och har utelämnats här)

Två scenarier för Ölandsresans öppnande beräknas således här; ett med en moderat begränsning - något slags begränsad framkomlighet för bilar, ett med en mer radikal begränsning - mer strikt begränsad framkomlighet, mest som en teoretisk konstruktion, en slags modellteknisk känslighetsanalys.

Fotnot 1 : En överslagsberäkning av bidraget som andel globalt blir f ö – som förmodligen en stor del av alla de åtgärder som vidtas för att reducera CO₂-utsläppen- naturligtvis försvinnande liten, enligt följande huvudräkningsövning: om Sveriges andel av de globala CO₂-utsläppen kan skattas till 1 %, varav transportsektorn för 1/3, Uppsalas andel ca 2 %, och med den här effekten av öppen väg som delar av promille, säg $(1/3 * 0.01 * 0.02 * 0.0003 = \text{tja} \dots 2 * 10^{-8})$.

Räknat i koldioxidekvivalenter och produktion, släpptes i Sverige år 2012 ut totalt ca 60 (57,6) miljoner ton, varav transportsektorn stod för 33,2% (bilar 19,6 %, lastbil och buss 11.6 % övriga trpmedel 2.2 %). Per capita 5-6 ton per år. Effekten av Ölandsresans öppnande i form av mindre CO₂-utsläpp skulle alltså motsvara ungefär vad tio personer bidrar med i koldioxidutsläpp/-ekvivalenter per år.

Tar man hänsyn till import och konsumtion, flyg mm, i beräkningarna, som man på senare tid satt fokus på, blir utsläppen betydligt större, minst 70 miljoner ton, stor osäkerhet kring måtten uppges i div utredningar (ex SCBs uppdrag åt KTH, avd för industriell ekologi, Carlsson-Kanyama et al, 2007; anger intervall 57-109 Mton resp 6,3-12 ton per capita)).

Slutsatser

- Med avseende på effekter på koldioxidutsläpp och minskad resväg, restid och energikostnad för bilister är ett öppnande av Ölandsresan för allmän biltrafik positivt.
- De modellberäknade minskningarna av ett öppnande av CO₂ –utsläppen, inom kommunen 20-80 ton per år, blir relativt totala utsläpp, givetvis, mycket små - precis som många andra enskilda åtgärder, delar av promillen, men absolut i enlighet med nationella och globala överenskommelser, mål och motton.
- För enskilda bilister i södra Sävja innebär ett öppnande däremot en betydande vinst i form av förkortad resväg, restid och mindre bränslekostnad, energikostnad, uppskattningsvis 10-15 % av reskostnaden.

Resultat i tabeller och bilder

1. Trafikflöden

1.0 Ölandsresan stängd för allmän biltrafik, tillåten för biltrafik till odlingslotter och parkering vid idrottsplats, bussgata (dagsläget)

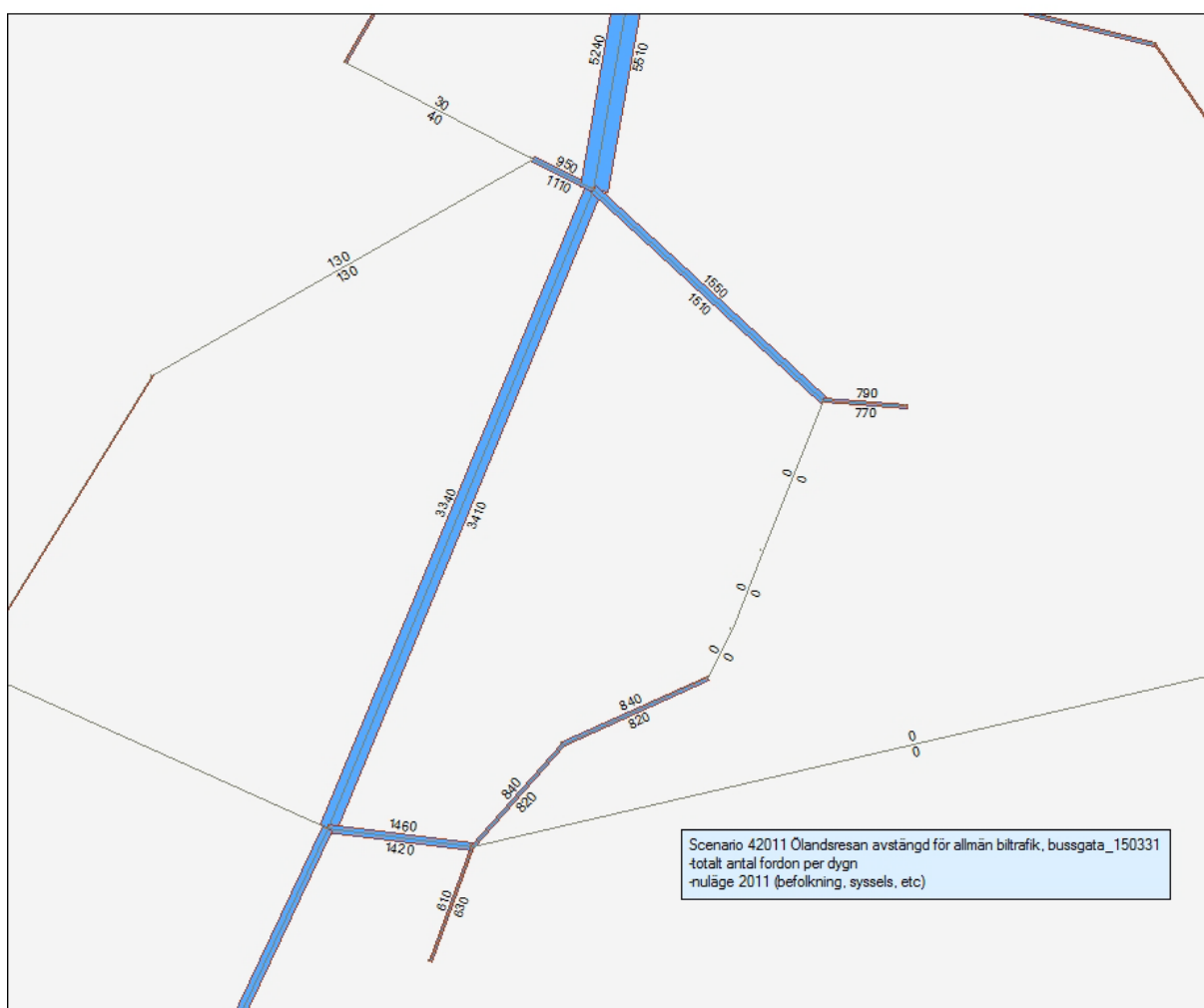


Bild 2. Beräknade biltrafikflöden per dygn 2011.

- Linnés resväg öster väg 255: ca 3100 fordon per dygn per år 2011
- Stenbrohultsvägen: ca 1700 fordon per dygn
- Skåneresan öster väg 255: ca 2900 fordon per dygn
- G:la Stockholmsvägen
delen Linnés resväg - Skåneresan : ca 6800 fordon per dygn

1.1 Ölandsresan öppnad, utformad för begränsad framkomlighet (30 km/tim, 1 körfält per riktning)

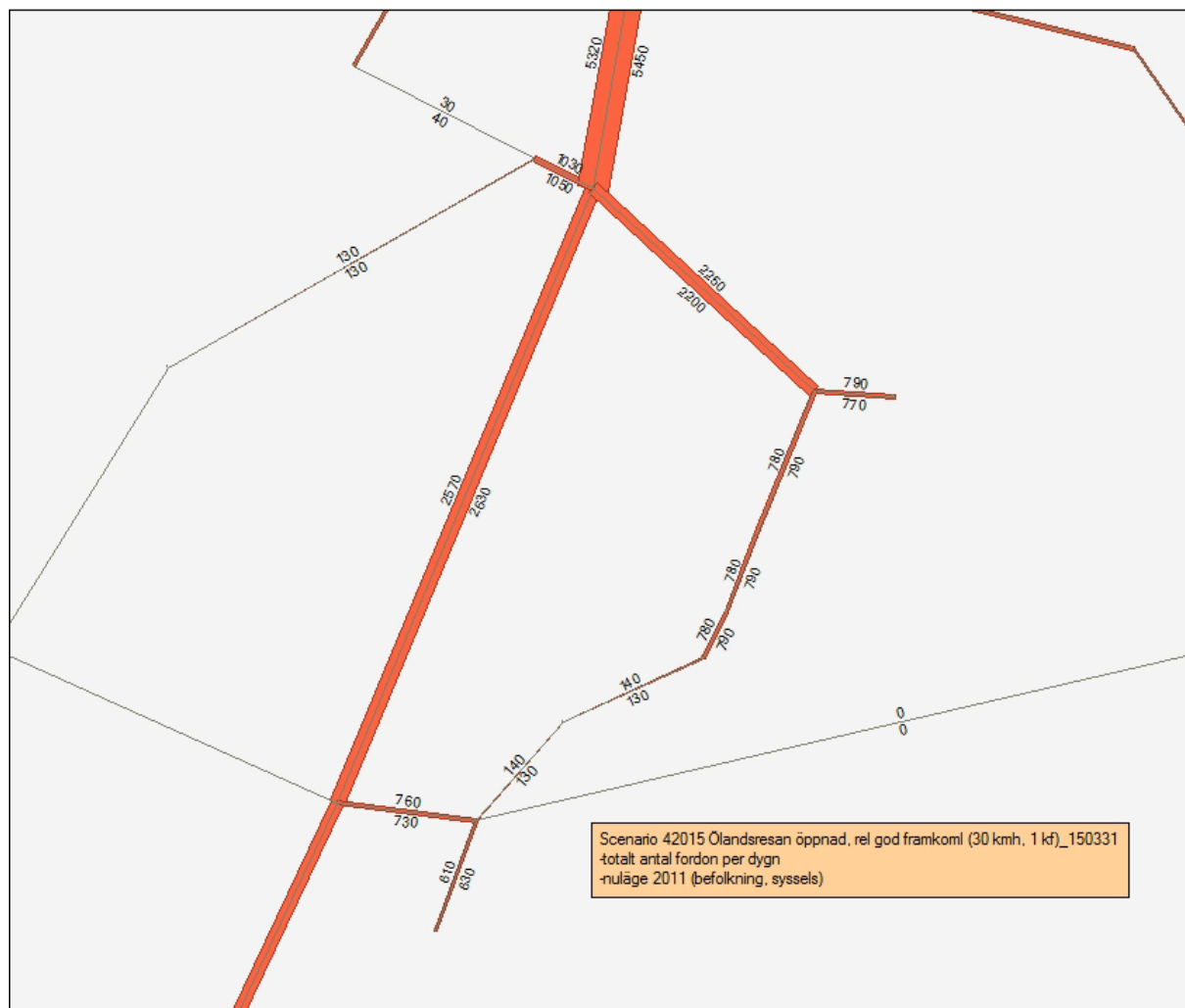


Bild 3. Beräknade biltrafikflöden per dygn 2011, något begränsad framkomlighet

- | | |
|--|-------------------------|
| • Linnés resväg öster väg 255: | ca 4500 fordon per dygn |
| • Ölandsresan: | ca 1600 fordon per dygn |
| • Stenbrohultsvägen söder Gotlandsresan: | ca 300 fordon per dygn |
| • Skåneresan öster väg 255: | ca 1500 fordon per dygn |
| • G:la Stockholmsvägen
delen Linnés resväg - Skåneresan : | ca 5200 fordon per dygn |

1.2 Ölandsresan öppnad med större satsning på avsmalningar vid övergångsställen och timglashållplats, utformning för en mer begränsad framkomlighet för bilar (20 km/tim, 1 kf)

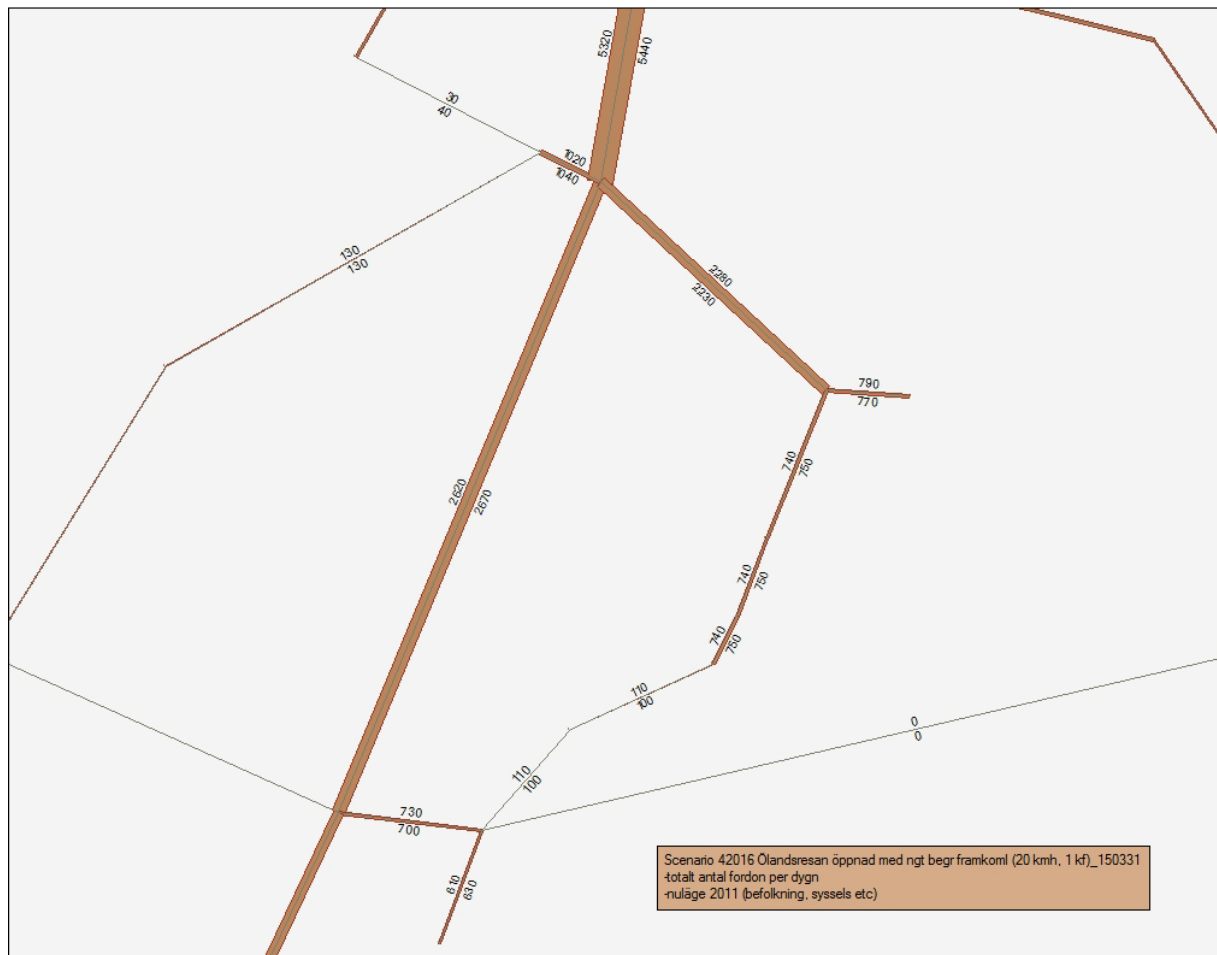


Bild 4. Beräknade biltrafikflöden per dygn 2011. Ölandsresan öppnad för biltrafik, utformad med fler avsmalningar, timglashållplats, för mer begränsad framkomlighet

- | | |
|--|-------------------------|
| • Linnés resväg öster väg 255: | ca 4500 fordon per dygn |
| • Ölandsresan: | ca 1500 fordon per dygn |
| • Stenbrohultsvägen söder Gotlandsresan: | ca 200 fordon per dygn |
| • Skåneresan öster väg 255: | ca 1400 fordon per dygn |
| • G:la Stockholmsvägen
delen Linnés resväg - Skåneresan : | ca 5300 fordon per dygn |

2. Skillnadsbilder, hur mycket minskar resp ökar trafiken

2.1 Skillnader i beräknade trafikflöden mellan scenarierna 42015 och 42011

- minskningar och ökningar av biltrafikflöden med öppen Ölandsresan utformad för något begränsad framkomlighet för bilar jämfört med stängd Ölandsresan

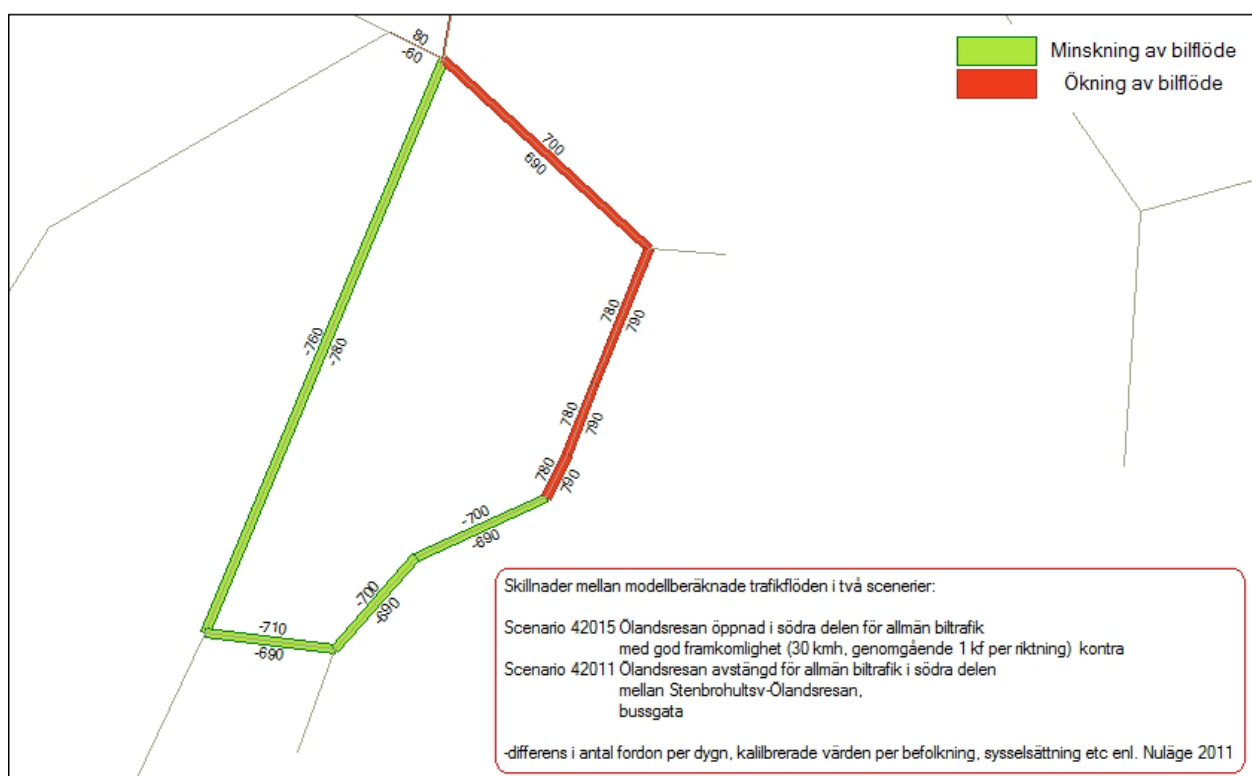


Bild 5. Beräknade minskade och ökade biltrafikflöden per dygn och 2011 scen 42015 Öppnad 30 kmh, 1 kf - scen 42011 Avstängd

- Linnés resväg öster väg 255: ca 1400 fler bilar per dygn
- Ölandsresan: ca 1600 fler bilar per dygn
- Stenbrohultsvägen: ca 1400 färre bilar
- Skåneresan: ca 1500 färre bilar
- G:la Stockholmsvägen
delen Linnés resväg - Skåneresan : ca 1500 färre bilar

2.2 Skillnader i beräknade trafikflöden mellan två scenarier, 42016-42011

- minskningar och ökningar av biltrafikflöden med öppen Ölandsresan med större satsning på avsmalningar, timglashpl, utformad för mer begränsad framkomlighet för bilar jämfört med stängd Ölandsresan

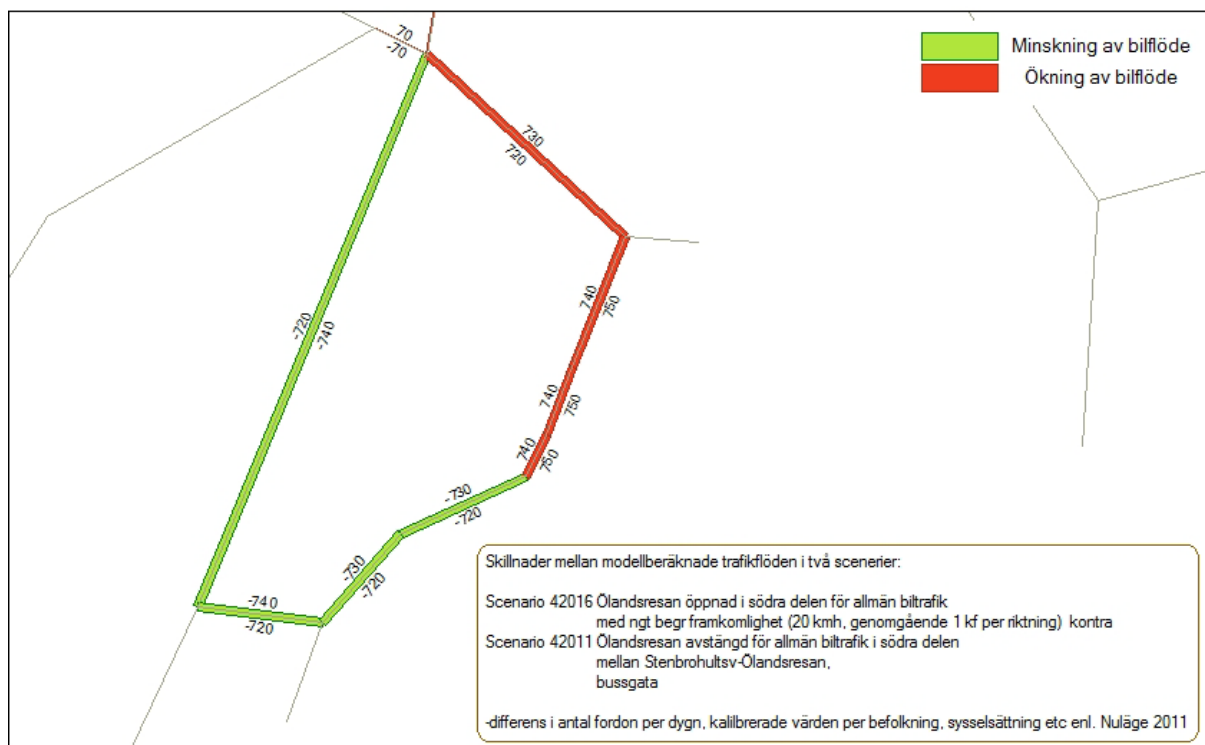


Bild 6. Beräknade minskade och ökade biltrafikflöden per dygn och 2011, scen 42016 Öppnad begr 20 kmh, 1 kf - scen 42011 Avstängd Ölandsresan

- Linnés resväg öster väg 255: ca 1500 fler bilar per dygn
- Ölandsresan: ca 1500 fler bilar per dygn
- Stenbrohultsvägen: ca 1500 färre bilar
- Skåneresan: ca 1500 färre bilar
- G:la Stockholmsvägen
delen Linnés resväg - Skåneresan: ca 1500 färre bilar

3. Antal resor totalt per dygn

3.1 Förändringar i antal resor per dygn av en öppnad Ölandsresan utformad för något begränsad framkomlighet (sc 42015, 30 km/tim, 1 kf)

Zon	Bil	Bil P	Koll	Gång	Cykel
1 Uppsala stad	34	-5	-5	-7	-17
2 Övriga Uppsala kommun	-4	1	0	1	0
3 Kransorter	3	30	-1	-17	-3
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-40	-4	22	10	1

Med en öppnad men något begränsat framkomlig Ölandsresan och en ökade tillgänglighet och framkomlighet med bil tenderar antal bilresor att öka, totalt ca 30 fler per dygn inom staden och kommunen.

3.2 Förändringar i antal resor per dygn av en öppnad Ölandsresan med större satsning på avsmalningar, timplashpl mm, för mer begränsad framkomlighet (sc 42016, 20 km/tim, 1 kf)

Zon	Bil	Bil P	Koll	Gång	Cykel
1 Uppsala stad	15	-11	-3	-1	-1
2 Övriga Uppsala kommun	-5	1	2	1	0
3 Kransorter	-22	1	0	-1	6
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-41	-12	66	-10	-2

Med en utformning med fler avsmalningar för att ytterligare begränsa bilars framkomlighet (modellvis), tenderar antal resor med bil att minska, här till 10 nya bilresor, mot 30 ovan – inom staden och kommunen. Storleken låter sig inte förklaras utan vidare och övriga resultat är 'säkrast' att bortse ifrån här. Se f ö bilaga, där bl a totaler kan utläsas.

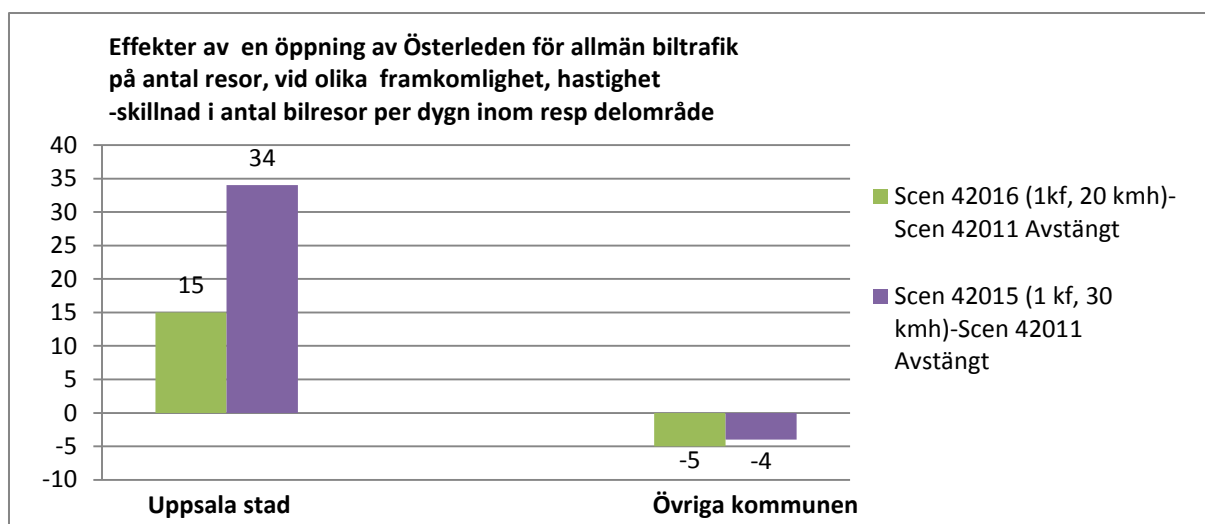


Bild 7. Effekter på antal resor med bil i staden resp övriga kommunen

4. Transportarbete (trafikarbete)

Transportarbetet beräknas i Lutrans-körningar, som antal km per dygn per zon (zonindelning enl tabellen nedan). Från kolumnen färdmedel Bil erhålles trafikarbete i fordonskilometer per dygn.

4.1 Ölandsresan öppnad något begränsad framkomlighet (scen 42015, 30 kmh, 1 kf)

Förändringar i transportarbetet (trafikarbetet) av en öppnad Ölandsresan, km per dygn

Zon	Bil	Bil P	Koll	Gång	Cykel
1 Uppsala stad	-634	-383	44	-51	-111
2 Övriga Uppsala kommun	-950	-1	-114	1	-8
3 Kransorter	-1069	358	-306	-2	-49
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-125	-96	1348	11	26

Inom kommunen minskar transportarbetet, trafikarbetet med bil, i det här scenariet ca 1500 km per dygn (av totalt ca 3000 000, se bilaga) eller omräknat ca 450 000 fordonskm/år.

4.2 Ölandsresan öppnad och utformad med fler avsmalningar, timglashpl, för mer begr framkomlighet (scen 42016, 20 kmh, 1 kf)

Zon	Bil	Bil P	Koll	Gång	Cykel
1 Uppsala stad	-78	-455	30	-10	-2
2 Övriga Uppsala kommun	-300	22	107	0	0
3 Kransorter	-1575	-477	1314977	2	55
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-107	-314	1320	2	-21

Inom kommunen minskar trafikarbetet med bil här ca 400 km per dygn (av totalt ca 300 000, se bilaga) eller omräknat till år ca 110 000 fkm/år.

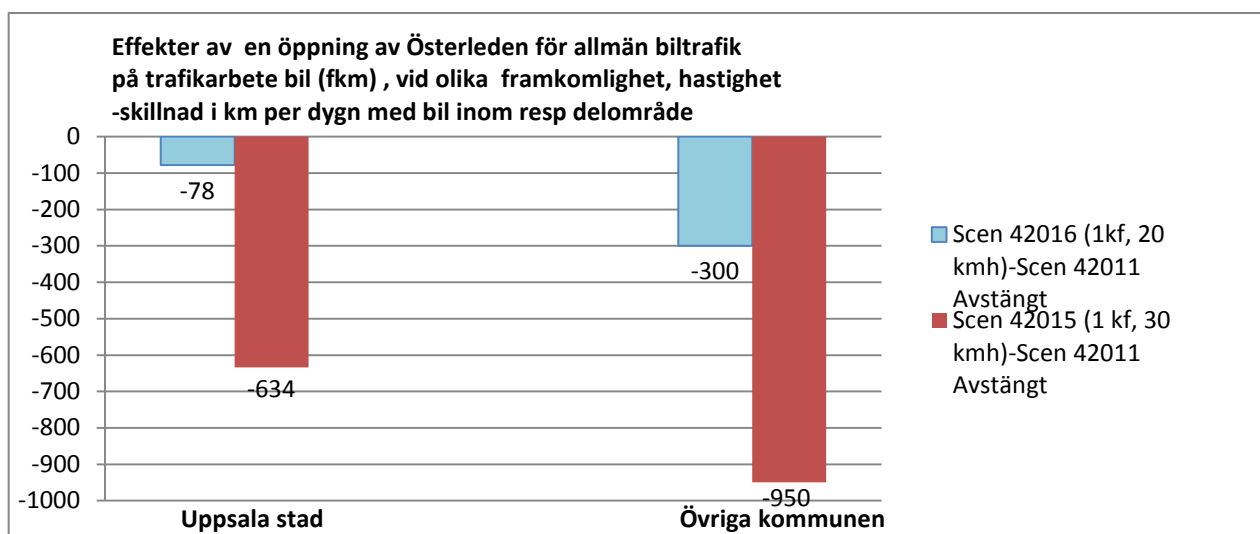


Bild 8. Effekter på trafikarbetet med bil i staden resp övriga kommunen

5. Koldioxidutsläpp i ton per år

5.1 Förändringar av koldioxidutsläpp med öppnad Ölandsresan med något begränsad framkomlighet (scen 42015, 30 km/tim, 1 kf)

Zon	Bil
1 Uppsala stad	-32
2 Övriga Uppsala kommun	-48
3 Kransorter	-54
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-6

Inom kommunen beräknas koldioxidutsläppen såldes minska med ca 80 ton per år (av totalt ca 150 000 ton per år).

5.2 Förändringar av koldioxidutsläpp med Ölandsresan öppnad och utformad med fler avsmalningar, timglashpl, för mer begr framkomlighet (scen 42016, 20 kmh, 1 kf)

Zon	Bil
1 Uppsala stad	-4
2 Övriga Uppsala kommun	-15
3 Kransorter	-79
4 Fjärrområden (ej tillförlitliga värden...)	-5

Med ytterligare avsmalningar och åtgärder för begränsad framkomlighet för biltrafik (teoretiskt) kommer något färre bilister att välj rutt via Ölandsresan och därmed en motsvarande mindre avlastning av koldioxid, här till ca 20 ton per år.

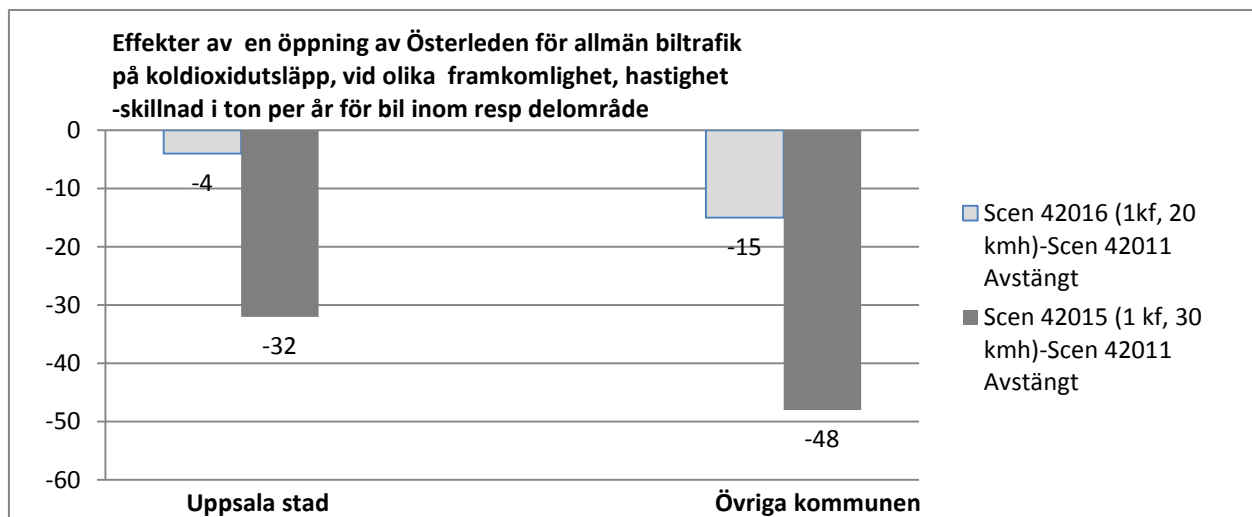


Bild 9. Effekter på koldioxidutsläpp i staden resp övriga kommunen

Bilagor

- 1 Resultatfil scen 42011 Ölandsresan avstängd
- 2 Resultatfil scen 42015, Ölandsresan öppnad, ngt begr framkom (30 kmh, 1 kf)
- 3 Resultatfil scen 42016, Ölandsresan öppnad, mer begr framkom (20 kmh, 1kf)

Bilaga 1- Ölandsresan avstängd för allmän biltrafik, scen 42011

Resultatfil för zondata

Zoner: Uppsala stad=1; övriga Uppsala kommun=2; kranszoner=3; fjärrzoner=4

Data för fjärrzonerna är med för att alla resor i modellen ska vara med MEN data för dessa zoner är INTE tillförlitliga och SKA EJ användas för utvärderingar

Alla siffror avser enkel resa som startat i respektive zon om inte annat anges

Samtliga siffror förutom CO2 är beräknade exklusive gradientjusteringsmatrisen

Befolkning och sysselsatta

Zon, Befolkning, Sysselsatt_DB, Sysselsatt_NB, Kvot_sys/NB

1,	152778.0	, 81445.00	, 69528.00	, 1.171399
2,	46903.00	, 8743.000	, 23402.00	, 0.3736005
3,	100509.0	, 44206.00	, 47282.00	, 0.9349436
4,	785549.0	, 344843.0	, 354691.0	, 0.9722350

----- ARBETSRESOR -----

Logsumma arbetsresor, 615318.6

Tillgänglighet beräknat per trafikzon finns i
accijw.TXT (till arbete) och accijl.TXT (till arbetskraft)

Antal arbetsresor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	20755.,	2982.,	10193.,	8535.,	17408.
2,	13589.,	1479.,	3512.,	761.,	732.
3,	17128.,	1246.,	5584.,	6957.,	3208.
4,	73245.,	9029.,	67303.,	45328.,	17165.

Färdmedelsandel för arbetsresor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.347,	0.050,	0.170,	0.143,	0.291
2,	0.677,	0.074,	0.175,	0.038,	0.036
3,	0.502,	0.037,	0.164,	0.204,	0.094
4,	0.345,	0.043,	0.317,	0.214,	0.081

Antal arbetsresor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	28461.,	3794.,	11261.,	8397.,	17379.
2,	4337.,	808.,	1265.,	624.,	416.
3,	16546.,	1161.,	5383.,	6510.,	2558.
4,	75374.,	8973.,	68684.,	46050.,	18161.

Färdmedelsandel för arbetsresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.411,	0.055,	0.163,	0.121,	0.251
2,	0.582,	0.108,	0.170,	0.084,	0.056
3,	0.515,	0.036,	0.167,	0.202,	0.080
4,	0.347,	0.041,	0.316,	0.212,	0.084

Transportarbete (tur och retur) för arbetsresa per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	644223.,	49279.,	762504.,	36332.,	117377.
2,	849094.,	44257.,	249169.,	190.,	6807.
3,	1111521.,	39895.,	626447.,	900.,	10011.
4,	1795084.,	134286.,	2375624.,	38534.,	64976.

Summa restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon, Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	365481.,	38853.,	452606.,	272490.,	293444.
2,	372638.,	25249.,	193344.,	1426.,	17019.
3,	521009.,	21524.,	384406.,	6754.,	25028.
4,	973067.,	89383.,	2124104.,	289002.,	162439.

Genomsnittlig restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon , Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	17.6089,	13.0305,	44.4023,	31.9259,	16.8565
2,	27.4226,	17.0729,	55.0543,	1.8729,	23.2408
3,	30.4192,	17.2789,	68.8441,	0.9707,	7.8009
4,	13.2850,	9.8993,	31.5602,	6.3758,	9.4635

Summa reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	322112.,	24639.,	381252.,	18166.,	58689.
2,	424547.,	22128.,	124584.,	95.,	3404.
3,	555760.,	19947.,	313224.,	450.,	5006.
4,	897542.,	67143.,	1187812.,	19267.,	32488.

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	15.519,	8.264,	37.402,	2.128,	3.371
----	---------	--------	---------	--------	-------

2, 31.243, 14.963, 35.475, 0.125, 4.648
3, 32.448, 16.013, 56.096, 0.065, 1.560
4, 12.254, 7.436, 17.649, 0.425, 1.893

Reshastighet för arbetsresa per zon och färdmedel [km/h]

Zon , Bil, BilP,koll

1, 52.8802, 38.0505, 50.5409
2, 68.3580, 52.5846, 38.6621
3, 64.0020, 55.6038, 48.8895
4, 55.3431, 45.0707, 33.5524

Genomsnittlig restid för arbetsresa inom Uppsala stad

, Bil, BilP,Koll

, 11.07203 , 12.20836 , 20.73750

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 5.322595 , 6.352689 , 5.908233

Genomsnittlig reshastighet för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 28.84346 , 31.22134 , 17.09435

----- ÖVRIGTRESOR -----

Logsumma övrigt, 1032772.

Transportarbete (tur och retur) för övrigtresor per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 649134., 179028., 388238., 128707., 226511.
2, 936506., 204922., 151609., 1067., 41218.
3, 792853., 363756., 834630., 3821., 7750.
4, 2170149., 1115746., 2282903., 116605., 38776.

Summa reslängd för övrigtresor per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 324567., 89514., 194119., 64354., 113256.
2, 468253., 102461., 75805., 534., 20609.
3, 396427., 181878., 417315., 1911., 3875.
4, 1085075., 557873., 1141452., 58302., 19388.

Antal övriga resor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	34061.,	7541.,	15035.,	29100.,	34829.
2,	18750.,	4129.,	3016.,	2420.,	4198.
3,	14679.,	6460.,	7624.,	17947.,	10956.
4,	107332.,	53091.,	68258.,	190390.,	60384.

Färdmedelsandel för övriga resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.283,	0.063,	0.125,	0.241,	0.289
2,	0.577,	0.127,	0.093,	0.074,	0.129
3,	0.255,	0.112,	0.132,	0.311,	0.190
4,	0.224,	0.111,	0.142,	0.397,	0.126

Antal övriga resor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54675.,	13984.,	27393.,	26898.,	34109.
2,	1975.,	720.,	719.,	256.,	650.
3,	11909.,	4481.,	1637.,	5699.,	3036.
4,	106262.,	52034.,	64182.,	207004.,	72571.

Färdmedelsandel för övrigresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.348,	0.089,	0.174,	0.171,	0.217
2,	0.457,	0.167,	0.166,	0.059,	0.150
3,	0.445,	0.167,	0.061,	0.213,	0.113
4,	0.212,	0.104,	0.128,	0.412,	0.145

----- DYGN -----

Antal resor totalt över dygn per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54817.,	10522.,	25228.,	37634.,	52235.
2,	32339.,	5608.,	6528.,	3181.,	4931.
3,	31806.,	7706.,	13208.,	24905.,	14164.
4,	180577.,	62120.,	135561.,	235718.,	77549.

Färdmedelsandel totalt över dygn för resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.304,	0.058,	0.140,	0.209,	0.289
2,	0.615,	0.107,	0.124,	0.060,	0.094
3,	0.347,	0.084,	0.144,	0.271,	0.154

4, 0.261, 0.090, 0.196, 0.341, 0.112

Antal av samtliga resor över dygn per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 83134., 17778., 38654., 35294., 51487.
2, 6312., 1528., 1984., 880., 1066.
3, 28455., 5642., 7020., 12209., 5594.
4, 181636., 61007., 132866., 253054., 90732.

Färdmedelsandel för samtliga resor över dygn som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 0.367, 0.079, 0.171, 0.156, 0.227
2, 0.536, 0.130, 0.169, 0.075, 0.091
3, 0.483, 0.096, 0.119, 0.207, 0.095
4, 0.253, 0.085, 0.185, 0.352, 0.126

Transportarbete (tur och retur) totalt per dygn per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 1293358., 228307., 1150742., 165039., 343888.
2, 1785600., 249178., 400778., 1257., 48025.
3, 1904374., 403651., 1461077., 4722., 17761.
4, 3965233., 1250032., 4658528., 155139., 103751.

Koldioxidutsläpp från personbilar i ton per år

Beräknat på medelförbrukning på 0.85 liter fossilt bränsle per mil,

en densitet på 0.78 kg/liter och 2.36 kg koldioxid per kr bränsle

Beräknat på resor med start inom respektive zon

Zon, CO2

1, 64758.,
2, 89405.,
3, 95352.,
4, 198538.,

Varav följande kommer från gradientjusteringsmatrisen

Zon, CO2

1, 0.,
2, 0.,
3, 0.,
4, 0.,

----- MORGONENS MAXTIMME -----

Antal resor maxtimme inom Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 7056.983 , 1204.480 , 4756.208

Antal resor maxtimme ut från Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 2218.837 , 276.3200 , 2839.395

Antal resor maxtimme in till Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 6108.740 , 925.4327 , 6158.728

Antal resor maxtimme efter startområde
zon,Bilf , BilP, koll

1 , 9275.545 , 1480.717 , 7595.301
2 , 5873.952 , 756.2101 , 2110.555
3 , 6902.316 , 803.9667 , 4017.510
4 , 32012.82 , 6178.458 , 42893.66

Antal resor maxtimme efter destinationsområde
zon,Bilf , BilP, koll

1 , 13165.20 , 2129.801 , 10914.27
2 , 1650.087 , 327.1553 , 674.1237
3 , 6540.699 , 663.1165 , 2536.256
4 , 32708.47 , 6099.295 , 42492.06

Bilaga 2- Ölandsresan öppnad för allmän biltrafik med begr framkomlighet (30 kmh, 1kf),
scen 42015

Resultatfil för zondata

Zoner: Uppsala stad=1; övriga Uppsala kommun=2; kranszoner=3; fjärrzoner=4

Data för fjärrzonerna är med för att alla resor i modellen ska vara med MEN data
för dessa zoner är INTE tillförlitliga och SKA EJ användas för utvärderingar

Alla siffror avser enkel resa som startat i respektive zon om inte annat anges

Samtliga siffror förutom CO2 är beräknade exklusive gradientjusteringsmatrisen

Befolkning och sysselsatta

Zon, Befolkning, Sysselsatt_DB, Sysselsatt_NB, Kvot_sys/NB

1	, 152778.0	, 81445.00	, 69528.00	, 1.171399
2	, 46903.00	, 8743.000	, 23402.00	, 0.3736005
3	, 100509.0	, 44206.00	, 47282.00	, 0.9349436
4	, 785549.0	, 344843.0	, 354691.0	, 0.9722350

----- ARBETSRESOR -----

Logsumma arbetsresor, 615304.6

Tillgänglighet beräknat per trafikzon finns i
accijw.TXT (till arbete) och accijl.TXT (till arbetskraft)

Antal arbetsresor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	20778.,	2974.,	10201.,	8529.,	17392.
2,	13588.,	1479.,	3513.,	761.,	732.
3,	17114.,	1270.,	5582.,	6953.,	3205.
4,	73223.,	9029.,	67319.,	45329.,	17166.

Färdmedelsandel för arbetsresor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.347,	0.050,	0.170,	0.142,	0.290
2,	0.677,	0.074,	0.175,	0.038,	0.036
3,	0.502,	0.037,	0.164,	0.204,	0.094
4,	0.345,	0.043,	0.317,	0.214,	0.081

Antal arbetsresor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	28498.,	3786.,	11257.,	8391.,	17362.
2,	4336.,	808.,	1265.,	624.,	416.
3,	16519.,	1187.,	5389.,	6506.,	2555.
4,	75349.,	8971.,	68704.,	46051.,	18162.

Färdmedelsandel för arbetsresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.411,	0.055,	0.162,	0.121,	0.251
2,	0.582,	0.108,	0.170,	0.084,	0.056
3,	0.514,	0.037,	0.168,	0.202,	0.079
4,	0.347,	0.041,	0.316,	0.212,	0.084

Transportarbete (tur och retur) för arbetsresa per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	643656.,	48983.,	763024.,	36291.,	117271.
2,	848451.,	44265.,	249140.,	190.,	6800.
3,	1110496.,	40310.,	626253.,	900.,	9961.
4,	1795134.,	134358.,	2376393.,	38536.,	64998.

Summa restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon, Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	365653.,	38713.,	453033.,	272183.,	293175.
2,	372503.,	25261.,	193375.,	1425.,	16999.
3,	520701.,	22201.,	384305.,	6747.,	24904.
4,	973004.,	89320.,	2124477.,	289017.,	162494.

Genomsnittlig restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon , Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	17.5978,	13.0163,	44.4112,	31.9130,	16.8570
2,	27.4145,	17.0760,	55.0477,	1.8725,	23.2284
3,	30.4259,	17.4761,	68.8489,	0.9705,	7.7697
4,	13.2883,	9.8929,	31.5585,	6.3760,	9.4661

Summa reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	321828.,	24491.,	381512.,	18145.,	58635.
2,	424225.,	22132.,	124570.,	95.,	3400.
3,	555248.,	20155.,	313127.,	450.,	4981.
4,	897567.,	67179.,	1188197.,	19268.,	32499.

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	15.489,	8.235,	37.400,	2.128,	3.371
----	---------	--------	---------	--------	-------

2, 31.221, 14.961, 35.461, 0.125, 4.646
 3, 32.445, 15.866, 56.097, 0.065, 1.554
 4, 12.258, 7.441, 17.650, 0.425, 1.893

Reshastighet för arbetsresa per zon och färdmedel [km/h]

Zon , Bil, BilP,koll

1, 52.8087, 37.9587, 50.5277
 2, 68.3310, 52.5683, 38.6512
 3, 63.9808, 54.4708, 48.8872
 4, 55.3482, 45.1270, 33.5573

Genomsnittlig restid för arbetsresa inom Uppsala stad

, Bil, BilP,Koll

, 11.06896 , 12.18588 , 20.72964

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 5.303699 , 6.310455 , 5.890671

Genomsnittlig reshastighet för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 28.74904 , 31.07099 , 17.05000

 ----- ÖVRIGTRESOR -----

Logsumma övrigt, 1032795.

Transportarbete (tur och retur) för övrigtresor per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 649068., 178941., 387762., 128697., 226506.
 2, 936200., 204912., 151524., 1068., 41217.
 3, 792809., 363698., 834517., 3820., 7751.
 4, 2169974., 1115578., 2283482., 116614., 38779.

Summa reslängd för övrigtresor per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 324534., 89471., 193881., 64349., 113253.
 2, 468100., 102456., 75762., 534., 20609.
 3, 396405., 181849., 417259., 1910., 3876.
 4, 1084987., 557789., 1141741., 58307., 19390.

Antal övriga resor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	34072.,	7543.,	15023.,	29099.,	34828.
2,	18747.,	4130.,	3016.,	2421.,	4199.
3,	14695.,	6466.,	7625.,	17935.,	10956.
4,	107315.,	53087.,	68265.,	190399.,	60384.

Färdmedelsandel för övriga resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.283,	0.063,	0.125,	0.241,	0.289
2,	0.577,	0.127,	0.093,	0.074,	0.129
3,	0.255,	0.112,	0.132,	0.311,	0.190
4,	0.224,	0.111,	0.142,	0.397,	0.126

Antal övriga resor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54665.,	13982.,	27381.,	26898.,	34109.
2,	1975.,	719.,	719.,	256.,	650.
3,	11944.,	4493.,	1637.,	5692.,	3036.
4,	106245.,	52031.,	64190.,	207008.,	72572.

Färdmedelsandel för övrigresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.348,	0.089,	0.174,	0.171,	0.217
2,	0.457,	0.167,	0.166,	0.059,	0.150
3,	0.446,	0.168,	0.061,	0.212,	0.113
4,	0.212,	0.104,	0.128,	0.412,	0.145

----- DYGN -----

Antal resor totalt över dygn per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54851.,	10517.,	25223.,	37627.,	52218.
2,	32335.,	5609.,	6528.,	3182.,	4931.
3,	31809.,	7736.,	13207.,	24888.,	14161.
4,	180537.,	62116.,	135583.,	235728.,	77550.

Färdmedelsandel totalt över dygn för resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.304,	0.058,	0.140,	0.209,	0.289
2,	0.615,	0.107,	0.124,	0.061,	0.094
3,	0.347,	0.084,	0.144,	0.271,	0.154

4, 0.261, 0.090, 0.196, 0.341, 0.112

Antal av samtliga resor över dygn per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 83161., 17768., 38637., 35288., 51469.
2, 6312., 1528., 1984., 880., 1066.
3, 28463., 5680., 7026., 12198., 5591.
4, 181594., 61002., 132894., 253059., 90734.

Färdmedelsandel för samtliga resor över dygn som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 0.367, 0.079, 0.171, 0.156, 0.227
2, 0.536, 0.130, 0.169, 0.075, 0.091
3, 0.483, 0.096, 0.119, 0.207, 0.095
4, 0.252, 0.085, 0.185, 0.352, 0.126

Transportarbete (tur och retur) totalt per dygn per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 1292724., 227924., 1150786., 164988., 343777.
2, 1784650., 249177., 400664., 1258., 48017.
3, 1903305., 404009., 1460771., 4720., 17712.
4, 3965108., 1249936., 4659876., 155150., 103777.

Koldioxidutsläpp från personbilar i ton per år

Beräknat på medelförbrukning på 0.85 liter fossilt bränsle per mil,

en densitet på 0.78 kg/liter och 2.36 kg koldioxid per kr bränsle

Beräknat på resor med start inom respektive zon

Zon, CO2

1, 64726.,
2, 89357.,
3, 95298.,
4, 198532.,

Varav följande kommer från gradientjusteringsmatrisen

Zon, CO2

1, 0.,
2, 0.,
3, 0.,
4, 0.,

----- MORGONENS MAXTIMME -----

Antal resor maxtimme inom Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 7065.475 , 1201.812 , 4752.639

Antal resor maxtimme ut från Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 2219.102 , 276.4642 , 2843.214

Antal resor maxtimme in till Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 6112.915 , 925.3011 , 6157.591

Antal resor maxtimme efter startområde
zon,Bilf , BilP, koll

1 , 9284.330 , 1478.194 , 7595.574
2 , 5873.532 , 756.4501 , 2110.787
3 , 6898.289 , 813.0484 , 4016.925
4 , 32003.80 , 6178.071 , 42901.32

Antal resor maxtimme efter destinationsområde
zon,Bilf , BilP, koll

1 , 13177.93 , 2127.022 , 10909.52
2 , 1649.983 , 327.1629 , 674.1143
3 , 6533.245 , 673.0110 , 2538.576
4 , 32698.69 , 6098.597 , 42502.15

Bilaga 3 – Ölandsresan öppnad för allm biltrafik med mer begränsad framkomlighet (20 kmh, 1kf), scen 42016

Resultatfil för zondata

Zoner: Uppsala stad=1; övriga Uppsala kommun=2; kranszoner=3; fjärrzoner=4

Data för fjärrzonerna är med för att alla resor i modellen ska vara med MEN data

för dessa zoner är INTE tillförlitliga och SKA EJ användas för utvärderingar

Alla siffror avser enkel resa som startat i respektive zon om inte annat anges

Samtliga siffror förutom CO2 är beräknade exklusive gradientjusteringsmatrisen

Befolkning och sysselsatta

Zon, Befolkning, Sysselsatt_DB, Sysselsatt_NB, Kvot_sys/NB

1,	152778.0	,	81445.00	,	69528.00	,	1.171399
2,	46903.00	,	8743.000	,	23402.00	,	0.3736005
3,	100509.0	,	44206.00	,	47282.00	,	0.9349436
4,	785549.0	,	344843.0	,	354691.0	,	0.9722350

----- ARBETSRESOR -----

Logsumma arbetsresor, 615250.3

Tillgänglighet beräknat per trafikzon finns i

accijw.TXT (till arbete) och accijl.TXT (till arbetskraft)

Antal arbetsresor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	20761.,	2970.,	10202.,	8535.,	17406.
2,	13587.,	1479.,	3513.,	761.,	732.
3,	17119.,	1246.,	5584.,	6954.,	3208.
4,	73219.,	9027.,	67322.,	45334.,	17165.

Färdmedelsandel för arbetsresor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.347,	0.050,	0.170,	0.143,	0.291
2,	0.677,	0.074,	0.175,	0.038,	0.036
3,	0.502,	0.037,	0.164,	0.204,	0.094
4,	0.345,	0.043,	0.317,	0.214,	0.081

Antal arbetsresor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	28466.,	3782.,	11262.,	8397.,	17377.
2,	4336.,	808.,	1264.,	624.,	416.
3,	16546.,	1161.,	5382.,	6507.,	2557.
4,	75339.,	8970.,	68714.,	46056.,	18161.

Färdmedelsandel för arbetsresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.411,	0.055,	0.163,	0.121,	0.251
2,	0.582,	0.108,	0.170,	0.084,	0.056
3,	0.515,	0.036,	0.167,	0.202,	0.080
4,	0.347,	0.041,	0.316,	0.212,	0.084

Transportarbete (tur och retur) för arbetsresa per zon [km]

Zon, Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	644180.,	48932.,	763090.,	36328.,	117360.
2,	848992.,	44264.,	249307.,	190.,	6810.
3,	1110707.,	39891.,	626564.,	899.,	10015.
4,	1794978.,	134272.,	2375832.,	38547.,	64956.

Summa restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon, Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	365812.,	38680.,	453015.,	272458.,	293398.
2,	372636.,	25256.,	193410.,	1425.,	17024.
3,	521696.,	21570.,	384448.,	6746.,	25039.
4,	973310.,	89415.,	2124570.,	289099.,	162391.

Genomsnittlig restid arbetsresa per zon och färdmedel [min]

Zon , Bil, BilP, Koll, Gång, Cykel

1,	17.6201,	13.0249,	44.4056,	31.9229,	16.8557
2,	27.4253,	17.0757,	55.0584,	1.8728,	23.2433
3,	30.4740,	17.3154,	68.8443,	0.9700,	7.8052
4,	13.2931,	9.9055,	31.5582,	6.3771,	9.4606

Summa reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	322090.,	24466.,	381545.,	18164.,	58680.
2,	424496.,	22132.,	124653.,	95.,	3405.
3,	555354.,	19946.,	313282.,	450.,	5008.
4,	897489.,	67136.,	1187916.,	19273.,	32478.

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 15.514, 8.239, 37.400, 2.128, 3.371
 2, 31.242, 14.963, 35.485, 0.125, 4.649
 3, 32.440, 16.011, 56.100, 0.065, 1.561
 4, 12.258, 7.437, 17.645, 0.425, 1.892

Reshastighet för arbetsresa per zon och färdmedel [km/h]

Zon , Bil, BilP,koll

1, 52.8289, 37.9514, 50.5341
 2, 68.3502, 52.5774, 38.6703
 3, 63.8709, 55.4807, 48.8933
 4, 55.3260, 45.0502, 33.5480

Genomsnittlig restid för arbetsresa inom Uppsala stad

, Bil, BilP,Koll

, 11.07505 , 12.19434 , 20.72583

Genomsnittlig reslängd för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 5.303940 , 6.311441 , 5.890213

Genomsnittlig reshastighet för arbetsresa inom Uppsala stad

Zon , Bil, BilP,Koll

, 28.73454 , 31.05429 , 17.05180

 ----- ÖVRIGTRESOR -----

Logsumma övrigt, 1032750.

Transportarbete (tur och retur) för övrigtresor per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 649099., 178919., 387682., 128701., 226527.
 2, 936309., 204936., 151578., 1067., 41215.
 3, 792091., 363823., 834436., 3824., 7800.
 4, 2170148., 1115447., 2284016., 116594., 38774.

Summa reslängd för övrigtresor per zon och färdmedel [km]

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 324550., 89460., 193841., 64351., 113263.
 2, 468154., 102468., 75789., 534., 20607.
 3, 396046., 181911., 417218., 1912., 3900.
 4, 1085074., 557723., 1142008., 58297., 19387.

Antal övriga resor per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	34072.,	7542.,	15025.,	29099.,	34829.
2,	18747.,	4130.,	3017.,	2420.,	4198.
3,	14664.,	6462.,	7623.,	17950.,	10962.
4,	107317.,	53081.,	68304.,	190374.,	60382.

Färdmedelsandel för övriga resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.283,	0.063,	0.125,	0.241,	0.289
2,	0.577,	0.127,	0.093,	0.074,	0.129
3,	0.254,	0.112,	0.132,	0.311,	0.190
4,	0.224,	0.111,	0.142,	0.397,	0.126

Antal övriga resor per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54632.,	13978.,	27381.,	26898.,	34109.
2,	1976.,	720.,	720.,	256.,	650.
3,	11937.,	4488.,	1637.,	5699.,	3039.
4,	106254.,	52027.,	64230.,	206991.,	72573.

Färdmedelsandel för övrigresor som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.348,	0.089,	0.174,	0.171,	0.217
2,	0.457,	0.167,	0.167,	0.059,	0.150
3,	0.445,	0.167,	0.061,	0.213,	0.113
4,	0.212,	0.104,	0.128,	0.412,	0.145

----- DYGN -----

Antal resor totalt över dygn per färdmedel som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	54832.,	10511.,	25225.,	37633.,	52234.
2,	32334.,	5609.,	6530.,	3182.,	4931.
3,	31784.,	7707.,	13208.,	24904.,	14170.
4,	180536.,	62108.,	135627.,	235708.,	77547.

Färdmedelsandel totalt över dygn för resor som startar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1,	0.304,	0.058,	0.140,	0.209,	0.289
2,	0.615,	0.107,	0.124,	0.061,	0.094

3, 0.346, 0.084, 0.144, 0.271, 0.154
 4, 0.261, 0.090, 0.196, 0.341, 0.112

Antal av samtliga resor över dygn per färdmedel som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 83096., 17760., 38641., 35293., 51485.
 2, 6312., 1528., 1984., 880., 1066.
 3, 28483., 5649., 7019., 12206., 5596.
 4, 181592., 60997., 132944., 253047., 90734.

Färdmedelsandel för samtliga resor över dygn som slutar i zonen

Zon,Bil,BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 0.367, 0.078, 0.171, 0.156, 0.228
 2, 0.536, 0.130, 0.169, 0.075, 0.091
 3, 0.483, 0.096, 0.119, 0.207, 0.095
 4, 0.252, 0.085, 0.185, 0.352, 0.126

Transportarbete (tur och retur) totalt per dygn per zon [km]

Zon, Bil, BilP,Koll,Gång,Cykel

1, 1293280., 227852., 1150772., 165029., 343886.
 2, 1785300., 249200., 400885., 1257., 48025.
 3, 1902799., 403714., 1461000., 4724., 17816.
 4, 3965126., 1249718., 4659848., 155141., 103730.

Koldioxidutsläpp från personbilar i ton per år

Beräknat på medelförbrukning på 0.85 liter fossilt bränsle per mil,

en densitet på 0.78 kg/liter och 2.36 kg koldioxid per kr bränsle

Beräknat på resor med start inom respektive zon

Zon, CO2

1, 64754.,
 2, 89390.,
 3, 95273.,
 4, 198533.,

Varav följande kommer från gradientjusteringsmatrisen

Zon, CO2

1, 0.,
 2, 0.,
 3, 0.,
 4, 0.,

 ----- MORGONENS MAXTIMME -----

Antal resor maxtimme inom Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 7055.768 , 1200.186 , 4753.862

Antal resor maxtimme ut från Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 2222.598 , 276.4324 , 2842.670

Antal resor maxtimme in till Uppsala stad
, bilF, bilP, Koll
, 6109.199 , 925.3307 , 6158.249

Antal resor maxtimme efter startområde
zon,Bilf , BilP, koll
1 , 9278.084 , 1476.534 , 7596.215
2 , 5873.267 , 756.3672 , 2111.139
3 , 6898.532 , 804.0763 , 4017.575
4 , 32002.62 , 6177.025 , 42911.97

Antal resor maxtimme efter destinationsområde
zon,Bilf , BilP, koll
1 , 13164.47 , 2125.405 , 10911.40
2 , 1650.005 , 327.1691 , 674.1057
3 , 6542.252 , 663.4597 , 2535.744
4 , 32695.64 , 6097.982 , 42515.38



Ölandsresan

Vägtrafikbuller

Rapport 33-01777-A
Uppdragsansvarig Leif Dahlback
Uppsala 2002-10-16

030 - 184 5774

Kungsg. 16
753 32 Uppsala

Ingemansson Technology AB
Box 1114, 751 41 Uppsala, Sweden
Phone 018-60 17 60
Fax 018-60 17 65
www.ingemansson.com

Projekt: 33-01777
Rapport: 33-01777-A
Datum: 2002-10-16
Antal sidor: 4



INGEMANSSON

Ölandsresan

Vägtrafikbuller

Uppdragsgivare: Uppsala kommun
Pierre Savard
Box 475
751 06 Uppsala

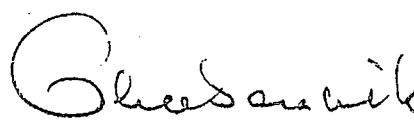
Uppdrag: Att mäta vägtrafikbuller vid två hus på Ölandsresan. Vidare att mäta fasadisoleringen för ett av husen och därefter beräkna resulterande inomhusnivå.

Sammanfattning: Resultaten redovisas i rapporten.

Handläggare: Leif Dahlback

Kvalitetskontroll: Olev Sarapik


Leif Dahlback


Olev Sarapik

Ingemansson Technology AB
Box 1114, 751 41 Uppsala, Sweden
Phone 018-60 17 60
Fax 018-60 17 65
www.ingemansson.com

Innehåll

1. Förutsättningar	2
1.1. Ölandsresan 81	2
1.2. Ölandsresan 87	2
2. Bedömningsgrunder för vägtrafikbuller	2
3. Mätningar	3
3.1. Mätmetoder	3
3.2. Mätutrustning	3
4. Mätresultat	4
5. Kommentarer	4

1. Förutsättningar

Tills för ca 2,5 år sedan slutade gatan med en vändplan vid Ölandsresan 81 och var enbart öppen för busstrafik till södra Sävja. Numera utgör den förbindelselänk mellan norra och södra Sävja och är även för allmän trafik.

Följande trafikuppgifter har erhållits från Uppsala kommun:

Fordonsmängd	2.000 fordon/årsmedeldygn
Skyltad hastighet	30 km/h
Andel tunga fordon	10 %

1.1. Ölandsresan 81

Avstånd mellan vägmitt och fasad är ca 14 m. Husets uteplats är belägen på sidan som vetter mot gatan. Vid tomtgränsen finns en ca 1,5 m hög häck.

På övervåningen ligger 2 st. sovrum mot gatan. Sovrum 1 i rapporten är det lilla med ett fönster och sovrum 2 är hörnrummet med fönster på två fasader. På nedervåningen vetter vardagsrummet mot gatan.

1.2. Ölandsresan 87

Avstånd mellan vägmitt och fasad är ca 17 m. Husets uteplats är belägen på sidan som vetter mot gatan. Vid tomtgränsen finns ett ca 1,8 m högt glest plank.

2. Bedömningsgrunder för vägtrafikbuller

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Värdena redovisas i sammanfattning nedan. Riktvärden för trafikbuller bör normalt inte

överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

Tabell 1. Riktvärden för buller från vägtrafik

Utrymme	Högsta trafikbullernivå	
	L_{eq}	L_{max}
Inomhus	30 dB(A)	45 dB(A)*
Utomhus		
Vid fasad	55 dB(A)	
På uteplats		70 dB(A)

* gäller nattetid 22.00 – 06.00

3. Mätningar

Mätningarna utfördes 2002-10-10 av Leif Dahlback, Ingemansson Technology AB.

Mätningarna omfattar både ekvivalentnivå och maximalnivå.

På Ölandsresan 81 mättes både trafikbullernivå utomhus och fasadisolering. Fasadisoleringen mättes i sovrummen på övervåningen både med öppen och stängd ventil. På Ölandsresan 87 mättes enbart trafikbullernivå utomhus.

3.1. Mätmetoder

Mätning av vägtrafikbuller har utförts enligt Nordtest Method NT ACOU 039.

Mätning av fasadisolering har utförts enligt Svensk Standard SS-EN ISO 140-5.

3.2. Mätutrustning

Följande utrustning användes vid mätningarna

Tabell 1. Använd mätutrustning

Instrument	Tillverkare	Modell	Internbeteckning
Tersbandsanalysator	Norsonic	830	AL 66
Kondensatormikrofon	Brüel & Kjaer	4188	M 241
Förförstärkare	Brüel & Kjaer	2671	MK 97
Kalibrator	Brüel & Kjaer	4231	KU 55

Mätmetod enligt
Svensk standard.
Antingen SDO-fordon eller
bedömning av den som utför
mätningen.

Anders Dahlback, Ingemansson

Samtliga instrument är kalibrerade med spårbarhet till nationella och internationella referenser enligt vårt kvalitetssystem som uppfyller kraven i SS-EN 45001. Datum för senaste kalibrering finns i vår kalibreringslogg. Instrumenten kalibreras före och efter varje mätning.

4. Mätresultat

Resultaten redovisas i sammanfattning nedan. Trafikbullernivåerna utomhus har korrigerats till dygnsekvivalent nivå och avser frifältsvärden. Utifrån uppmätta utomhusnivåer och fasadisolering har resulterande ljudnivå inomhus beräknats för Ölandsresan 81.

Tabell 2. Uppmätta trafikbullernivåer

Mätplats	Utomhusnivåer		Inomhusnivåer	
	L_{eq}	L_{max}	L_{eq}	L_{max}
Ölandsresan 81				
Sovrum 1, öppen ventil	53 dB(A)	75 dB(A)	27 dB(A)	49 dB(A)
Sovrum 1, stängd ventil	53 dB(A)	75 dB(A)	25 dB(A)	47 dB(A)
Sovrum 2, öppen ventil	53 dB(A)	75 dB(A)	26 dB(A)	48 dB(A)
Sovrum 2, stängd ventil	53 dB(A)	75 dB(A)	24 dB(A)	46 dB(A)
Ölandsresan 87				
Uteplats	50 dB(A)	72 dB(A)	-	-

5. Kommentarer

Maximalnivåerna utomhus överskrider de av riksdagen fastslagna riktvärdena i Infrastrukturpropositionen. Även maximalnivåerna inomhus överskrider riktvärdena.

Enligt vår bedömning innebär öppnandet av gatan för allmän trafik en väsentlig ombyggnad av trafikinfrastrukturen.