

Rapport

Utredning - Utökat dubbdäcksförbud i Stockholms Stad

Del I - Förslag på gator aktuella för ett förbud

Beställare	Johanna Salén	Trafikkontoret Stockholms Stad
Uppdragsledare	Patrik Lundqvist	Structor Mark Stockholm AB
Utredare	Maria Nordlöf Mats Ohlson Yvonne Andersson Elisabeth Mörner	Structor Mark Stockholm AB Structor Mark Stockholm AB Structor Miljöbyrå AB Structor Miljöbyrå AB
Vårt uppdragsnummer	3074	
Kontakt	08 - 545 55 630	

Samtliga kartor i rapporten är hämtade från Google©.

Sammanfattning

Denna utredning syftar till att föreslå vilka gator som eventuellt kan komma i fråga vad gäller ett införande av ett utökad dubbdäcksförbud från hösten 2012.

Utifrån partikelhalter som finns beräknade och uppmätta för gatorna i Stockholms innerstad har ett gallringsförfarande med avseende på olika aspekter lett fram till en rekommendation enligt nedan. Några av gatorna har utgått på grund av dess regionala betydelse som t.ex. kopplingen till E4/E20 medan vissa sträckor där halterna överskridits varit så pass korta (mindre än cirka 300 meter) att ett införande av dubbdäcksförbud inte bedöms ge tillräcklig effekt av ett dubbdäcksförbud.

De tretton gator (eller del av gator) som inte gallrats bort har utvärderats mer ingående där hänsyn tagits till bland annat dess halter av partiklar (PM10) och nivåer på kvävedioxid (NO₂), dess dignitet och på vilket sätt den eventuellt omfördelar trafikflöden och belastningen på närliggande gator. Utvärderingen har resulterat i en rangordning över de gator som bedöms vara mest lämpliga för införandet av ett dubbdäcksförbud.

Det har även studerats vilka gator som har störst potential att klara miljö kvalitetsnormen samtidigt som att enbart inrikta sig mot detta kan motverka syftet med att totalt sett minska exponeringen mot hälsofarliga partiklar. Detta då det är lättare att klara miljö kvalitetsnormen på kortare vägvsnitt med så låga överskridande värden som möjligt. Här har även studerats vilken gata som skulle erhålla den största minskningen av partiklar mot antal boende längs respektive sträcka.

En samlad bedömning från de utvärderingsparametrar som studerats gör att vår rekommendation i första hand är att införa ett utökad dubbdäcksförbud på Sveavägen och Fleminggatan. Deras geografiska placering i staden och storlek gör att förbudet dessutom kan få en större påverkan än om förbudet införs på mindre gator. Götgatan som också bedöms tillhöra de mest lämpliga gatorna att införa förbudet på ligger så pass nära Hornsgatan varför ett förbud inte får samma effekt sett till hela staden. I första hand rekommenderas därför att gator som inte ligger på Södermalm övervägs.

För att stegvis skapa en ökad förståelse och förändrad attityd kring dubbdäcksanvändandet bör förbudet utökas i olika etapper, dessa skulle kunna vara:

Etapp 1: Sveavägen och Fleminggatan

Etapp 2: Götgatan och Kungsgatan

Etapp 3: Zon inkluderande bland annat Norrlandsgatan, Regeringsgatan och del av Birger Jarlsgatan

Etapp 4: Folkungagatan, Renstiernas gata och Ringvägen

Etapp 5: Vasagatan och Scheelegatan

Etapp 6: Karlavägen och övriga del av Birger Jarlsgatan

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND	5
2	UPPDRAGET	5
3	DUBBDÄCKSFÖRBUDET PÅ HORNSGATAN	5
4	METOD	6
5	MILJÖ- OCH HÄLSOFAKTORER AVSEENDE PARTIKLAR OCH NOX	10
5.1	MILJÖKVALITETSNORMER	10
5.2	HÄLSOPÅVERKAN	11
5.3	PARTIKLAR	11
5.4	KVÄVEOXID OCH KVÄVEDIOXID	13
6	UTVÄRDERING	14
6.1	STEG 1 – FRAMTAGANDE AV GATOR DÄR GRÄNSVÄRDET ÖVERSKRIDS	14
6.2	STEG 2 – UTGALLRING AV GATOR DÄR DUBBDÄCKSFÖRBUD INTE ANSES VARA LÄMPLIGT	14
6.3	STEG 3 - GATOR SOM UTVÄRDERATS VIDARE	16
6.4	STEG 4 – MILJÖKVALITETSNORM OCH BEFOLKNINGSEXPONERING	35
6.5	STEG 5 – SLUTDISKUSSION FÖR UTVÄRDERINGSKRITERIER.....	36
7	SAMLAD BEDÖMNING OCH REKOMMENDATION	38

BILAGOR

Bilaga 1 – Fakta utvärderade sträckor

Bilaga 2 – PM: Val av gator med förbud mot användning av dubbdäck (SLB analys 2012-05-10))

1 Bakgrund

Den 1 januari 2010 införde Stockholm, som första stad i Sverige, ett dubbdäcksförbud på Hornsgatan där de högsta halterna tidigare uppmätts. Förbudet på denna gata har haft stor effekt.

Dubbanvändandet har minskat från 60-70 % till 30 % på Hornsgatan och till 50 % i resten av innerstaden. Även partikelhalterna har minskat - dock måste dubbandelen minska till 10-20 % för att miljö kvalitetsnormen för partiklar PM10 skall klaras på Hornsgatan. Miljö kvalitetsnormerna för partiklar PM10 överskrids även på många andra gator inom kommunen.

Trafik- och renhållningsnämnden beslutade i november 2011 att Trafikkontoret ska ta fram ett förslag på en stegvis utvidgning av dubbdäcksförbudet. Kontoret fick i uppdrag att under våren 2012 återkomma till nämnden med förslag på förbud på ytterligare någon eller några innerstadsgator för införande vintersäsongen 2012/2013.

2 Uppdraget

Structor Mark Stockholm AB har anlåtts av Trafikkontoret för att ta fram förslag på i första hand ytterligare två gator för ett utökat dubbdäcksförbud i Stockholms Stad.

Arbetet delas in i tre olika delar varav Del I redovisas i denna rapport.

- Del I: Framtagande av förslag på ytterligare två gator aktuella för dubbdäcksförbud.
- Del II: Placering av nya och eventuellt ändrade vägmärken för beslutade vägvagnsnitt.
- Del III: Analys och uppföljning av effekter av ett infört förbud.

Uppdraget har genomförts i samråd med Trafikkontoret. Del I genomfördes under våren 2012.

3 Dubbdäcksförbudet på Hornsgatan

Efter att dubbdäcksförbud infördes på Hornsgatan år 2010 sjönk dubbdäcksandelen (vintertid, lätta fordon) på Hornsgatan från 60-70 % till ca 30 %. Miljö kvalitetsnormerna för PM10 överskreds trots dubbdäcksförbudet, halterna PM10 sjönk dock med 14-25 % till följd av dubbdäcksförbud och en kortare dubbdäckssäsong.¹ Om endast dubbdäcksförbudet tas med i räkningen sjönk halterna PM10 10-21 % under 2010 och 2011. Dubbdäcksförbudet på Hornsgatan innebar även att dubbdäcksandelen i resterande del av staden sjönk till ca 50 %.

Antalet fordon på Hornsgatan minskade också under dubbdäckssäsongen, med ca 25 % under årets tre första månader och utslaget över hela året med 15 %. Mätningar som gjorts under 2011 visar att dubbdäcksförbudets trafikminskning hållit i sig eller är något större jämfört med 2010 (ca 500 färre fordon per dygn). Att trafikminskningen är en effekt av dubbdäcksförbudet förstärks genom att

¹ Regeringen beslutade hösten 2009 att korta tiden då dubbdäck är tillåtna med 2 veckor (nytt slutdatum 15 april).

studera trafikdata från Essingeleden och trängselskatteportalerna som endast visar små förändringar i antalet fordonspassager. Troligtvis har förbudet istället medfört att andra resmönster uppstått och att en viss andel resenärer åker kollektivt under vinterhalvåret.

Dubbdäcksförbudet på Hornsgatan förväntades medföra en trafikökning på närliggande gator när förare söker andra vägar för att ta sig fram på Södermalm. Efter införandet gjordes trafikmätningar på Hornsbruksgatan, Lundagatan, Torkel Knutssonsgata, Söder Mälarstrand och Högbergsgatan. Resultatet visade trafikökningar på ca 100-500 fordon per dygn, vilket inte motsvarar den trafik som försvunnit på Hornsgatan. Trafikökningen fördelades jämnt på de närliggande gatorna och inga stora öknings noterades på en enskild gata. Efterföljande mätningar under hösten 2010 och våren 2011 visade att trafikmängderna på vissa gator har närmat sig nivåerna som mättes upp före förbudets införande.²

4 Metod

För att få fram ett förslag på gator som är lämpliga att införa förbud mot dubbdäck på har en utvärdering gjorts. Utvärderingen utfördes genom ett gallringsförförande enligt följande steg:

- Steg 1** *Lista alla gator där gränsvärdet för PM10 överskrids.*
- Steg 2** *Se över de sträckor där gränsvärdet för PM10 överskrids och den betydelse varje gata har på t.ex. regionala vägnätet, alternativa vägar eller om den kan anses vara för kort för att ge önskad effekt.*
- Steg 3** *För kvarstående gator sammanställs en tabell i vilken olika parametrar utvärderats och jämförts.*
- Steg 4** *Gatans förmåga och möjlighet att uppfylla miljö kvalitetsnormen och minska befolkningsexponeringen vägs in i slutgiltig bedömning.*
- Steg 5** *Slutdiskussion för utvärderingskriterier.*

Därefter följer en samlad bedömning och rekommendation där ett upplägg för en stegvis utvidgning av ett dubbdäcksförbud i Stockholms innerstad föreslås.

Nedan följer en mer detaljerad genomgång av de ingående momenten i steg 1-5.

I steg 1 påbörjades arbetet genom att studera vilka gator som har överskrider miljö kvalitetsnormerna för PM10 och NO₂. Detta gjordes genom att använda Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbunds (SLB analys) karttjänst – luftföroreningskartor.³ I dessa finns kartläggning av halterna PM10 och NO₂ för år 2010. Resultatet utifrån luftföroreningskartorna stämde sedan av med information från

² Vad dubbdäcksförbudet på Hornsgatan har betytt för Luftkvaliteten. Christer Johansson, Michael Norman, Lars Burman. SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 2:2011.

³ http://slb.nu/lvf/Luftfororeningskartor/webkartaNO2_PM10/, 2012-05-02, 2012-05-04.

åtgärdsprogrammet framtaget av länsstyrelsen och vilket är ute på remiss.⁴ I åtgärdsprogrammet finns uppgifter om vilka halter som uppnåtts på gator med överskridanden, hur lång sträcka som överskridanden sker på samt antal boende utmed dessa sträckor.

De gator där gränsvärdet för PM10 överskrids ses över i steg 2 med avseende på hur de används och dess betydelse för det omkringliggande gatunätet. Några av de kriterier som studerats är gatans regionala betydelse, t.ex. om den är omledningsväg för E4/E20, eller om den utgör en viktig koppling där alternativa vägar saknas, vilket skulle göra ett dubbdäcksförbud orimligt i nuläget. Här har även gator gallrats bort, vars berörda sträcka ansetts vara för kort (mindre än cirka 300 meter) för att få önskad effekt.

Gator som inte gallrats bort på grund av tidigare nämnda faktorer har i steg 3 utvärderats utifrån ett flertal parametrar. Denna utvärdering ligger till grund för en bedömning av vilka gator som bäst lämpar sig för ett införande av dubbdäcksförbud. Här har även en bedömning gjorts för vilken del av gatan som ett eventuellt dubbdäcksförbud ska införas på, vilken även ligger till grund för vissa delar i utvärderingen.

För vardera utvärderingsparameter har respektive gatas lämplighet att införa ett dubbdäcksförbud på bedömts. Resultatet har sedan sammanställts i en tabell. Nedan redovisas de parametrar som studerats tillsammans med en förklaring kring hur bedömningen gjorts, dessutom beskrivs hur respektive parameter värderats vid den slutgiltiga bedömningen.

1. Tydlighet att införa ett förbud

Vid införande av ett förbud på gatan har en bedömning gjorts kring förbudets tydlighet och hur lätt eller svårt det är för trafikanten att förstå var förbudet gäller. Gator som bedömts vara mest lämpliga för ett dubbdäcksförbud är längre gator där ett förbud införs på hela vägsträckan där även ett tydligt start och stopp på gatan vägts in. Införs inte ett förbud på hela gatan har lämpligheten sjunkit. Även faktorer som vägledning in på gatan, gatans utformning och enkelriktningar är faktorer som vägts in i bedömningen. Parametern har värderats lägre i den slutgiltiga bedömningen.

2. Gata med hög dignitet

Gatans värde och betydelse har vägts in i utvärderingen. En gata med stor betydelse som många förare känner till och använder sig av har bedömts vara lämpligast att införa dubbdäcksförbud på. Detta då förbudet påverkar många och därmed medför en stor positiv effekt på att minska partikelhalten. En gata som färre känner till och använder sig av och där ett förbud dessutom införs på en kortare delsträcka av hela gatan anses vara minst lämplig för ett förbud. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

⁴ Åtgärdsprogram för kvävedioxid och PM10 i Stockholms län. Remiss februari 2012. Länsstyrelsen i Stockholms län.

3. Tillgänglighet tvärgator och P-hus

En gata med få eller inga tvärgator där tillgängligheten försämras av ett förbud anses vara mest lämplig att införa ett förbud på. En gata med flertalet enkelriktade tvärgator för vilka tillgängligheten försämras betydligt av ett dubbdäcksförbud har bedömts vara minst lämplig. Om det finns större allmänna parkeringshus utmed gatan eller om ett parkeringshus nås via aktuell gata har vägts in i bedömningen. Parametern har värderats lägre i den slutgiltiga bedömningen.

4. Högsta halter PM10

Gator med högst halter PM10 anses vara mest lämpliga att införa ett dubbdäcksförbud på och gator med lägre överskridande halter anses vara mindre lämpliga. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

5. Högsta halter PM10 (medel) inklusive längd

Här har även längden på sträckan där gränsvärdet för PM10 överskrids vägts in i bedömningen. En gata med höga halter PM10 och där gränsvärdet överskrids på en längre sträcka anses vara mest lämplig att införa ett dubbdäcksförbud på. En gata med lägre överskridande halter och där halterna överskrids på en kort sträcka anses vara mindre lämpliga. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

6. Högsta halter NO₂

Gator med högst halter NO₂ anses vara mest lämpliga att införa ett dubbdäcksförbud på och gator med lägre överskridande halter anses vara mindre lämpliga. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

7. Högsta halter NO₂ (medel) inklusive längd

Här har även längden på sträckan där gränsvärdet för NO₂ överskrids vägts in i bedömningen. En gata med höga halter NO₂ och där gränsvärdet överskrids på en längre sträcka anses vara mest lämplig att införa ett dubbdäcksförbud på. En gata med lägre överskridande halter och där halterna överskrids på en kort sträcka anses vara mindre lämpliga. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

8. Påverkan på andra gator med höga halter PM10

Införandet av ett dubbdäcksförbud medför att en viss trafik omfördelas till andra gator istället för den gata där det råder ett förbud. En negativ effekt av detta, förutom att trafiken ökar, är om det sammanfaller med trafikmängderna på gator där partikelnivåerna redan överskrids eller ligger på gränsen till att överskridas. En analys har gjorts för att studera vilka gator som trafiken flyttas över till. En gata som bedöms påverka andra gator med höga partikelnivåer minst anses vara mest lämplig att införa ett dubbdäcksförbud på. En gata som bedöms påverka andra gator med höga partikelnivåer mest anses vara minst lämplig att införa ett dubbdäcksförbud på. Utvärderingen av dubbdäcksförbudet på Hornsgatan visar

dock att det inte gav den tydliga omfördelning till närliggande gator som befarades, varvid denna utvärderingsparameter värderats lägre i den slutgiltiga bedömningen.

9. Högt antal fotgängare och cyklister som vistas på gatan

Höga partikelhalter har en negativ hälsoeffekt. En gata där det vistas många fotgängare och cyklister anses därför vara mer lämplig att införa ett dubbdäcksförbud på jämfört med en gata där det vistas färre fotgängare och cyklister. Antalet fotgängare och cyklister som vistas på respektive gata har delvis bedömts utifrån erhållna trafikräkningar. I de fall trafikräkning saknas har en egen bedömning gjorts exempelvis utifrån jämförelse de gator där trafikräkningar finns. Parametern har värderats högre i den slutgiltiga bedömningen.

I steg 4 har en värdering gjorts utifrån en bedömning av SLB analys, se Bilaga 1, med avseende på gatornas möjlighet och förmåga att uppnå miljö kvalitetsnormen och minska befolkningsexponeringen för hälsofarliga partiklar. De gator som studerats av SLB analys är samma gator som studeras i steg 3.

Utifrån steg 1-4 har en slutdiskussion tagits fram i steg 5. Där redovisas de gator som bedöms vara mest lämpliga för ett införande av dubbdäcksförbud.

5 Miljö- och hälsofaktorer avseende partiklar och NOx

5.1 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för luft utgår från EU:s ramdirektiv (08/50/EG) om luftkvalitet och renare luft i Europa. Den 1 januari 1999 trädde miljöbalken i kraft och med den infördes begreppet miljökvalitetsnormer i svensk lagstiftning för första gången. Miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande styrmedel och har som syfte att skydda människors hälsa och miljön.

Miljökvalitetsnormerna för luft anger föroreningsnivåer som inte får överskridas.

Regeringen utfärdade år 1998 en förordning om miljökvalitetsnormer (Luftkvalitetsförordningen (2010:477)). För närvarande finns miljökvalitetsnormer för kvävedioxid (NO₂), partiklar (PM10 och PM2,5), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, ozon, bens(a)-pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly.

Miljökvalitetsnormer för luft gäller utomhus där människor vistas och ska uppfyllas så snart som möjligt, dock senast till den tidpunkt som har fastställts av regeringen för varje specifikt ämne. Med utomhusluft avses enligt förordningen utomhusluften med undantag för arbetsplatser samt vägtunnlar och tunnlar för spårbunden trafik. Miljökvalitetsnormer finns som timmedelvärde, dygnsmedelvärde samt årsmedelvärde. För PM10 finns dock endast års- och dygnsmedelvärde. Miljökvalitetsnormer för luft, kvävedioxid och partiklar, anges i tabell 4.1 nedan.

Parameter	Miljökvalitetsnorm (µg/m ³)	Anmärkning
Kvävedioxid, NO ₂	40 µg/m ³ (årsmedelvärde)	Får ej överskridas
	60 µg/m ³ (dygnsmedelvärde)	Får ej överskridas mer än 7 dygn per år
	90 µg/m ³ (timmedelvärde)	Får ej överskridas mer än 175 timmar per år*
Partiklar, PM10	40 µg/m ³ (årsmedelvärde)	Får ej överskridas
	50 µg/m ³ (dygnsmedelvärde)	Får ej överskridas mer än 35 dygn per år

*Under förutsättning att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m³ under en timme mer än 18 gånger per kalenderår.

Tabell 4.1. Miljökvalitetsnormer för människors hälsa enligt Luftkvalitetsförordning (2010:477).

Luftkvaliteten i Stockholm har blivit bättre under de senaste årtiondena. Nedåtgående trender har uppmätts för halterna av de flesta luftföroeningarna. Skärpta avgaskrav på fordon över hela EU, minskade industriutsläpp, infasning av renare bränslen och miljöbilar samt lokala trängselavgifter har bidragit till förbättringarna. Halterna av kvävedioxid, NO₂, och partiklar, PM10, är trots detta fortfarande för höga på många platser i staden och normerna för kvävedioxid (dygnsmedelvärdet) och partiklar (dygnsmedelvärdet), PM10, är svårast att klara i Stockholmsregionen. Trafikmängden och dubbdäcksanvändningen är de största källorna till de höga halterna av PM10 och NO₂ och i Stockholms innerstad överskrids miljökvalitetsnormerna för PM10 och NO₂ längs ett flertal gator. Ett åtgärdsprogram för kvävedioxid och PM10 i Stockholms län har därför utarbetats och är just nu ute på remiss.⁵

Mätning för att kontrollera om miljökvalitetsnormer uppnås är tydligt reglerad avseende placering av mätutrustning, mätmetod, mättider mm. Bland annat måste mätning ske under ett helt år. I

⁵ Åtgärdsprogram för kvävedioxid och PM10 i Stockholms län. Remiss februari 2012. Länsstyrelsen i Stockholms län.

Stockholm mäts partiklar och kväveoxider i gatunivå löpande på fyra gator i innerstaden: Hornsgatan 108 och 86, Sveavägen 59 och 88, Norrlandsgatan 29 och Folkungagatan 53. Vidare mäts den urbana bakgrundshalten i takhöjd på Torkel Knutssonsgatan.⁶ SLB analys vid Miljöförvaltningen Stockholms stad sammanställer årligen en analys av mätningarna. SLB analys gör också kartläggningar av hur föroreningsituationen avseende partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO₂) ser ut i bl a Stockholms innerstad. För de gator där mätvärden inte finns att tillgå beräknas halterna av SLB analys.

5.2 Hälsopåverkan

Som nämnts tidigare har miljö kvalitetsnormerna som syfte att skydda människors hälsa och miljön. Det finns tydliga samband mellan luftföroreningar och negativa effekter på människors hälsa⁷. Effekter har konstaterats även om luftföroreningshalterna underskrider miljö kvalitetsnormer enligt miljöbalken. Att bo vid en väg eller gata med mycket trafik ökar risken för att drabbas av luftvägssjukdomar, t.ex. lungcancer och hjärtinfarkt. Hur man påverkas är individuellt och beror främst på ärftliga förutsättningar och i vilken grad man exponeras. Barn är mer känsliga än vuxna eftersom deras lungor inte är färdigutvecklade. Studier i USA har visat att barn som bor nära starkt trafikerade vägar riskerar bestående skador på lungorna som kan innebära sämre lungfunktion resten av livet. I Stockholms län upplever över en fjärdedel av barnen obehag av luftföroreningar från trafiken. Människor som redan har sjukdomar i hjärta, kärl och lungor riskerar att bli sjukare av luftföroreningar. Luftföroreningar kan utlösa astmaanfall hos både barn och vuxna. Äldre människor löper större risk än yngre att få en hjärt- och kärlsjukdom och risken att dö i förtid av sjukdomen ökar om de utsätts för luftföroreningar.

5.3 Partiklar

Partiklar i luften i Stockholms innerstad utgörs främst av slitagepartiklar från vägbanor. 80-90 % av partiklarna i Stockholm uppkommer till följd av att dubbdäck river loss partiklar från vägbanorna.⁸ Ett mindre tillskott av partiklar kommer från den sandning av vägarna som genomförs under vintern, dels genom att sanden innehåller viss del fina partiklar, dels genom att sanden kan malas ned till fina partiklar av bilarna. Även avgaser, bromsar och däck ger upphov till mindre mängder partiklar och det transporteras också in partiklar i Sverige och Stockholm från andra länder.⁹

Partikelhalterna påverkas av en mängd olika faktorer. Våta och isbelagda vägbanor binder de lösa partiklarna, vilket innebär att högst partikelhalter observeras på våren, vanligen under mars-maj då vägbanorna brukar vara torra och de partiklar som ackumulerats under vintern virvlas upp. Avgörande för skillnaden i halter eller koncentrationer av partiklar mellan olika gator i Stockholms innerstad är faktorerna gatubredd, bebyggelsens utformning längs gatan, trafikmängd,

⁶ Luften i Stockholm. Årsrapport 2011. SLB analys. Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 1:2012.

⁷ Validering av SIMAIR mot mätningar av PM10, NO₂ och bensen. Utvärdering för svenska tätorter och trafikmiljöer avseende år 2004 och 2005. Andersson, S. och Omstedt, G. SMHI, Meteorologi nr 137, 2009.

⁸ Förslag på regleringar för begränsning av dubbdäcksanvändning, Redovisning av uppdrag. Tjänsteutlåtande Trafikkontoret 2009-10-02. T2008-320-02022.

⁹ Luften i Stockholm. Årsrapport 2011. SLB analys. Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 1:2012.

dubbdäcksandel och andel tung trafik.¹⁰ Eftersom majoriteten av husen i Stockholm har likartad höjd, avgör gatans bredd hur stort gaturum som bildas och därmed hur stor volym luft som partiklarna sprids ut i. En gata med sammanhängande bebyggelse på en sida av gatan har bättre kapacitet att vädra ut partiklar än en gata med sammanhängande bebyggelse på båda sidorna. Trafikmängden och andelen dubbdäck avgör hur mycket partiklar som slits loss från vägbanan.

Vidare kan man notera att faktorer som vind, temperatur och solinstrålning påverkar partikelhalterna, men denna påverkan bedöms inte vara särskiljande mellan gator i Stockholms innerstad. Gatubeläggningsens hårdhet inverkar på hur mycket partiklar som lossnar från vägbanan, ju hårdare beläggning desto färre partiklar rivs loss. Betong är en av de hårdaste beläggningarna som används för vägar, hård asfalt är något mjukare och mjuk och bullerdämpande asfalt är ännu mjukare. I Stockholm används överlag hård asfalt, så gatubeläggningen bedöms inte vara särskiljande mellan gator i innerstaden. Träd på gatumark kan binda partiklar i viss utsträckning, samtidigt som plantering av träd gör gaturummet trängre och därför kan medföra ökad koncentration av partiklar på en gata. Trädplantering bedöms inte heller vara särskiljande för partikelhalten på Stockholms gator.¹¹

I Stockholm har försök gjorts med dammbindning för att få ned partikelhalter under 2004-2010. Under vintern och våren 2011/2012 använde Trafikkontoret dammbindning längs Hornsgatan och Sveavägen vid ca 30 tillfällen när höga halter prognostiserats. Utvärdering och rapport av detta förväntas bli klart till hösten 2012.¹² Försöken visar att dammbindning med CMA (Calcium Magnesium Acetat) eller $MgCl_2$ (magnesiumklorid) kan sänka halterna av partiklar 5-20 % under 24 timmar på en gata i innerstaden efter behandling med dammbindande lösning. Dammbindning ökar halkrisken något och är kostsamt och lämpar sig därför bäst under dagar/kortare perioder med höga partikelhalter.¹³ Möjligheten att dammbinda bedöms inte skilja sig åt mellan gator i Stockholms innerstad. Åtgärden kan istället ses som ett möjligt komplement till dubbdäcksförbud på gator om miljö kvalitetsnormerna är svåra att nå eller på gator som ej har dubbdäcksförbud.

Spolning av gator reducerar partikelhalterna när gatan fortfarande är blöt efter städningen, vilket vanligen är 1-2 timmar. Därefter ses ingen effekt av en vanlig spolning. Torr städning av gatorna testades 2003-2007 och gav inte någon sänkning av partikelhalterna. Under 2010/2011 testades städning med vakuumteknik, som vid försöket resulterade i sänkta partikelhalter med 10-20 %. Det

¹⁰ Muntlig kontakt, Christer Johansson, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad 2012-05-07.

¹¹ Muntlig kontakt, Malin Ekman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2012-05-02 & Påverkan på partikelhalter av trädplantering längs gator i Stockholm. Christer Johansson, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 2:2009.

¹² Epostkontakt, Tord Larsson, Trafikkontoret Stockholms stad och Michael Norman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2012-05-10.

¹³ Results from tests in Stockholm. PM10 reduction (PowerPointpresentation). Michael Norman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad. 2010-10-19 & Försök med dammbindning med CMA mot höga partikelhalter i Stockholms innerstad 2007 och 2008. Michael Norman, SLB analys Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 4:2008.

är dock oklart hur länge effekten av vakuumstädningen håller i sig, då tidigare försök med städning visar att halterna snabbt ökar igen.¹⁴

5.4 Kväveoxid och kvävedioxid

NO_x är ett samlingsnamn för NO (kväveoxid) och NO₂ (kvävedioxid). I Stockholm är vägtrafiken den främsta källan till NO_x. Via avgaserna släpper bilarna ut NO_x, varav ca 80 % är kväveoxid.

Tillsammans med det marknära ozon som finns i luften omvandlas NO snabbt till NO₂. Under vår och försommar är halterna marknära ozon vanligen höga, och då ökar ofta kvävedioxidhalten till följd av detta.¹⁵ Ökad andel dieseldrivna bilar ger större utsläpp av NO_x. Tung trafik går fortfarande övervägande på diesel medan bensin dominerar som drivmedel för personbilar. Andelen personbilar som drivs med diesel ökar dock, och ca 70 % av de nya personbilarna som köps i Stockholms län är dieseldrivna.¹⁶ Minskad trafik leder vanligen till minskad mängd NO_x.

¹⁴ Results from tests in Stockholm. PM10 reduction (PowerPointpresentation). Michael Norman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad. 2010-10-19 & Åtgärdsprogram för kvävedioxid och PM10 I Stockholms län. Remiss februari 2012. Länsstyrelsen i Stockholms län.

¹⁵ Luften i Stockholm. Årsrapport 2011. SLB analys. Miljöförvaltningen Stockholms stad. SLB 1:2012.

¹⁶ Muntlig kontakt, Malin Ekman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2012-05-02.

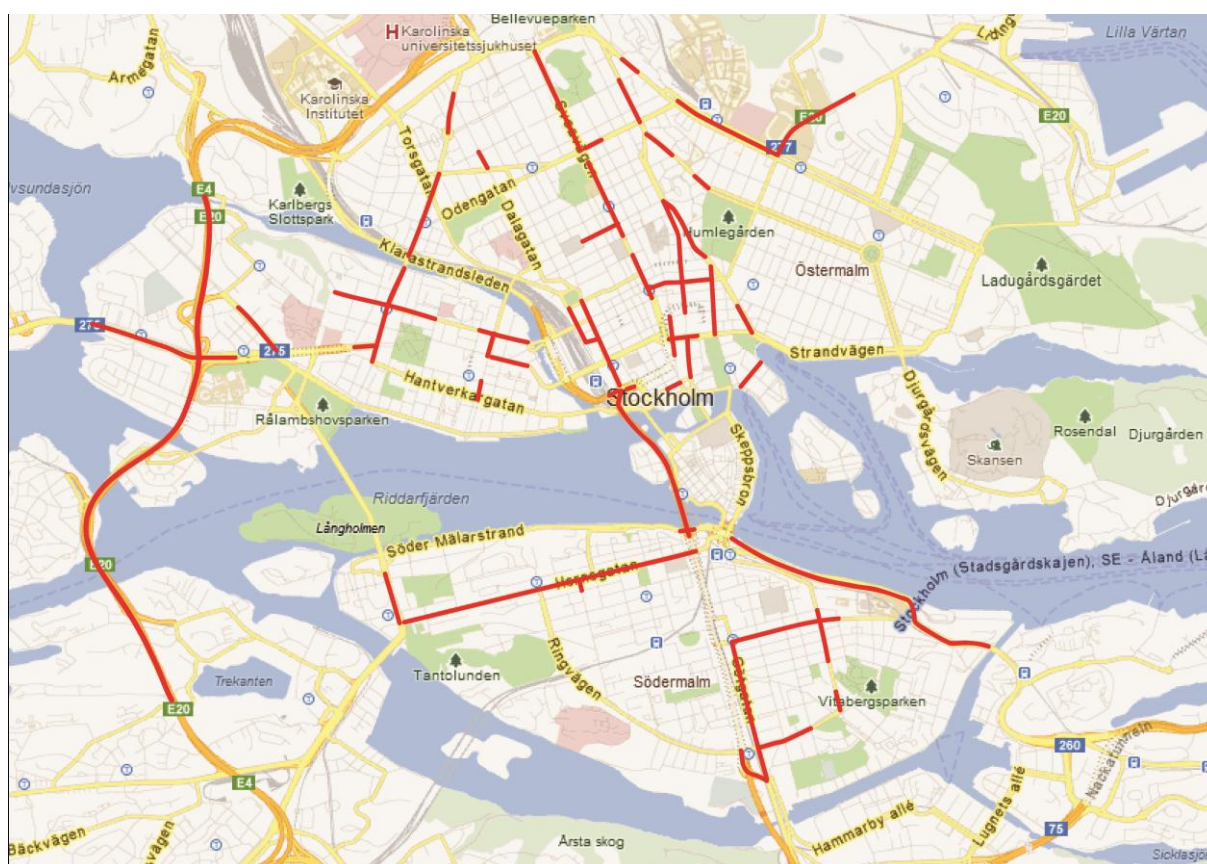
6 Utvärdering

Förslag på gator som bedömts vara mer lämpliga att införa ett dubbdäcksförbud på har arbetats fram enligt steg 1-5 nedan.

6.1 Steg 1 – framtagande av gator där gränsvärdet överskrids

Utvärderingen påbörjades med att göra ett första urval av gator som kan vara aktuella genom att studera uppmätta eller beräknade partikelhalter. På cirka 40 gator i Stockholms innerstad överskreds gränsvärdet för PM10, se figur 6.1 nedan.

Gator där gränsvärdet överskreds analyserades vidare i steg 2.



Figur 6.1: Sträckor i Stockholms innerstad där halten för PM10 överskrider gränsvärdet (rödmarkerat)

6.2 Steg 2 – Utgallring av gator där dubbdäcksförbud inte anses vara lämpligt

De gator där gränsvärdet för PM10 överskreds har sedan setts över med avseende på hur gatorna används och dess betydelse för det omkringliggande gatunätet. Några av de kriterier som studerades var gatans regionala betydelse, t.ex. om den är omledningsväg för E4/E20, eller om den utgör en viktig koppling där alternativa vägar saknas, vilket då i nuläget skulle göra ett dubbdäcksförbud orimligt. Här har dessutom gator gallrats bort vars berörda sträcka ansetts vara för kort för att få

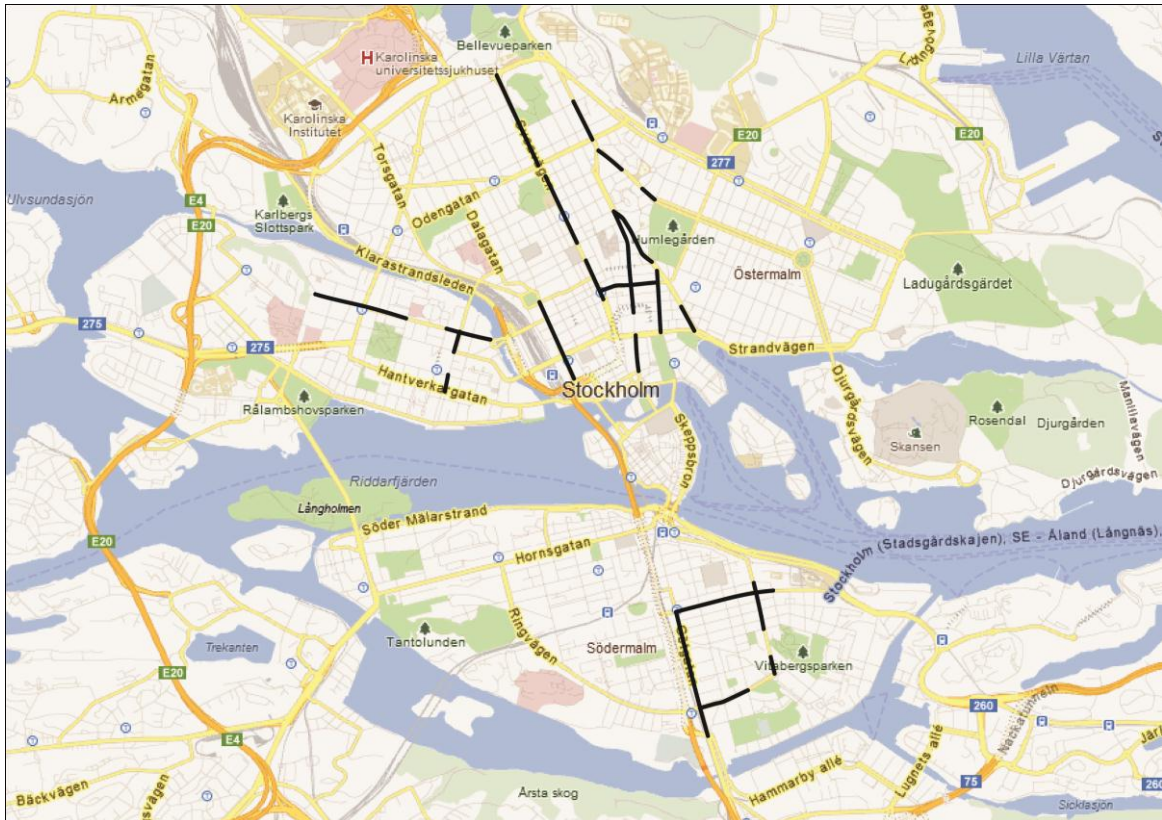
önskad effekt (mindre än cirka 300 meter). I tabell 6.2 redovisas samtliga gator där partikelhalten överskrider gränsvärden tillsammans med en kommentar till vilka gator som inte utvärderats vidare.

Namn	Sträcka	PM10 överskrider	NO2 överskrider	Utvärderas vidare/Utvärderas ej vidare
Birger Jarlsgatan	Sträckan mellan Nybroplan och Mäster Samuelsgatan, mellan Engelbrektskatan och Eriksbergsparken samt mellan Odengatan och Frejgatan	X	X (delsträcka)	Utvärderas vidare
Centralbron		X	X	Utvärderas ej vidare - Viktig koppling Södermalm-Norrmalm
Dalagatan	Sträckan mellan Karlbergsvägen och Frejgatan	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Drottningholmsvägen	Mellan Tranebergsbron och Thorildsplan samt mellan Fridhemsplan och Sankt Eriksgatan	X		Utvärderas ej vidare - Del i omledningsvägnätet för Essingeleden
Essingeleden		X	X	Utvärderas ej vidare - Kringfartsled E4/E20
Fleminggatan	Sträckan mellan Igeldammsgatan och Polhemsgatan samt mellan Norra Agnegatan och Kungsbron	X	X (kortare sträcka)	Utvärderas vidare
Folkungagatan	Sträckan mellan Götgatan och Borgmästargatan	X	X	Utvärderas vidare
Gamla Brogatan	Sträckan mellan Östra Järnvägsgatan och Vasagatan	X		Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Götgatan	Sträckan mellan Folkungagatan och Södergatskopplet	X	X (kortare sträcka)	Utvärderas vidare
Hamngatan	Sträckan mellan Malmkillnadsgatan och Västra Trädgårdsgatan	X	X (kortare sträcka)	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka som gränsar mot större framtida ombyggnation
Herkulesgatan	Sträckan mellan Centralbron och Rödbodgatan	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Jakobsgratan	Sträckan mellan Drottninggatan och Malmorgsgatan	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Karlavägen	Sträckan mellan Birger Jarlsgatan och Kungstensgatan samt mellan Danderydsgatan och Engelbrektskatan	X	X (delsträcka)	Utvärderas vidare
Kungsgatan	Sträckan mellan Norrlandsgatan och Sveavägen	X	X	Utvärderas vidare
Kungsholmsgatan	Sträckan mellan Scheelegatan och Kungsbro strand	X		Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Lidingövägen	Sträckan mellan Valhallavägen och "Högkvarteret"	X		Utvärderas ej vidare - Viktig koppling för Lidingö/färjetrafik till övriga staden. Kan utredas vidare efter Norra Länkens öppnande.
Lindhagensgatan	Sträckan mellan korsningen med Drottningholmsvägen/Rålambshovsleden och Stiernhielmsvägen	X		Utvärderas ej vidare - Del i omledningsvägnätet för Essingeleden
Långholmsgatan	Sträckan mellan Hornsgatan och Högalidsgatan	X	X (kortare sträcka)	Utvärderas ej vidare - Viktig koppling mellan Söderort och Södermalm
Malmkillnadsgatan	Sträckan mellan Mäster Samuelsgatan och Brunkebergstorg	X		Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Norrlandsgatan	Sträckan mellan Hamngatan och Birger Jarlsgatan	X	X	Utvärderas vidare
Odengatan	Sträckan mellan Sveavägen och Döbelngatan	X	X	Kort sträcka < 300 m
Regeringsgatan	Sträckan mellan Arsenalsgatan och Hamngatan samt mellan Mäster Samuelsgatan och Birger Jarlsgatan	X	X	Utvärderas vidare
Renstiernas gata	Sträckan mellan Tjörhovsgatan och Skånegatan samt mellan Gotlandsgatan och Ringvägen	X	X	Utvärderas vidare
Ringvägen	Sträckan mellan Södermannagatan och Götgatan	X		Utvärderas vidare
Rosenlundsgatan	Sträckan mellan Hornsgatan och Krummakargatan	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Sankt Eriksgatan	Sträckan mellan Hantverkargatan och Kungsholms Strand samt Sträckan mellan Norrbackagatan och Karlbergsvägen samt sträckan mellan Hälsingegatan och Dalagatan	X	X	Utvärderas ej vidare - Del i omledningsvägnätet för Essingeleden
Scheelegatan	Sträckan mellan Fleminggatan och Kungsholmsgatan samt mellan Bergsgatan och Hantverkargatan	X	X	Utvärderas vidare
Stadsgårdsleden	Från Slussen till Danviksbron	X		Utvärderas ej vidare - Viktig koppling mellan Nacka och Södermalm
Stallgatan	Sträckan mellan Södra Blaiseholmshamnen och Nybrokajen	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Sveavägen	Sträckan mellan Ynglingagatan och Odengatan, mellan Markvardsgatan och Kammakargatan samt Adolf Fredriks kyrkogata och Oxtorgsgatan	X	X	Utvärderas vidare
Söder Mälarstrand	Runt brofästet	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Södergatskopplet		X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Tegnérsgatan	Sträckan mellan Sveavägen och Tegnérslunden	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Torsgatan	Sträckan mellan Torsplan och Odengatan	X	X (delsträcka)	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m
Valhallavägen	Sträckan vid Frejgatan samt mellan Odengatan och Lidingövägen	X	X (kortare sträcka)	Utvärderas ej vidare - Viktig koppling för Lidingö/färjetrafik till övriga staden. Kan utredas vidare efter Norra Länkens öppnande.
Vasagatan	Sträckan mellan Olof Palmesgata och Vattugatan	X	X	Utvärderas vidare
Vattugatan	Sträckan mellan Vasagatan och Centralbron	X	X	Utvärderas ej vidare - Kort sträcka < 300 m

Tabell 6.2. Gator med överskridande gränsvärden för PM10 – resultat utgallring steg 2.

6.3 Steg 3 - Gator som utvärderats vidare

För de gator som inte gallrats bort på grund av tidigare nämnda faktorer har en utvärdering av ett flertal parametrar genomförts. Denna utvärdering ligger till grund för en bedömning av vilka gator som bäst lämpar sig för ett införande av dubbdäcksförbud.



Figur 6.3.1: Sträckor där gränsvärdet för PM10 överskrids – gator som utvärderas (svartmarkerade)

För vardera utvärderingsparameter har respektive gatas lämplighet att införa ett dubbdäcksförbud på bedömts. Resultatet har sammanställts i en tabell där bedömd lämplighet illustrerats enligt nedanstående färgskala:

	Införande av dubbdäcksförbud mest lämpligt jämfört med övriga gator
	Införande av dubbdäcksförbud mycket lämpligt jämfört med övriga gator
	Införande av dubbdäcksförbud mer lämpligt jämfört med övriga gator
	Införande av dubbdäcksförbud mindre lämpligt jämfört med övriga gator
	Införande av dubbdäcksförbud minst lämpligt jämfört med övriga gator

De olika parametrarna har sedan värderats olika högt och utvärderingen har använts som ett stöd vid framtagandet av förslag på gator att införa ett dubbdäcksförbud på. Utvärderade parametrar är:

1. Tydlighet att införa ett förbud
2. Gata med hög dignitet
3. Tillgänglighet tvärgator och P-hus
4. Högsta halter PM10
5. Högsta halter PM10 (medel) inklusive längd
6. Högsta halter NO₂
7. Högsta halter NO₂ (medel) inklusive längd
8. Påverkan på andra gator med höga halter PM10
9. Högt antal fotgängare och cyklister som vistas på gata

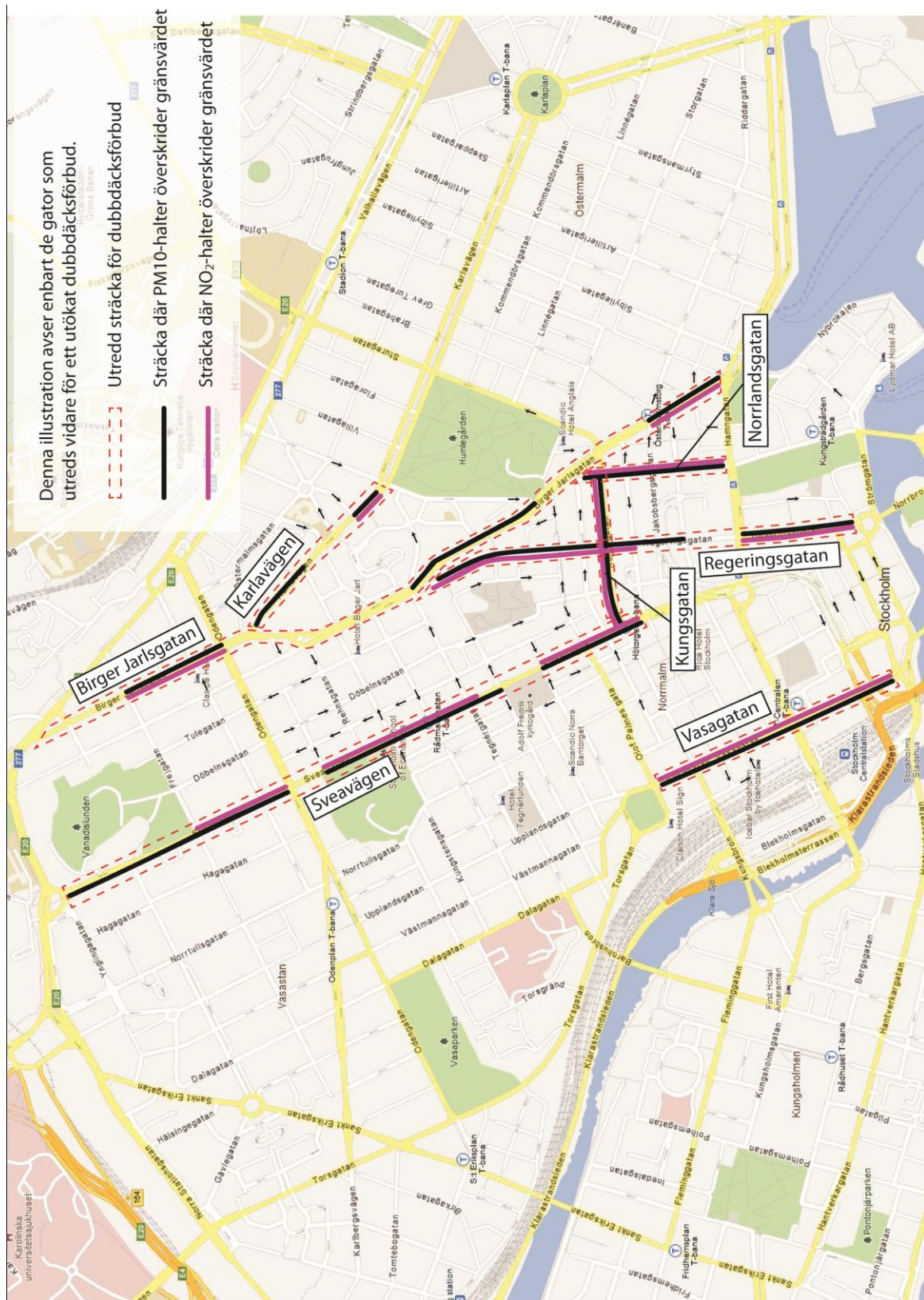
På nästkommande sidor följer en beskrivning av vilka effekter ett införande av dubbdäcksförbud skulle få för respektive gata som tagits med i utvärderingen i steg 3:

- Birger Jarlsgatan *Delen Roslagstull - Nybroplan*
- Fleminggatan *Delen Igeldammsgatan - Kungsbroplan*
- Folkungagatan *Delen Götgatan - Londonviadukten*
- Götgatan *Delen Folkungagatan - Ringvägen*
- Karlavägen *Delen Birger Jarlsgatan - Engelbrektsgatan*
- Kungsgatan *Delen Sveavägen - Stureplan*
- Norrlandsgatan *Delen Birger Jarlsgatan - Hamngatan*
- Regeringsgatan *Delen Birger Jarlsgatan - Gustav Adolfs Torg*
- Renstiernas gata *Delen Folkungagatan - Ringvägen*
- Ringvägen *Delen Götgatan - Renstiernas gata*
- Scheelegatan *Delen Fleminggatan - Hantverkargatan*
- Sveavägen *Delen Sveaplan - Kungsgatan*
- Vasagatan *Delen Norra Bantorget - Tegelbacken*

En sammanställning av fakta för samtliga gator återfinns i Bilaga 1. För gatorna redovisas även lämpligheten att införa ett dubbdäcksförbud. Detta illustreras enligt tidigare beskriven färgskala som i exemplet nedan.



Detaljer kring vilka sträckor som utvärderats samt där halter för partiklar och kvävedioxid överskrider återfinns i figur 6.3.2 – 6.3.4.



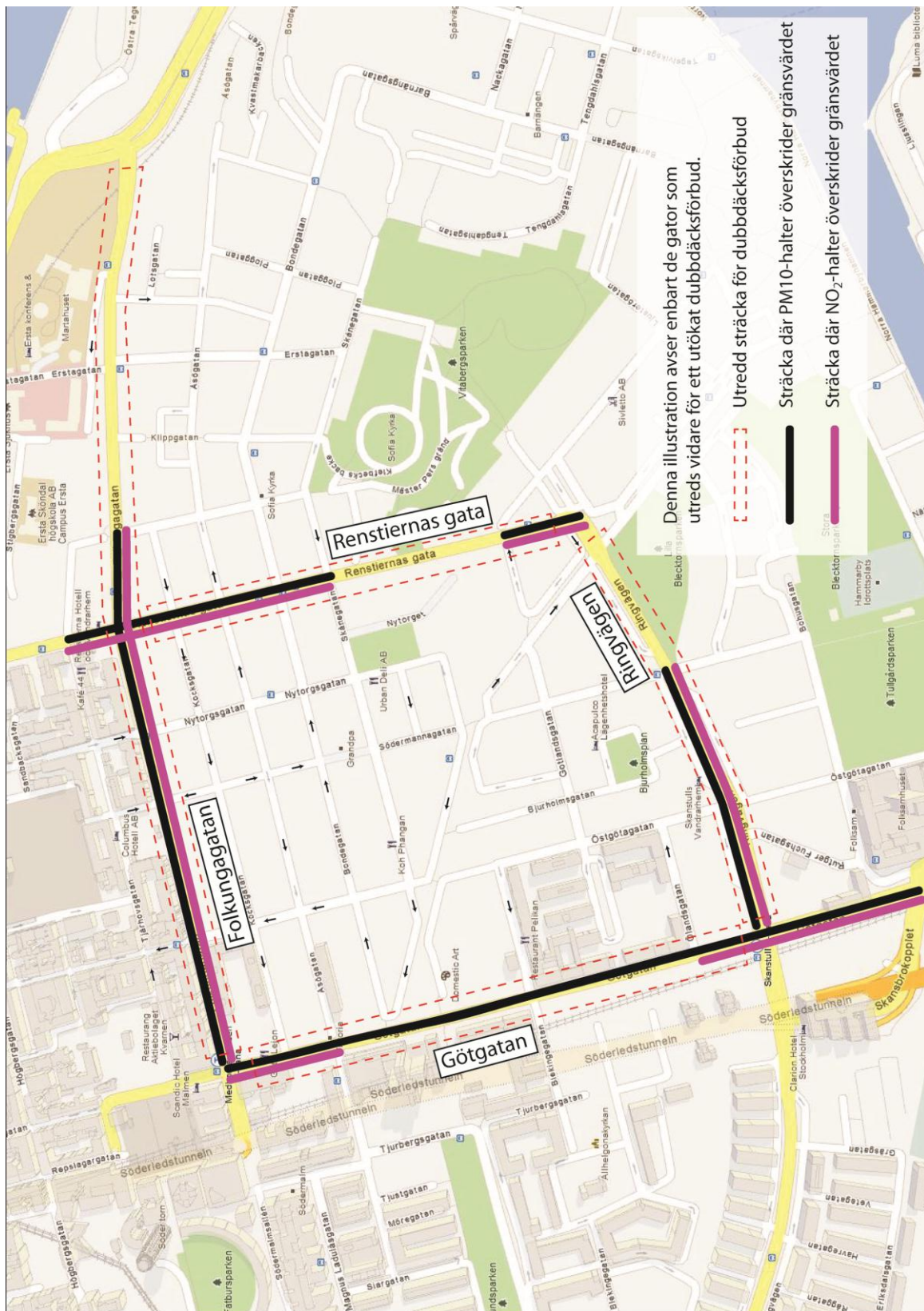
Figur 6.3.2: City/Östermalm - Sträckor med överskridande halter av partiklar och kvävedioxid och gatornas analyserade sträcka för avstängning

M:\3074_Utökad_dubbdäcksförbud_Utredning\T\Dokument\PM_Utökad_dubbdäcksförbud_Sthlm.docx



Figur 6.3.3: Kungsholmen - Sträckor med överskridande halter av partiklar och kvävedioxid och gatornas analyserade sträcka för avstängning

M:\3074_Utökad_dubbdäcksförbud_Utredning\T\Dokument\PM_Utökad_dubbdäcksförbud_Sthlm.docx



Figur 6.3.4: Södermalm - Sträckor med överskridande halter av partiklar och kvävedioxid och gatornas analyserade sträcka för avstängning

Birger Jarlsgatan

Delen Roslagstull - Nybroplan

Intervall partikelhalt PM10: 53-66 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 720 meter

Intervall NO₂: 62 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 300 meter

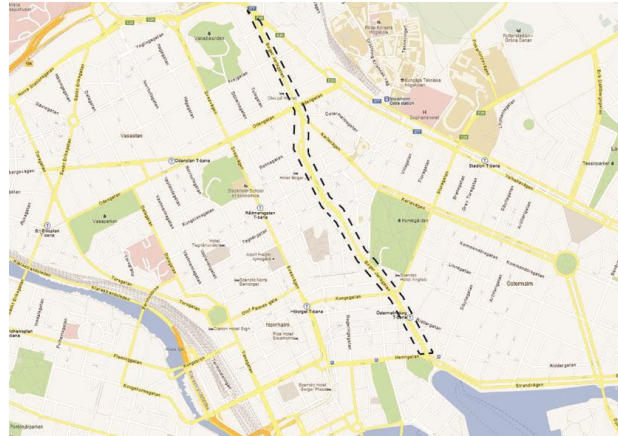
Antal fotgängare: 16 900 per dygn

Antal cyklister: 3 100 (2011) per dygn

Trafikflöde: 7 000 (2011) fordon/dygn

Andel tung trafik: 8 %

Medelhastighet trafik: 26 km/h



Birger Jarlsgatan ingår i Stockholms primära vägnät och sträcker sig mellan Nybroplan och norra delen av Valhallavägen vid Roslagstull. Partikelhalterna för PM10 överskrids längs tre delar av Birger Jarlsgatan. Längst söderut mellan Nybroplan och Mäster Samuelsgatan, mellan Engelbrektsgatan och Tegnérsgatan samt mellan Odengatan och Frejgatan. Halterna för kvävedioxider överskrids på samma sträckor förutom mellan Engelbrektsgatan och Tegnérsgatan där halterna är under gränsvärdet. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser hela Birger Jarlsgatan.

Södra delarna av Birger Jarlsgatan har stora flöden av både fotgängare och cyklister och är en viktig del av Stockholms mötesplatser med många restauranger, butiker och caféer. Det finns även en anslutning till tunnelbanans station Östermalmstorg. Längre norrut på gatan ändras karaktären till att främst inrymma bostäder. Mellan Hamngatan och Odengatan trafikeras Birger Jarlsgatan av stombusslinje 2.

Vid införandet av ett förbud mot dubbdäck kan en viss överflyttning av trafik förväntas ske till Valhallavägen och Sveavägen i kombination med tvärgående gator som Kungsgatan, Hamngatan, Sturegatan och Sibyllegatan. Flera av nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på nivåer strax under gränsvärdet. Birger Jarlsgatan har flertalet tvärgator med enkelriktningar vilket kan innebära att många dispenser behöver utfärdas för att möjliggöra transporter till och från de gator i Birger Jarlsgatans närhet som inte nås på annat sätt. En eventuell överflytt av trafik till Hamngatan och Sveavägen kan påverka framkomligheten runt Sergels Torg negativt i samband med kommande ombyggnader.

Kommentar: Eftersom Birger Jarlsgatan "slingrar sig fram" i rutnätsstaden och därmed blir svårare att överblicka och orientera sig kring, kan det leda till att effekten av ett förbud minskar. Införandet av ett dubbdäcksförbud anses därför mer negativt här än på andra gator beroende på hur trafikanterna uppfattar gatans tydlighet och enkelhet.



Fleminggatan

Delen Igeldammsgatan - Kungsbroplan

Intervall partikelhalt PM10: 53-68 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 930 meter

Intervall NO₂: 65-67 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 340 meter

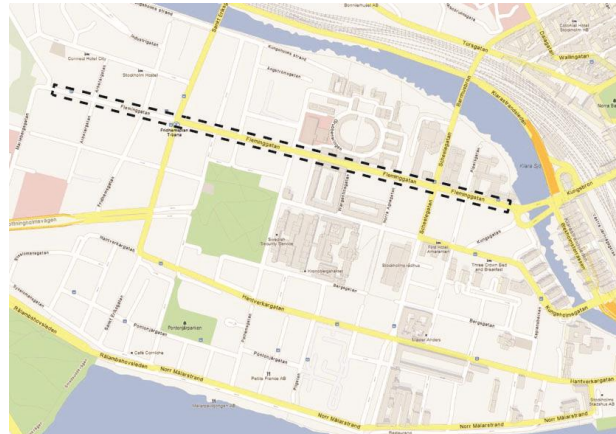
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: 2 600 (2011) per dygn

Trafikflöde: 17 000 (2009) fordon/dygn

Andel tung trafik: 6 %

Medelhastighet trafik: 28 km/h



Fleminggatan ingår i Stockholms primära vägnät och förbinder Kungsholmen med City genom en tydlig sträckning från öst till väst.

Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan och för kvävedioxid överskrids gränsvärdet på cirka en tredjedel. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser hela Fleminggatan, dvs. från Igeldammsgatan i väst till Kungsbroplan i öst.

Stora flöden av fotgängare och cyklister trafikerar sträckan samt besöker dess butiker och restauranger. Flödet är särskilt stort kring korsningen med Sankt Eriksgatan där anslutning till tunnelbanans station Fridhemsplan finns. Fleminggatan trafikeras även av stombusslinje 1 på större delen av aktuell sträcka.

Med ett dubbdäcksförbud på Fleminggatan kan det från City förväntas en viss överflyttning av trafik till Kungsholmsgatan och Scheelegatan i östra delen och en viss överflyttning till t.ex. Sankt Eriksgatan i västra delen. Parallellt med Fleminggatan på dess södra sida som alternativ väg för bilar med dubbdäck finns bland annat Hantverkargatan och Norr Mälärstrand. Flera av nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på nivåer strax under gränsvärdet.

Ett antal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Fleminggatan påverkas av ett dubbdäcksförbud. Begränsade angöringsmöjligheter ges till ett antal p-hus på sträckor som nås via tvärgator. Antalet dispenser bedöms dock ändå kunna begränsas.

Kommentar: Med tanke på Fleminggatans dignitet och betydelse för Kungsholmen tillsammans med det stora antalet fotgängare och cyklister lämpar den sig för ett införande av dubbdäcksförbud.



Folkungagatan

Delen Götgatan – Londonviadukten

Intervall partikelhalt PM10: 54-61 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 1180 meter

Intervall NO₂: 60-67 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 470 meter

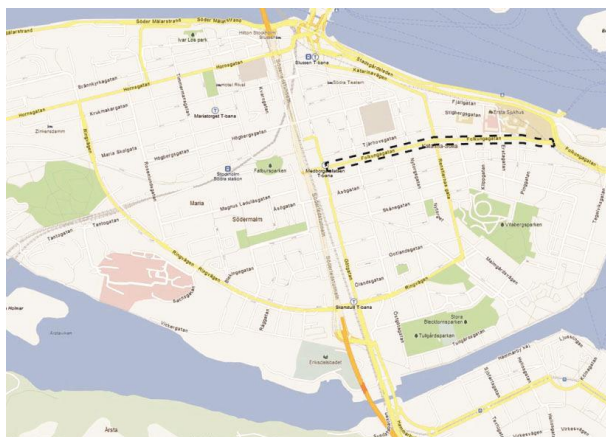
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: 1 100 (2011) per dygn

Trafikflöde: 10 000 (2010) fordon/dygn

Andel tung trafik: 9 %

Medelhastighet trafik: 33 km/h



Folkungagatan är en av de större gatorna på Södermalm och är en del i Stockholms primära vägnät. Gatan utgör en förbindelse mellan Nacka (Värmdövägen) och Södermalm. Från Gamla Stan nås Folkungagatan via Slussen och vidare via Katarinavägen och Renstiernas gata.

Partikelhalterna överskrids på sträckan mellan Götgatan och Borgmästargatan, vilket även gäller överskridandet av kvävedioxid. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser Folkungagatan från Götgatan i väst till Stadsgårdsleden/Londonviadukten i öst.

Stora flöden av fotgängare och cyklister trafikerar sträckan samt besöker dess butiker och restauranger. Flödet är särskilt stort kring korsningen med Götgatan där anslutning till tunnelbana Medborgarplatsen finns. Gatan trafikeras av stombusslinje 2 på delen Renstiernas gata - Erstagatan.

Med ett dubbdäcksförbud på Folkungagatan kan det för trafik västerut främst förväntas en viss överflyttning av trafik till Stadsgårdsleden, Katarinavägen och Renstiernas gata. Blande de parallellgator som blir ett alternativ till Folkungagatan är exempelvis Kocksgatan. Från Nacka blir Tegelviksvägen en alternativ väg in till Södermalm. För trafik österut bedöms det ske en viss överflyttning av trafik till Götgatan vidare till Tjärhovsgatan eller Ringvägen samt Katarinavägen och Renstiernas gata. De större gator som nämnts ovan har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10).

Ett antal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Folkungagatan påverkas av ett dubbdäcksförbud. Visst antal dispenser torde därför behövas. I och med den framtida ombyggnationen av Slussen kommer Folkungagatan under en längre tid att användas som en del i omledningen av trafik till och från Stadsgårdsleden/Värmdövägen.

Kommentar: Folkungagatan kommer användas som omledningsväg för Stadsgårdsleden då Slussen byggs om. Trafiken ökar därmed till sådana nivåer att ett dubbdäcksförbud direkt skulle motverkas.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Götgatan

Delen Folkungagatan - Ringvägen

Intervall partikelhalt PM10: 59-78 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 950 meter

Intervall NO₂: 61-67 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 460 meter

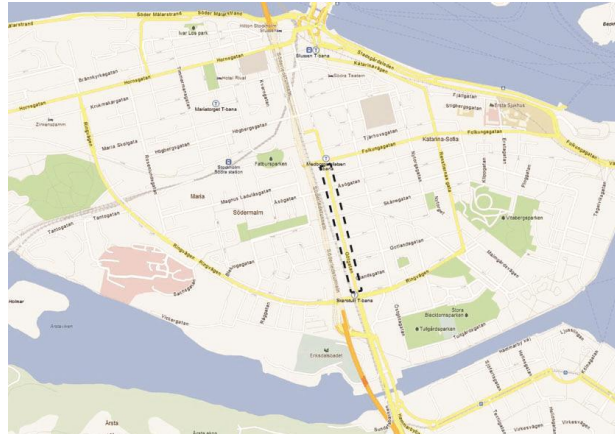
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 14 000 (2006) fordon/dygn

Andel tung trafik: 5 %

Medelhastighet trafik: 32 km/h



Götgatan ingår i Stockholms primära vägnät med en tydlig sträckning från norr till söder genom hela Södermalm. Gatan är gågata mellan Sankt Paulsgatan och Högbergsgatan. Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan mellan Folkungagatan och Södergatskopplet. Gränsvärdet för kvävedioxid överskrids på halva sträckan. Sträckan som utvärderats för eventuellt dubbdäcksförbud är mellan Folkungagatan i norr och Ringvägen i söder.

Stora flöden av fotgängare och cyklister vistas på sträckan. Flödet är särskilt stort kring Skanstull och Medborgarplatsen där även anslutning till tunnelbana finns.

Med ett dubbdäcksförbud på Götgatan kan det förväntas en viss överflyttning av trafik till Ringvägen, Renstiernas gata och Folkungagatan. Trafik kan även flyttas till Rosenlundsgatan och Högbergsgatan via västra delen av Ringvägen. Parallellt med Götgatan kan Söderledstunneln användas. Flera av nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på nivåer strax under gränsvärdet.

Det finns ett antal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Götgatan som påverkas av ett dubbdäcksförbud. Det finns även större parkeringsgarage utmed sträckan. Ett dubbdäcksförbud på Götgatan kommer att påverkas av ombyggnationen av Slussen.

Från Skanstullsbron är det förbjudet att svänga vänster vid korsningen Götgatan/Ringvägen söderifrån varvid fordon leds vidare på Götgatan norrut och sedan höger in på Ölandsgatan, via Östgötagatan söderut och sedan in på Ringvägen. Detta gäller t.ex. i riktning mot exempelvis Södersjukhuset. Innan införandet av ett dubbdäcksförbud bör denna fråga ses över.

Kommentar: Götgatan är av sådan dignitet och bedöms ha stora flöden av fotgängare och cyklister som gör ett införande av dubbdäcksförbud lämpligt. Söderledstunneln är en tydlig alternativ väg.



Karlavägen

Delen Birger Jarlsgatan - Engelbrektsgatan

Intervall partikelhalt PM10: 53-57 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 340 meter

Intervall NO₂: 62 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 90 meter

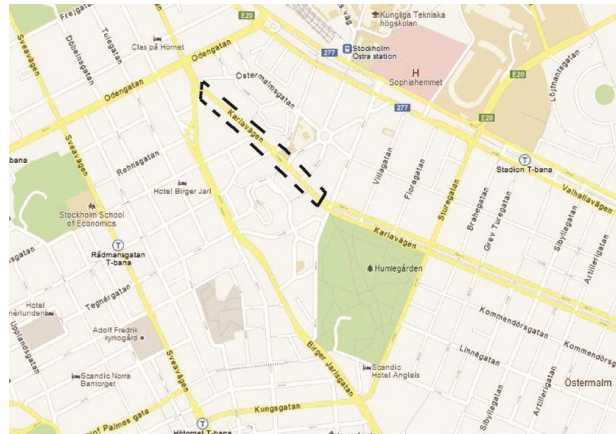
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 11 000 (2011) fordon/dygn

Andel tung trafik: 7 %

Medelhastighet trafik: 30 km/h



Karlavägen går mellan Birger Jarlsgatan i väst till Oxenstiernsgatan i öst. Gatan saknar dock koppling mot Oxenstiernsgatan. Delar av Karlavägen (mellan Sibyllegatan och Engelbrektsgatan) ingår i Stockholms primära vägnät. Partikelhalternas gränsvärden för PM10 överskrids däremot på delar av sträckan mellan Engelbrektsgatan och Birger Jarlsgatan. Kvävedioxidhalten överskrids på en kortare sträcka närmast Engelbrektsgatan.

Ett förbud mot trafik med dubbdäck skulle i förslaget införas på sträckan mellan Birger Jarlsgatan och Engelbrektsgatan eftersom problemen där är som störst.

På sträckan som avses bedöms flödet av fotgängare och cyklister vara lägre, relativt övriga studerade gator. Gatans karaktär är främst en boendegata med enstaka restauranger, caféer och butiker.

Vid en avstängning för fordon med dubbdäck kan en överflytt av trafik ske till Valhallavägen, Engelbrektsgatan, Sturegatan och Birger Jarlsgatan. Några av nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på nivåer strax under gränsvärdet.

För den korta sträcka som avses är det två enkelriktade tvärgator som inte kan nås på grund av ett förbud. Rådmansgatan norr om Karlavägen saknar annan infart och Danderydsgatan har enbart Karlavägen att köra ut på.

Kommentar: Med tanke på sin ringa längd kan genomslaget med införandet av ett dubbdäcksförbud förväntas bli för lågt för att sträckan skulle bli aktuell.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kungsgatan

Delen Sveavägen - Stureplan

Intervall partikelhalt PM10: 62 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 420 meter

Intervall NO₂: 65 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 420 meter

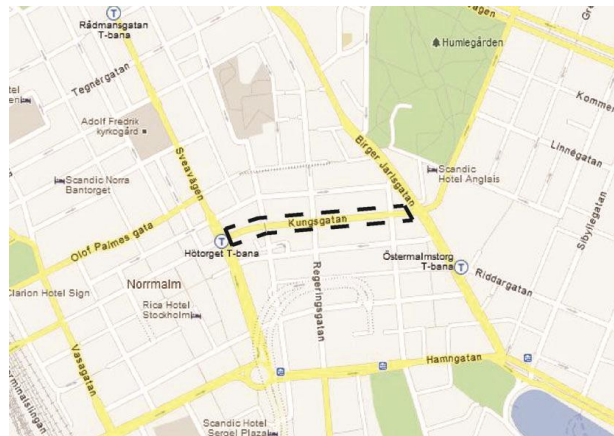
Antal fotgängare: 22 700 per dygn

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 14 000 (2006) fordon/dygn

Andel tung trafik: 6 %

Medelhastighet trafik: 33 km/h



Kungsgatan ingår i Stockholms primära vägnät och har en klar öst-västlig riktning. Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan, likaså för kvävedioxid. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser delen mellan Sveavägen i väst och Stureplan vid Birger Jarlsgatan i öst.

Stora flöden av fotgängare och cyklister trafikerar hela Kungsgatan, särskilt på denna del av sträckan. Gatan trafikeras även av stombusslinje 1.

Med ett dubbdäcksförbud på Kungsgatan kan det förväntas en viss överflyttning av trafik till bland annat Sveavägen, Birger Jarlsgatan och Hamngatan. Eventuellt kommer viss överflyttning även ske på parallellgator som Odengatan och Tegnérgatan norr om Kungsgatan. Flera av de nämnda gatorna har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10).

Gatan saknar helt gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Kungsgatan som påverkas av ett dubbdäcksförbud, därför torde antalet dispenser kunna bli mycket lågt. Viss påverkan kan förväntas från framtida ombyggnation av Sergels Torg avseende omledning av trafiken.

Kommentar: Gatan saknar helt tvärgator utöver Norrlandsgatan (som är genomgående) och lämpar sig därför bra för ett dubbdäcksförbud. Även om sträckan är relativt kort så har Kungsgatan en dignitet som vid ett införande av dubbdäcksförbud kan påverka beteendet hos många.



Norrlandsgatan

Delen Birger Jarlsgatan – Hamngatan

Intervall partikelhalt PM10: 52-62 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 440 meter

Intervall NO₂: 64-78 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 440 meter

Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 10 000 (2012) fordon/dygn

Andel tung trafik: 5 %

Medelhastighet trafik: 25 km/h



Norrlandsgatan förbinder Birger Jarlsgatan i norr med Hamngatan i söder i nord-sydlig riktning. Den är enkelriktad söderut på norra delen och dubbelriktad på delen mellan Mäster Samuelsgatan och Hamngatan – denna södra del av Norrlandsgatan ingår i Stockholms primära vägnät.

Halterna för partiklar överskrids på hela sträckan, likaså för kvävedioxid. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser hela Norrlandsgatan.

Flödet av fotgängare och cyklister är inte lika stort som för övriga gator även om många butiker och andra verksamheter ligger i direkt anslutning till gatan, däremot är det många som korsar gatan.

Norrlandsgatan leder trafiken till bland annat Klaratunneln (via Mäster Samuelsgatan). Med ett dubbdäcksförbud på Norrlandsgatan kan det förväntas en viss överflyttning av trafik till bland annat Regeringsgatan, Sveavägen, Birger Jarlsgatan och Hamngatan. Samtliga nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10).

Ett antal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Norrlandsgatan påverkas av ett dubbdäcksförbud. Antalet dispenser borde dock ändå kunna begränsas. Viss påverkan kan förväntas från framtida ombyggnation av Sergels Torg avseende omledning av trafiken.

Kommentar: Gatan har en mängd tvärgator varav flera med enkelriktningar. Lämpar sig vid ett dubbdäcksförbud eventuellt bättre tillsammans med flera andra gator i närheten, t.ex. med Regeringsgatan och Birger Jarlsgatan, som då tillsammans kan bilda ett zonförbud.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Regeringsgatan

Delen Birger Jarlsgatan - Gustav Adolfs Torg

Intervall partikelhalt PM10: 54-59 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 1040 meter

Intervall NO₂: 62-72 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 900 meter

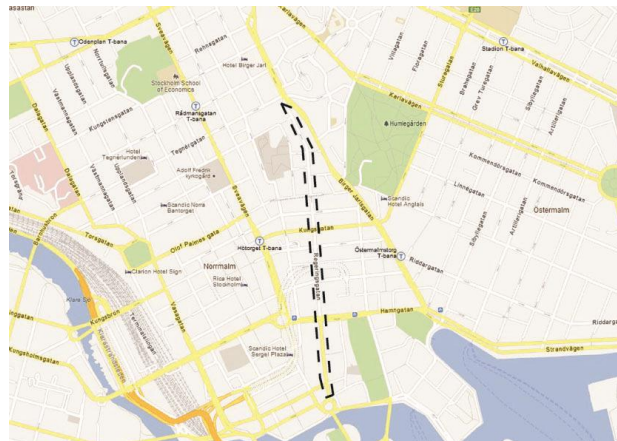
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: 1 600 (2011) per dygn

Trafikflöde: 7 000 (2008) fordon/dygn

Andel tung trafik: 8 %

Medelhastighet trafik: 27 km/h



Regeringsgatan har en klar nord-sydlig riktning med södra delen dubbelriktad och större delen av norra delen enkelriktad norrut. Regeringsgatan ingår inte i Stockholms primära vägnät.

Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan, likaså för kvävedioxid. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser hela Regeringsgatan, dvs. från Birger Jarlsgatan i norr till Gustav Adolfs Torg i söder.

Stora flöden av fotgängare trafikerar främst den mittersta och södra delen av Regeringsgatan samt besöker dess butiker och restauranger. Flödet är särskilt stort på delen mellan Hamngatan och Mäster Samuelsgatan och främst då av korsande trafik medan flödet av såväl fotgängare som cyklister är klart lägre på de norra delarna.

Med ett dubbdäcksförbud på Regeringsgatan kan det förväntas en viss överflyttning av trafik till bland annat Sveavägen, Birger Jarlsgatan, Vasagatan och Hamngatan även om flödena torde bli relativt små. Alla nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10).

Ett större antal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Regeringsgatan påverkas av ett dubbdäcksförbud, därför torde antalet dispenser kunna bli relativt högt. Flera större parkeringshus finns även på sträckan. Viss påverkan av trafiken vid framtida ombyggnation av Sergels Torg kan förväntas.

Kommentar: Gatan har en mängd tvärgator varav flera med enkelriktningar. Lämpar sig vid ett dubbdäcksförbud eventuellt bättre tillsammans med flera andra gator i närheten, t.ex. med Norrlandsgatan och Birger Jarlsgatan, som då tillsammans kan bilda ett zonförbud.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Renstiernas gata

Delen Folkungagatan - Ringvägen

Intervall partikelhalt PM10: 50-53 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 360 meter

Intervall NO₂: 67 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 280 meter

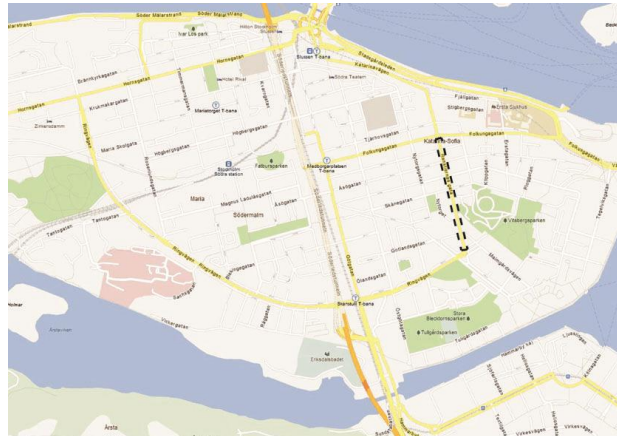
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: 1 200 (2011) per dygn

Trafikflöde: 9 500 (2009) fordon/dygn

Andel tung trafik: 10 %

Medelhastighet trafik: 28 km/h



Renstiernas gata ingår i Stockholms primära vägnät och har en tydlig nord-sydlig koppling.

Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser delen mellan Folkungagatan i norr och Ringvägen i söder. Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan, likaså för halten gällande kvävedioxid.

Fotgängare trafikerar sträckan samt besöker dess butiker och restauranger, även ett större antal cyklister väljer denna väg. Sträckan trafikeras av stombusslinje 3.

Med ett dubbdäcksförbud på Renstiernas gata kan en överflyttning av trafik förväntas till främst Götgatan och Folkungagatan som båda två redan idag har överskridande halter för partiklar (PM10).

Det är endast ett fåtal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Renstiernas gata som påverkas av ett dubbdäcksförbud. Därför torde även antalet dispenser kunna begränsas.

Ett dubbdäcksförbud på Renstiernas gata kommer att påverkas av ombyggnationen av Slussen.

Kommentar: Lämpar sig bäst tillsammans med ett förbud även på Ringvägen (se nästa sida) eftersom båda dessa gator leder över trafik till Götgatan och Folkungagatan. Lägre dignitet än andra gator.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ringvägen

Delen Götgatan – Renstiernas gata

Intervall partikelhalt PM10: 55-58 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 250 meter

Intervall NO₂: överskrids inte

Sträcka där halt överskrids: -

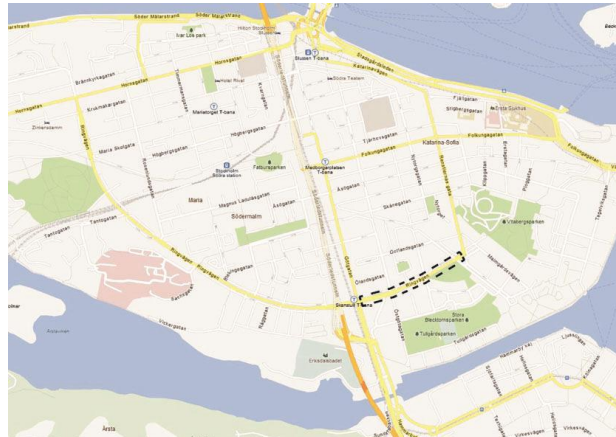
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 22 000 (2010) fordon/dygn

Andel tung trafik: 5 %

Medelhastighet trafik: 28 km/h



Ringvägen ingår i Stockholms primära vägnät och förbinder centrala Södermalm med Hornsgatan i väst och Götgatan i öst, Ringvägen sträcker sig även förbi Götgatan med cirka 250 meter och övergår därefter i Renstiernas gata. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser delen mellan Götgatan i väst och Renstiernas gata i öst. Halterna för partiklar överskrids på sträckan på större delen av sträckan. Gränsvärdet för kvävedioxid överskrids däremot inte.

Visst flöde av fotgängare trafikerar sträckan samt besöker dess butiker och restauranger, även ett större antal cyklister väljer denna väg. Flödet är särskilt stort kring korsningen med Götgatan där anslutning till tunnelbana (Skanstull) finns. Sträckan trafikerar av stombusslinje 3.

Med ett dubbdäcksförbud på Ringvägen kan en överflyttning av trafik förväntas till främst Götgatan och Folkungagatan som båda två redan idag har överskridande halter för partiklar (PM10).

Det är endast ett fåtal gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Ringvägen som påverkas av ett dubbdäcksförbud. Därför torde även antalet dispenser kunna begränsas. Ett dubbdäcksförbud på Ringvägen kommer att påverkas av ombyggnationen av Slussen.

Från Skanstullsbron är det förbjudet att svänga vänster vid korsningen Götgatan/Ringvägen söderifrån varvid fordon leds vidare på Götgatan norrut och sedan höger in på Ölandsgatan, via Östgötagatan söderut och sedan in på Ringvägen. Detta gäller t.ex. i riktning mot Södersjukhuset. Innan införandet av ett dubbdäcksförbud bör denna fråga ses över.

Kommentar: Förbud lämpar sig bäst tillsammans med ett på Renstiernas gata (se föregående sida) då båda gatorna kommer leda över trafik till Götgatan och Folkungagatan. Lägre dignitet än andra gator.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Scheelegatan

Delen Fleminggatan - Hantverkargatan

Intervall partikelhalt PM10: 62-80 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 250 meter

Intervall NO₂: 67-75 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 250 meter

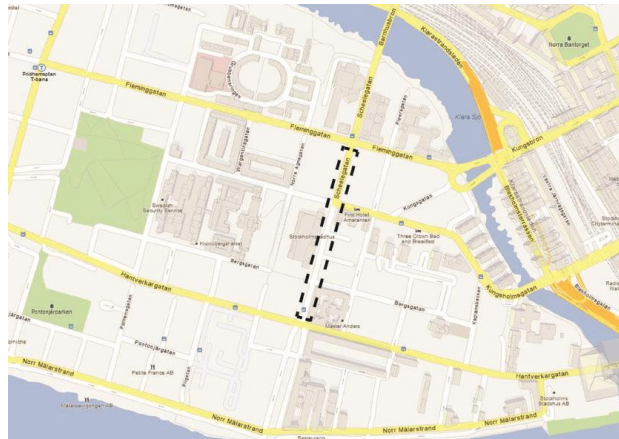
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: uppgift saknas

Trafikflöde: 12 000 (2006) fordon/dygn

Andel tung trafik: 5 %

Medelhastighet trafik: 28 km/h



Scheelegatan på Kungsholmen är en fortsättning av Barnhusbron och fortsätter söderut ner till Hantverkargatan. Scheelegatan ingår inte i Stockholms primära vägnät.

PM10- och kvävedioxidhalterna överskrids på sträckan mellan Fleminggatan - Kungsholmsgatan samt mellan Bergsgatan - Hantverkargatan. Föreslagen avstängning skulle ske mellan Fleminggatan och Hantverkargatan.

Ett flertal restauranger och butiker ligger utmed sträckan, främst i södra delen, samtidigt som gatans karaktär är boendegata. Ett kvarter bort från Scheelegatan ligger station Rådhuset för tunnelbanans blå linje.

Vid en avstängning kan en överflytt av trafik förväntas ske till Polhemsgatan, S:t Eriksgatan, Pipersgatan, Bergsgatan och Parmmätargatan. Av dessa gator har S:t Eriksgatan redan idag har överskridande halter för partiklar (PM10).

Amarantergränd och Coldinutrappan är gator som inte kan nås efter införandet av ett förbud.

Kommentar: Scheelegatan har lägre dignitet än andra gator varför ett förbud troligtvis inte får det genomslag som eftersträvas för ändrade beteenden vad gäller val av vinterdäck.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Sveavägen

Delen Sveaplan - Kungsgatan

Intervall partikelhalt PM10: 52-70 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 1170 meter

Intervall NO₂: 61-64 ug/m³

Sträcka där halt överskrids: 1170 meter

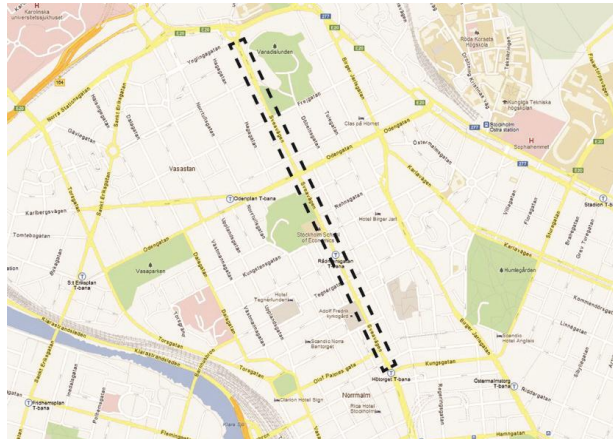
Antal fotgängare: 13 900 per dygn

Antal cyklister: 3 800 (2011) per dygn

Trafikflöde: 27 000 (2008) fordon/dygn

Andel tung trafik: 8 %

Medelhastighet trafik: 34 km/h



Sveavägen ingår i Stockholms primära vägnät och förbinder trafik kring Roslagstull och Norrtull med City genom en tydlig sträckning från norr till söder.

Halterna för partiklar överskrids på större delen av sträckan, likaså för kvävedioxid. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser i princip hela Sveavägen, bortsett från delen mellan Sergels Torg och Kungsgatan på grund av Klaratunnelns anslutning (enligt samma princip som använts vid Hornsgatan och anslutningen till Söderledstunneln).

Stora flöden av fotgängare och cyklister trafikerar sträckan samt besöker dess butiker och restauranger. I jämförelse bedöms flödet av fotgängare vara något lägre på gatans norra del, men fortfarande på en sådan nivå att många vistas på sträckan.

Med ett dubbdäcksförbud på Sveavägen finns det ett flertal alternativa vägar att välja. En viss överflyttning av trafik kan förväntas till bland annat Kungsgatan, Vasagatan, Birger Jarlsgatan, Sankt Eriksgatan, Odengatan och Valhallavägen. Flera av nämnda gator har redan idag överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på nivåer strax under gränsvärdet.

Med tanke på den långa sträckan är det förhållandevis få gator med enkelriktningar eller gator med trevägskorsning mot Sveavägen påverkas av ett dubbdäcksförbud. Antalet dispenser bedöms dock ändå kunna begränsas. Påverkan av trafiken vid framtida ombyggnation av Sergels Torg kan förväntas.

Kommentar: Gatans dignitet, sin tydliga sträckning genom staden och det stora flöde av fotgängare och cyklister som vistas på sträckan gör att den lämpar sig för ett införande av dubbdäcksförbud.



Vasagatan

Delen Norra Bantorget - Tegelbacken

Intervall partikelhalt PM10: 61-67 ug/m³

Sträcka där halt överskrider: 440 meter

Intervall NO₂: 65-70 ug/m³

Sträcka där halt överskrider: 440 meter

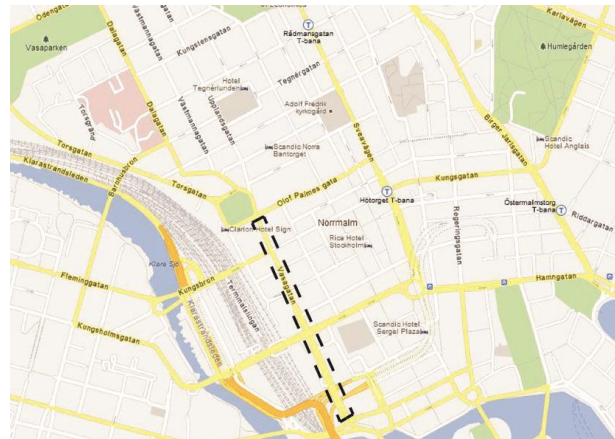
Antal fotgängare: uppgift saknas

Antal cyklister: 6 300 (2011) per dygn

Trafikflöde: 20 000 (2008) fordon/dygn

Andel tung trafik: 6 %

Medelhastighet trafik: 28 km/h



Vasagatan ingår i Stockholms primära vägnät och förbinder Tegelbacken i söder med Norra Bantorget och Olof Palmes gata i norr. Den sträcka som utvärderats för ett eventuellt dubbdäcksförbud avser sträckan Norra Bantorget - Tegelbacken.

Partikelhalterna för PM10 och kvävedioxider överskrider på hela sträckan.

Vasagatan med centralstationen som huvudmålpoint har ett stort antal fotgängare och en gatubild med många hotell och övriga verksamheter inriktade mot turism.

Vid ett dubbdäcksförbud kan en överflytt, för trafik till och från Kungsholmen, ske via Barnhusbron, Dalagatan, Wallingatan och Västmannagatan. Även Hantverkargatan kan få en överflytt av trafik. För trafik till och från Centralbron kan avstängningen ge en överflytt av trafik till Klarabergsviadukten, Sveavägen och Olof Palmes gata men även Klaratunneln. Några av dessa gator har redan idag har överskridande halter för partiklar (PM10) eller ligger på gränsen för ett överskridande.

Tvärgatan Östra Järnvägsgatan som främst används av taxi för att hämta och lämna kunder vid Arlanda Express kommer med ett dubbdäcksförbud på Vasagatan sakna alternativa vägar för fordon med dubbdäck.

Parkeringshuset Sheraton Vasagatan kommer också att påverkas vid ett förbud vilket gör att entrén mot Vasagatan utgår för fordon med dubbdäck. Vasagatan ligger i direkt anslutning till bygget av Citybanan med stora ingrepp i och kring själva gatan.

Kommentar: Vasagatan lämpar sig för ett dubbdäcksförbud, men med tanke på byggnationen av Citybanan bör ett införande avvaktas tillsvidare.



Sammanställning resultat utvärderingsparametrar

Nedan i tabell 6.3.5 återfinns en sammanställning över lämpligheten att införa ett dubbdäcksförbud på de utvärderade gatorna enligt inbördes rangordning.

Resultat	Sträckor där gränsvärde för PM10 överskrids	Tydligt att införa ett förbud	Gata med hög dignitet	Tillgänglighet tvälgator och P-hus	Högsta halter PM10	Högsta halter PM10 (medel) inkl. längd	Högsta halter NO2	Högsta halter NO2 (medel) inkl. längd	Påverkan på andra gator med höga halter PM10	Högst antal förgångare och cyklistar vistas på gatan
1 - Sveavägen	Sträckan mellan Ynglingegatan och Odengatan, mellan Markvardsgatan och Kamnäkargatan samt Adolf Fredriks kyrkogata och Oxenborgsgatan									
2 - Götgatan	Sträckan mellan Folkungagatan och Södergatskopplet									
3 - Fleminggatan	Sträckan mellan Igeluddsgatan och Polhemsgatan samt mellan Norra Agnegatan och Kungsbron									
4 - Folkungagatan	Sträckan mellan Götgatan och Borgmästargatan									
5 - Kungsgatan	Sträckan mellan Norrlandsgatan och Sveavägen									
6 - Vasagatan	Sträckan mellan Oluf Palmesgata och Vattugatan									
7 - Birger Jarlsgratan	Sträckan mellan Nybroplan och Mäster Samuelsgatan, mellan Engelbrektsgratan och Eriksbergsparken samt mellan Odengatan och Frejlgatan									
8 - Regeringegratan	Sträckan mellan Arsenalsgatan och Hamngatan samt mellan Mäster Samuelsgatan och Birger Jarlsgratan									
9 - Scheelegatan	Sträckan mellan Fleminggatan och Kungsholmsgatan samt mellan Beigsgatan och Hantverkargatan									
10 - Norrlandsgratan	Sträckan mellan Hamngatan och Birger Jarlsgratan									
11 - Renstiernas gata	Sträckan mellan Tjärhovsgatan och Skånegatan samt mellan Gotlandsgratan och Ringvägen									
12 - Karlavägen	Sträckan mellan Birger Jarlsgratan och Kungstensgratan samt mellan Danderydsgratan och Engelbrektsgratan									
13 - Ringvägen	Sträckan mellan Södermannagatan och Götgatan									

Tabell 6.3.5 Sammanställt resultat utvärderingsparametrar

Införande av dubbdäcksförbud mest lämpligt jämfört med övriga gator
 Införande av dubbdäcksförbud mycket lämpligt jämfört med övriga gator
 Införande av dubbdäcksförbud mer lämpligt jämfört med övriga gator
 Införande av dubbdäcksförbud mindre lämpligt jämfört med övriga gator
 Införande av dubbdäcksförbud minst lämpligt jämfört med övriga gator

6.4 Steg 4 – Miljökvalitetsnorm och befolkningsexponering

Utöver de bedömningsgrunder som behandlats i föregående kapitel har även möjligheten och förmågan att uppnå miljökvalitetsnormen och minska befolkningsexponeringen studerats.

Bedömningen har utförts av SLB analys och redovisas i Bilaga 2.

Att klara miljökvalitetsnormen är lättare ju kortare avsnitt som har överskridande värden samt att dessa överskridande värden är så låga som möjligt. Rangordningen för vilken gata som har störst möjlighet att klara miljökvalitetsnormen för PM10 redovisas i tabell 6.4 nedan. Att föra ett resonemang som enbart inriktas på att understiga miljökvalitetsnormen frångår dock ett syfte med införandet av ett dubbdäcksförbud, dvs. att totalt sett minska de negativa hälsoeffekterna som exponeringen av hälsofarliga partiklar genererar.

Det har därför även studerats vilken gata som skulle erhålla den främsta minskningen av partiklar med avseende på befolkningen. I bedömning genomförd av SLB analys har detta gjorts baserat på antalet boende längs respektive sträcka. Analysen redovisar även en rangordning där längden på de delsträckor av gatan som i nuläget har överskridande nivåer tas med som en faktor i bedömningen.

De gator som enligt studien bedöms få störst positiva hälsoeffekter vid införandet av ett dubbdäcksförbud redovisas överst i tabellen 6.4 nedan. I de fall rangordningen av PM10- och NO₂-halterna varit olika har rangordningen av PM10 prioriterats.

Placering	Möjlighet och förmåga att minska befolkningsexponeringen	Möjlighet och förmåga att klara miljökvalitetsnormen för PM10
1	Götgatan	Renstiernas gata
2	Fleminggatan	Regeringsgatan
3	Folkungagatan	Norrlandsgatan
4	Sveavägen	Birger Jarlsgatan
5	Birger Jarlsgatan	Sveavägen
6	Scheelegatan	Karlavägen
7	Renstiernas gata	Ringvägen
8	Regeringsgatan	Vasagatan
9	Karlavägen	Folkungagatan
10	Ringvägen	Fleminggatan
11	Kungsgatan	Götgatan
12	Vasagatan	Scheelegatan
13	Norrlandsgatan	Kungsgatan

Tabell 6.4 Rangordning av gator som anses mest lämpliga vid införandet av ett dubbdäcksförbud enligt SLB analys med avseende på antalet boende längs gatan respektive för att klara miljökvalitetsnormen.

Gator som Kungsgatan och Vasagatan med ett litet antal boende hamnar långt ner på listan samtidigt som de har mycket stora flöden av fotgängare och cyklisterna. En fortsatt analys av detta sker i nästa kapitel.

6.5 Steg 5 – Slutdiskussion för utvärderingskriterier

Det avslutande steget i utvärderingen av vilka gator som kan vara aktuella för ett införande av dubbdäcksförbud innebär en sammanvägning av dels steg 1-3 och dels steg 4.

Utvärderingskriterierna i steg 1-3 har resulterat i en rangordning av gatorna utifrån de som bedömts vara mest lämpliga för införande av dubbdäckförbud till de som bedömts vara minst lämpliga enligt nedan. *Se tabell 6.3.5 för komplett utvärdering i steg 3.*

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Sveavägen | <i>Delen Sveaplan - Kungsgatan</i> |
| 2. Götgatan | <i>Delen Folkungagatan - Ringvägen</i> |
| 3. Fleminggatan | <i>Delen Igeldammsgatan - Kungsbroplan</i> |
| 4. Folkungagatan | <i>Delen Götgatan - Londonviadukten</i> |
| 5. Kungsgatan | <i>Delen Sveavägen - Stureplan</i> |
| 6. Vasagatan | <i>Delen Norra Bantorget - Tegelbacken</i> |
| 7. Birger Jarlsgatan | <i>Delen Roslagstull - Nybroplan</i> |
| 8. Regeringsgatan | <i>Delen Birger Jarlsgatan - Gustav Adolfs Torg</i> |
| 9. Scheelegatan | <i>Delen Fleminggatan - Hantverkargatan</i> |
| 10. Norrlandsgatan | <i>Delen Birger Jarlsgatan - Hamngatan</i> |
| 11. Renstiernas gata | <i>Delen Folkungagatan - Ringvägen</i> |
| 12. Karlavägen | <i>Delen Birger Jarlsgatan - Engelbrektsgränd</i> |
| 13. Ringvägen | <i>Delen Götgatan - Renstiernas gata</i> |

Vid framtagande av bedömningen i steg 3 har de enskilt viktigaste parametrarna för utvärderingen varit gatans dignitet, antalet fotgängare och cyklister som rör sig i gaturummet samt PM10-halternas medelnivå kombinerat med längden på sträckan där värdena överskrids. Hög dignitet, stort antal som vistas i gaturummet och höga partikelhalter (i kombination med längre sträckor) representerar de likheter som främst karakteriserar gator mest lämpliga för införandet av ett dubbdäcksförbud. För de gator som enligt utvärderingen i steg 3 visat sig vara minst lämpliga för ett införande av dubbdäcksförbud kan en lägre nivå på just ovan nämnda parametrar konstaterats.

I det underlag som erhållits från SLB analys (Bilaga 1) och som redovisats i steg 4 diskuteras dels vilka gator som har störst möjlighet att uppfylla miljö kvalitetsnormen och dels vilka gator som utifrån ett hälsoperspektiv för boende exponeringen anses vara mest lämpliga för ett dubbdäcksförbud. Vad gäller uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen är skillnaden stor mellan resultatet från steg 3. De mest lämpliga gatorna för ett förbud har det gemensamt att de har partikelhalter som ligger på nivåer nära gränsvärdet och att det är därför de ligger bra till. Precis som diskuterades under 6.4 anses dock detta resonemang inte vara förenligt med en strävan om att åtgärder görs för att förbättra hälsan jämfört med att bara klara gränsvärdet på en specifik gata.

De gator som i steg 4 anses mest lämpliga för ett införande av dubbdäcksförbud vad gäller att främja hälsoaspekten ligger däremot ungefär i linje med den rangordning som framkom av steg 3. Här är det t.ex. samma fyra gator som innehar de fyra översta platserna, om än i något varierande ordning. Den största skillnaden är att gator som Kungsgatan, Vasagatan och Norrlandsgatan hamnat längst ner i rangordningen på grund av att antalet boende på sträckan är begränsat.

I de fall där rangordningen från steg 3 och steg 4 är avvikande beror det oftast på att SLB inte haft möjlighet att ta med information om antalet människor som vistas i gaturummet i sin studie. Särskilt gällande Kungsgatan och Vasagatan är antalet personer som vistas och rör sig utefter gatorna så pass stort att en högre ranking kunnat förväntas. Övrig avvikelse mellan dessa utvärderingar är främst Renstiernas gata som även hamnade högst på rangordningen gällande möjligheten att uppnå målet för miljö kvalitetsnormen, några andra större avvikelser har inte identifierats.

7 Samlad bedömning och rekommendation

De gator som anses mest lämpliga för ett införande av dubbdäcksförbud bör även studeras med avseende på dess geografiska läge i staden. Eftersom det i nuläget är dubbdäcksförbud på Hornsgatan innebär det att ett utökat förbud på andra gator på Södermalm främst får en lokal påverkan. Väljer man istället att införa ett förbud på gator i andra stadsdelar påverkas fler trafikanter vilket totalt sett kan leda till en större och mer omfattande minskning av överskridandet av partikelhalter förutsatt att fordon med dubbdäck byter till friktionsdäck eller avstår från bilresor i staden.

Vår rekommendation är att i första hand införa ett utökat dubbdäcksförbud på Sveavägen och Fleminggatan. Detta är gator med höga partikelhalter på längre sträckor. Gatorna har dessutom en hög dignitet för stadens invånare där ett dubbdäcksförbud bedöms ge större effekt, dessutom vistas det många fotgängare och cyklister i gaturummet.

För att stegvis skapa en ökad förståelse och förändrad attityd kring dubbdäcksanvändandet bör dubbdäcksförbudet utökas i olika etapper. Möjligheten att införa ett zonförbud har även övervägts i utvärderingen. I en kommande etapp kan Götgatan och Kungsgatan stängas av vilket då skulle leda till att två stora infarter till staden i nord-sydlig riktning är avstängda (Sveavägen och Götgatan) samt en genomgående passage i öst-västlig riktning är avstängd (Fleminggatan och Kungsgatan). Ett stegvis utökande av dubbdäcksförbud i Stockholms innerstad skulle kunna införas med följande etapper:

Etapp 1: Sveavägen och Fleminggatan

Etapp 2: Götgatan och Kungsgatan

Etapp 3: Zon inkluderande bland annat Norrlandsgatan, Regeringsgatan och del av Birger Jarlsgatan

Etapp 4: Folkungagatan, Renstiernas gata och Ringvägen

Etapp 5: Vasagatan och Scheelegatan

Etapp 6: Karlavägen och övriga del av Birger Jarlsgatan

Vad gäller Etapp 3 föreslås ett införande av en zon med förbud mot dubbdäck eftersom dessa gator har stor andel tvärgator med enkelriktningar och därför påverkar varandra i sådan utsträckning att en dubbdäcksfri zon förordas.

Oavsett vilken/vilka gator som väljs ut för att införa ett dubbdäcksförbud på ska en utvärdering göras för att se vilka effekter förbudet resulterat i. Om mätning ska ske på ungefär samma sätt som vid de mätstationer som finns på Hornsgatan, Sveavägen, Norrlandsgatan och Folkungagatan bedöms kostnaden vara ca 250 000 kr om året. Hyra av utrustning, kalibrering och underhåll bedöms utgöra ca 80 % av kostnaden och analys av mätresultaten ca 20 %. Vanligen behövs ett par månaders tid för att ordna fram mätinstrumentet.¹⁷

¹⁷ Muntlig kontakt, Malin Ekman, SLB analys, Miljöförvaltningen Stockholms stad, 2012-05-02.

Bilaga 1 - Fakta utvärderade sträckor

	Sträckor där gränsvärde överskrids (meter)	Intervall partikelhalt NO ₂ (µg/m ³)	Sträckor där gränsvärde överskrids (meter)	Högsta halter PM10 (medel) (µg/m ³)	Sträckor där gränsvärde överskrids (meter)	Intervall partikelhalt PM10 (µg/m ³)	Högsta halter PM10 (medel) (µg/m ³)	Sträckor där gränsvärde överskrids (meter)	Ungörelsebredd på gaturummet (meter)	Trafikförläggning (2011) (fordon/dygn)	Andel tung trafik (procent)	Medelhastighet trafik (km/h)	Antal togpass (per dygn)	Antal cyklistar (per dygn)	Antal buss- eller halter överskrids	Stombusslinjer	Miljöstationer
Biiger Järstigatan	62	53-66	60	60	720	53-66	60	300	30	7000	8	26	16900	3100	390	JJA	
Flemingsgatan	65-67	53-68	61	61	930	53-68	61	340	24	17000	6	28	värde saknas	2600	1100	JJA	
Folkungsgatan	60-67	54-61	58	58	1180	54-61	58	470	24	10000	9	33	värde saknas	1100	860	JJA	JJA
Götgatan	61-67	59-78	69	69	950	59-78	69	460	34	14000	5	32	värde saknas	värde saknas	760		
Karlavägen	62	53-57	55	55	340	53-57	55	90	30	11000	7	30	värde saknas	värde saknas	210		
Kungsgatan	65	62	62	62	420	62	62	65	18	14000	6	33	22700	värde saknas	20	JJA	
Norrländsgatan	64-78	52-62	57	57	440	52-62	57	440	15	10000	5	25	värde saknas	värde saknas	20		JJA
Regeringsgatan	62-72	54-59	57	57	1040	54-59	57	900	15	7000	8	27	värde saknas	1600	380		
Renstiernas gata	67	50-53	57	57	360	50-53	57	280	18	9500	10	28	värde saknas	1200	760	JJA	
Ringvägen	överskrids ej	55-58	57	57	250	55-58	57	överskrids ej	40	22000	5	28	värde saknas	värde saknas	260	JJA	
Scheelevägen	67-75	62-80	71	71	250	62-80	71	250	18	12000	5	28	värde saknas	värde saknas	360		
Sveavägen	61-64	52-70	61	61	1170	52-70	61	1170	30	27000	8	34	13900	3800	630		JJA
Vasagatan	65-70	61-67	64	64	440	61-67	64	440	24	20000	6	28	värde saknas	6300	10		

PM

Boel Lövenheim
Christer Johansson
Magnus Brydolf

Val av gator med förbud mot användning av dubbdäck

Uppdrag

Bedömning/rangordning av gator där möjligheten/förmågan att nå MKN redovisas, d.v.s. på vilka av dessa gator bedöms det "enklast" att kunna nå MKN, finns det någon/några gator där det är svårare att nå MKN trots ett dubbdäcksförbud?

Underlag

Trafikflöden
Vägbredd
Andel tung trafik
Hastigheter
Halter PM10/NO2
Sträckan som MKN överskrids på

Metodik

Vi har kompletterat underlaget med exakt längd på sträckorna med en viss halt av både PM10 och NO2 och därefter analyserat materialet utifrån två olika kriterier:

1. Möjlighet klara MKN,
2. Erhålla största möjliga minskning av befolkningsexponeringen.

Det andra kriteriet motiveras utifrån huvudsyftet med EU direktivet/Miljö kvalitetsnormerna, nämligen att minska hälsoeffekterna av exponeringen för hälsofarliga partiklar.

1. Möjligheten klara MKN

Som ett mått på möjligheten att nå MKN har vi beräknat medelvärdet av den aktuella halten minus MKN för både PM10 och NO2 på alla delsträckor på en gata. Medelvärdena för de olika gatorna har sedan rangordnats från minsta till största värde. Längs gatorna med lägst medelvärde är det störst möjlighet att klara MKN. Men för att dessutom ta hänsyn till längden på sträckan som överskrider MKN har vi också beräknat ett längdviktat medelvärde (Summan av halten minus MKN dividerat med totala längden på alla delsträckor längs gatan).

De lägsta värdena i tabellen nedan visar vilka gator där halterna ligger närmast MKN för alla delsträckor längs gatorna. Värdena är sorterade utifrån kolumnen med " Σ (PM10-50)", dvs summan av alla delsträckors PM10 halterna minus 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, som är MKN. De exakta värdena för alla delsträckor framgår av kartorna i Bilagan.

Av tabell 1 framgår t ex att ett förbud på Renstiernas gata skulle ha störst möjlighet att klara normerna för PM10. Om man också vikt in längden på delsträckorna är det också Renstiernas gata där det är störst möjlighet klara normen.

Men antalet fordon per dygn är relativt lågt på Renstiernas gata och det finns alternativa resvägar, vilket kan innebära att effekten sannolikt begränsas till Renstiernas gata eftersom relativt få fordon övergår till odubbade vinterdäck.

En uppskattning¹ som gjorts tidigare visar att dubbandelen på Sveavägen och Norrlandsgatan bör underskrida 33 % respektive 24 % (räknat som genomsnitt för flera år med olika meteorologi), vilket borde kunna åstadkommas med förbud och tillsynsåtgärder. Idag ligger dubbandelarna på innerstadsgatorna på mellan 45 % och 50 % och om dubbandelen sjunker till åtminstone 35 % så bör halterna sjunka med mellan 5 µg/m³ och 15 µg/m³, beroende på trafikflödet.

Tabell 1.

Gata	Fordon per dygn	Medelvärde av PM10 halter övernorm (PM10-50) (µg/m ³)	Längdsviktat medelvärde ($\Sigma(\text{PM10-50}) \cdot L$) / ΣL (µg/m ³)	Medelvärde av NO2 halter övernorm (NO2-60) (µg/m ³)	Längdsviktat medelvärde ($\Sigma(\text{NO2-60}) \cdot L$) / ΣL (µg/m ³)
Renstiernas gata	9500	1.83	0.30	4.67	1.38
Karlavägen	11000	3.40	0.66	0.40	3.71
Norrlandsgatan	10000	4.00	0.59	7.86	0.18
Regeringsgatan	7000	4.45	0.46	4.82	5.21
Birger Jarlsgatan	7000	4.73	0.59	0.36	2.13
Ringvägen	22000	5.57	0.86	0.00	5.57
Folkkungagatan	10000	5.60	1.07	2.00	4.95
Vasagatan	20000	7.67	0.90	4.22	0.00
Fleminggatan	17000	10.78	1.16	2.11	2.48
Sveavägen	27000	11.21	0.62	1.32	2.00
Kungsgatan	14000	12.00	12.00	5.00	4.85
Götgatan	14000	17.00	2.58	3.86	2.27
Scheelegatan	12000	21.00	9.66	11.00	15.98

¹ http://slb.nu/slb/rapporter/pdf8/slb2008_002.pdf

1. Störst betydelse av ett förbud för befolkningsexponeringen

I tillägg till underlaget har vi tagit fram uppgifter på antal boende längs respektive delsträcka. Därefter har vi beräknat summorna av produkterna mellan halterna och antal boende för de respektive gatorna.

I tabell 2 nedan rangordnas gatorna utifrån ett hälsoperspektiv. För varje gata redovisas summan av delsträckornas halter gånger antal boende. I det perspektivet ligger Fleminggatan och Götgatan bra till. Ett förbud längs dessa gator skulle kanske inte innebära att MKN klaras längs hela gatusträcken men sannolikt längs de delsträckor där halterna ligger under ca 60 µg/m³ (se bilaga med halter på olika delsträckor). Men detta beror givetvis på efterlevnaden. I jämförelse med förbud på Renstiernas gatan, skulle ett förbud på Götgatan eller Sveavägen innebära att betydligt fler bilister påverkas. De totala partikelutsläppen och exponeringen skulle minska betydligt mera.

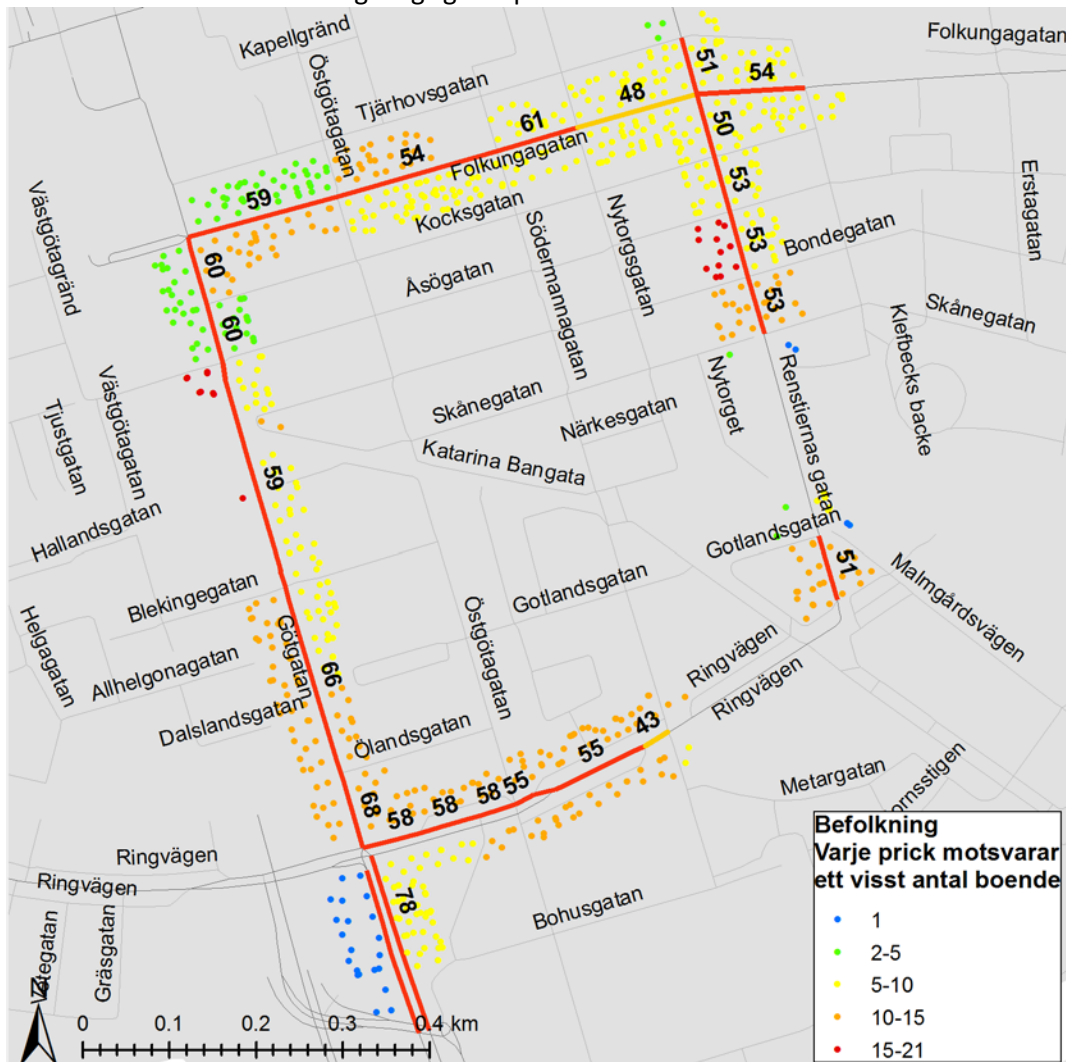
För exponering bör man dessutom beakta exponeringen av folk som vistas längs gatorna, t ex om det är en affärgata som lockar många personer, om det är ett cykelstråk, om det finns skolor, daghem eller sjukhus och kanske antal busspassager. Detta har vi inte haft tid och underlag för i detta projekt, men de högst rangordnade gatorna i tabell 2 är alla mer befolkade än de högst rangordnade i tabell 1.

Tabell 2.

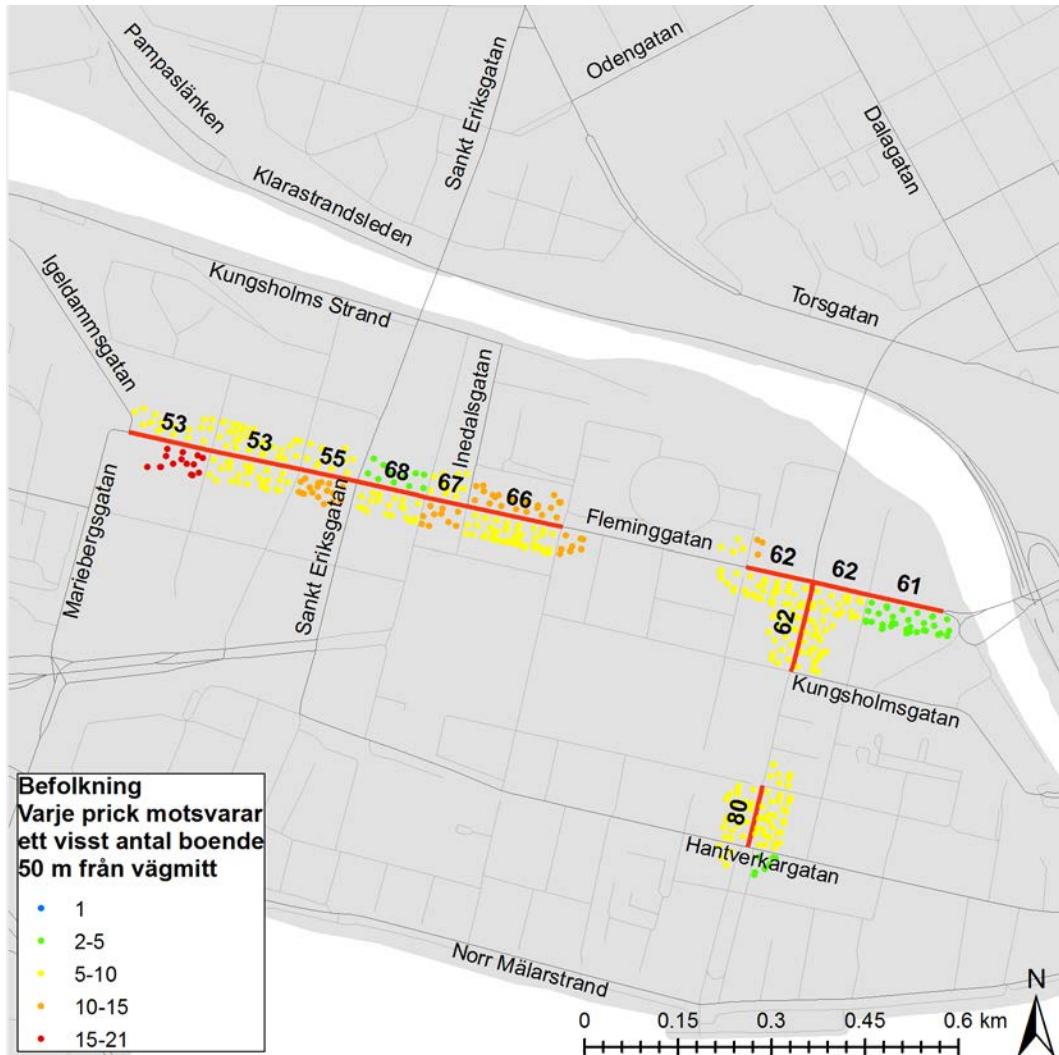
Gata	Fordon per dygn	Σ(PM10*Boende) (µg/m ³ *antal)	Σ(PM10*L*Boende) (µg/m ³ *km*antal)	Σ(NO2*Boende) (µg/m ³ *antal)	Σ(NO2*L*Boende) (µg/m ³ *km*antal)
Fleminggatan	17000	65314	8064	66773	8261
Götgatan	14000	50737	10214	46441	9252
Folkkungagatan	10000	49901	7665	54574	8437
Sveavägen	27000	43372	4992	42777	4882
Renstiernas gata	9500	39494	2868	47801	3460
Birger Jarlsgatan	7000	24905	4052	24310	3893
Scheelegatan	12000	24445	3152	24923	3254
Regeringsgatan	7000	20707	2110	25487	2606
Ringvägen	22000	16600	1296	13095	1114
Karlavägen	11000	11821	2096	12635	2221
Kungsgatan	14000	1449	613	1520	643
Vasagatan	20000	880	78	936	82
Norrländsgatan	10000	853	60	1083	77

Bilaga

Halter av PM10 och befolkning längs gator på Södermalm.



Halter av PM10 och befolkning längs gator på Kungsholmen



Halter av PM10 och befolkning längs gator på Norrmalm

