



Bilaga 2. Konsekvensanalys av åtgärder

Diarienummer: SBN 2022-304
Datum: 2024-02-15
Organisation: Linköpings kommun

Innehåll

Inledning	4
Konsekvensanalys av åtgärder	4
Åtgärd 1: Test av vakuumsug på Hamngatan	4
Kostnader	4
Nyttor	4
Åtgärd 2: Optimerad dammbindning	5
Kostnader	5
Nyttor	5
Åtgärd 3: Optimerad städning	5
Kostnader	6
Nyttor	6
Åtgärd 4: Sänkt hastighet på Hamngatan	6
Kostnader	6
Nyttor	6
Åtgärd 5: Halkbekämpning	7
Kostnader	7
Nyttor	7
Åtgärd 6: Dubbdäcksförbud på del av Hamngatan och minskat trafikflöde	7
Kostnader	8
Nyttor	9
Åtgärd 7: Kommunicera om luftkvalitet och hälsa	9
Kostnader	9
Nyttor	10

Inledning

Linköpings kommun har tagit fram ett åtgärdsprogram för att säkerställa att kommunen klarar miljö kvalitetsnormen för luftföroeningen partiklar, PM10. Åtgärdsprogrammet ska genomföras 2024-2030. Enligt 5 kap. 9 § miljöbalken ska ett åtgärdsprogram innehålla en analys av programmets konsekvenser från allmän och enskild synpunkt.

Konsekvensanalysen nedan är genomförd av projektgruppen som tagit fram åtgärdsprogrammet.

Konsekvensanalys av åtgärder

Åtgärd 1: Test av vakuumsug på Hamngatan

Åtgärden innebär att en extra "städmaskin" används på Hamngatan. Maskinen är en så kallad vakuumsug, den har ett partikelfilter som hindrar att vägdamm som uppstår i samband med städning av gatan hamnar i luften. Testet ska följas upp och utvärderas. Om maskinen har god effekt kan vakuumsugen användas på flera gator i innerstaden som är högt trafikerade.

Kostnader

- Kostnad för att hyra vakuumsug. Kostnaden varierar beroende på hur länge den hyrs och hur ofta och mycket den används.
- Svår och dyr att utvärdera. Kostnader för utvärdering är cirka 200 000 kr.
- Vakuumsugen körs långsamt för bästa effekt. Påverkan på trafik kan uppstå. Beror på när på dygnet städningen genomförs. Att Hamngatan är 4-filig innebär att påverkan är av mindre omfattning.
- Osäkerhet= Det är inte vetenskapligt bevisat att vakuumsugen sänker halterna PM10 i luften. Det är vetenskapligt bevisat att vakuumsugen tar upp 90 % av vägdamm från gatan vilket teoretiskt sett borde ha stor påverkan på halterna i luften.

Nyttor

- Det är vetenskapligt bevisat att vakuumsugen tar upp 90 % av vägdamm från gatan vilket teoretiskt sett borde minska halterna PM10 i luften. Maskinen tar upp och behåller PM10.
- Lägre halter av luftföroeningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.
- Vakuumsugen kan användas vid frysgrader.
- Renare och attraktivare stadsmiljö.
- Om vakuumsugen kan bevisas ha god effekt kan städningen utökas till andra gator och förbättra luftkvaliteten i innerstaden.
- Minskar mängden vägdamm/mikroplaster som kan spridas vidare till Stångån.

Åtgärd 2: Optimerad dammbindning

På de gator som bedöms ha risk för höga halter PM10 sprider kommunen ett dammbindningsmedel som tillfälligt binder partiklarna till vägbanan istället för att de virvlar upp i luften. Dammbindningen genomförs under vårvintern då höga halter kan förekomma.

Kommunen ska undersöka om det går att optimera dammbindningen ytterligare. Dammbindning lindrar symptomen men påverkar inte orsakerna till de höga partikelhalterna.

Kostnader

- Kostnader för genomförande ca 400 000 kr/år (här ingår även städning).
- Kostnader för uppföljning och utvärdering.
- Eventuell förändring i utförande av driftåtgärder måste vävas in i pågående avtal med berörd markskötselentreprenör.
- Dammbindning håller vägarna fuktiga, vilket leder till större slitage av asfalt.
- Åtgärden kan störa trafikflödet.
- Vädret styr dammbindningens effekt vilket gör det svårt att förlita sig på dammbindning som ensam åtgärd.
- Effekten är kortvarig och måste upprepas.
- Dammbindning påverkar inte trafiken och har därmed ingen effekt på mängden partiklar i gaturummet, men binder dem tillfälligt till gatan.

Nyttor

- 20–40 % minskning av PM10- halterna vid det aktuella dammbindnings tillfället.
- Minskar antalet dagar som överskrider miljökvalitetsnormen.
- Lägre halter av luftföroreningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.

Åtgärd 3: Optimerad städning

På kommunens gator, torg samt gång- och cykelvägar blötläggs ytan i samband med sopning för att minska mängden partiklar som virvlar upp. Sugande maskin används när städning sker. Denna metod används vid följande insatser:

- Maskinsopning i samband med dammbindning
- Återkommande städning
- Upptagning av vintersand

Åtgärden ska fortgå och utvecklas. Kommunen avser pröva att styra exakta städdagar för de gator som har högst partikelhalt så att även vädret är optimalt för städning.

Kostnader

- Kostnader för genomförande ca 400 000 kr/år (här ingår även dammbindning).
- Arbetstid för att ändra och genomföra rutiner.
- Eventuell förändring i utförande av driftåtgärder måste vävas in i pågående avtal med berörd markskötselentreprenör.

Nyttor

- Minskade halter av partiklar ca 1-3%. Åtgärden är redan införd så någon ytterligare effekt kommer bara uppstå om åtgärden kan optimeras.
- Lägre halter av luftföroreningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.
- Mindre slitage på väg när vintersanden tas upp tidigt.
- Ökad trivsel hos medborgare vid renare gator.

Åtgärd 4: Sänkt hastighet på Hamngatan

Sänkt hastighet minskar slitaget på vägbanan och mängden vägdamm som virvlas upp av fordonens framfart.

Åtgärden innebär att hastigheten sänks från 40 km/h till 30 km/h på Hamngatan år 2025. Under 2024/2025 utreds utformning, sträcka och period för hastighetssänkning. Utifrån partikelhalten är det tillräckligt att hastigheten sänks under den så kallade höghaltsperioden 1 oktober-15 april (dubbdäckssäsongen). Skillnaden i partikelhalter mellan höghaltsperioden och resterande del av året är så pass stor att låghaltsperioden (sommar och höst) i princip inte påverkar antalet överskridande av miljökvalitetsnormen.

Åtgärden behöver genomföras i kombination med någon form av anpassning av den fysiska miljön för att säkerställa efterlevnad.

Kostnader

- Kostnader genomförande, marknadsföring och uppföljning.
- Efterlevnaden av hastighetsreducerande åtgärder är tyvärr låg och den verkliga hastighetssänkningen är ofta betydligt lägre än den minskade skyltade hastigheten.
- Om sänkt hastighet leder till ökade köer bedöms utsläppen av kväveoxider lokalt kunna öka något på grund av tomgångskörning. Ökningen bedöms inte medföra någon risk för halter nära miljökvalitetsnormen för kvävedioxid eftersom marginalen till gränsvärdet med rådande förutsättningar är stor.

Nyttor

- En hastighetsminskning på 10 km/h beräknas minska PM10-halterna med 9 % på Hamngatan.

- I grova drag minskar årsmedelvärdet av NO₂ skulle minska med omkring 8 % vid en hastighetsänkning med 10 km/h.
- Lägre halter av luftföroreningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.
- Minskat slitage på asfalten innebär minskade kostnader för underhåll.
- Minskad hastighet innebär mindre mängd vägdamm som virvlar upp i luften.
- Lägre hastighet ger ökad trafiksäkerhet.

Åtgärd 5: Halkbekämpning

Kommunen använder vintersand för halkbekämpning på mindre gator och gång- och cykelvägar intill Hamngatan. Större vägar med risk för höga partikelhalter saltas med NaCl. Idag används en större fraktion vintersand (4-8 mm) vid halkbekämpning i Linköpings kommun. Fraktionen är mer hållfast och begränsar därmed bildandet av mindre partiklar. Mängden kross som används begränsas. Åtgärden är genomförd och ska behållas.

Kostnader

- Ingen ökad kostnad då åtgärden redan är införd.
- Personalresurs för att nå ut med information gällande att främst använda salt och minska användning av sand vintertid.

Nyttor

- Åtgärden bedömdes initialt minska partikelhalten med ca 1-3 % på de gator som vintersandas. Åtgärden är redan införd så någon ytterligare effekt kommer inte uppstå Hamngatan och andra stora gator i innerstaden saltas för att säkerställa så låga partikelhalter som möjligt.
- Lägre halter av luftföroreningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.

Åtgärd 6: Dubbdäcksförbud på del av Hamngatan och minskat trafikflöde

I urbana miljöer i Sverige utgör partiklarna som uppstår från slitage en betydande del av mängden partiklar. Under perioder med torra vägbanor under senvintern kan så mycket som 80-90% av de totala PM₁₀-halterna komma från dubbdäcksslitage.

Dubbdäcksförbud är en åtgärd som har visat sig ha god effekt i andra kommuner och bedöms av experter vara den mest effektiva åtgärden för att förbättra luftkvaliteten. Åtgärdens positiva effekt har vägts emot att Hamngatan är en del av centrumringen och trafiken leds dit för att nå viktiga målpunkter i city. Det innebär att många invånare påverkas av ett beslut om dubbdäcksförbud. Därför ska övriga åtgärder i åtgärdsprogrammet utvärderas innan ett dubbdäcksförbud beslutas på Hamngatan. Kommunen planerar att fatta

beslut om dubbdäcksförbud år 2028 om inte redan införda åtgärder kan säkerställa att miljö kvalitetsnormen för partiklar följs.

Åtgärden innebär att dubbdäcksförbud införs på Hamngatan (sträckan Järnvägsgatan-Drottninggatan) inför vintersäsongen 2028. Under år 2026 utreds genomförande av dubbdäcksförbud. Under år 2027 lyfts ett förslag till beslut i Samhällsbyggnadsnämnden om införande av ny lokal trafikföreskrift om dubbdäcksförbud på Hamngatan. Införandet av dubbdäcksförbud kan efter beslut i nämnd införas till vintersäsongen år 2028. Eventuella undantag från dubbdäcksförbudet, exempelvis för boende längs Hamngatan, utreds inför beslut enligt lokal trafikföreskrift.

Ett dubbdäcksförbud bedöms även leda till ett minskat trafikflöde på Hamngatan och intilliggande gator. Effektberäkningar visar att trafikflödet behöver minska med 10 % under dubbdäckssäsongen för att säkerställa att miljö kvalitetsnormen inte överskrids.

Uppföljning av åtgärden ska utföras strukturerat för att kunna följa både effekten av minskad andel dubbdäck och förväntad trafikminskning.

Linköpings trafikplanering innebär att Hamngatan på längre sikt (2040) beräknas få minskad biltrafik. I en framtid med minskade trafikmängder kan dubbdäcksförbud på del av Hamngatan omprövas.

Kostnader

- Kostnader för genomförande, marknadsföring och uppföljning.
- Tillgängligheten till innerstaden för bilar med dubbdäck minskar.
- Parkeringshuset Druvan kan inte brukas av bilister med dubbdäck.
- Dubbdäcksförbud kan förlänga restiden för de bilister som måste ta en längre resväg för att nå sitt mål.
- Risk för minskad trafiksäkerhet vid ishalka eller att trafiksäkerheten upplevs vara sämre. Trafikverket skriver att cirka 15 procent av de polisrapporterade olyckor som sker på vintern inträffar på underlag med is, där dubbdäck har fördel. Om man beaktar hela vintersäsongen visar statistiken inte någon ökad trafiksäkerhetseffekt av dubbdäck. Trafikverket rekommenderar att nya bilar med antisladdsystem körs med dubbfria däck och gamla bilar utan antisladdsystem körs med dubbdäck.
- Kostnad för privatpersoner att byta däck/köra runt Hamngatan.
- Omledning av trafik kan skapa ökad belastning, luftutsläpp och buller på annan gata. Risken för detta bedöms ringa eftersom:
 - Trafik i första hand leds till gaturum som är mindre känsliga.
 - Ökningen i trafik på angränsande gator bedöms bli tillfällig och ringa.

Efter införandet av dubbdäcksförbud på Hornsgatan i Stockholm ökade trafiken på intilliggande gator med cirka 100-500 fordon. Ökningen avtog efter cirka 1 år. Bilister bedöms då ha valt dubbfria däck eller bytt till andra färdmedel.

Nyttor

- Beräknas innebära en stor minskning av PM10-halten. Totalt ca 19 %.
- Effekten av minskat trafikflöde på halten kvävedioxid är cirka -10 %.
- Lägre halter av luftföroeningar ger bättre hälsa och därmed lägre hälso- och sjukvårdskostnader, ökad arbetstid med mera.
- Minskat slitage av vägar och parkeringshus, då dubbdäck sliter 50-100 gånger mer än ett vanligt däck. Minskat slitage på asfalt innebär minskade kostnader för underhåll.
- Dubbdäcksförbud minskar andelen bilar på vägen.
- Minskad andel trafik innebär förbättrad framkomlighet för de som använder dubbfria vinterdäck.
- Dubbdäcksförbud har visat sig minska användningen av dubbdäck även på gator som inte har förbud.
- Minskad genomfartstrafik i innerstaden kan ge snabbare kollektivtrafik.
- Minskad barriäreffekt genom minskad trafik.
- Dubbade vinterdäck bullrar mycket mer när de är nya jämfört med dubbfria däck. Dubbdäcksförbud innebär lägre bullernivåer och vibrationer.
- Ökad förståelse för dubbdäckens påverkan på luftkvaliteten hos allmänheten.
- Kan bidra till att medborgare väljer andra färdssätt.
- Förbättrad vattenkvalitet i Stångån då minskas mängd dubbdäck leder till mindre slitage = mindre mängder mikroplaster i Stångån.

Åtgärd 7: Kommunicera om luftkvalitet och hälsa

Åtgärden syftar till att förbättra kommunikationen internt och externt gällande vilka åtgärder som genomförs för att förbättra luftkvaliteten i kommunen och hur kommuninvånare kan bidra. Hälsoperspektivet saknas ibland i debatten om trafikåtgärder. Det är viktigt att kommunen är tydlig mot medborgarna om vilka åtgärder som genomförs och hur en förbättrad luftkvalitet bidrar till bättre hälsa. Där det är relevant bör samarbete ske med Region Östergötland för att sprida den senaste forskningen om hälsoeffekter. Informationen bör spridas via digitala kanaler i så hög utsträckning som möjligt.

Kostnader

- Kostnader för marknadsföring, föreläsare, skyltar m.m. Cirka 30 000 kr vart annat år.
- Kostnader för arbetstid.

Nyttor

- Att informera människor om de hälsoeffekter som kan följa av höga luftföroreningshalter och därigenom öka medvetenheten bör kunna påverka de aktiva val som en individ gör och informationsinsatser har därför potential att leda till lägre luftföroreningshalter.
- Ökar medvetenheten och förståelsen om problematiken kring luftföroreningar.
- Ökar förståelse och acceptans inför eventuella kraftigare åtgärder så som till exempel ett dubbdäcksförbud.