



Renare luft i centrum

Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10)



ÖRNSKÖLDSVIKS KOMMUN

Del 1
Bakgrund
Mål
Åtgärder
Tidsplan
Konsekvenser

Läsanvisning

Åtgärdsprogrammet är uppdelat i två delar.

Den första delen ger en kort bakgrund till programmet, målbeskrivning, översiktlig beskrivning av åtgärder, tidsplan för åtgärderna, kostnader och finansiering samt en beskrivning av programmets konsekvenser.

Den andra delen är en fördjupning för den mer intresserade läsaren och beskriver varje åtgärd med en högre detaljeringsgrad.

Vid frågor kontakta:

Katrina Mahler, 0660-88 723, Örnsköldsviks kommun
katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Karin Mårtensson Kårvik, 0611-440 98, Trafikverket, Härnösand
karin.karvik@trafikverket.se

Omslagsfoto: Håkan Nordström

Innehåll del 1

Sammanfattning	4
1. Bakgrunden till åtgärdsprogrammet	5
Naturvårdsverkets beslut	5
Organisation för arbetet	6
Arbetsmetod och utgångspunkter	6
Utvecklingen i Örnsköldsvik- kommunens visioner	7
Partiklar och PM10	8
Miljö kvalitetsnormer och Miljö kvalitetsmål	8
Normalår	9
Hälsoeffekter av partiklar i luften	9
Utsläppskällor – orsak till högs partikelhalter	9
Luftmätningar i centrum	10
Modellberäkningar med SIMAIR	12
Trafik i Örnsköldsvik	12
Exponerade personer	13
Miljözoner	14
2. Mål för att minska partikelhalten	15
Övergripande mål	15
Effekt mål	15
3. Åtgärder för att minska partikelhalten	16
Tabell 2. Översikt av åtgärder och effekter på partikelhalter	17
4. Översiktlig beskrivning av åtgärder	18
1. Minska biltrafiken i centrum	18
2. Minska bildningen av partiklar	19
3. Minska uppvirvlingen av partiklar	20
4. Minska exponeringen	21
5. Kunskapsuppbyggnad	22
5. Tidsplan	23
Tabell 3. Åtgärder och tidpunkter för genomförande	24
6. Åtgärdsprogrammets konsekvenser	25
Partikelhalter	25
Kostnader och finansiering	27
Tabell 4. Tabell 4. Kostnader för direkta åtgärder enligt tidsplan	27
Tabell 5. Kostnader för utredningar	28
Tabell 6. Kostnader för ev. tillkommande åtgärder	28
Samhällsekonomiska konsekvenser	29
Intressekonflikter	29
Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål	29
7. Referenser	30

Innehåll del 2

Förklarande text till bedömningen	3
1. Minska biltrafiken i centrum	4
Åsbergstunnel	4
Ökad stadskänsla efter Centralesplanaden	8
Förstudie/Idéstudie.....	10
Infrastruktur gång- och cykelvägar/cykelplan	10
Bättre kollektivtrafik	11
Beteendepåverkan - Hållbart resande	12
Parkeringsutbud/parkeringsavgifter	13
Pendlarparkeringar	14
Fysisk planering.....	15
2. Minska bildningen av partiklar	17
Minska dubbdäcksanvändningen/Subv. parkeringsavgift bilar med dubbfria vinterdäck	17
Slitstarkare vägbeläggning	19
Framkomlighet/Hastighet	21
Halkbekämpning med tvättad bergkross	25
3. Minska uppvirvlingen av partiklar	28
Vägrengöring /Dammbindning/.....	28
Vårstädning – förhindra lövblåsar och torrsopning.....	30
4. Minska exponeringen	31
Förhindra minskad ventilation	31
Växtlighet ”vindstopper” vid Stockholmskurvan	32
Information om halter	32
5. Kunskapsuppbyggnad	34
Kartlägga utsläpp/behov av utökade luftmätningar	34
Anpassa SIMAIR beräkningsmodell	36

Bilagor

1. Luftföroreningar i Örnsköldsvik, modellberäkningar med SIMAIR, Trafikverkets rapport
2. Bakgrund; miljö kvalitetsnormer och partiklar, problembeskrivning m.m.
3. ”Bruttolista” på förslag till åtgärder
4. Bortvalda förslag till åtgärder
5. Förslag till fastställande, bilaga samrådsredogörelse
6. Protokoll kommunfullmäktige fastställelse 31 oktober 2011

Sammanfattning

Örnsköldsviks kommun har av Naturvårdsverket blivit ålagd att sänka partikelhalterna i centrum. Örnsköldsviks kommun har i samverkan med Trafikverket och Länsstyrelsen tagit fram ett åtgärdsprogram. Målet med programmet är att miljö kvalitetsnormen för partiklar, PM10, ska klaras på kort sikt och att det nationella miljö kvalitetsmålet ska klaras på lång sikt. Programperioden sträcker sig fram till och med år 2020.

Anledningen till åläggandet är att höga halter av partiklar, PM10, har uppmätts vid Centralesplanaden (E4). Förekomsten av höga halter beror i huvudsak på trafiken på Centralesplanaden i kombination med ett delvis slutet gaturum och ev. även lokalklimatet. Orsaken är framför allt dubbdäck som river upp vägbeläggningen som sedan mals till små partiklar av passerande fordon. Dessa partiklar virvlar upp vid torr väderlek. Även avgaspartiklar ingår i uppmätta halter.

Problemet med partiklar är att hälsan påverkas. Det är i första hand luftvägarna som berörs av partiklar, PM10, men senare tids forskning har även visat på ökad sjuklighet i hjärt- och kärlsjukdomar. Kostnaden för partikelutsläppen, PM10 utsläppen, i Örnsköldsviks tätort beräknas till ca 15 milj kr per år. Då ingår bl.a. kostnader för arbetsbortfall och sjukvård.

Åtgärdsprogrammet pekar ut ett tjugotal åtgärder som har grupperats i åtgärds paket. Åtgärder ska ses som ett samlat grepp som tillsammans ska leda till att miljö kvalitetsnormen klaras. Om delar av åtgärder förändras fordras en ny bedömning av effekter för att säkerställa att miljö kvalitetsnormen inte överskrids. Inriktningen i programmet är främst att minska biltrafiken i centrum, minska bildningen av partiklar och att minska uppvirvlingen och spridningen av damm och partiklar.

Åsbergstunneln är den enskilt långsiktigt hållbara åtgärd som har störst betydelse för att klara miljö kvalitetsnormen. Minskad dubbdäcksanvändning och beteendepåverkande åtgärder är andra åtgärder som har tydliga långsiktiga effekter på partikelhalten. Åtgärder som vägrengöring och dammbindning kan förmodligen innebära att det kortsiktigt är möjligt att klara miljö kvalitetsnormen. Viktigt att påpeka är att dammbindning är en akutåtgärd som har negativa effekter som ökad kemikalieanvändning, ökat vägsitage och att vägbanan kan bli hal och slirig

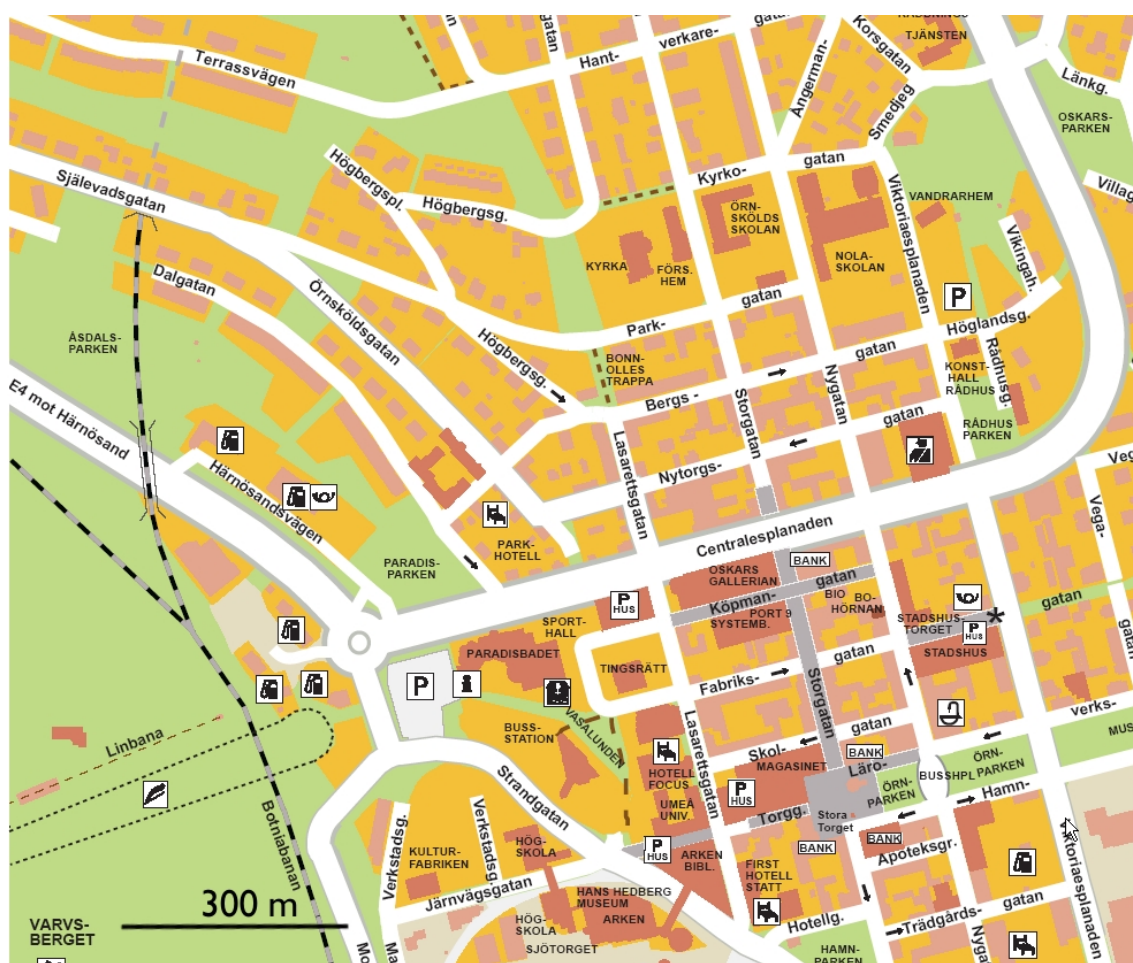
Med framtagna åtgärder bedöms miljö kvalitetsnormen klaras på både kort och lång sikt. Det finns möjligheter att nå miljö kvalitetsmålet på lång sikt om åtgärder som ska utredas kan vidtas och dessa ger tillräckligt med effekter på partikelhalten.

Myndigheter, organisationer, verksamhetsutövare, allmänhet och övriga har getts tillfälle att under två månader lämna synpunkter på ett förslag till åtgärdsprogram. Sammanställning över inkomna synpunkter och redogörelse för hur de har beaktats har ingått i beslutsunderlaget inför fastställande av programmet. Kommunfullmäktige i Örnsköldsviks kommun fastställde programmet hösten 2011. Örnsköldsviks kommun och Trafikverket är inom sina ansvarsområden skyldiga att genomföra de åtgärder som krävs enligt åtgärdsprogrammet.

1. Bakgrunden till åtgärdsprogrammet

Naturvårdsverkets beslut

Hösten 2009 beslutade Naturvårdsverket att ett åtgärdsprogram för partiklar behövde upprättas för Örnsköldsviks centrum. Beslutet översändes till Länsstyrelsen som överlät till Örnsköldsviks kommun att ta fram ett åtgärdsprogram. Naturvårdsverkets beslut grundade sig på de luftmätningar som utförts vid Centralesplanaden (E4) av samhällsbyggnadsförvaltningen, f.d. plan- och miljökontoret och som visat att miljö kvalitetsnormen för partiklar överskridits under två år i rad. Samhällsbyggnadsförvaltningen, f.d. plan- och miljökontoret meddelade under 2008 Naturvårdsverket och Länsstyrelsen om överskridandet.



Örnsköldsviks centrum med Centralesplanaden

Organisation för arbetet Organisation för arbetet

Projektledare:

Katrina Mähler, miljöinspektör, samhällsbyggnadsförvaltningen

Biträdande projektledare:

Jan Nyman, näringslivsutvecklare, kommunledningsförvaltningen

Thomas Lundgren, planerare, kommunledningsförvaltningen

Arbetsgrupp:

Jan Lindgren, transportutvecklare, Trafikverket

Karin Mårtensson-Kårvik, målstrateg miljö, Trafikverket

Örjan Asplund, seniorkonsult, Trafikverket

Kjell Yngver, enhetschef, samhällsbyggnadsförvaltningen

Owe Kullerstedt, miljöhandläggare, Länsstyrelsen Västernorrlands län

t.o.m. 31/12 2010

Vid behov har en utökad arbetsgrupp deltagit:

Daniel Nordström, miljöinspektör, samhällsbyggnadsförvaltningen

Elisabeth Strand-Hübinette, stadsträdgårdsmästare, samhällsbyggnadsförvaltningen

Tommy Westin, parkingenjör, samhällsbyggnadsförvaltningen

Magnus Wiklund, enhetschef, samhällsbyggnadsförvaltningen

Styrgrupp:

Carina Edblad, förvaltningschef, samhällsbyggnadsförvaltningen

Ronny Sjögren, avdelningschef/projektledare, samhällsbyggnadsförvaltningen

Lars Larsson, utredare, kommunledningsförvaltningen

Referensgrupp:

Inger Edin, enhetschef, samhällsbyggnadsförvaltningen

Sonja Eliasson, f.d. plan- och miljökontoret t.o.m. 15 oktober 2010

Anders Lindström, miljöstrateg, kommunledningsförvaltningen

Birgitta Åström, handläggare kollektivtrafik, samhällsbyggnadsförvaltningen

Ann-Charlotte Edholm, utredningsingenjör, samhällsbyggnadsförvaltningen

Börje Lindholm, VD, Örnfrakt

David Widén, Cesam

Bo Sjödin, Trafikverket

Ingela Öhrling, Trafikverket

Per Andersson, Naturvårdsverket

Arbetsmetod och utgångspunkter

Arbetet har följt Naturvårdverkets rekommendation som innebär att framtagande av åtgärdsprogrammet har skett enligt den beskrivning som finns i rapporten Luftguiden (Handbok 2006:2, Handbok 2011:1, Naturvårdsverket,).

Utgångspunkt för arbetet har varit att i tillämpliga delar nyttja det arbete som skett i samarbetsprojektet mellan kommunen och Trafikverket och som utmynnade i rapporten E4 i Centrala Örnsköldsvik (2009). En ytterligare utgångspunkt är att föreslagna åtgärder ska bidra till ett attraktivt Örnsköldsvik.

De faktorer som tagits hänsyn till i arbetet med åtgärdsprogrammet är:

- Förutsättningar att minska partikelhalten på kort och lång sikt
- Kostnader för införandet
- Samhällsekonomiska konsekvenser
- Tänkbara intressekonflikter
- Tekniska och administrativa förutsättningar
- Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål
- Vem som ansvarar för genomförandet

Vid en workshop med referensgrupp, styrgrupp och arbetsgrupp samt elever från gymnasieskolan togs en s.k. bruttolista med förslag på åtgärder fram. Arbetsgruppen vidareutvecklade sedan dessa förslag.

Hösten 2010 ordnades ett seminarium med grupparbeten för kommunens politiker, projektgrupp, styrgrupp och referensgrupp samt övriga berörda tjänstemän från kommunen och Trafikverket. Presentatörer på seminariet var Per Andersson, Naturvårdsverket, Martin Juneholm, Trafikverket, Kerstin Blom-Bokliden, Sveriges kommuner och landsting, Roine Söderström och Carina Ascher, Umeå kommun. Tänkbara åtgärder diskuterades i grupper utifrån de presentationer som gjordes.

Utvecklingen i Örnsköldsvik – kommunens visioner

Kommunfullmäktige har för Örnsköldsviks kommun formulerat följande vision:

Möjligheternas Örnsköldsvik, en hållbar och tillgänglig kommun i världsklass - att leva i, att arbeta i och att besöka.



Gästhamnen i Inre hamnen i centrum

Foto: Håkan Nordström

Åtgärdsprogrammet berörs direkt av följande kommunfullmäktigemål:

- En trygg och säker kommun
- En kommun med attraktiva och hållbara livsmiljöer
- En klimatsmart kommun

För Örnsköldsviks attraktivitet är det mycket viktigt att ha ett levande centrum med en blandning av bostäder, arbetsplatser, handel och mötesplatser. Det ställer bl.a. krav på god tillgänglighet, tillgång till grönytor, god luftkvalitet samt trygga, bullerfria och trafiksäkra miljöer.

I Översiktsplan för centrum från 2005 anges ett antal mål för utvecklingen i centrum, bland annat:

- God tillgänglighet
- Tryggt och hälsosamt centrum
- En grön stad
- Ökat och varierat bostadsutbud

Kommunen har sedan 70-talet i många sammanhang fört fram vikten av att E4 ges en ny sträckning utanför centrum. I en översiktsplan från 1993, som bygger på Trafikverkets (f.d. Vägverket) utredning, föreslås att E4 läggs i en tunnel genom Åsberget. I översiktsplanen för centrum konstateras också att en flyttning av E4 är den enda rimliga åtgärd som på ett tydligt sätt kan förbättra miljön i centrum. Planen redovisar också ett antal andra åtgärder som kan genomföras för att uppnå detta.

Lokaliseringen av resecentrum centralt i Inre Hamnen och en pendeltågsstation vid Björnavägen, Örnsköldsvik Norra, är vald bl.a. för att främja möjligheten att använda kollektivtrafik och gång/cykel för att ta sig till tågen.

Partiklar och PM10

Partiklar i luften finns i skilda storlekar, har olika kemisk sammansättning och härstammar från olika källor. Med PM10 avses enkelt uttryckt massan av partiklar per kubikmeter luft som är mindre än 10 mikrometer i diameter. Måttet är valt som miljökvalitetsnorm för att partiklar av den storleken är inandningsbara av människan.

Miljökvalitetsnormer och Miljökvalitetsmål

Miljökvalitetsnormer för luft finns för bl.a. partiklar, kvävedioxid, bensen, svaveldioxid, bens(a)pyren och ett antal metaller. Miljökvalitetsnormerna säkerställer en ”lägsta nivå” för skydd av hälsa och miljö. Miljökvalitetsnormen för partiklar PM10 innebär att partikelhalten får överstiga 50 mikrogram per kubikmeter luft som genomsnitt per dygn (dygnsmedelvärde) under högst 35 dygn per år och högst 40 mikrogram som genomsnitt för ett kalenderår. Det finns även en miljökvalitetsnorm för en mindre partikelfraktion (PM2,5).

Riksdagen har beslutat om *miljökvalitetsmål* för frisk luft. Enligt målet för partiklar ska halterna av PM10 inte överskrida 35 g/m^3 som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m^3 som årsmedelvärde. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år. De regionala målen som Länsstyrelsen i Västernorrland ställt upp överensstämmer med nivåerna i riksdagens mål. Målet för luftkvalitet i Örnsköldsvik som finns angivet i kommunens miljö- och energistrategi överensstämmer också med det nationella miljökvalitetsmålet. I nationella miljömålsarbetet har en lågrisknivå angivits som innebär ännu lägre nivåer.

Normalår

Halterna av partiklar i utomhusluft kan variera påtagligt mellan olika år beroende på väderlek. För att avgöra om en miljökvalitetsnorm är överträdd eller inte görs en bedömning om aktuella halter är representativa under ett meteorologiskt normalår. Naturvårdsverkets bedömning är att halterna vid Centralesplanaden (E4) ligger över normens nivå vid ett normalår.

Hälsoeffekter av partiklar i luften

Redan vid måttligt förhöjda halter av inandningsbara partiklar har studier visat på ökad dödlighet och sjuklighet i hjärt- kärlsjukdomar och lungsjukdomar som astma och KOL. Någon nedre gräns för när halterna blir ofarliga tycks inte finnas. Höga halter kan ge mer akuta besvär som inflammationer i luftvägarna hos friska personer och kritiska sjukdomstillstånd för astmatiker och andra känsliga personer. Den totala dosen är viktig när det gäller hälsoeffekterna på lång sikt. Men för att undvika akuta sjukdomstillstånd är det angeläget att exponering av höga halter blir så kortvarig som möjligt och att halterna är låga där man vistas mer stadigvarande. Alla kan drabbas av irritation i luftvägarna på grund av partiklar om halterna är tillräckligt höga. Barn är särskilt utsatta eftersom luftvägar utvecklas ända upp i tjuugoårsåldern.

Utsläppskällor – orsak till höga partikelhalter



Trafiken efter Centralesplanaden (E4)

Foto: Elisabeth Bärman

Den partikelhalt (PM10) som uppmätts vid Centralesplanaden utgör summan av långtransporterat material, regionala och lokala utsläpp samt biltrafikens bidrag. Förekomsten av uppmätta höga halter beror i huvudsak på trafiken på E4 i kombination med ett delvis slutet gaturum och kanske även lokalklimatet. Höga halter har uppmätts under främst våren. Orsaken är framför allt dubbdäck som vintertid river upp vägbeläggningen, dessa mals sedan av passerande fordon till små partiklar som vid torr väderlek virvlar upp i luften. I uppmätta halter ingår även avgaspartiklar samt bakgrundshalter från många andra källor.

Luftmätningar i centrum

Mellan åren 1994 och 2005 har mätningar skett av kvävedioxid, bensen, sot, svaveloxid vid gågatan (Storgatan). Partiklar har mätts från år 2002. Vid mätplatsen har miljö kvalitetsnormen för samtliga luftföroreningar klarats, men vid några tillfällen har partikelhalterna överskridit 50 mikrogram/m³.

Vid Centralesplanaden (E4) har luftmätningar skett sedan december 2007. Mätningarna har skett under del av året. Som framgår av nedanstående tabell överskreds normen för dygnsmedelvärdet under åren 2008 och 2009.

År	Medel- värde	Resultat dygnsmedelvärdet		Mätperiod (antal dygn)
		90-percent- ilen µg/m ³	Antal över- skridanden	
2007	(8,8)	-	-	07-12-11 – 07-12-31 (21)
2008	37,1	55,0	41	08-01-01 – 08-06-10 (160)
2009	28,5	55,9	39	09-01-08 – 09-06-08 09-10-01 – 09-12-31 (236)
2010	18,8	31,7	20	10-01-01 – 10-06-15 10-08-23 – 10-12-31 (295)

Tabell 1: Resultat av mätningar efter Centralesplanaden för 90-percentil. 90-percentil innebär att 90 % av mätvärdena ligger under den halt som anges i tabellen. Miljö kvalitetsnormen klaras när 90-percentilen är 50 mikrogram/m³ (50 µg/m³) luft.

Följande diagram visar variationer i halter under mätperioderna 2007/2008, 2008/2009 och 2009/2010. Mätperioderna har startat på hösten och avslutats under försommaren. Tidpunkt för uppstart och avslut har skiftat mellan mätperioderna.

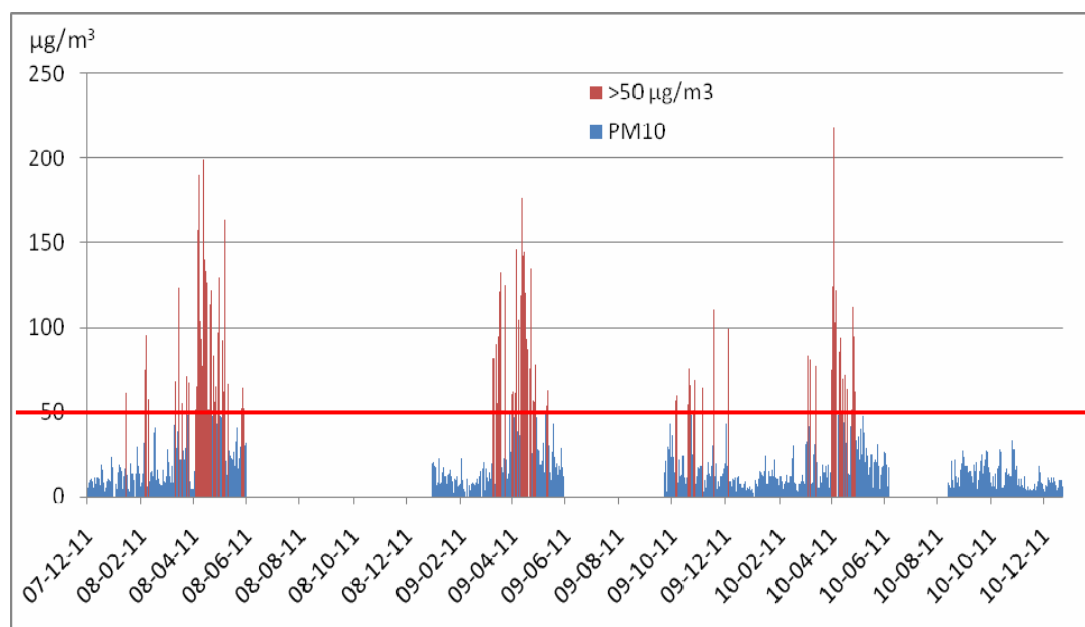


Diagram 1: Partikelhalter per dygn vid Centralesplanaden. Röd vågrät linje visar miljö kvalitetsnormen. Röda staplar visar överskridanden av normen.

Miljökvalitetsnormen för partiklar innebär att 50 mikrogram/m³ PM10 får överskridas högst 35 dygn under ett kalenderår. Diagrammet nedan visar en rangordning av de 50 högst uppmätta dygnshalterna vid Centralesplanaden under 2008, 2009 och 2010.

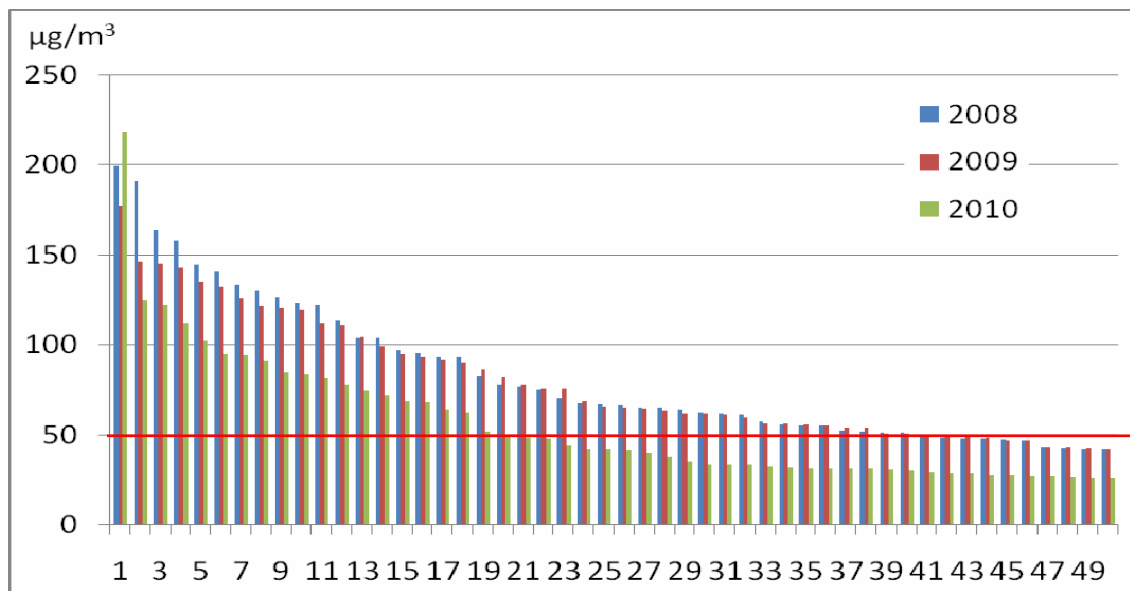


Diagram 2: De 50 högst uppmätta dygnsmedelvärdena av PM10 vid Centralesplanaden under 2008, 2009 och 2010. Röd vågrät linje visar miljö kvalitetsnormen.

Den uppmätta halten för 36:e högsta värdet är 55,0 mikrogram/m³ för 2008 och 55,9 mikrogram/m³ för 2009. Under våren/försommaren 2010 översteg halten 50 mikrogram/m³ under 20 dygn. Under 2010 klarades miljö kvalitetsnormen för partiklar, däremot uppmättes det hittills högsta värdet vid Centralesplanaden under våren 2010. Väderleken under vintern 2009/2010 var kall och vintern var snörik.

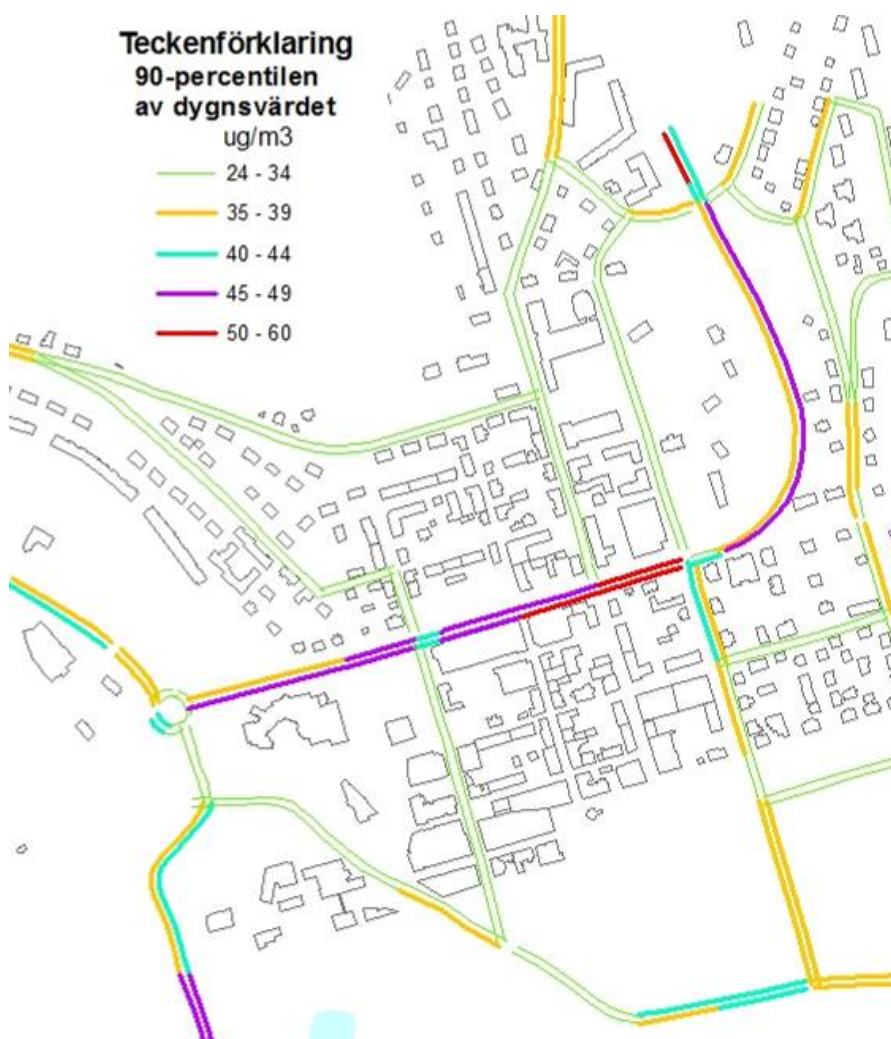


Mätplatsen vid Centralesplanaden

Foto: Katrina Mähler

Modellberäkningar med SIMAIR

SIMAIR är ett modellsystem för beräkning av luftkvalitet i svenska tätorter. Enligt utförda SIMAIR-beräkningar för år 2007, se karta nedan, är risken för överskridanden av miljökvalitetsnormen för partiklar störst på Centralesplanaden mellan Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden. E4 i övrigt, Modovägen vid resecentrum och delar av Strandgatan har också höga halter men dessa torde ligga under miljökvalitetsnormen. Det finns inte mätningar att jämföra med för år 2007.



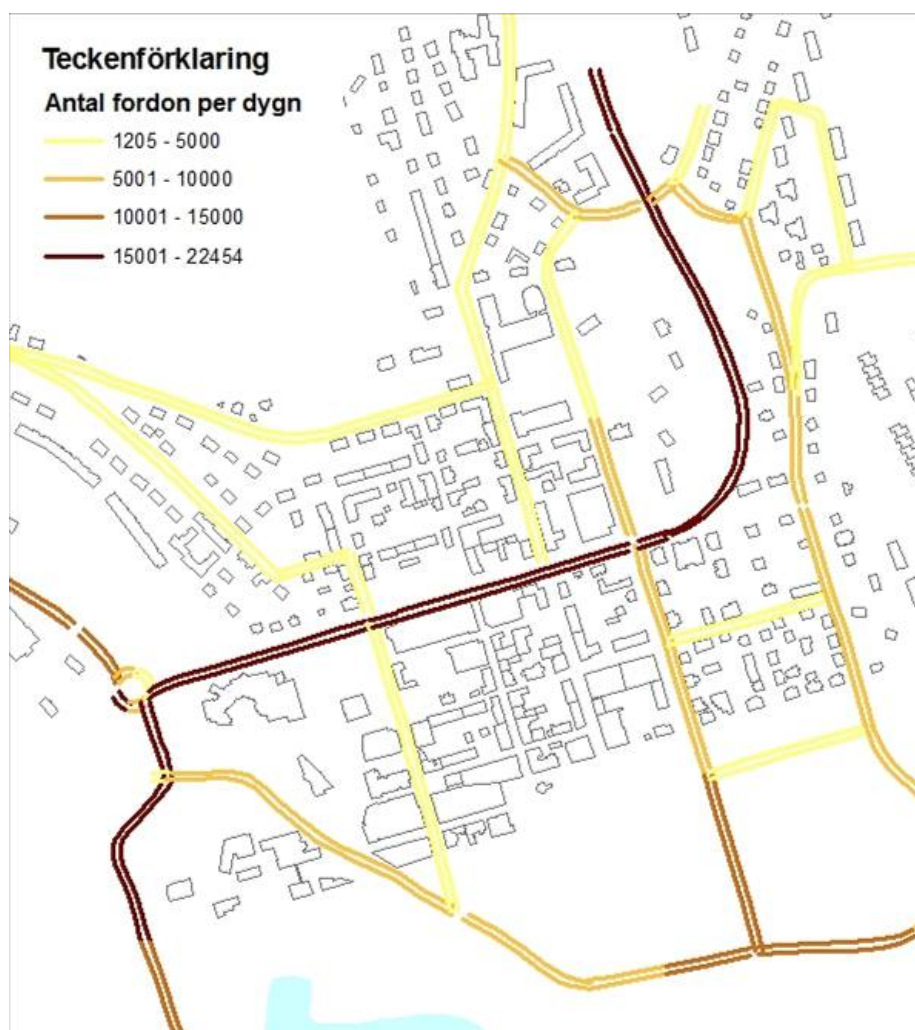
Beräknade dygnsmedelvärden av PM10- halter 2007 enligt SIMAIR-modellen

Trafik i Örnsköldsvik

Den trafikmängd som passerar Centralesplanaden (E4) genom centrum är idag drygt 22 000 fordon per dygn, varav andelen tung trafik är ca 10 procent. Gällande hastighet är 50 km/h.

Enligt de trafikprognoser som använts i Nationell plan för transportsystem 2010-2021 antas trafiken i Örnsköldsvik öka med knappt 10 procent mellan 2008 och 2020.

I Örnsköldsvik passerar genomfartstrafiken på väg E4 genom centrum och det finns i dagsläget inga lämpliga alternativa färdvägar. Trafiken måste passera en relativt trång passage mellan kusten och Åsberget



Uppskattad årsdygnstrafik 2008 med stöd av trafikräkningar

Av den trafikrörelse som redovisas ovan beräknas ca 20 procent och ha start- och målpunkter inom området. Ca 50 procent av trafiken har start- eller målpunkter inom området.

Exponerade personer

Inom de angränsande kvarteren till Centralesplanaden (E4) bor ca 350 personer. Inom området som visas i kartan ovan är antalet boende i lägenheter som är direkt exponerade mot gator med beräknade halter över $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ fler än 400. I tabellen nedan visas hur boende fördelar sig på olika haltnivåer.

Partikelhalt $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Centralesplanaden (E4)	Övrigt gatunät
>50	50	
45-50	65	10
40-45		70
35-40		230

Området vid Centralesplanaden rymmer offentliga lokaler och arbetsplatser där många människor rör sig (Paradisbadet, Oscarsgallerian, restaurang Subway, butiker, ÖA-huset, Polishuset). Längs Storgatan och Nygatan rör sig många gående som korsar E4 på väg till eller ifrån centrum. På Storgatan som är gågata och på torget närmast Centralesplanaden med banker, korvförsäljning m.m. vistas många människor stora delar av dagen.

Mätningar av antal gående som utförts under vår och höst 2010 vid övergångsställe Centralesplanaden – Storgatan visar att minst 2000 personer passerar per dygn.

Miljözoner

Det finns idag möjligheter för kommuner att införa bestämmelse om miljözon för område som är särskilt miljöbelastat. Det är möjligt att förbjuda bilar med stora utsläpp och införa dubbdäcksförbud. Reglerna är svåra att tillämpa för Örnsköldsviks centrum eftersom Centralesplanaden (E4) är genomfartsled och det inte finns alternativa färdvägar.

2. Mål för att minska partikelhalten

Övergripande mål

Luftkvaliteten i Örnsköldsviks tätort ska förbättras och partikelhalten ska klara miljö-kvalitetsnormen.

Effektmål

Luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrala delar ska förbättras:

- Partikelhalterna av PM10 på kort sikt (år 2011) klarar miljö-kvalitetsnormen (50 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde)
- Partikelhalterna av PM10 på lång sikt (år 2020) klarar det nationella och regionala miljö-kvalitetsmålet (35 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde)

Åtgärdsprogrammet har både kort- och långsiktiga mål. Under programperiodens första år ska målet nås genom att halterna minskar de dygn när halterna förväntas överskrida 50 mikrogram/m³. Vid programperiodens slut år 2020 ska målet nås genom en generell minskning av halterna. Inom en 10-årsperiod ska det långsiktiga miljö-kvalitetsmålet nås.

Om vi utgår från att 2008 och 2009 är meteorologiska normalår måste halten minska med 10-12 % de dagar när överskridanden sker, för att klara miljö-kvalitetsnormen. Halterna mellan olika år varierar betydligt och även om normen klaras enstaka år bör programmets åtgärder långsiktigt sänka halterna så att normen klaras med marginal. Mätningarna omfattar därtill endast två år och har inte skett under hela kalenderåret. För att säkerställa att miljö-kvalitetsnormen klaras med god marginal bedöms halten behöva minska med upp till 20 %. För att nå nationella miljö-kvalitetsmålet för partiklar måste halterna minska med ca 35 % fram till år 2020.

Åtgärdsprogrammet är i första hand inriktat på att klara *miljö-kvalitetsnormen* för partiklar PM10. Det innebär att föreslagna akuta och kortsiktiga åtgärder syftar till att minska de högsta halterna. Det betyder att åtgärdsprogrammet de första åren inte är optimerat för att minimera långsiktiga hälsorisker. Att minska de högsta halterna förbättrar mest situationen för känsliga personer som kan drabbas av akuta tillstånd.

De mer långsiktiga åtgärderna syftar till att få ned partikelhalterna generellt så att *miljö-kvalitetsmålet* för frisk luft klaras. Det betyder att den totala exponeringen över en längre tid minskar, vilket har betydelse för risken att drabbas av sjukdom.

3. Åtgärder för att minska partikelhalten

Det är trafiken längs Centralesplanaden (E4) som framför allt är orsaken till överskridandet av partikelhalten.

Trafikmängden har betydelse för mängden av både avgas- och slitagepartiklar som bildas och påverkar också spridningen av partiklar som bildats.

Inriktningen i programmet är av den orsaken främst att minska biltrafiken i centrum, minska bildningen och uppkomsten av partiklar samt minska uppvirvlingen och spridningen av damm och partiklar.

Åtgärderna ger effekt både på kort och på lång sikt. Det handlar både om fysiska och beteendepåverkande åtgärder samt om utredningar. Vidare finns åtgärder som handlar om hur exponeringen av höga halter kan minskas genom att förhindra försämrad ventilation och åtgärder om ökad kunskap om lokala källors påverkan på halterna.

Många av åtgärderna ger var för sig små effekter på partikelhalterna. Åtgärderna tillsammans ger synergier som sammantaget ökar möjligheterna att klara miljökvalitetsnormen. Åtgärderna har förts samman i fem åtgärds paket:

1. Minska biltrafiken i centrum
2. Minska bildningen av partiklar
3. Minska uppvirvlingen partiklar
4. Minska exponeringen
5. Kunskapsuppbyggnad

Flera av åtgärderna är viktiga ur andra aspekter förutom att få ned partikelhalten. Inom olika områden i den kommunala verksamheten arbetas det med dessa frågor som t.ex. förbättrad folkhälsa, kommunen som klimatsmart kommun, farligt gods, ökad trafiksäkerhet, ny upphandling av kollektivtrafiken.

Tabellen på nästa sida är ett sammandrag av fastställda åtgärder. Det är viktigt att åtgärderna ses som ett samlat angreppssätt som tillsammans leder till att miljökvalitetsnormen klaras. Om delar av åtgärderna förändras måste en ny analys av effekter göras för att säkerställa att miljökvalitetsnormen inte överskrids.

Ytterligare klarlägganden av kostnader, finansiering och utredningar finns under avsnitt 6 Åtgärdsprogrammets konsekvenser.

För samtliga åtgärder som beslutas krävs en handlingsplan för uppföljning. Samhällsbyggnadsförvaltningen organiserar arbetet i samverkan med kommunledningsförvaltningen.

Åtgärdsprogrammet ska omprövas vid behov, dock minst vart sjätte år.

Åtgärd Nr	Åtgärd	Bedömd effekt på PM10-halten (% sänkning)		Kostnad ¹	Ansvar för genomförande
		Kort sikt	Lång sikt		
1	MINSKA BILTRAFIKEN I CENTRUM	3-5	20-25		
	Åsbergstunnel		20-25	845 mkr (2009 års prisnivå)	Regeringen
	Ökad stadskänsla längs Centralesplanaden (jmf Idéstudie)		Ingår i effekt av Åsbergstunneln	55 mkr	Kommunen/Trafikverket
	Förstudie/Idéstudie		Se ovan	6 mkr (beräknad kostnad 2011)	Trafikverket
	Cykelplan	3-5 ²	Ev. en del av kortsiktig effekt efter 4 år	330 000 kr*	Kommunen
	Infrastruktur gång- och cykelvägar			6 mkr/år ³ *	Kommunen
	Bättre kollektivtrafik			9 mkr/år ⁴	Kommunen
	Beteendepåverkan - Hållbart resande EU-projekt under tre år			12 500 000 kr tre år	Kommunen
	Parkeringsutbud/parkeringsavgifter utredning			1 250 000 kr/år ⁵ *	Kommunen
	Pendlarparkeringar			10 000 kr*	Kommunen
	Driftkostnad pendlarparkeringar, gång- och cykelvägar			100 000 kr*	Kommunen
	Fysisk planering ⁶			50 000 kr/år	Kommunen/Trafikverket
				250 000 kr /år*	Kommunen
2	MINSKA BILDNINGEN AV PARTIKLAR	4	2-3		
	Minska dubbdäcksanvändningen	2	1,5	Ingår i åtgärd beteendepåverkan	Kommunen/Trafikverket
	Subventioner av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck - utredning			10 000 kr*/10 000 kr	Kommunen/Trafikverket
	Slitstarkare vägbeläggning – utredning		0-1	16 000 kr	Trafikverket
	Framkomlighet/Hastighet – utredning	Osäker effekt	Osäker effekt	10 000 kr* 13 000 kr	Kommunen Trafikverket
	Halkbekämpning med tvättad bergkross	2	1	80 000-260 000 kr/år	Kommunen/Trafikverket
	Minskad biltrafik	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1
3	MINSKA UPPVIRVLINGEN AV PARTIKLAR	25-35			
	Vägrengöring/ Dammbindning	25-35		200 000 kr/år ⁷	Trafikverket
	Vårstädning - förhindra lövblåsar och torr-sopning – utredning	Osäker effekt	Osäker effekt	10 000 kr* 10 000 kr	Kommunen Trafikverket
	Minskad biltrafik	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1
4	MINSKA EXPONERINGEN				
	Förhindra minskad ventilation	Motverkar försämringar	Motverkar försämringar	40 000 kr/år*	Kommunen
	Växtlighet Stockholmskurvan – utredning	Se ovan	Se ovan	15 000 kr*	Kommunen
	Information om halter	Antal utsatta minskar	Antal utsatta minskar	15 000 kr*	Kommunen Trafikverket
5	KUNSKAPSUPPBYGGNAD				
	Kartlägga utsläpp/behov utökade mätningar	Fordras för uppföljning	Fordras för uppföljning	10 000 kr* 10 000 kr	Kommunen Trafikverket
	Anpassa SIMAIR beräkningsmodell – utredning	Se ovan	Se ovan	15 000 kr	Trafikverket

Tabell 2. Översikt av åtgärder och effekter på partikelhalter

¹ Kostnaderna för åtgärderna är inte jämförbara eftersom de ibland avser en engångskostnad och ibland en årlig kostnad. Endast kostnaden för åtgärden ingår. Trafikantkostnad, kostnad för externa effekter mm ingår ej.

² Effekten uppstår när fysiska åtgärder och beteendepåverkan samordnas. Var och en för sig ger åtgärderna mindre effekt.

³ Förutsätter beräknat statsbidrag med 3 mkr/år.

⁴ Kostnader per år för införande av söndagstrafik och att öka turtätheten till 20-minuterstrafik.

⁵ Kommunens och Trafikverkets medfinansiering i EU-projektet.

⁶ Transportsnål markanvändning

⁷ Kostnader för spridning och material på sträckan E4 södra cirkulationsplatsen - brandstationen

* Kommunala budgeterade medel

4. Översiktlig beskrivning av åtgärder

En kortare beskrivning av respektive åtgärds paket ges nedan. I del 2 har en mer detaljerad beskrivning av de enskilda åtgärderna gjorts. Där beskrivs samhällsekonomiska effekter, intressekonflikter, allmänna förutsättningar, påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål.

1. Minska biltrafiken i centrum

Åsbergstunnel

Åsbergstunneln är den enskilt långsiktigt hållbara åtgärd som har störst betydelse för att minska partikelhalterna. Tunneln innebär att miljö kvalitetsnormen för partiklar kommer att klaras på lång sikt. Trafikverkets beräkningar visar att genom flyttning av E4 minskar trafiken till hälften längs Centralesplanaden vilket medför att partikelhalten minskar med 20 – 25 % och att normen därmed klaras. Objektet finns dock inte med i Nationell transportplan 2010-2021. Kommunen och Trafikverket regionalt har inte rådighet över beslut om byggandet av Åsbergstunneln, utan det krävs ett regeringsbeslut. Den finns ändå medtagen som åtgärd i åtgärdsprogrammet genom dess betydande påverkan på partikelhalten.

Trafikverket regionalt beslutade våren 2011 om en förstudie för Åsbergstunneln samt en idéstudie för befintlig E4 genom centrum. Förstudien/idéstudien påbörjades under hösten 2011 och har lagts till som åtgärd i programmet efter samrådet.

Kostnaden för Åsbergstunneln har beräknats till ca 900 mkr i förslaget från 2009 till Nationell plan för transportsystemet 2010-2021. Tunneln med anslutningar kan komma att i huvudsak finansieras med vägavgifter. Kommunens insats på 55 mkr gäller både åtgärder i närtid samt åtgärder som vidtas när tunneln är klar och kommunen blir huvudman för befintlig E4.

Övriga åtgärder som ingår i minskad biltrafik i centrum

För att minska biltrafiken i centrum fordras en mix av olika insatser. Att välja andra färdmedel än bil förutsätter att dessa är tillräckligt attraktiva. Bra kollektivtrafik och bra villkor för dem som går och cyklar är en förutsättning för att minska biltrafiken, men det krävs även att trafikanterna gör medvetna val.

Åtgärder på befintligt gatunät, utbyggnad av pendlarparkeringar, byggande av gång- och cykelbanor samt förbättrad kollektivtrafik ger långsiktiga effekter.

Det är nödvändigt att dessa fysiska åtgärder stötts upp av beteendepåverkande åtgärder för att ge effekter. En verksamhet för hållbart resande skapades därför vid halvårsskiftet 2011 bl.a. med syfte att begränsa trafik och partikelhalt i tätorten. Insatserna inriktas mot allmänhet och arbetsplatser. Genom ökad kunskap om kollektivtrafik, cykling, samåkning, miljö och trafik, sparsam körning, möten med ny teknik, distansarbete, hälsoeffekter av att cykla eller gå till jobbet m.m. kan beteendeförändringar uppnås.

En översyn av parkeringsutbud och parkeringsavgifter ingår som åtgärd för att utreda om det kan medverka till att trafiken i centrum minskar.

Eftersom Örnsköldsvik är en förhållandevis expansiv tätort är det viktigt med en transportsnål planering av bostäder, arbetsplatser, handel m.m. En långsiktig och målmedveten markanvändningsplanering kan på sikt få stor betydelse för att minska res- och transportbehovet. Detta bör speciellt beaktas i arbetet med kommunens fysiska planering.

Kostnad och ansvar för genomförande av åtgärds paket 1 utöver Åsbergstunneln

Kostnader för åtgärderna är dels engångskostnader i form av t.ex. investeringar i gång- och cykelvägar och pendlarparkeringar samt dels årliga kostnader för t.ex. utökad kollektivtrafik, organisation för beteendepåverkande åtgärder, drift och underhåll m.m. Organisationen för beteendepåverkande åtgärder har förutsatt finansiering från andra aktörer för att få tillräcklig storlek och därmed genomslag.

Örnsköldsviks kommun och Trafikverket ansvarar gemensamt för att åtgärderna genomförs.

För hela åtgärds paketet Minskad biltrafik exkl. Åsbergstunneln och tillhörande åtgärder beräknas kostnaden till ca 17 miljoner kr per år.

2. Minska bildningen av partiklar

Minska dubbdäcksanvändningen

Minskad dubbdäcksanvändning är på kort sikt den viktigaste åtgärden för att minska bildningen av partiklar.

Generellt gäller att ju längre norrut i landet man befinner sig desto större är andelen bilar med dubbdäck. I Örnsköldsvik är andelen ca 90 % medan andelen i mellansvenska städer ligger på 60-80 %. Mätningar i Östersund och Sundsvall visar på en ökande andel under perioden 2007-2009 men andelen sjönk mellan 2009 och 2010.

Numera finns möjligheter för en kommun att införa restriktioner för dubbdäcksanvändning. På Centralesplanaden, E4 genom Örnsköldsvik, är ett dubbdäcksförbud inte möjligt att införa eftersom det är en genomfartsled och lämpliga alternativa vägar saknas.

Trafikverkets rekommendationer är att om man har en nyare bil utrustad med antisladdsystem kan man med fördel använda dubbfria vinterdäck av nordisk modell.

Åtgärder för att minska dubbdäcksanvändningen inriktas på beteendepåverkan i form av information/kampanjer om däcksväl. Även incitament för bilar utrustade med dubbfria vinterdäck kan komma ifråga. Vid en översyn av parkeringsutbud som påbörjades under 2011 kommer att utredas om det kan vara tänkbart att införa subventionerad parkering för bilar med dubbfria vinterdäck.

Halkbekämpning med tvättad bergkross

E4 genom Örnsköldsvik halkbekämpas med salt men vid enstaka tillfällen på vissa ställen kan sandning förekomma. Vid dessa tillfällen bör halkbekämpningen ske med tvättad bergkross. På de kommunala gatorna innebär åtgärden att i första hand bör tvättad bergkross användas i korsningar vid Centralesplanaden, men på sikt bör tvättad bergkross även användas i övriga delar av centrum i stället för naturgrus.

Slitstarkare vägbeläggning

Den beläggning som idag ligger längs E4 i Örnsköldsvik är en hård beläggning med bra slitstyrka. Potentialen för att minska slitaget genom att byta ut beläggningen bedöms vara liten. I samband med beläggningsunderhåll bör dock alternativa vägbeläggningar utredas.

Framkomlighet/Hastighet

Det är osäkert hur stor betydelse hastigheten har för partikelhalterna i Centralesplanadens gaturum. En utredning påbörjades 2011 och färdigställs under 2012 utifrån de platsspecifika förhållandena. Om denna visar att det är möjligt att sänka partikelhalterna genom att sänka hastigheten ska en sådan åtgärd övervägas. Även förbättring av grön våg och högersvängar utreds för att undersöka om trafiken kan flyta bättre.

Kostnad och ansvar för genomförande av åtgärdspaket 2

Trafikverket ansvarar för åtgärder efter Centralesplanaden. Kommunen ansvarar för åtgärder efter kommunala vägar. Kommunen beslutar om hastighetsåtgärder i centrum. För påverkansåtgärder gäller gemensamt ansvar mellan Trafikverket och kommunen.

Hela åtgärdspaketet innebär en ökad driftskostnad på ca 80 000 kr per år om tvättad bergkross används på Centralesplanaden. Användning av tvättad bergkross på övriga gator i centrum ger ytterligare kostnader på ca 180 000 kr.

Utredningarna angående vägbeläggning och hastighet kan resultera i stora investeringskostnader, ca 20 milj kr för vägbeläggning och 1,5 milj kr för hastighetsåtgärder.

3. Minska uppvirvlingen av partiklar***Vägrengöring/Dammbindning***

De mätningar som utförts i Örnsköldsvik visar på att problemet med höga halter av partiklar i huvudsak beror på uppvirvlat vägdamm under sen vinter och under våren. Men att minska spridning av vägdamm kan snarare betraktas som symtombehandling än att komma till rätta med grundproblemet med höga halter av partiklar. Även om den långsiktiga lösningen bör vara att begränsa uppkomsten av partiklar är det nödvändigt med temporära åtgärder för att klara miljö kvalitetsnormen vid episoder med överskridanden. När väl partiklarna uppstått är möjligheterna att minska spridningen begränsade. Under tiden fram till att åtgärder för att minska bildningen av partiklar får tillräcklig effekt är

det framförallt dammbindning och vägrengöring som kan användas för att minska spridning av den dammdepå som redan finns i gaturummet. I ett första steg bör akuta åtgärder vidtas under de väderleks- och säsongförhållanden när dygnsmedelvärdet av partiklar, PM10, riskerar att överskrida 50 mikrogram/m³.

Dammbindning bygger på noggranna meteorologiska analyser om när upptorkning förväntas. En detaljerad instruktion som bygger på Trafikverkets rekommendationer för vägrengöring och dammbindning togs fram under vintern 2011.

Åtgärderna bör i första hand sättas in på Centralesplanaden mellan södra cirkulationsplatsen och strax öster om Viktoriaesplanaden. Effekterna av dammbindning under våren 2012 kommer att utvärderas och därefter tas ställning till om dammbindningsåtgärder även bör omfatta kommunala huvudgator.

Vårstädning – förhindra lövblåsar och torrsopning

På det kommunala vägnätet i centrum används våtmetod vid vårrengöring, vilket är en bättre metod än torrsopning för att inte öka halterna av partiklar.

Det bör utredas vilka möjligheter det finns att förhindra bruk av lövblåsar och torrsopning i övriga områden närmast Centralesplanaden.

Kostnad och ansvar för genomförande av åtgärds paket 3

Trafikverket ansvarar för rengörings- och dammbindningsåtgärder efter Centralesplanaden. Kommunen ansvarar för utredning om lövblåsar och torrsopning.

Merkostnaden uppskattas till ca 200 000 kr per säsong på det statliga vägnätet.

4. Minska exponeringen

Förhindra minskad ventilation

Centralesplanadens gaturum är till stora delar slutet med hushöjder på 10-20 meter. Det finns möjlighet till ökad exploatering i kvarteren som omger Centralesplanaden. Varje sådan åtgärd kan försämra ventilationen, så att utvädringen av luftföroreningar blir sämre och därmed försvåras möjligheterna att klara miljö kvalitetsnormen. Innan trafikflödena minskar på Centralesplanaden bör det vid prövning av ny bebyggelse utredas hur ventilationen i gaturummet påverkar miljö kvalitetsnormen för partiklar. Om utredning visar att den nya bebyggelsen försvårar att normen klaras ska den inte komma till stånd.

Växtlighet ”Vindstopper” vid Stockholmskurvan

Vindriktande åtgärder i Stockholmskurvan kommer att utredas för att leda in vinden mot de centrala delarna av staden istället för den naturliga väg som vinden har idag ned mot Vegagatan.

Information om halter

Kommunen ska via sin hemsida informera om luftföroreningar i centrum och vid vilka tillfällen som luften kan innehålla höga halter av partiklar.

Kostnad och ansvar för genomförande av åtgärds paket 4

Örnsköldsviks kommun ansvarar för att pröva lämplighet av ny bebyggelse i samband med bygglov och planläggning. Kommunen ansvarar för information om luftsituationen i centrum via sin hemsida. Ökad kostnad kan uppstå t.ex. licens av programvara för luftföroreningar (SIMAIR).

5. Kunskapsuppbyggnad

För att kostnadseffektiva åtgärder ska kunna prioriteras fordras goda kunskaper om emissioner och halter. För många av åtgärderna som kommer att vidtas är det oklart hur stor potentialen är för att minska partikelhalterna. Det råder dels en allmän osäkerhet om åtgärdernas effekter, dels en osäkerhet om effekterna under de specifika förhållanden som råder lokalt. En utredning bör göras för att bedöma behov av kartläggning av utsläpp samt behov av ev. utökade mätningar. En utredning om behov av anpassning av SIMAIR-modellen till Örnsköldsviks lokala förutsättningar behöver även göras.

Kostnad och ansvar för genomförande av åtgärds paket 5

Utredningsarbetet samordnas av Örnsköldsviks kommun och Trafikverket samt den samarbetsorganisation för luftövervakning som finns i länet. Kartläggning av utsläpp och eventuellt utökade mätningar kan vara en förutsättning för att Trafikverket ska medverka till att utveckla en anpassning av SIMAIR-modellen.

Trafikverket ansvarar för eventuella kostnader på 200 000 kr som engångskostnad för anpassning av modellen till lokala förhållanden. Kommunen ansvarar för kostnad för eventuell utökad mätning på ca 100 000 kr som engångskostnad.

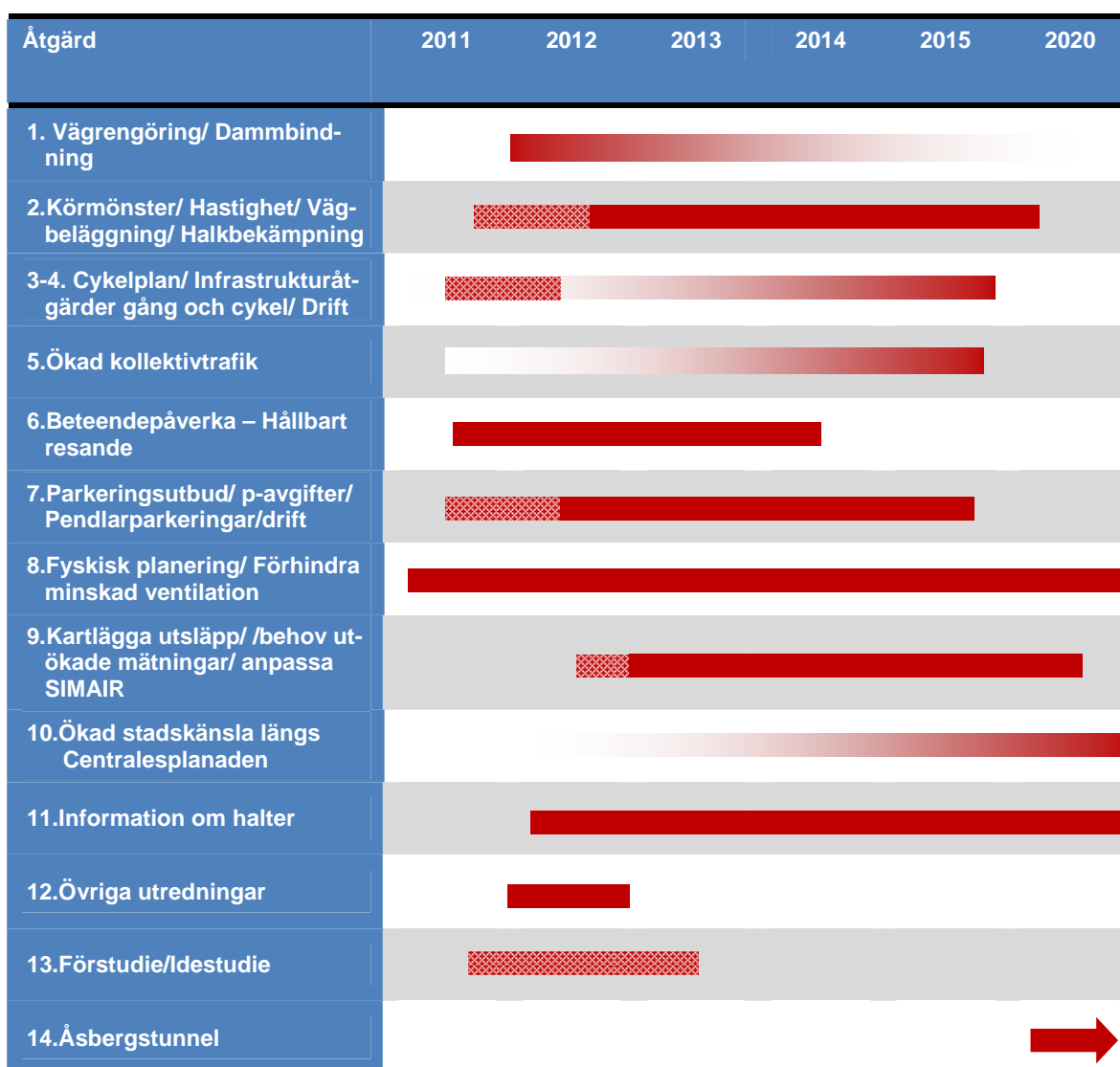
5. Tidsplan

Fastställda åtgärder bedöms alla ha potential att sänka halterna av partiklar i centrala Örnsköldsvik. Kunskaper om sambandet mellan åtgärder och effekter är i många fall inte helt fullständiga och därför är det nödvändigt att inte förlita sig på att enstaka åtgärd löser problemet. I stället förutsätter ett bra resultat många olika insatser och åtgärdsprogrammet har därför utformats som åtgärds paket. Samtliga materiella åtgärder samordnas med beteendepåverkande åtgärder.

På basis av effekter på partikelhalt samt utifrån förutsättningar och rimlighet att komma igång med respektive åtgärd har en tidsplan upprättats. Vissa åtgärder har i tidsplanen förts samman utifrån karaktär av åtgärd och inte utifrån åtgärds paket.

1. En instruktion för vägrensrening och dammbindning d.v.s. akutåtgärder, som syftar till att minska uppvirvlingen av partiklar längs Centralesplanaden, utarbetades vintern 2011 och införs under våren 2012. Åtgärderna utvärderas hösten 2012.
2. Utredningar om framkomlighet/hastighet och vägbeläggning färdigställs under 2012 för att långsiktigt minska bildningen av partiklar i centrum. Åtgärder som bygger på resultat av utredningarna samt halkbekämpning med tvättad bergkross påbörjas under 2012.
3. En cykelplan för kommunen påbörjas 2011 och färdigställs under 2012.
4. Infrastrukturåtgärder som innebär att gång- och cykelnätet byggs ihop samt att antalet km ökar vidtas i enlighet med cykelplanen. Ökade driftskostnader för gång- och cykelvägar beräknas från 2013.
5. Ökad kollektivtrafik genom bl.a. ökad turtäthet samt återinförande av söndagstrafik påbörjas under 2011, med målsättning att öka resandet med 25 % mellan 2011-2015.
6. En organisation för beteendepåverkande åtgärder - Hållbart resande, som bl.a. syftar till att begränsa trafik och partikelhalter i tätorten, upprättades under 2011.
7. En översyn av parkeringsutbud och parkeringsavgifter sker under 2012. Möjlighet att subventionera parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck utreds vid översynen. Åtgärder som bygger på resultat av utredningen påbörjas under 2012/2013. Stöd till pendlarparkeringar påbörjades under 2011. Ökade driftskostnader för pendlarparkeringar beräknas från 2013.
8. Kommunen beaktar kontinuerligt transportsnål markanvändning i den fysiska planeringen. Kommunen anger riktlinjer i översiktsplan (antas 2012) att byggnaders påverkan på ventilationen i gaturum med höga partikelhalter ska prövas vid bygglov och planläggning för ny bebyggelse och inte tillåtas om miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas.
9. En utredning om behov av kartläggning av utsläpp, behov av ev. utökade luftmätningar och anpassning av SIMAIR-modellen görs under 2012 för att öka kunskaperna om luftsituationen i Örnsköldsvik.

10. Åtgärder för ökad stadskänsla vid Centralesplanaden påbörjas i närtid.
11. Kommunen informerar om åtgärdsprogrammet och luftsituationen på kommunens hemsida.
12. Övriga utredningar utförs under 2012.
13. Trafikverket påbörjade arbetet med en förstudie/idéstudie för E4 genom staden under 2011 som färdigställas under 2013. Åtgärden har lagts till programmet efter samrådshöret.
14. Ett beslut krävs av regeringen om byggande av Åsbergstunnel



Tabell 2. Åtgärder och tidsplan.

Åtgärd [Red bar]
 Utredning [Red hatched bar]

6. Åtgärdsprogrammets konsekvenser

Partikelhalter

Med den kombination av åtgärder som ingår i åtgärdsprogrammet bedöms *miljökvalitetsnormen* klaras både på lång och kort sikt. Det finns möjligheter att nå *miljökvalitetsmålet* på lång sikt om åtgärder som ska utredas visar på tillräckligt med effekter på partikelhalten och därmed kan genomföras.

Eftersom ingen annan enskild åtgärd utöver Åsbergstunneln långsiktigt och generellt kan förväntas minska partikelhalten tillräckligt är det den totala och samverkande effekten av föreslagna åtgärder som förväntas sänka partikelhalten. Genom akutåtgärderna dammbindning och vägrengöring är det förmodligen möjligt att klara miljökvalitetsnormen vid dagar med höga partikelhalter. Effekten är dock endast kortvarig och åtgärden ger ingen generell minskning av halterna. Dammbindning har också negativa effekter (ökad kemikalieanvändning, ökat vägslitage, ökad risk för halka) och föreslås upphöra när andra åtgärder fått genomslag. Samtliga åtgärder förutom dammbindning är bestående åtgärder.

Det som hittills är verifierat är att minskad trafik minskar partikelhalten markant. Minskad dubbäcksanvändning är också en åtgärd som har tydliga effekter på partikelhalten. Åtgärden sänker dock inte halterna lika effektivt som den halvering av trafikmängden som Åsbergstunneln kommer att medföra.

Örnsköldsvik har ett norrlandsklimat och vintrarna förväntas bli mildare i ett längre perspektiv. Det kan betyda fler tillfällen med isbelagda och hala vägbanor vilket medför att behovet av halkbekämpning kan komma att öka.

En slitstarkare vägbeläggning är en ytterligare åtgärd som kan ge tydliga effekter på partikelhalten men inte av samma storlek som Åsbergstunneln.

Diagrammet nedan visar effekterna av de åtgärder som ingår i åtgärdsprogrammet på kort och på lång sikt samt effekterna av akutåtgärder. Utgångsläget är uppmätta halter 2008 och 2009. Osäkerheten är stor om hur väl dessa mätningar representerar ett normalår och har uppskattats till ± 30 procent.

Osäkerheterna i bedömningen av åtgärderna varierar beroende på typ av åtgärd. För dammbindning, minskad bildning och Åsbergstunneln uppskattas osäkerheten till $\pm 10 - 20$ procent. Osäkerheten när det gäller effekterna av åtgärder för att minska trafiken är betydligt större än $\pm 30 - 35$ procent.

När det gäller framtida halter har SMHI gjort beräkningar som visar på att det regionala bidraget kommer att minska i framtiden men endast med något enstaka mikrogram/m³ luft. Det innebär att halterna sannolikt är något lägre när de långsiktiga åtgärderna kommer att genomföras.

Diagram 3 visar hur åtgärderna påverkar minskningen av partikelhalterna. På lång sikt blir effekterna mindre av åtgärdspaketet Minskad trafik i centrum samt åtgärdspaketet Minskad bildning. Det har att göra med att trafiken längs Centralesplanaden efter att Åsbergstunneln byggts minskar markant och en procentuell minskning av halterna därmed får mindre genomslag.

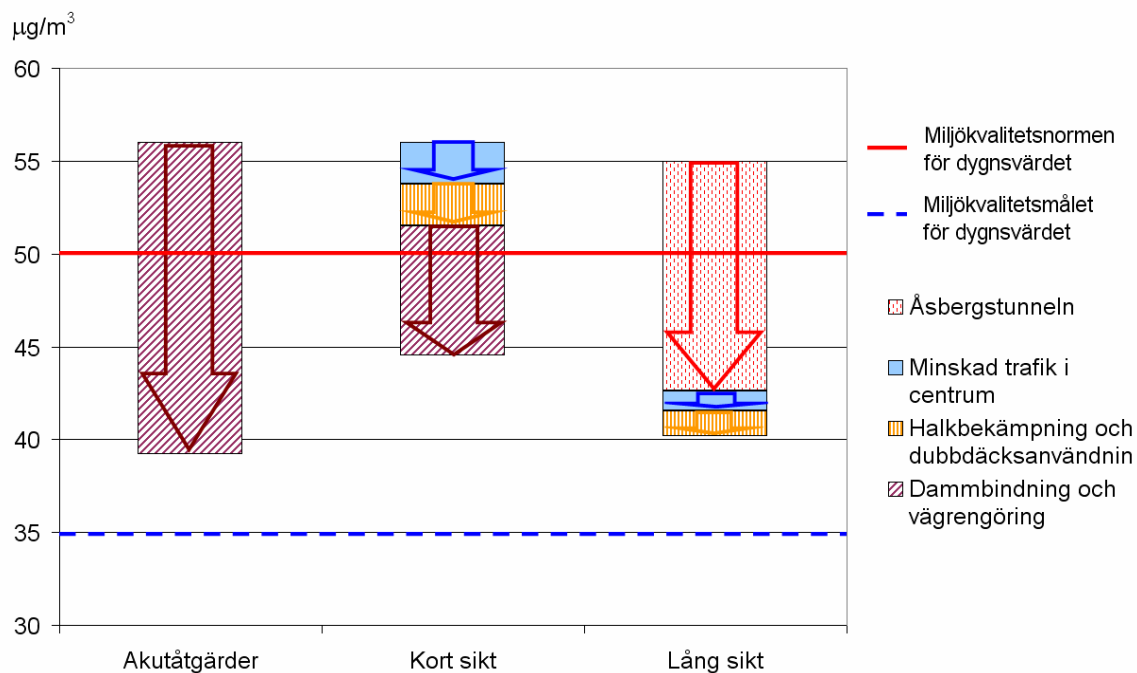


Diagram 3. Beräknad minskning av 90-percentilen för dygnsmedelvärdet. I åtgärden Åsbergstunneln ingår även åtgärder som ökar stadskänslan längs Centralesplanaden. Blå fält anger minskningen för åtgärdspaketet Minskad trafik i centrum exklusive Åsbergstunneln. Gult fält anger minskningen för åtgärdspaketet Minskad bildning av partiklar. Röd vågrät linje visar miljö kvalitetsnormen för partiklar PM10, dygnsmedelvärde. Blå streckad vågrät linje visar miljö kvalitetsmålet.

Kostnader och finansiering

Nedanstående tabeller är förtydliganden av kostnader för åtgärder. Dels visas en uppdelning av åtgärder som vid programmets fastställande verkställs enligt tidsplan, dels på åtgärder som ska utredas. Tabell 6 visar åtgärder som kan tillkomma efter utredningar. Tabellerna visar även vilka åtgärder som är bindande.

Åtgärden Åsbergstunneln redovisas för sig eftersom det är regeringen som beslutar om denna och kommunen och Trafikverket regionalt inte har rådighet över åtgärden. Åtgärden Ökad stadskänsla är kommunens medfinansiering till Åsbergstunneln och redovisas därför tillsammans med tunneln. Kostnaden för åtgärden Åsbergstunneln är angiven i 2009 års prisnivå.

Kostnaden för förstudien/idéstudien är beräknad 2011. Åtgärden Förstudie/Idéstudie har lagts till efter samrådet.

Åtgärd Åsbergstunnel	Kostnad	Ansvarig
Åsbergstunnel	845 mkr	Regeringen
Ökad stadskänsla längs Centralesplanaden	55 mkr	Kommunen

Åtgärd	Kostnad	Bindande
Infrastruktur gång - och cykelbanor	6 mkr/år ^{8*}	
Driftkostnader gång - och cykelbanor	25 000 kr/år	
Bättre kollektivtrafik söndagstrafik (2011/2012)	2 mkr/år	
Bättre kollektivtrafik högre turtäthet m.m. (2014)	7 mkr/år	
Beteendepåverkan - Hållbart resande - EU-projekt under tre år	12,5 mkr på 3 år (1,25 mkr ^{9*})	
Pendlarparkeringar	100 000 kr*	
Driftkostnader pendlarparkeringar	25 000 kr/år	
Fysisk planering ¹⁰	250 000 kr/år*	X
Minska dubbdäcksanvändning – information	Ingår i projekt beteendepåverkan	X
Halkbekämpning med tvättad bergkross Centralesplanaden	80 000 kr/säsong	X
Tvättad bergkross övriga gator centrum	180 000 kr/säsong	
Vägrengöring/Dammbindning	200 000 kr ¹¹ /säsong	X
Förhindra minskad ventilation	40 000 kr/år*	X
Information om halter	15 000 kr*	X

Tabell 4. Kostnader för direkta åtgärder enligt tidsplan(fotnoter nästa sidfot)

* För kommunen budgeterade resurser

Utredningar	Genomförs	Bindande	Kostnad *Kommunen budgeterad resurs
Förstudie/idéstudie	2011-2013	X	6 mkr Trv.
Cykelplan	2011-2012	X	330 000 kr*
Parkeringsutbud/parkeringsavgifter/subv. av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck	2012	X	20 000 kr* 10 000 kr Trv.
Slitstarkare beläggning	2012	X	16 000 kr Trv.
Framkomlighet/hastighet	2012	X	10 000 kr* 13 000 kr Trv.
Vårstädning – förhindra lövblåsar och torrsopning	2012	X	10 000 kr*
Behov om lokal anpassning SIMAIR-modell	2012	X	15 000 kr Trv.
Kartlägga utsläpp/behov utökande mätningar	2012	X	10 000 kr* 10 000 kr Trv.
Växtlighet ”vindstopper” vid Stockholmskurvan	2012		15 000 kr*

Tabell 5. Kostnader för utredningar (samtliga utredningar är för kommunen budgeterade)

Ev. tillkommande kostnader efter utredning	Genomförs	Kostnad	Ansvarig
Hastighet, skyltar	2011/2012	1,5 mkr	Trv.
Slitstarkare vägbeläggning	Vid beläggningsunderhåll	20 mkr	Trv.
Minskade parkeringsintäkter vid subv. parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck	2012	15 000 kr/år	Kom.
Anpassa SIMAIR beräkningsmodell ***	2012/2013	200 000 kr*	Trv.
Utökade luft mätningar**	2012	100 000 kr*	Kom.
Licens SIMAIR****	2012	20 000 kr/år	Kom.

Tabell 6. Kostnader som kan tillkomma efter utredningar

Trv = Trafikverket

Slutgiltig fördelning av kostnader och finansiering fullgjordes efter samråd tiden.

8. Förutsätter 3 mkr i statsbidrag.
 9. Kommunens och Trafikverkets medfinansiering i EU- projekt. Kommunen 1 mkr/år, Trafikverket 250 000 kr/år i tre år.
 10. Transportsnål markanvändning
 11. Kostnader för spridning och material på sträckan E4, Paradisrondellen – Korsgatan/Vikingagatan). Lagringskostnad tillkommer.
- * Engångskostnad
 ** Kan vara en förutsättning för utveckling av SIMAIR-modellen
 *** Kan vara en förutsättning för programmets uppföljning
 **** Kan vara en förutsättning för att kunna bedöma att miljö kvalitetsnormen klaras i detaljplaner/bygglov

Samhällsekonomiska konsekvenser

Akutåtgärderna, d.v.s. dammbindning och bättre vägrengöring, är inte samhällsekonomiskt lönsamma, utan vidtas enbart för att minska partikelhalterna på kort sikt så att miljö kvalitetsnormen klaras.

De flesta av åtgärderna för att minska trafiken t.ex. smärre åtgärder på befintligt gatunät, förbättringar för gång- och cykeltrafiken och parkeringsöversyn bedöms vara samhällsekonomiskt lönsamma men bedömningen är dock i flera fall osäker. Förutom miljönyttor uppstår bl.a. trafiksäkerhetsnyttor och positiva hälsoeffekter om fler börjar gå och cykla. Förbättrad kollektivtrafik bedöms inte vara samhällsekonomiskt lönsam, men det kan ändå finnas goda skäl att förbättra kollektivtrafiken, t.ex. att erbjuda alla medborgare, även de som inte har tillgång till bil, möjligheter att kunna resa till arbete, inköpsställen och service.

Utbyggnaden av Åsbergstunneln bedöms inte vara samhällsekonomiskt lönsam med rådande förutsättningar. Vissa nyttor t.ex. stadsutvecklingsmöjligheter ingår inte i beräkningen men beräknas inte vara så stora att de förändrar bedömningen.

Intressekonflikter

Biltrafikanter kan få det marginellt sämre genom försämrad framkomlighet och eventuellt dyrare parkering medan gång- cykel och kollektivtrafikanter får förbättringar. För tätning med ny bebyggelse i centrum kan påverka ventilationen av gaturummet.

Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål

Både de kort- och långsiktiga åtgärderna lämnar i huvudsak positiva bidrag till andra miljömål och samhälleliga mål, t.ex. det nationella klimatmålet, utöver miljömålet Frisk luft.

I Örnsköldsviks kommuns miljö- och energistrategi finns mål för luftkvaliteten och målsättning för minskat fossilt koldioxidutsläpp som överensstämmer med målen i åtgärdsprogrammet.

När åtgärder för att minska biltrafiken i centrum fått effekt kommer det att underlätta för invånarna att välja buss till både arbete och fritidsresor. Det kommer att ge ökad möjlighet att cykla och gå på ett säkert sätt. Åtgärderna stämmer väl överens med kommunens folkhälsoprogram som utpekar bl.a. fysisk aktivitet som en viktig faktor för folkhälsan.

Kommunens trafiksäkerhetsarbete utgår från ett handlingsprogram för trygghet och säkerhet, delområde trafiksäkerhet, antaget i kommunfullmäktige 2008. En sänkning av hastigheten på Centralesplanaden är positivt ur aspekten trafikolyckor. Utredningar i programmet angående hastighetsåtgärder får visa om sänkt hastighet kan påverka minskningen av partikelhalter. Åtgärden Ökad stadskänsla kan ge ytterligare förutsättningar för att nå nollvisionen angående trafiksäkerhet.

7. Referenser

1. Användarbeskrivning SIMAIR med ARTEMIS, SMHI, oktober 2007
2. Bruttolista över åtgärder, åtgärdsprogram partiklar, Norrköpings kommun, 2009
3. Däckbranschens informationsråd, <http://www.dackinfo.nu/>
4. E4 i centrala Örnköldsvik, förslag till åtgärder enligt fyrstegsprincipen, Trafikverket, f.d. Vägverket, 2009
5. Effekter av dammbindning av belagda vägar, VTI rapport 666, 2010
6. Folkhälsoguiden,
<http://www.folkhalsoguiden.se/Informationsmaterial.aspx?id=1984>
7. Frisk luft på väg. Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2008:3
8. Förslag till åtgärdsprogram för att uppfylla miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10) i Jönköping, Jönköpings kommun, 2010
9. Fördjupningsdokument för Frisk luft, Trafikverket, f.d. Vägverket, Publikation 2007:46
10. Gustafsson. M., 2003. Emissioner av slitage- och resuspensionpartiklar i väg- och gatumiljö. Litteraturstudier. VTI meddelande 944.
11. Hans Backström, Sven Kindell: Nationella beräkningar med SIMIAR, rapport nr 2010-7
12. Luftguiden – handbok med allmänna råd om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, Handbok 2006:2, Naturvårdsverket
13. Luftguiden – handbok med allmänna råd om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft, Handbok 2011:1, Naturvårdsverket
14. Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)
15. Länsstyrelsen i Västernorrland, rapportering Utsläpp till luft från fasta anläggningar år 2007
16. Miljö- och energistrategi för Örnköldsviks kommun, 2010
17. Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (NFS 2010:8)
18. NVDB, Nationell VägDataBas, <http://www.22.vv.se/nvdb>
19. Partiklar från dubbdäckskörning påverkar immunförsvaret, pressmeddelande, Linköpings universitet, 2010
20. Redovisning av regeringsuppdrag – uppdrag att utreda möjliga åtgärder för att minska partikelemissionerna från slitage och uppvirvling, Vägverket 2007
21. Rekommendationer för Vägverket gällande dammbindning på belagda vägar för reducering av partikelspridning, 2009-01-23
22. Samlad effektbedömning av Åsbergstunneln:
<http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Forslag-till-Nationell-plan-for-transportssystemet-2010-2021/Beslutsunderlag-nationella-och-regionala-planer-20102021---vag/mitt/>
23. Seminarium Hur förbättrar vi luften i Örnköldsvik, 7 oktober 2009
24. SIMAIR: Modell för beräkning av luftkvalitet vägars närområde – slutrapport mars 2005, SMHI, Rapport nr 2004-37
25. Örnköldsviks kommun översiktsplan, 2007
26. Översiktsplan för centrum, Örnköldsviks kommun, 2005



ÖRNSKÖLD SVIKS KOMMUN

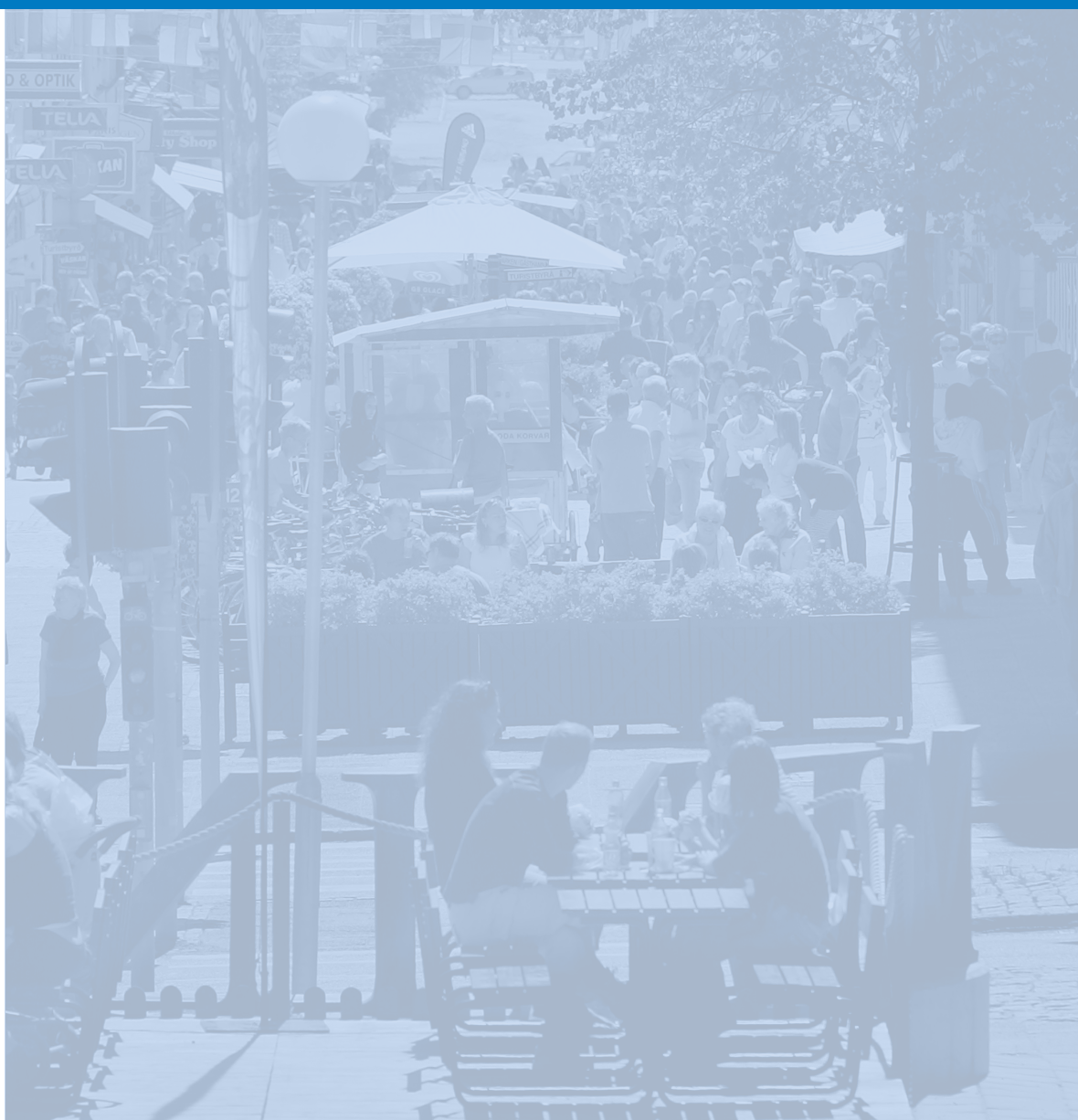
Örnköldsviks kommun
891 88 Örnköldsvik
Besöksadress: Nygatan 16
Telefon: 0660-880 00 vx

www.ornskoldsvik.se



Renare luft i centrum

Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10)



ÖRNSKÖLDSVIKS KOMMUN

Del 2

Beskrivning av varje
enskild åtgärd

Läsanvisning

Åtgärdsprogrammet är uppdelat i två delar.

Den första delen ger en kort bakgrund till programmet, målbeskrivning, översiktlig beskrivning av åtgärder, tidsplan för åtgärderna, kostnader och finansiering samt en beskrivning av programmets konsekvenser.

Den andra delen är en fördjupning för den mer intresserade läsaren och beskriver varje åtgärd med en högre detaljeringsgrad.

Vid frågor kontakta:

Katrina Mahler, 0660-88 723, Örnsköldsviks kommun
katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Karin Mårtensson Kårvik, 0611-440 98, Trafikverket, Härnösand
karin.karvik@trafikverket.se

Omslagsfoto: Håkan Nordström

Innehåll del 2

Förklarande text till bedömningen	3
1. Minska biltrafiken i centrum	4
Åsbergstunnel	4
Ökad stadskänsla efter Centralesplanaden	8
Förstudie/Idéstudie.....	10
Infrastruktur gång- och cykelvägar/cykelplan	10
Bättre kollektivtrafik	11
Beteendepåverkan - Hållbart resande	12
Parkeringsutbud/parkeringsavgifter	13
Pendlarparkeringar	14
Fysisk planering.....	15
2. Minska bildningen av partiklar	17
Minska dubbdäcksanvändningen/Subv. parkeringsavgift bilar med dubbfria vinterdäck	17
Slitstarkare vägbeläggning	19
Framkomlighet/Hastighet	21
Halkbekämpning med tvättad bergkross	25
3. Minska uppvirvlingen av partiklar	28
Vägrengöring /Dammbindning/.....	28
Vårstädning – förhindra lövblåsar och torrsopning.....	30
4. Minska exponeringen	31
Förhindra minskad ventilation	31
Växtlighet ”vindstopper” vid Stockholmskurvan	32
Information om halter	32
5. Kunskapsuppbyggnad	34
Kartlägga utsläpp/behov av utökade luftmätningar	34
Anpassa SIMAIR beräkningsmodell	36

Förklarande text till bedömningen

Varje åtgärd har bedömts enligt de kriterier som anges i Luftguiden, Naturvårdsverkets handbok med allmänna råd om miljökvalitetsnormer för utomhusluft.

Tidpunkt för genomförande: anger när åtgärden ska införas. Genomförandet för flera av åtgärderna och påverkan på partikelhalterna sker dock successivt. Effekterna uppstår därför inte omedelbart.

Effekter på partikelhalterna: kunskapsläget är i många fall bristfälligt och bedömningarna därför osäkra. För åtgärder som syftar till att minska biltrafiken utgår bedömningen från den effektbeskrivning av trafikförändringar som gjorts i utredningen ”E4 i Centrala Örn-sköldsvik - förslag till åtgärder enligt fyrstegsprincipen”, september 2009. Påverkan på trafikvolymen beskrivs i utredningen i förhållande till ett 0-alternativ. Hänsyn tas därför inte till den generella trafikutvecklingen som beräknas bli blygsam i Västernorrland.

Kostnader för åtgärder: avser både direkta och indirekt kostnader för att genomföra åtgärden. Det kan uppstå tre olika slags kostnader:

1. Direkta kostnader för åtgärder i åtgärdsprogrammet.
2. Kostnader för åtgärder som utreds.
3. Kostnader som kan tillkomma under programperioden som ett resultat av de utredningar som ska göras.

Samhällsekonomiska konsekvenser: någon fullständig samhällsekonomisk kalkyl har inte varit möjlig att genomföra eftersom det i många fall saknas både effektsamband och värderingar. Med utgångspunkt från de viktigaste positiva och negativa nyttorna som uppstår har en bedömning gjorts. Endast nyttor som uppskattas påverka bedömningen på ett avgörande sätt har tagits upp. En samhällsekonomisk kalkyl är ingen beslutsalgoritm eftersom den inte tar hänsyn till politiska mål eller fördelningseffekter. Om en åtgärd enligt kalkylens förutsättningar anses vara samhällsekonomiskt olönsam men samtidigt innebär att det blir lättare att nå t ex ett miljökvalitetsmål eller leder till en önskvärd omfördelning av samhällets resurser är det beslutsfattarens uppgift att avgöra vad som väger tyngst.

Intressekonflikter: grupper och intressenter som gynnas eller missgynnas av att åtgärden genomförs anges.

Tekniska och administrativa förutsättningar: bedömning av eventuella problem som kan påverka genomförandet av åtgärden.

Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål: under samhällsekonomiska konsekvenser redovisas effekter upp som påverkar andra mål än minskning av partikelhalten. Under detta kriterium kopplas effekten till andra mål.

Ansvarig för genomförande: Den som pekas ut som ansvarig behöver inte vara den som ska genomföra uppgiften men ska se till att åtgärden utförs.

1. Minska biltrafiken i centrum

Åtgärds paket 1, Minskad biltrafik i centrum består av följande åtgärder:

1. Åsbergstunnel
2. Ökad stadskänsla längs Centralesplanaden
3. Förstudie/Idéstudie
4. Infrastruktur gång- och cykelvägar/cykelplan
5. Bättre kollektivtrafik
6. Beteendepåverkan – Hållbart resande
7. Parkeringsutbud och parkeringsavgifter i centrum/pendlarparkeringar
8. Fysisk planering

Åsbergstunnel

En ny sträckning av E4 i en tunnel genom Åsberget finns inte med i den statliga nationella planen för infrastrukturen som gäller till och med 2021. Den finns ändå medtagen i det här programmet som åtgärd, eftersom flyttning av E4 är den åtgärd som med största sannolikhet ensam skulle betyda att partikelhalten minskar så mycket att normen klaras på Centralesplanaden (E4 genom centrum)..

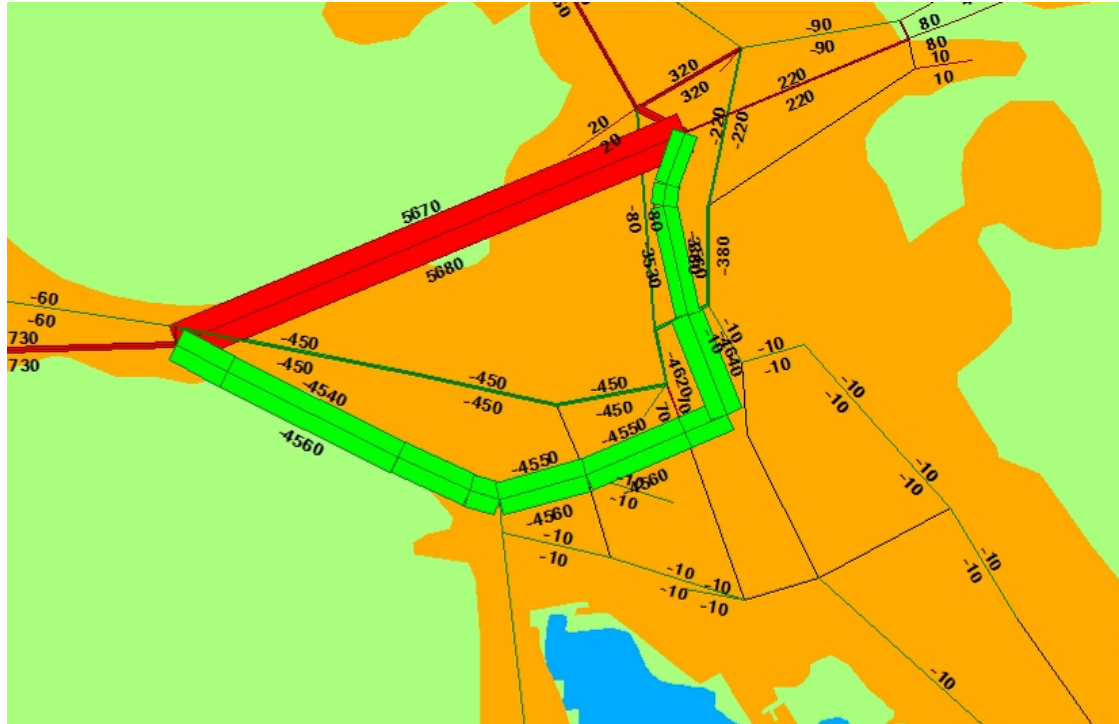
Den planerade sträckningen för E4 genom tunnel är från Ås i sydväst till korsningen med Björnavägen i nordost. Längden blir 1,85 km varav större delen går under Åsberget. Den nya sträckningen blir av motorvägsstandard med två körfält i vardera riktningen med planskilda trafikplatser vid anslutningarna till nuvarande E4. Enligt det avtal som kommunen och Trafikverket kom överens om 2009 skulle vägen finansieras genom tunnelavgift på 6-8 kr per passage för personbilar (inklusive moms) respektive 35¹ kr per passage för lastbilar (exklusive moms) under cirka 30² år. Vidare planerades ombyggnad av nuvarande E4 genom centrum i syfte att förbättra trafiksäkerhet, miljö och trivsel samt minska barriäreffekterna i stadens centrala delar. För den tunga trafiken föreslogs genomfartsförbud genom centrum.



¹ Denna kommer att differentieras beroende på fordonens miljöklass

² Denna utformning av avgiftssystemet bedöms vara förenlig med Europaparlamentets direktiv 2006/38/EG

Bilden nedan visar den omfördelning av trafiken som beräknas ske om Åsbergstunneln byggs. Rött är ökad trafik och grönt minskad (minskad trafik anges också med minustecken). Trafiken på nuvarande E4 genom centrum, Centralesplanaden, beräknas minska till ungefär hälften av nuvarande trafik. I övrigt är omfördelningarna relativt små.



Karta: Omfördelning av trafikflöden om Åsbergstunneln byggs.

Tidpunkt för genomförande

Inför upprättandet av förslag till nationell plan slöts ett genomförande- och finansieringsavtal i oktober 2009 mellan Trafikverket och kommunen avseende projekt E4 Örnsköldsvik. I detta förklarar sig Örnsköldsviks kommun beredd att finansiera de delar av projektet som ligger inom det nuvarande eller framtida kommunala ansvarsområdet. I Trafikverkets förslag till plan fanns projektet med men i den del av planen som regeringen fastställde under våren 2010 saknas projektet. I Trafikverkets förslag planerades byggstart till 2012/2013 så att förbifarten skulle vara möjlig att öppnas för trafik 2015/2016. För att det skulle vara möjligt att klara av ovanstående tider påbörjades en upphandling av förstudie enligt Väglagen för vägen samt en idéstudie för åtgärder på befintlig genomfart. Osäkerheten kring finansieringen har inneburit att den ursprungliga tidplanen inte kan hållas.

Effekter på partikelhalterna

Vid en gata med liknande förutsättningar som Centralesplanaden klaras miljökvalitetsnormen för partiklar med en fordonsmängd på 13 000 per dygn. Detta är en uppskattning utifrån mätningar och beräkningar som finns angivna i Åtgärder för att minska emissionerna av partiklar från slitage och uppvirvling från vägtrafiken, Trafikverket, f.d. Vägverket 2007. Omflyttning av trafik till Åsbergstunneln gör att trafikmängden halveras och därmed kommer att ligga under 13 000 fordon per dygn.

Om Åsbergstunneln byggs beräknas antalet överskridanden vid Centralesplanaden minska till hälften. Døgnsvärdet för 90-percentilen minskar med 20 - 25 %. Tunneln innebär att miljö-kvalitetsnormen för partiklar på lång sikt kommer att klaras med god marginal.

I nedanstående diagram görs en jämförelse mellan nuvarande förhållanden (0-alternativ) och en utbyggd Åsbergstunnel för de 50 högsta partikelhalterna. Halterna har beräknats med SIMAIR för Centralesplanaden mellan Storgatan och Nygatan och gäller för år 2007.

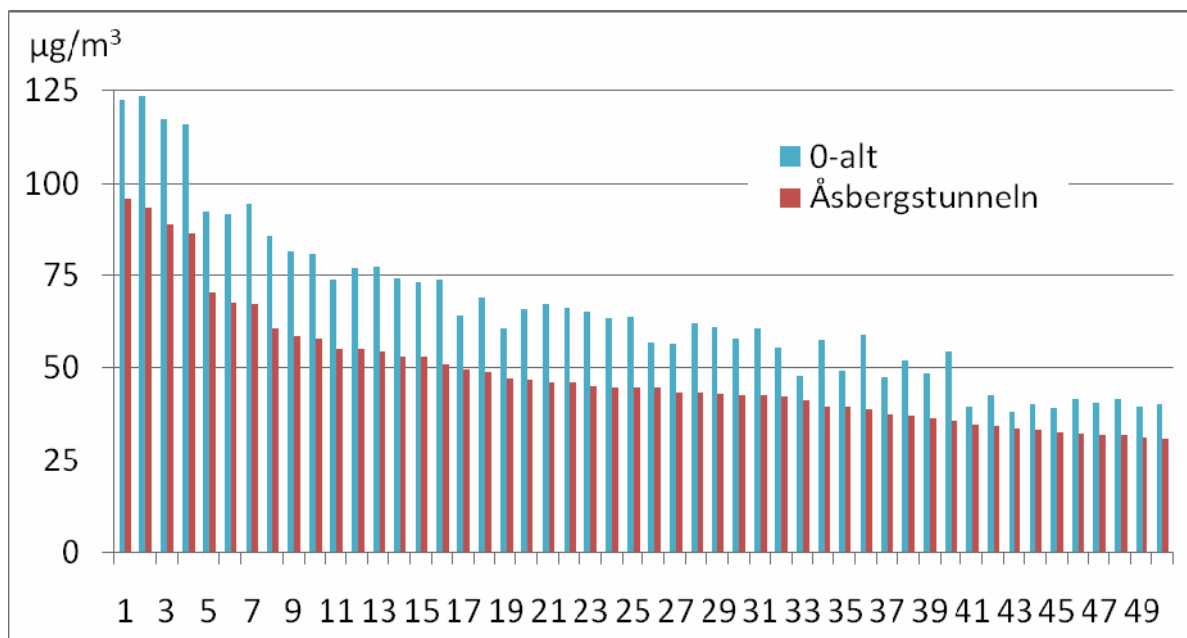


Diagram: De femtio högsta partikelhalterna på Centralesplanaden (E4) mellan Storgatan och Nygatan beräknade för år 2007 med och utan Åsbergstunnel.

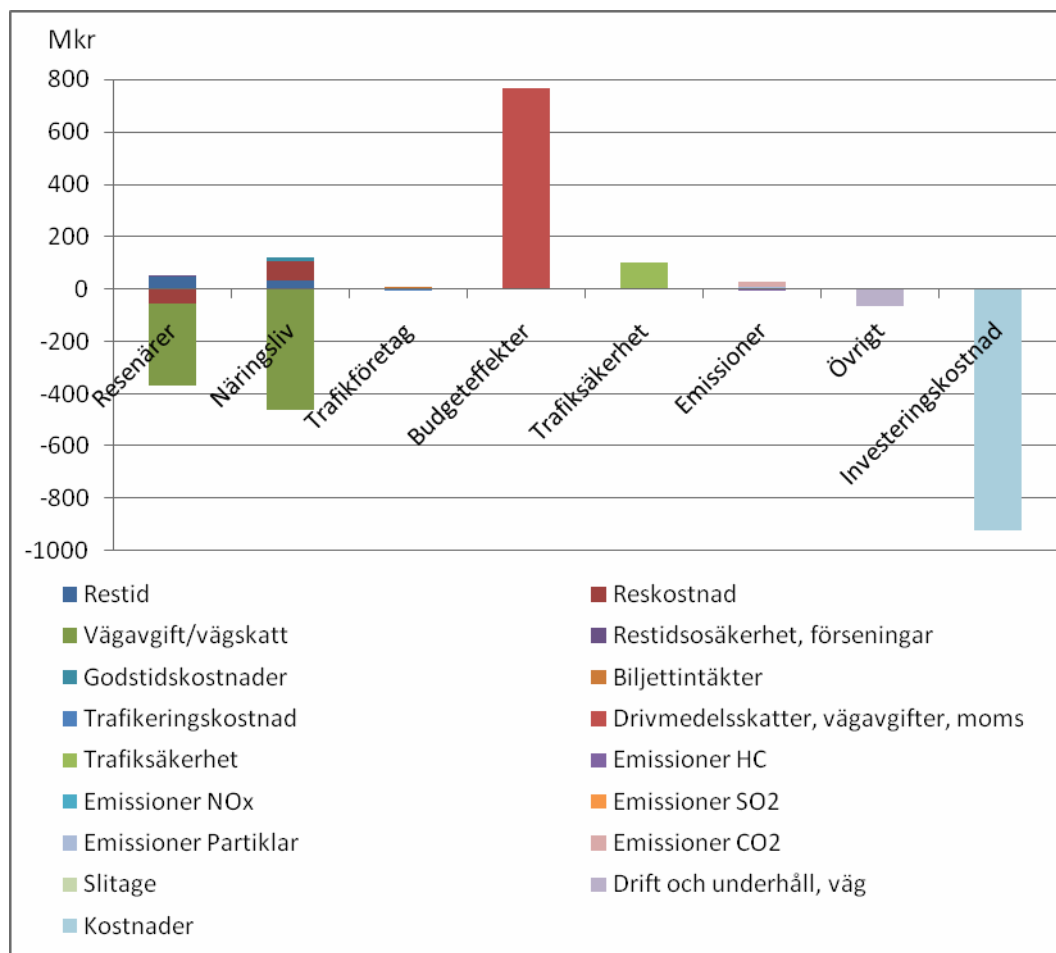
Kostnader för åtgärden

Den totala kostnaden har i förslaget till Nationell plan för transportsystemet 2010-2021 uppskattats till 900 miljoner kronor i prisnivå 2009.

I kostnaden ingår åtgärder på befintlig E4 genom centrala Örnköldsvik inklusive cykelvägar, infartsparkering, information och attitydpåverkan motsvarande 55 mkr.

Samhällsekonomiska konsekvenser

Diagrammet nedan är en sammanfattning av de kostnader och nyttor som beräknats i den samhällsekonomiska kalkylen.



De största effekterna består av resenärernas och näringslivets kostnader för vägavgift/vägs katt som motsvaras av de intäkter som staten får i form av skatter och avgifter.

En jämförelse mellan nyttor och kostnader visar att kostnaderna är mer än fem gånger större än nyttorna ($NNK^3 = -0,8$). Det beror i första hand på finansieringsformen. Eftersom en avgift kommer att tas ut för de som åker genom Åsbergstunneln finns en risk för att nuvarande genomfart väljs. För att förhindra denna typ av "smit-trafik" genom de centrala delarna måste framkomlighetsdämpande åtgärder vidtas, som innebär att restidsförlusterna för de som måste använda det centrala vägnätet blir nästan lika stora som tidsvinsterna för de som använder Åsbergstunneln. Om Åsbergstunneln anslagsfinansieras behöver tillgängligheten till centrum inte försämrats vilket innebär en kraftigt förbättrad nettonuvärdeskvot.

I den samhällsekonomiska kalkylen ingår inte positiva nyttor i form av minskat buller, minskade barriäreffekter, minskade risker för transporter av farligt gods och förbättrade exploateringsmöjligheter i centrala Örnsköldsvik.

³ NNK står för NettoNuvärdesKvot och används för att jämföra olika åtgärders samhällsekonomiska. Positiv kvot innebär att en åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam medan en negativ kvot indikerar att lönsamhet åtgärden är olönsam. Formel för att beräkna kvoten: (nytta-kostnad)/kostnad.

Intressekonflikter

De som använder nuvarande E4 och har start och mål i Örnköldsviks centrala delar kan få förlängda restider om framkomligheten på tillfarterna och genom staden försämras. Försämringen kan även gälla för de i Järved/Bonäset och Alfredshem/Domsjö som använder Centralesplanaden (E4) för genomfart genom staden. Genomfartstrafiken på E4 via Åsbergstunneln kommer att få tidsvinster.

Gång- och cykeltrafiken får förbättringar genom att barriäreffekterna av nuvarande E4 blir betydligt mindre. Området kring Centralesplanaden (E4) kommer också att bli trivsammare att bo och vistas i när trafiken minskar och en mer stadsmässig miljö kan skapas.

Det uppstår även omfördelningseffekter genom att resenärer och näringsliv som använder tunneln får ökade kostnader medan staten får ett tillskott i sin kassa som används till räntor och amorteringar av det lån som tas upp för att bygga tunneln.

Tekniska och administrativa förutsättningar

Objektet finns inte med i Nationell transportplan 2010-2021. För att långsiktigt klara miljö kvalitetsnormen för partiklar i Örnköldsvik krävs därför ett regeringsbeslut som möjliggör byggandet av Åsbergstunneln.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål

Restidsvinsterna är totalt sett förhållandevis små men fördelar sig olika beroende på vilken typ av resor man gör. De som har mål centralt i tätorten får restidsförluster i nästan samma storleksordning som restidsvinsterna för de som använder tunneln. Totalt sett ger åtgärden därför små förbättringar av tillgängligheten.

Trafiksäkerheten kommer att förbättras. Antalet döda och svårt skadade beräknas minska med i genomsnitt 0,5 personer per år och lindrigt skadade med 2,5 personer per år. Utsläppen av luftföroreningar, utöver minskning av partikelutsläppen i centrum, beräknas minska främst när det gäller kvävedioxider (drygt 2 ton/år) och koldioxid (830 ton/år).

Andra positiva effekter är minskat buller, påtagligt minskade barriäreffekter och ökad trivsel i de centrala delarna. Oskyddade trafikanter får förbättrad framkomlighet. Stadsbilden påverkas positivt då möjlighet att skapa en mer stadsmässig miljö längs E4 finns när trafiken minskar. Möjligheterna till exploatering av dåligt utnyttjad mark i centrala Örnköldsvik förbättras. Åtgärden medför också att transporter med farligt gods kan ta en alternativ väg utan att behöva passera de centrala delarna av Örnköldsvik.

Ansvarig för genomförande

Regeringen är ansvarig för att skapa ekonomiska och administrativa förutsättningar för att Trafikverket ska kunna genomföra åtgärden.

Åtgärd: Åsbergstunneln ingår i åtgärdsprogrammet. Regeringen har ansvaret för att det skapas förutsättningar för att Åsbergstunneln kommer till stånd.

Ökad stadskänsla längs Centralesplanaden

Biltrafiken i Örnköldsvik fungerar i dag utan framkomlighets- och tillgänglighetsproblem. Det finns andra skäl till att utforma gaturummet kring Centralesplanaden (E4) mer stadsmässigt. En lugnare trafikmiljö minskar olyckorna, ökar trivselen och förbättrar luftkvaliteten.

Även åtgärder på det övriga gatunätet kan bli nödvändiga för att inte trafiken ska omfördelas på ett ogynnsamt sätt.

Med ökad stadskänsla avses t.ex. smalare gator, färre filer, bättre övergångsställen. Planteringar av buskar och träd i det utsatta området kan minska partikelhalten i luften genom att partiklarna fastnar på växterna. Vegetation har även en lugnande effekt på hastigheten. Det behövs också åtgärder som tydliggör att resande befinner sig i centrala Örnsköldsvik.

Åtgärden är kopplad till en Idéstudie som i sin tur bl.a. bygger på utredningen ”E4 i Centrala Örnsköldsvik – förslag till åtgärder enligt fyrstegsprincipen”. Trafikverket, f.d. Vägverket, och Örnsköldsviks kommun, september 2009. I utredningen föreslås en rad åtgärder för att förbättra trafik- och miljöförhållandena i centrala Örnsköldsvik. Flera av förslagen syftar till att förbättra luftkvaliteten.

Åtgärder för ökad stadskänsla samordnas med olika beteendepåverkande åtgärder för att synergieffekter ska uppstå.

Planteringsåtgärder som genomförs i närtid bör vara av sådan art att den kan skördas eller städas bort på våren, för att få bort partiklar som samlats under våren.

Tidpunkt för genomförande: Åtgärderna sker både i närtid och i samband med Åsbergstunnelns genomförande. Planteringsåtgärder kan genomföras i närtid.

Effekter på partikelhalterna: Enbart ökad stadskänsla ger mycket liten effekt på partikelhalten men med trafikregleringar och fysiska åtgärder som minskar biltrafikens framkomlighet och beteendepåverkande åtgärder kan dygnsmedelvärdet minska med upp till fem procent vid höga halter. I kombination med Åsbergstunneln kan dygnsmedelvärdet minska med 20-25 procent varav Åsbergstunnelns andel svarar för över fyra femtedelar av minskningen.

Kostnader för åtgärden: Åtgärder som i första hand behöver vidtas i samband med att Åsbergstunneln byggs ut uppskattas till 55 mkr. Kostnad för tillkommande planteringar beräknas till ca 450 kr m². Etableringskostnader och extra ogräsrensning tillkommer under två år.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Framkomlighet och tillgänglighet kan försämras för biltrafikanterna. När genomfartstrafiken dras utanför centrum kan det innebära att färre trafikanter besöker centrum. Minskat vägbuller och bättre luft ger positiva konsekvenser. En lugnare trafikrytm kan leda till färre olyckor. Ett stadsmässigare gaturum som minskar barriäreffekten kan bidra till en positiv stadsutveckling. Sammantaget bedöms det samhällsekonomiska utfallet bli neutralt.

Intressekonflikter: En trivsammare och attraktivare miljö för de som bor och besöker centrum står mot eventuellt försämrad tillgänglighet för bilisterna. Planteringar ger ett positivt intryck i gatumiljön, men tar plats och kräver skötsel i form av bl.a. klippning för att inte sikten ska skymmas. Skötseln kan utgöra en arbetsmiljörisk eftersom arbetet sker i trafikområdet.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Inga beslut om åtgärder har fattats i berörda organisationer.

Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål: Förutsättningarna för att utveckla ett trivsammare och mindre bullerutsatt centrum skapas. Om tillgängligheten försvåras kan det

hämna utvecklingen av centrum. Förutsättningar att nå nollvisionen angående trafiksäkerhet ökar.

Ansvarig för genomförande: Avhängigt tidpunkt för genomförande och huvudmannaskap. På det statliga vägnätet ansvarar Trafikverket och på det kommunala Örnsköldsviks kommun. När Åsbergstunneln är klar övertar kommunen väghållaransvaret för Centralesplanaden (nuvarande E4).

Åtgärd: Ökad stadskänsla genomförs i enlighet med planerad Idéstudie och samordnas med olika beteendepåverkande åtgärder.

Förstudie/idéstudie

Trafikverket regionalt beslutade våren 2011 att en förstudie för Åsbergstunneln samt en idéstudie för befintlig E4 genom centrum skulle tas fram. Åtgärden tillkom under samrådtiden och påbörjades under hösten 2011

Kostnad: 6 mkr

Åtgärd: En förstudie/idéstudie för Åsbergstunneln och befintlig E4 genom staden ska vara färdigställd under 2013.

Infrastruktur gång- och cykelvägar/cykelplan

I kommunen finns både kommunala och statliga gång- och cykelvägar. För att motivera medborgarna till att cykla mer krävs ett utbyggt system med säkra cykelvägar och cykelparkeringar i centrum.

För att cyklingen ska öka krävs att utbyggnaden av infrastruktur kombineras med beteendepåverkande åtgärder. Se åtgärd Beteendepåverkan – Hållbart resande. Med en bra samordning mellan fysiska och beteendepåverkande åtgärder bedöms biltrafiken kunna minska med ca 5 %. Även den gröna miljön i omgivningen till gång- och cykelvägar har stor del i beteendeförändringar. Människor cyklar/går inte om inte miljön runt omkring upplevs trygg och trevlig.

En cykelplan ska upprättas under 2011. Den ska innehållande mål för utbyggnad av gång- och cykelvägar (kommunala och statliga), ökad aktiv transport (gång och cykel), framtida organisation för cykelfrågorna m.m. Framtida utbyggnad av gång- och cykelvägar bör ske i enlighet med denna plan.

Tidpunkt för genomförande: En cykelplan ska tas fram under 2011. Infrastrukturåtgärder vidtas årligen.

Effekter på partikelhalterna: Tillsammans med beteendepåverkande åtgärder kan de fysiska åtgärderna leda till att dygnsvärdet minskar med 2 – 3 %.

Kostnader för åtgärden: Kostnaden för de kommunal gång- och cykelvägarna uppskattas till ca 6 mkr per år varav 3 mkr kan vara statsbidrag. Trafikverket har inte bundit sig för denna del av kostnaden. Kostnader för utbyggnad av det statliga gång- och cykelnätet svarar Trafikverket för. Utredningskostnad för cykelplan beräknas till 330 000 kr.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Om fler börjar gå och cykla i stället för att åka bil förbättras folkhälsan vilket kan ge stora samhällsekonomiska vinster. Minskat vägbuller och bättre luft är också positiva konsekvenser. Om tillräckligt många börjar gå och cykla kan åtgärden bli samhällsekonomiskt lönsam.

Intressekonflikter: Ökade krav gällande underhåll och tillgänglighet på gång- och cykelvägar. Ökade underhållskostnader för kommunen.

Påverkan på andra miljömål och samhällseliga mål: Åtgärderna förbättrar folkhälsan genom att fler blir fysiskt aktiva. Trafiksäkerhets- och framkomlighetsförbättringar för gång- och cykeltrafiken uppkommer. Minskad biltrafik ger förutsättningar för att uppnå klimatmålen.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket och Örnsköldsviks kommun har gemensamt ansvar för utbyggnaden.

Åtgärd: En cykelplan med konkreta åtgärder tas fram under 2011/2012.
Infrastrukturåtgärder för gång- och cykelvägar vidtas årligen.

Bättre kollektivtrafik

Med åtgärden avses högre turtäthet och i övrigt bättre tillgänglighet till kollektivtrafiken genom god anpassning av stråk. Även prissättning, samordning mellan olika kollektivtrafikslag, marknadsföring m.m. kan ingå.

För att åtgärden ska få effekt krävs att den förstärks med beteendepåverkande åtgärder som t.ex. information och marknadsföring (se åtgärd Beteendepåverkan – Hållbart resande).

Kommunstyrelsen gav i oktober 2009 kommunledningsförvaltningen, f.d. kommunledningskontoret, uppdrag att starta ett arbete med anpassning och utveckling av kollektivtrafiken med målet att kollektivresandet ska öka med 25 % under perioden 2011- 2015. Inga medel är ännu avsatta för att nå målet.

En ökning på 25 % innebär att man är tillbaka till samma nivå av resande med kollektivtrafiken som för år 2001.

I detta arbete föreslås att de förslag för kollektivtrafiken som togs fram i samarbetsprojektet mellan Örnsköldsviks kommun och Trafikverket ska genomföras. Dessa förslag är samma förslag som presenterades för kommunstyrelsen i maj 2010.

De förslag som föreslås är bl.a. en ökad turtäthet med 50 % och söndagstrafik. Åtgärderna innebär sammanlagt en kostnad på 9 Mkr/år. Med dessa åtgärder är målet med en 25 % ökning möjligt att uppnå.

En linjenätsanalys för Örnsköldsviks tätort är framtagen under 2010 inom ramen för Länsstyrelsens projekt Bästa resan och kan ligga till grund för nämnda åtgärder.

Tidpunkt för genomförande: Åtgärderna påbörjades 2011.

Effekter på partikelhalterna: 90-percentilen av dygnsmedelvärdet beräknas sjunka med mindre än 1 %.

Kostnader för åtgärden: Åtgärderna innebär sammanlagt en kostnadsökning på 9 mkr/år.

Samhällsekonomiska konsekvenser: De största nyttorna är minskad resuppostring för de som redan åker kollektivt. Övriga nyttor förväntas inte vara så stora att åtgärden blir samhälls-ekonomiskt lönsam.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Den lokala kollektivtrafiken måste samordnas med Regionala kollektivtrafikmyndigheten i Västernorrlands län.

Påverkan på andra miljömål och samhällsliga mål: Minskad trafik i centrum ger ökad trivsel, minskade koldioxidutsläpp och minskat behov av parkeringsytor i centrum, förbättrad folkhälsa, färre trafikolyckor.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun samt Regionala kollektivtrafikmyndigheten i Västernorrlands län.

Åtgärd: Förbättrad kollektivtrafik med bl.a. högre turtäthet och anpassat linjenät ingår i åtgärdsprogrammet.

Beteendepåverkan – Hållbart resande

Efter att en ansökan om EU-bidrag godkändes av Tillväxtverket skapades halvårsskiftet 2011 en verksamhet för hållbart resande, bl.a. med syfte att begränsa trafik och partikelhalt i tätorten. Kontorets uppgift är att initiera och samordna insatser som påverkar människors transportbehov och val av transportsätt. Åtgärden är ett nödvändigt komplement till fysiska/tekniska lösningar. Studier visar att utbyggnad av t.ex. gång- och cykelvägar inte förändrar människors vilja att nyttja dem mera om inte beteendepåverkande åtgärder sätts in. För att bestående effekter ska uppnås bör arbetet ske under en längre tid.

Insatserna inriktas mot allmänhet och arbetsplatser. Strategiskt viktigt är att både påverka barnens beteende i allmänhet i trafiken och färdstätt till skolan. Genom ökad kunskap om kollektivtrafik, cykling, samåkning, miljö och trafik, sparsam körning, hälsoeffekter av att cykla eller gå till jobbet, m.m. kan beteendeförändringar uppnås.

Informationsinsatser kan ske via webbinfo, genom att visa goda exempel, annonsering, utställningar, seminarier, tidningsartiklar, m.m. Utmaningar/kampanjer/ tävlingar kan handla om t.ex. samåkningskampanj, ökat kollektivtrafiknyttjande, fler som går och cyklar.

Påverkan av arbetsgivare kan handla om arbetsresor, godstransporter (mer järnväg/sjöfart), förskjuten arbetstid, resepolicy, distansarbete, distansmöten, arbetsplatsparkering, logistik, samordning, stråktänk, ruttplanering m.m.

De förslag till åtgärder som tagits fram i samarbetsprojekten E4 i centrala Örnsköldsvik samt Trafik i Örnsköldsvik och som rör beteendepåverkande åtgärder avses ingå i kontorets arbetsområde.

Konkreta åtgärder kan vara att initiera kollektivresor till evenemang, medverka till byggande av pendlarparkeringar, testresenärsprojekt, vintercykling m.m.

Projektet kommer att bedrivas i tre år med början i augusti 2011 till och med 31 juli 2014. När det tänkta projektet avslutas kommer kommunen att försöka få till stånd en fortsatt finansiering av verksamheten i den omfattning som då fordras.

Projektet kommer att utvärderas årligen i enlighet med åtagande enligt projektansökan. Bland annat kommer utvärderingsverktyget SUMO att användas.

Tidpunkt för genomförande: Halvårsskiftet 2011.

Effekter på partikelhalterna: Tillsammans med att övriga åtgärder som syftar till att minska trafiken i centrum får genomslag, kan effekten på lång sikt bli stor.

Kostnader: Den totala kostnaden är ca 12,5 mkr på tre år varav Trafikverket bidrar med 250 000 kr och Örnsköldsviks kommun 1 000 000 kr/år d.v.s. 1 250 000 kr/år tillsammans.

Intressekonflikter: Inga

Tekniska och administrativa förutsättningar: Förutsätter extern finansiering, bl.a. av EU.

Påverkan av andra miljömål och samhällliga mål: Åtgärderna förbättrar folkhälsan genom att fler blir fysiskt aktiva. Mindre biltrafik ger mindre koldioxidutsläpp. Minskat vägbuller ger positiva konsekvenser.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun.

Åtgärd: Inrätta en verksamhet som arbetar med beteendepåverkande åtgärder för långsiktigt hållbart resande för persontransporter.

Parkeringsutbud/parkeringsavgifter

Trafik och parkering på tvärgatorna i centrum kan påverkas av prisnivån på tillgängliga parkeringsplatser. Ekonomiska styrmedel kan vara ett effektivt sätt att påverka biltrafiken. För närvarande är parkeringsavgifter det enda styrmedel som kommunen har rådighet över och kan användas utan administrativa hinder. En samordnad strategi för parkeringsavgifter, utbud på parkeringsplatser och tidsbegränsningar kan påverka biltrafikens omfattning, resmönster och val av tid för resan.

För närvarande är staden indelad i tre parkeringszoner med differentierad taxa, med högst taxa i centrum. Samhällsbyggnadsförvaltningen arbetar med en översyn av parkeringarna på tvärgatorna i centrum. Avsikten är bl.a. att utreda om behovet kvarstår för de platser som ordnades på Skolgatan och Fabriksgatan för att täcka behovet under byggtiden för parkeringshuset under åren 2007 – 2009. Skolgatan färdigställs under 2012 och där har antalet parkeringsplatser minskat. Fabriksgatan kommer att utredas under 2012/2013.

Eftersom parkeringssystemet i Örnsköldsvik redan är väl utformat är potentialen begränsad när det gäller att minska trafiken i centrum. I samband med översynen av parkeringsbehovet bör en höjning av taxan i delar av centrum samt möjligheten att subventionera parkeringsavgifter för bilister med dubbfria vinterdäck utredas. Se åtgärd – Minskad dubbdäcksanvändning.

Konsekvenser av åtgärden: Är avhängigt utredningen.

Tidpunkt för genomförande: Översynen av parkeringssituationen påbörjades under 2011. Därefter kan åtgärderna genomföras efter politiskt beslut.

Effekter på partikelhalterna: Själva översynen ger ingen minskning av PM10-halterna. Om översynen leder till att relativt kraftfulla åtgärder genomförs kan halten minska med högst en procent.

Kostnader för åtgärden: Minskade parkeringsintäkter uppskattas till 15 000 kr per år. Utredningskostnad beräknas till 30 000 kr (inklusive utredning om subventionering dubbfrött, se åtgärd Minskad dubbdäcksanvändning)

Samhällsekonomiska konsekvenser: De samhällsekonomiska konsekvenserna beräknas bli små. Tillgänglighetsförsämring för biltrafikanter kan delvis kompenseras med val av andra alternativ.

Intressekonflikter: Åtgärden kan påverka centrumhandeln, men det är oklart på vilket sätt. Örnsköldsviks Parkering AB vill ha kvar parkeringsplatserna p.g.a. behov av intäkter.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Beslut krävs i samhällsbyggnadsnämnden. Om ytterligare prisjustering ska ske krävs beslut i kommunfullmäktige.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Påverkan på övriga mål beräknas bli liten.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsvik kommun.

Åtgärd: Översyn av parkeringsavgifter och parkeringsutbud ingår i åtgärdsprogrammet. Översynen ska beakta möjligheterna att påverka partikelhalterna när åtgärderna utformas.

Pendlarparkeringar

Pendlarparkering innebär att parkeringsplatser för bil och cykel anordnas på väl valda platser utanför tätorten för att möjliggöra samåkning eller nyttjande av kollektivtrafik till främst arbetsplatser. På pendlarparkeringen ska man kunna parkera sin bil eller cykel på ett säkert sätt för att sedan samåka i bil eller byta färdstätt till buss/tåg. Ambitionen är att parkeringarna ska utrustas med motorvärmare för bilar och vara väl upplysta samt att cykelparkeringarna förses med tak.

Pendlarparkeringar i Björna och Överhörnäs byggdes under 2011. Parkeringarna vid Örnsköldsviks resecentrum, Örnsköldsvik Norra samt Husums resecentrum har under 2011 stärkts upp med motorvärmareuttag.

Åtgärden innebär att kommunen både tar egna initiativ till pendlarparkeringar samt stöttar initiativ till anläggande av pendlarparkering utanför tätorten.

En förutsättning för att åtgärden ska leda till minskad trafik på Centralesplanaden är att den samordnas med kollektivtrafikplaneringen och påverkansarbetet. Bl.a. behövs verktyg för att kommunicera samåkning.

Tidpunkt för genomförande: Under 2011 byggdes planerade anläggningar. Om behov uppstår därefter fortsätter arbetet.

Effekter på partikelhalterna: Partikelhalterna på Centralesplanaden påverkas obetydligt.

Kostnader för åtgärden: Kostnaden varierar beroende på standard. Kostnad för stöd beräknas till totalt 100 000 kr. Kostnaden kan bli en del av ett landsbyggsprojekt.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Det är osäkert om åtgärden generellt sett är samhälls-ekonomiskt lönsam. Lönsamheten kan variera mycket mellan olika anläggningar.

Intressekonflikter: I attraktiva lägen kan konkurrens om mark uppstå.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Bygger på lokala initiativ och samarbete med samhällsföreningar och andra organisationer.

Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål: Åtgärden bedöms ge liten påverkan på andra mål. Minskade koldioxidutsläpp samt billigare och bekvämare resor för enskilda personer är positiva tillskott till måluppfyllelsen.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun beslutar om bidrag.

Åtgärd: Ekonomiskt stöd till byggande av pendlarparkeringar ingår i åtgärdsprogrammet.

Fysisk planering

Örnsköldsviks kommun är glest befolkad med bebyggelsen utspridd längs dalgångarna och med stora avstånd mellan centrum och utkanterna. Det ger begränsade förutsättningar för kollektivtrafik och gång- och cykeltrafik. Genom att lokalisera viktiga funktioner som resecentrum, evenemangsarena, högskoleutbildning och köpcentrum till centrum ges bättre möjligheter för flertalet att kunna nå dessa med kollektivtrafik, jämfört med externa lägen.

Översiktsplanen redovisar nya bostadsområden i centrum och inom gång- och cykelavstånd från Botniabanans stationer. Den anger också att marken i närheten av järnvägsstationerna ska reserveras för verksamheter som drar nytta av närheten till stationen.

En konsekvent och medveten fysisk planering med inriktning mot transportsnål markanvändning kan på lång sikt ge betydande effekter på biltrafikens omfattning. Effekternas storlek är svår att uppskatta eftersom förändringstrycket i hög grad beror på befolknings- och näringslivsutvecklingen.

Tidpunkt för genomförande: Löpande med speciella insatser vid revidering av översiktsplanen.

Effekter på partikelhalterna: Obetydlig på kort sikt och svårbedömd på lång sikt eftersom transportsnål markanvändning endast är ett av flera mål som vägs samman i den fysiska planeringen.

Kostnader för åtgärden: 250 000 kr/år.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Transportsnål markanvändningsplanering kan ge stora samhällsekonomiska vinster på lång sikt. Vissa begränsningar i exploatering av perifera men i övrigt attraktiva lägen kan ses som en negativ nytta. Eftersom resursinsatsen i form av utvecklade planeringsmetoder är begränsad bedöms åtgärden vara samhällsekonomiskt lönsam.

Intressekonflikter: Kommunen kan erbjuda många attraktiva lägen för nya bostäder, vilket är en konkurrensfördel för Örnsköldsvik. Det innebär ibland nya bostäder i lägen med långa avstånd från service och ingen eller dålig kollektivtrafikförsörjning.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Översiktsplanen för Örnsköldsviks kommun revideras vart fjärde år, d.v.s. vid varje ny mandatperiod. Fördjupade översiktsplaner tas fram och revideras kontinuerligt.

Påverkan på andra miljömål och samhällseliga mål: En hållbar och väl fungerande stad erbjuder attraktiva och resurssnåla livsmiljöer som samtidigt fungerar som motor för ekonomisk tillväxt och sysselsättning.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun.

Åtgärd: Åtgärden ingår i åtgärdsprogrammet genom att transportsnål markanvändning ska främjas i den fysiska planeringen.

2. Minska bildningen av partiklar

Åtgärds paket 2, Minska bildningen av partiklar består av följande åtgärder:

1. Minska dubbdäcksanvändningen/Subventioner av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck
2. Slitstarkare vägbeläggning
3. Framkomlighet/Hastighet
4. Halkbekämpning med tvättad bergkross
5. Minska biltrafiken. Se åtgärds paket 1.

Minska dubbdäcksanvändningen/Subventioner av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck

Det snabbaste sättet att få ner mängden partiklar i luften i tätorter är att minska användningen av dubbdäck. Flera studier visar att dubbdäcken river loss många gånger fler partiklar än dubbfria vinterdäck. En minskning med dubbdäcksandelen med 10 procent i Örnsköldsvik beräknas minska vägslitage med 10-12 procent.

I Örnsköldsvik är andelen dubbdäck ca 90 %⁴ medan andelen i mellansvenska städer ligger på 60-80 %. I bland annat Norge och Japan har man med information, ekonomiska incitament och förbud kraftigt påverkat dubbdäcksanvändningen. I Oslo sänktes den från 80 procent till 20 procent genom information, subventioner och avgifter. Informationen har haft en tydlig hälsoprofil men innefattar även att dubbdäcken inte är säkerhetsmässigt överlägsna odubbade vinterdäck på moderna bilar. Man lyfte också fram andra nackdelar med dubbdäck som nedsmutsning och ökat buller. I Oslo, Bergen och Trondheim har inte de allvarliga olyckorna ökat trots kraftigt minskad dubbdäcksanvändning. Men det är ändå positivt med en viss dubbdäcksandel eftersom dubbdäcken ruggar upp is och på så sätt ökar friktionen och därmed trafiksäkerheten.

Åtgärden innebär att information ges om olika vinterdäckstyper, dubbade och dubbfria, till organisationer och företag som kör bil i Örnsköldsviks centrum. Information kan ske i form av workshop och kampanjer i samarbete med t.ex. däckbranschens informationsråd och/eller lokala däckshandlare. Lämpliga målgrupper är Örnsköldsviks kommun, Landstinget, taxi, posten, tidningsbud m.fl. samt allmänheten. Det är viktigt att framhålla sambandet mellan problemet med höga partikelhalter och befolkningens hälsa samt att odubbade vinterdäck är lika bra i de flesta väglag på moderna bilar. Dubbdäcken ger vissa fördelar vid förrädisk is, men inte på rå is eller snö. Dubbfria vinterdäck kan sättas på tidigare på säsongen, vilket är en fördel när den första förrädiska halkan kommer. STRO, The Scandinavian Tire & Rim Organization, har tagit fram data som bland annat visar följande:

- På våt is har dubbdäck något bättre egenskaper än dubbfria däck för nordiska förhållanden.
- På rå is och hård snö har dubbade däck och dubbfria däck likvärdiga egenskaper för nordiska förhållanden.
- På lös snö har dubbfria däck något bättre egenskaper än dubbdäck.

⁴ Enligt undersökningar som Däckbranschens Informationsråd utfört var andelen 88,1 % i Region Mitt och 91,8 % i Region Norr i januari/februari 2010.

Underlag	Dubbdäck	Dubbfria vinterdäck	
		Nordiska förhållanden	Europeiska förhållanden
Våt is	★★★★★	★★★★	★★
Rå is	★★★★★	★★★★★	★★★
Hård snö	★★★★	★★★★	★★★
Lös snö	★★★★	★★★★★	★★★
Våt asfalt	★★★	★★	★★★★★
Torr asfalt	★★★★	★★★★	★★★★★
Stabilitet	★★★	★★	★★★★★
Komfort	★★★★	★★★★★	★★★★
Ljudnivå	★★★	★★★★★	★★★★★

Källa: Däcksbranschens informationsråd

För att information och kampanjer ska få avsedd effekt fordras även att incitament ingår som en åtgärd. Vid översyn av parkeringsutbud som görs under 2012 kommer möjligheten att införa subventionerad parkering för bilar med dubbfria vinterdäck att utredas. Se åtgärd Parkeringsbehov och parkeringsavgifter i centrum.

Det är viktigt att väga samman trafiksäkerhet, miljö- och hälsoeffekter och framkomlighet när man vidtar åtgärder eller ger rekommendationer. Strävan att uppnå samtliga trafikpolitiska mål är viktigt och för att göra det måste avvägningar göras

Tidpunkt för genomförandet: Årligen 2011- 2015.

Effekt på partikelhalterna: Med gratis parkering för de som kör dubbfritt uppskattas dubbdäcksandelen kunna minska med 10 procent vilket beräknas minska partikelhalterna med ca 4 procent. Om enbart information och kampanjer ingår i åtgärden beräknas effekten på partikelhalten bli mindre än hälften så stor. För passerande fordon efter Centralesplanaden förväntas dubbdäcksandelen minska så att partikelhalterna minskar med 2 %.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Åtgärden medför sannolikt inga uppenbara samhällsekonomiska kostnader.

Intressekonflikter: Eftersom åtgärden bygger på frivillighet finns inga intressekonflikter.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket och kommunen.

Kostnad: Kostnaden för information och kampanjer ingår i åtgärden Beteendepåverkan. Kostnader för utredning om möjlighet av subventionerade parkeringsplatser i centrum ingår i utredningskostnad för åtgärden Parkeringsutbud/Parkeringsavgifter. Intäktsbortfall för gratis parkering uppskattas till 15 000 kr/år.

Åtgärd: Information och kampanjer för att minska dubbdäcksanvändningen ingår i åtgärdsprogrammet och hur subventioner av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck ska kunna genomföras utreds under 2012.

Slitstarkare vägbeläggning

Åtgärden innebär att man väljer en typ av beläggning som är motståndskraftig mot slitage och därmed minskar bildningen av partiklar.

De faktorer som har störst betydelse för hur mycket en beläggning slits är stenmaterialets kvalitet, stenstorlek och stenhalt. Motståndskraften mot nötning mäts med hjälp av ett kulkvarnsvärde (kk). Ett högre kulkvarnsvärde innebär större känslighet mot nötning. Stenstorlek har betydelse på så sätt att ju större storlek desto mindre slitage. Diagrammet nedan visar skillnaderna i slitstyrka mellan några olika typer av beläggningar. Skillnaden i beläggningens konstruktion visar att skelettasfalt (ABS) är slitstarkare än asfaltbetong (ABT). Stenstorleken anges som en siffra efter beläggningstypen och visar att en skelettasfalt med stenstorleken 22 är mer än dubbelt så slitstark som om stenstorleken är 8. Kulkvarnsvärdets betydelse kan illustreras genom att jämföra ABS16 kk7 med ABS16 kk14 och visar att när materialkvaliteten försämras från kk7 till kk14 blir slitstyrkan nästan bara hälften så bra.

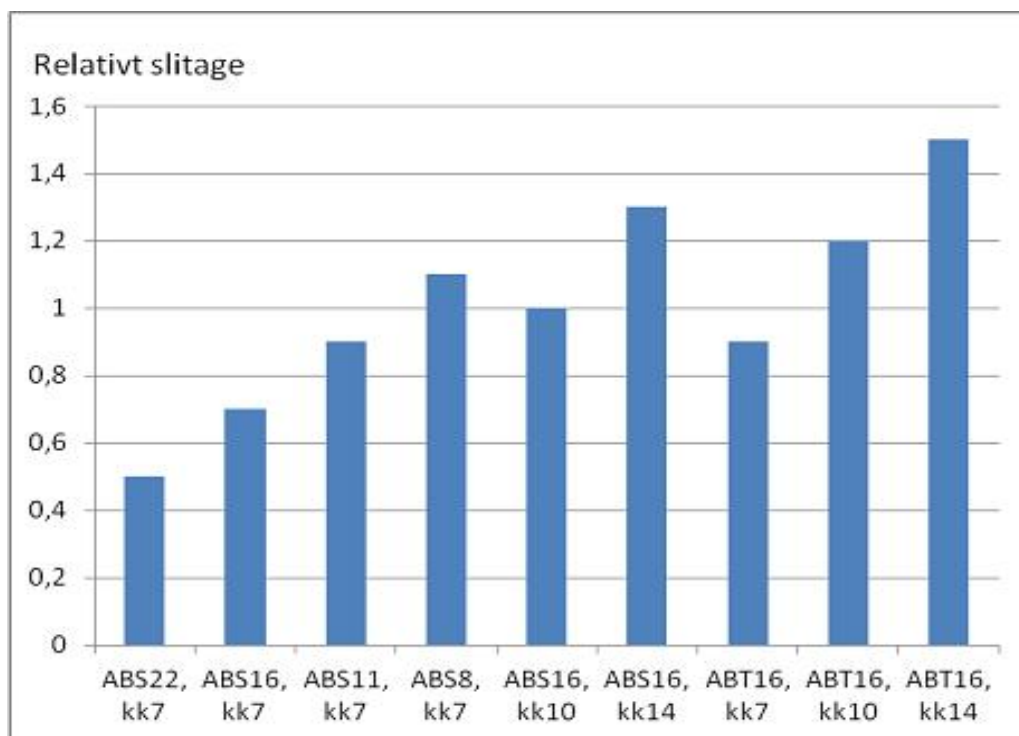


Diagram: Några beläggnings relativa slitstyrka (ABS=skelettasfalt, ABT=asfaltbetong, siffran efter asfalttypen anger stenstorlek, kk anger kulkvarnsvärde)

Den beläggning som idag ligger på E4 genom Örnsköldsvik är en så kallad skelettasfalt (ABS) med stenstorlek 16 och kulkvarnsvärde 7. Det är en hård beläggning och därför bra för att minska uppkomsten av partiklar. Genom att gå upp i stenstorlek kan nötningsresistensen förbättras. Samtidigt försämras dock bulleregenskaperna avsevärt och eftersom bullernivåerna för bostäder vid Centralesplanaden idag är 63-66 dBA (ekvivalentnivå) är en sådan beläggning inte lämplig. Hårda bergarter som används i Sverige är ofta porfyr eller kvartsit. De har en mycket bra slitstyrka men innebär samtidigt ökad risk för polering som försämrar friktionen och gör vägbanan hal. Problemet med poleringen är störst vid inbromsnings- och accelerationssträckor t.ex. vid gatukorsningar och stoppljus d.v.s. den trafikmiljö som råder på Centralesplanaden. Den höga dubbdäcksandelen i Örnsköldsvik ruggar dock upp beläggningen även om den innehåller ett hårt stenmaterial.

Alternativa beläggningar kan också övervägas. Kunskapen inom detta område är dock begränsad men det pågår intressanta försök och studier. Eftersom det av kostnadsskäl inte är aktuellt med att lägga en annan beläggning förrän vid nästa beläggningsunderhåll bör utvecklingen inom alternativa beläggningar följas.

Tidpunkt för genomförande: Eventuellt byte av beläggning genomförs vid ordinarie beläggningsunderhåll som tidigast sker om tre år.

Effekter på partikelhalterna: Partikelemissionerna minskar men påverkan på partikelhalterna är osäker. Det är dock rimligt att anta att minskad dammdepå på gatan minskar uppvirvlat material.

Kostnader för åtgärden: Utredningskostnad beräknas till 16 000 kr. Om beläggnings-typen byts ut vid ordinarie beläggningsunderhåll beräknas kostnaden öka med minst 25 procent. En slitstarkare beläggning innebär dock minskade underhållskostnader. Byte av beläggningen vid annan tidpunkt är en mycket dyr åtgärd.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Om inga externa effekter i form av ökat buller (på grund av större stenstorlek) m.m. uppstår, kan åtgärden vara samhällsekonomiskt lönsam om den genomförs i samband med ordinarie beläggningsunderhåll. Den ökade kostnaden för beläggningen kan uppvägas av att beläggningsunderhållet kan ske med längre intervall. När mindre material slits loss från vägbanan minskar också nedsmutsning och annan miljöbelastning. En osäkerhetsfaktor är olycksrisken på grund av att friktionen minskar.

Intressekonflikter: Trafiksäkerheten kan försämras på grund av sämre väggrepp och bullret kan öka om grövre beläggning väljs.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Täkter för hårda stenmaterial (porfyr och kvartsit) finns endast på ett fåtal platser i landet.

Påverkan på andra miljömål och samhälleliga mål: Liten påverkan på andra samhällsmål.

Ansvarig för åtgärderna: På det statliga vägnätet är Trafikverket ansvarigt.

Åtgärd: I samband med ordinarie beläggningsunderhåll bör erfarenheterna av befintliga slitstarkare beläggning utredas och om de är positiva bör hårdare beläggning användas på Centralesplanaden.

Framkomlighet/Hastighet

Körmonster

I tätorter påverkas trafikmiljön av en rad faktorer som leder till att körmonstret blir ojämnt. Mycket trafik, trafiksignaler, många svängande och korsande bilar, gång- och cykeltrafik och andra störningar påverkar trafikrytmen. Ett ojämnt körmonster med många inbromsningar och accelerationer leder till ökade avgasemissioner och högre slitage på bromsar, däck och vägbeläggning. Körmonstret på Centralesplanaden kan påverkas genom trafiksignalernas inställning (grön våg) och genom att underlätta högersvängar.

Grön våg innebär att trafikljusen synkroniseras så att vid grönt i första trafikljuset blir det även grönt vid efterföljande trafikljus. Den genomgående trafiken på Centralesplanaden har idag grön våg mellan Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden. Synkronisering med trafiksignalerna vid brandstationen med övriga signaler på genomfarten har utretts men visat sig svår att genomföra.

Bättre flöde av trafiken kan uppnås om högersvängar underlättas. Störst potential har söder ifrån kommande trafik vid Lasarettsgatan men även vid Viktoriaesplanaden kan åtgärden vara motiverad. För att få full effekt krävs ett svängfält.

Det är inte möjligt att i dagsläget bedöma vilken potential det finns för att skapa ett jämnare trafikflöde. Åtgärderna kommer därför att utredas för att belysa konsekvenserna av eventuella förändringar.

Tidpunkt för genomförande: En utredning genomförs under 2012.

Effekter på partikelhalterna: Eftersom möjligheterna att skapa bättre flyt i trafiken inte är kända kan effekten på partikelhalterna inte uppskattas.

Kostnader för åtgärden: Samordning sker av utredningar för åtgärderna i Framkomlighet/Hastighet. Kostnaden beräknas till 10 000 kr för kommunen och 13 000 kr för Trafikverket. Eventuella ombyggnader av korsningar med högersvängfält beräknas kosta ca 1,5 mkr per korsning.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Kostnaden för högersvängfält bedöms vara hög i förhållande till effekten på partikelhalterna. Underlättade högersvängar innebär tidsvinster men inte i sådan omfattning att åtgärden bedöms bli samhällsekonomiskt motiverad att genomföra. Justering av trafiksignalerna kan vara en samhällsekonomiskt lönsam åtgärd.

Intressekonflikter: Gång- och cykeltrafikanter får svårare att passera Centralesplanaden eftersom ytterligare ett körfält ska korsas. Även korsande biltrafik kan få försämrad framkomlighet.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Utrymmet för att bygga högersvängfält är mycket begränsat.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Åtgärden ger liten påverkan på andra mål.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket och Örnsköldsviks kommun.

Åtgärd: Högersvängfält vid Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden och förbättring av grön våg utreds med avseende på tekniska möjligheter och effekter på korsande trafik samt gång- och cykeltrafik.

Hastighetssänkning

Hastigheten har stor inverkan på hur mycket vägbeläggningen slits. Om hastigheten ökar från 50 till 100 km/h fördubblas slitaget enligt mätningar i fält. Kunskapsläget om sambanden vid lägre hastighet är bristfälligt men laboratorieförsök pekar mot att slitaget fortsätter att minska även vid lägre hastigheter än 50 km/h men kanske inte lika mycket som vid högre hastigheter. Lägre hastighet är dock inte alltid en självklar åtgärd eftersom hastigheten påverkar uppvirvlingen och då är det en rad faktorer som spelar in. I de flesta fall ökar halten med ökad hastighet men teoretiskt kan t ex slutna gaturum leda till att halterna ökar genom att partiklarna stängs inne och inte vädras bort om fordonsturbulensen inte är tillräckligt stor. En modellberäkning med SIMAIR visar att risken finns för att denna effekt kan uppstå i Centralesplanadens gaturum.

Den uppmätta medelhastigheten under några dagar i mars 2006 (representativ för perioder med höga halter) var 42 km/tim för personbilar och 40 km/tim för lastbilar under dagtid på Centralesplanaden. Natttid när halterna i regel är låga (se diagram nedan) var medelhastigheten högre, 50 km/tim för personbilar och 47 km/tim för lastbilar.

En hastighetsöversyn efter kommunala vägar har påbörjats av kommunen i samarbete med Trafikverket år 2011. Trafiksituationen på Centralesplanaden har studerats i ett samarbetsprojekt mellan Örnsköldsviks kommun och Trafikverket. Ett av förslagen i rapporten "E4 i centrala Örnsköldsvik" är att sänka hastigheten på Centralesplanaden till 40 km/h. Motivet är framförallt att olycksrisk och skadeföljd av en ev. olycka minskar.

För att klara miljö kvalitetsnormen är det inte motiverat med en permanent sänkning av hastigheten på Centralesplanaden eftersom problemet endast uppstår under vissa tider under året. Även om kunskapsläget är osäkert bör sänkt hastighet övervägas men med en anpassning till de förhållanden som råder på Centralesplanaden och under episoder med höga halter.

Utifrån de platsspecifika förhållandena bör fördjupade studier och modellberäkningar göras. Om dessa visar att det är möjligt att sänka partikelhalterna genom att påverka hastighet och körmönster bör utrustning för variabel hastighet och information installeras och aktiveras vid risk för höga halter. Vid dammbindning kan vägbanan bli hal och vilket också motiverar en hastighetssänkning. Trafiksignalerna måste likaså anpassas till den förändrade hastigheten. Nuvarande utrustning för styrning av trafiksignalerna är relativt gammal och kan därför behövas bytas ut.

En preliminär bedömning baserad på uppmätta halter 2008 och 2009 är att sänkt hastighet kan vara motiverad under upp till 50 dygn per år. I diagrammet nedan visas typiska dygnsfördelningar vid en episod med höga halter. Fördelningen åskådliggör att det inte är motiverat med hastighetssänkning under hela dygnet.

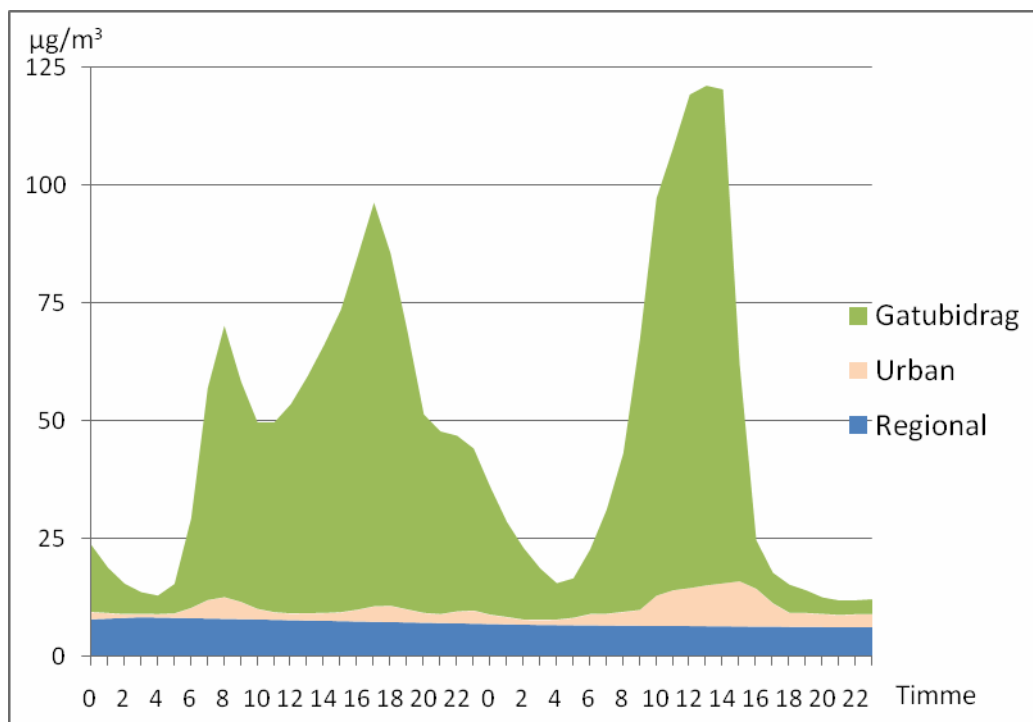


Diagram: Modellberäkning av haltbidragens andel under två dygn i april med höga halter

Tidpunkt för genomförande: Utredning för hastighetsåtgärder genom centrum genomfördes under 2011. Utredning för det kommunala vägnätet beräknas bli klar under hösten 2012. Genomförande beräknas till 2013. Eventuellt beslut, montering och testkörning av att införa digitala hastighetsskyltar och trafiksignaler beräknas till minst 4 månader. Om skyltarna visar rekommenderad hastighet förenklas beslutsprocess avsevärt och genomförandet kan möjligen ske tidigare.

Effekter på partikelhalterna: Effekten på partikelhalterna vid Centralesplanaden av att sänka hastigheten är osäker. I den mån halterna påverkas beräknas sänkt hastighet vid episoder med höga halter minska halten med högst ett par procent. Det finns även en viss risk för högre halter genom minskad fordonsturbulens som försämrar utvärdringen.

Kostnader för åtgärden: Samordning sker av utredningar för åtgärderna i Framkomlighet/Hastighet. Kostnaden beräknas till 10 000 kr för kommunen och 13 000 kr för Trafikverket. Utrustning med fasta skyltar för information om variabel hastighet och varningsskyltar (se åtgärd Dammbindning) beräknas kosta ca en miljon kronor. Behovet av styrning av trafiksignalerna behöver utredas innan någon kostnad kan anges.

Intressekonflikter: E4 är en nationell stamväg och ett viktigt stråk för trafikförsörjningen för stora delar av Norrland. Kravet på framkomlighet är därför stort.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Hur en trafikföreskrift för variabel hastighet av den typ som är aktuell ska utformas är inte utredd. Det är därför betydligt enklare att införa rekommenderad hastighet.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Trafiksäkerheten förbättras liksom framkomligheten för gång- och cykeltrafik.

Ansvarig för genomförande: Utanför tätbebyggt område beslutar Länsstyrelsen om hastighetsförändringar och inom tätbebyggt område beslutar Örnsköldsviks kommun. Ansvarig för skyltning på det statliga vägnätet är Trafikverket och på det kommunala vägnätet är Örnsköldsviks kommun ansvarig.

Åtgärd: En fördjupad studie angående hur en hastighetssänkning på E4/Centralesplanaden mellan Härnösandsvägen och Korsgatan/Vikingagatan är en kostnadseffektiv åtgärd för att minska partikelhalterna, kommer att genomföras i samordning med den hastighetsöversyn som påbörjats 2011 och slutförs 2012. Genomförande av åtgärder sker 2013.

Hastighetsövervakning

Hastighetsövervakning innebär bevakning med hastighetskameror och eventuellt även tätare kontroller för att följa upp hur den aktuella skyltade hastigheten hålls. Även upplysningsskyltar som visar fordonets hastighet kan öka efterlevnaden av hastighetsgränser. Som framgår av redovisningen under avsnittet hastighetssänkning är medelhastigheten lägre än den skyltade. Enstaka bilar överskrider dock hastighetsgränsen. På den aktuella sträckan är det två körfält i vardera riktningen som ska övervakas. Det traditionella lösningen för både fast och mobil övervakning med ett kameraskåp vid vägkant kan därför inte användas. Detta fördyrar och försvårar kameraövervakning. Eftersom hastighetsöverskridanden inte är ett generellt problem bedöms kameraövervakning eller upplysningsskyltar inte vara en kostnadseffektiv åtgärd. Upplysningsskyltar innebär dessutom risk för ”överinformation” till bilisterna i en redan komplicerad trafikmiljö.

Lägre hastighet minskar framförallt olycksrisken och följderna av en eventuell olycka. Om dammbindning innebär risk för minskad friktion på vägbanan är det angeläget att hastigheten är låg så att inte upphinnandelyckorna ökar. Trafikverket, kommunen och polisen bör utreda möjligheterna till ökade kontroller i samband med att akutåtgärder sätts in för att minska partikelhalterna.

Tidpunkt för genomförande: Eventuellt beslut, montering och testkörning av kameror och upplysningsskyltar beräknas till ca 4 månader om finansiering kan ske inom befintliga anslag.

Effekter på partikelhalterna: Effekten på partikelhalterna vid Centralesplanaden med hastighetsövervakning är mindre än en procent.

Kostnader för åtgärden: Samordning sker av utredningar för åtgärderna i Framkomlighet/Hastighet. Kostnaden beräknas till 10 000 kr för kommunen och 13 000 kr för Trafikverket. Inköp och montering av en hastighetskamera kostar ca 1 mkr. En mobil kamera blir billigare i längden. Polisiära insatser är kostsamma och belastar den statliga kassan. Kostnad för upplysningsskyltar inklusive montering, men exklusive drift och

skötsel beräknas till ca 100 000 kr per skylt. Den totala kostnaden kan handla om 1,5 mkr.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Även om olyckorna och skadeföljden minskar är det tveksamt om åtgärden blir samhällsekonomiskt lönsam.

Intressekonflikter: Hastighetsövervakning sker i huvudsak av trafiksäkerhetsskäl. En ökad övervakning av hastigheterna på Centralesplanaden är inte prioriterad ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Det är tekniskt mycket komplicerat att övervaka flerfältsvägar.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Åtgärden leder till förbättrad trafiksäkerhet.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket och polisen.

Åtgärd: Behov av hastighetsövervakning utreds i samband med utredning av hastighet/framkomlighet på Centralesplanaden (E4).

Halkbekämpning med tvättad bergkross

Genom spridning av sand och kross ökar friktionen mellan däck och vägbana vilket ger bättre fäste för däcket, d.v.s. mindre hal vägyta. Vägsalt används dels som inblandningsmedel i sand och kross för bättre fäste på vägbanan, men även som enskild produkt för att minska halkan genom att det smälter is och snö på vägbanan. Idag sköter Skanska driften längs Centralesplanaden, E4:an genom centrum. Halkbekämpningen på E4 sker i första hand med vägsalt men i "Badhusbacken" och Centralesplanaden sker sandning vid vissa tillfällen.

I gatumiljöer där vintersandning förekommer bedöms möjligheterna att minska damningen från denna som god. För att uppnå god effekt bör mängden av sand vara så liten som möjligt, fina fraktioner under 2 mm bör tvättas bort och stenmaterialet bör vara slitstarkt. Stenmaterialet bör inte innehålla hälsofarliga ämnen som t.ex. kvarts. Tvättad bergkross kan uppfylla dessa krav. Studier har visat att krossad sten minskar PM10-halterna med upp till en fjärdedel jämfört med sand. Byte från natursand till tvättad bergkross ger en minskning av partikelhalten. En svensk undersökning i laboratoriemiljö visar att PM₁₀-halterna ökar upp till fyra gånger om man använder otvättad natursand med fraktionen 0-8 mm jämfört med tvättad bergkross med fraktionen 2-4 mm.

Tidpunkt för genomförande: Åtgärden kan genomföras snabbt.

Effekter på partikelhalterna: Om mängden sand som sprids begränsas, fraktioner under 2 mm inte ingår och stenmaterialet är slitstarkt kan partikelhalterna vid Centralesplanaden minska med ett par procent.

Kostnad för åtgärden: Tvättad bergkross ger en fördyring med ca 80 000 kr per år längs Centralesplanaden och dess korsningar. I övriga delar av centrum blir fördyring ca 180 000 kr/år vid användning av tvättad bergkross.

Ansvarig för genomförande: På det statliga vägnätet är Trafikverket ansvarigt och för det kommunala vägnätet är Örnsköldsviks kommun ansvarig.

Samhällsekonomiska konsekvenser: De ökade kostnaderna kan motiveras samhällsekonomiskt genom att emissionerna av partiklar minskar.

Intressekonflikter: En viss risk för ökad blästringseffekt på bilarna kan bli följden av att ett grövre stenmaterial används.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Inga problem identifierade.

Påverkan på andra miljömål och samhällsliga mål: Åtgärden kan ha en positiv effekt på miljökvalitetsmålet om hushållning med naturgrus genom att natursand inte används.

Ansvarig för genomförande: På det statliga vägnätet är Trafikverket ansvarigt och för det kommunala vägnätet är Örnsköldsviks kommun ansvarig.

Åtgärd: Vid sandning på Centralesplanaden begränsas mängden sand som sprids. Tvättad bergkross i fraktionen 2 – 4 mm av slitstarkt stenmaterial används längs Centralesplanaden sedan 2011. Motsvarande åtgärder genomförs på sikt även på det kommunala vägnätet.

3. Minska uppvirvlingen av partiklar

Åtgärds paket 3 Minska uppvirvlingen av partiklar består av följande åtgärder:

1. Vägrensning/Dammbindning
2. Vårrensning/Förhindra lövblåsar och torrsopning
3. Minska biltrafiken. Se Åtgärds paket 1.

Nedan beskrivs dammbindning och vägrensning var för sig men det görs en sammanvägd kriteriebedömning eftersom åtgärderna samverkar och åtgärden innebär att de kombineras.

Vägrensning

Det är oklart hur stora sänkningar av partikelhalterna (PM10) man kan uppnå genom bättre gaturenhållning. Rengöring har inte visat sig vara särskilt effektiv som ensam åtgärd för att få ned partikelhalten. Åtgärden kan likväl bedömas ha en positiv effekt genom att grövre damm som kan orsaka partikelemissioner städas bort. Om löst stenmaterial tas bort minskar den s.k. sandpapperseffekt som innebär att löst stenmaterial på gatan sliter extra mycket på beläggningen. Speciellt på våren är det viktigt att få bort sand/kross snabbt för att slipeffekten av kvarvarande material ska minska. Friktionsnedsättningarna vid dammbindning kan också bli större om stora dammängder finns på vägytan än om vägytan är förhållandevis ren.

En tidigare lagd och effektiv sandupptagning efter vintersäsongen bedöms vara den effektivaste renhållningsåtgärden. För att vägrensning ska få en positiv effekt på partikelhalterna är tidpunkt för insatsen, val av städmaskiner och utförandet av åtgärden avgörande för resultatet. Om fel utrustning används och utförandet sker oaktsamt riskerar halterna av partiklar att öka.

Åtgärd: Rengöring med effektiva maskiner bör ske i gaturummet där vägdamm har samlats och kan virvla upp.

Dammbindning

Höga halter av partiklar kan förväntas när vägbanan torkar upp efter en längre period med fuktigt väder och mycket vägdamm samlats i gaturummet. Den här situationen är vanlig under våren men kan inträffa även vid andra tillfällen under hösten och vintern. Under sommaren är risken för höga halter liten och om den uppstår är orsaken troligen en annan än uppvirvlat vägdamm. Diagrammet nedan visar uppmätta dygnsalter 2009 vid Centralesplanaden och hur problemet är koncentrerat till en begränsad del av året.

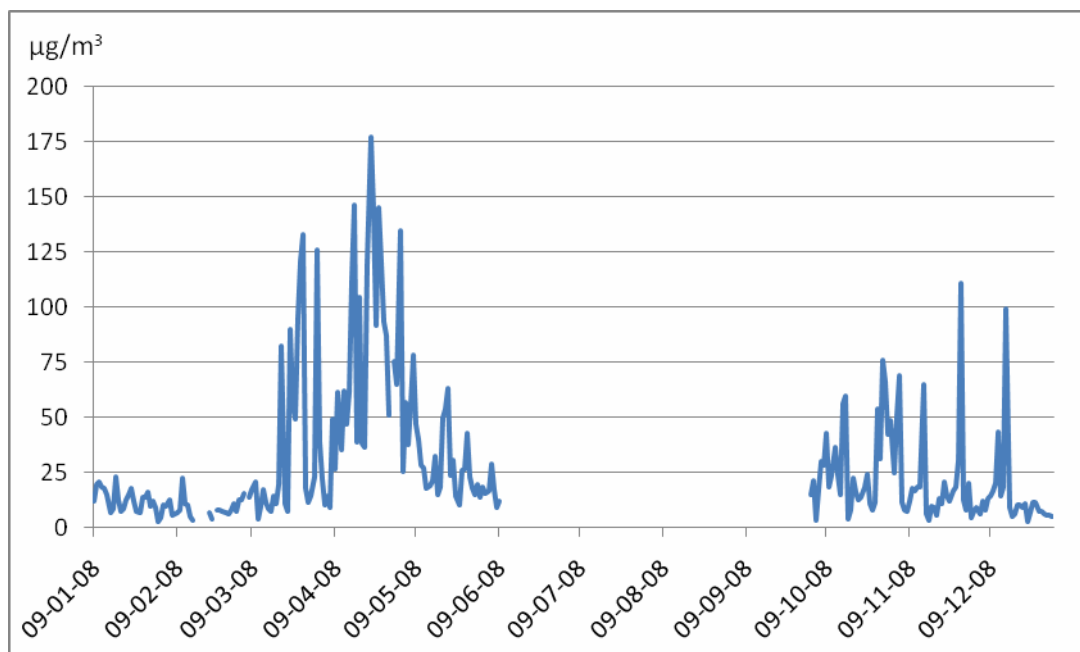


Diagram: Uppmätta dygnsmedelvärden av partiklar, PM10, 2009 vid Centralesplanaden

För att hindra vägdamm från gatan att virvla upp kan saltlösningar spridas på körbannorna. Studier har visat att halterna av partiklar, PM10, kan sänkas med i genomsnitt mellan 10 och 40 procent. Effekten är emellertid kortvarig och måste upprepas med några dygns mellanrum så länge som mängden vägdamm på vägbanan är så stor att den kan orsaka höga halter. Uppskattningsvis behövs dammbindning sättas in vid 10-15 tillfällen under ett normalår. Åtgärden är därför att betrakta som en tillfällig akutåtgärd för att klara miljö kvalitetsnormen och inte som en långsiktig lösning.

Egenskaperna för olika sorters saltlösning skiljer sig åt. Tabellen nedan är en sammanställning av några av de medel som prövats. Alla är bra ur dammbindningssynpunkt men de skiljer sig åt när det gäller friktionsnedsättning, miljöpåverkan, pris och korrosion på metall och betong. Dammbindningsmedlen har en likartad partikelsänkande effekt (ca 30-40 %) första dygnet efter utläggning. Effekten avtar kraftigt efter 3-4 dygn.

	CMA	CaCl₂	MgCl₂	socker	Kaliumformiat
Halkbekämpning	Lika effektivt för issmältning som NaCl ned till -5°C; under -10°C endast marginell effekt.	Effektivt även under -10°C då effekten av NaCl drastiskt avtar.	Mindre effektivt än NaCl, men mer effektivt än CaCl ₂ . Effektivt mot halka ned till -25°C.	Används ofta i kombination med NaCl i flytande form. I fast form ges samma effekt av 50 % socker + 50 % salt som rent salt.	Mycket effektivt halkbekämpningsmedel i 30–50 % lösning. För 50 % -ig lösning är den teoretiska fryspunkten -50°C.
Dammbindning	+	+	+	+	?
Friktion vid dammbindning	--	=	-	-	=?
Korrosion	++	-- (betong) - (metall)	- (betong) -- (metall)	++	= (betong) (metall) - (asfalt)
Miljö	+	-	-	++	+
Relativ kostnad	4,6	1	1	3,4	38,4

Vid dammbindning har det visat sig att utförandet har stor betydelse. Både utrustning och spridningsteknik måste anpassas så att spridningen blir jämn över hela körbanans bredd och mängden optimal.

Trafikverket har utarbetat rekommendationer för hur dammbindning och vägrengöring bör utföras. Den metod som rekommenderas innebär en bedömning av risk för upp-torkning av vägbanan utifrån väderprognoser för det närmaste dygnet. Vid dessa tillfällen rengörs vägbanan vid behov och dammbindningsmedel sprids under natten.

Trafikanterna informeras genom tillfällig skyltning ”slirig väg bana” och 30 km/tim som högsta rekommenderade hastighet.

För att inte dammbinda i onödan är det viktigt med bra väderprognoser. Metoder för att prognostisera morgondagens väder har tagits fram i bl.a. Stockholm och Göteborg. Behovet av vägrengöring avgörs från fall till fall inför varje dammbindningstillfälle. Det är viktigt att både städning och spridning utförs noggrant och över hela vägbanan.

Tidpunkt för genomförande: En tilläggsbeställning till nuvarande driftavtal kan göras med kort varsel.

Effekter på partikelhalterna: Vid halter över 50 mikrogram/m³ beräknas partikelhalten minska med 25-35 procent vid Centralesplanaden mellan Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden under tider när miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas.

Kostnader för åtgärden: Spridning av $MgCl_2$ på Centralesplanaden mellan Paradisrondellen – brandstationen beräknas till 200 000 kr/säsong.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Eftersom åtgärderna i första hand syftar till att akut uppfylla lagkrav har den samhällsekonomiska bedömningen begränsad relevans. Kostnaden är låg i förhållande till effekten på partikelhalterna men nyttan uppstår endast under en kort period under året. Hälso- och trivselvinsterna av att vägdammet inte virvlar upp är svåra att värdera men torde vara relativt begränsade i förhållande till åtgärder som ger en generell minskning av partikelhalten. Dammbindningen ger ökad miljöbelastning genom spridning av $MgCl_2$ och ökar vägslitage och buller genom att vägbanan hålls fuktig längre. Vägrenhållning ger motsatt effekt genom att användningen av spolärvätska och behovet av biltvätt minskar. Renhållningen minskar föroreningshalten i dagvattnet och påfrestningarna på dagvattensystemet.

Intressekonflikter: Spridning av dammbindningsmedel kan minska friktionen och därmed försämra trafiksäkerheten. Innebär en ökad kemikalieanvändning. Saltets kemiska påverkan på jorden kan göra att växterna i närmiljön får svårt att ta upp vatten och näring. Det är ett väldigt litet antal växtarter som kan trivas i denna miljö.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Det är idag oklart om vilka städmetoder som är effektivast.

Påverkan på andra miljömål och samhällseliga mål: Åtgärden ger liten påverkan på andra mål. Negativa miljöeffekter i form av ökat vägslitage och spridning av kemikalier kan delvis kompenseras med ett bra omhändertagande av uppsamlat material vid renhållningen som bl.a. kan innehålla tungmetaller. Dammbindning innebär att vägbanan hålls fuktig under en längre tid vilket leder till ökat slitage och högre bullernivåer.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket

Åtgärd: Dammbindning och vägrenhållning utförs när det föreligger risk för att miljö kvalitetsnormen överskrids. Instruktioner utarbetas och åtgärderna genomförs enligt Trafikverkets rekommenderade metod som anpassas till förhållandena i Örnsköldsvik. Ett program för uppföljning har upprättats.

Vårstädning/Förbud mot torrsopning och lövblås

Städning genom torrsopning och med lövblåsaggregat bör inte tillåtas vid gator där miljö kvalitetsnormen riskerar att överskridas.

Ansvarig för genomförande: Kommunen

Kostnader för åtgärden: Utredningskostnad 10 000 kr som engångskostnad.

Åtgärd: En utredning bör göras under 2011/2012 för att undersöka hur torrsopning och upptag med lövblåsaggregat skulle kunna förbjudas i närheten av Centralesplanaden.

4. Minska exponeringen

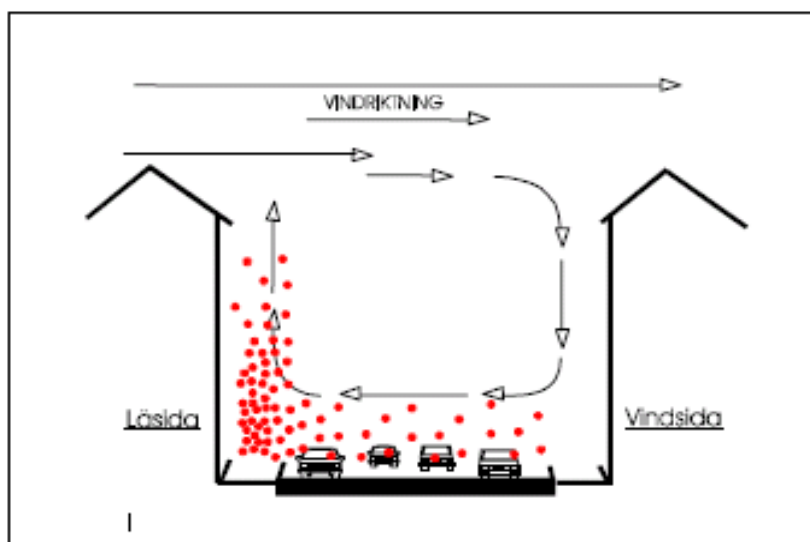
Åtgärds paket 4, Minska exponeringen består av följande åtgärder:

1. Motverka minskad ventilation
2. Växtlighet ”vindstopper” vid Stockholmskurvan
3. Information om luftföroreningar

Förhindra minskad ventilation

För att skydda människors hälsa är det väsentligt att utgå från var människor exponeras för höga partikelhalter.

Hushöjder och gaturumsbredder är viktiga parametrar för hur höga halterna av partiklar blir i gaturummet. I ett slutet gaturum försvåras utvädringen av partiklar om husen är höga. Se bild nedan.



I översiktsplaner, detaljplaner och vid bygglovsprövning ska en prövning ske av bl.a. hur luftkvaliteten påverkas av ny bebyggelse. Prövningen utmynnar i en bedömning om lämplighet av byggande. Syftet är att bevaka att förtätning inte leder till att man försämrar gaturummens ventilation.

Norr om centrum finns ett vindstråk med stora öppna ytor på Vikingavallen, Smedjebacken och Oskarsparken där frisk luft kommer in till Centralesplanaden. Om dess gröna områden exploateras kommer luftkvaliteten att försämrats ytterligare i de centrala delarna.

Tidpunkt för genomförande: Under programperioden fram till dess att partikelhalten väsentligt understiger miljö kvalitetsnormen.

Effekter på partikelhalterna: Åtgärden syftar till att motverka försämringar av luftkvaliteten.

Kostnader för åtgärden: ca 40 000 kr/år i arbetskostnad för kommunen. Ökad kostnad kan uppstå för licens av programvara för modellering av luftföroreningar (SIMAIR) beroende på resultat av åtgärden. Kartläggning av utsläpp och behov av utökade mätningar samt åtgärden Anpassning av SIMAIR. Kostnad för licens beräknas till 20 000 kr/år.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Samhällsekonomisk nytta uppstår genom att tätorten får en hälsosammare miljö där människor vistas.

Intressekonflikter: Exploateringsmöjligheterna kan försämrans i attraktiva lägen och där det utifrån många andra aspekter är önskvärt med ny bebyggelse. Ny bebyggelse i centrala lägen ger förutsättningar för mindre bilanvändning och drar nytta av gjorda investeringar i vägar, fjärrvärme, bredband, vatten och avlopp, kollektivtrafik m.m.

Påverkan på andra miljömål och samhällseliga mål: Påverkan på övriga mål är liten. Försvåras förtätning i centrala delar av staden kan ny bebyggelse hänvisas till externa lägen som ger ökad biltrafik, vilket kan påverka samhällets mål om minskade utsläpp av växthusgaser.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun.

Åtgärd: Innan trafikflödena minskar avsevärt på Centralesplanaden (E4) bör det i prövningen av ny bebyggelse utredas hur ventilationen i gaturummet påverkas. Om prövningen visar att den nya bebyggelsen motverkar att normen nås ska den inte komma till stånd. Örnsköldsviks kommun ansvarar för detta i samband med bygglov och planläggning.

Växtlighet "vindstopper" vid Stockholmskurvan

Vindriktande åtgärder vid Stockholmskurvan bör utredas för att leda in vinden mot Centralesplanaden i stället för vindens naturliga väg ned på Vegagatan. Åtgärden tillkom under samrådtiden.

Kostnad: Utredningskostnaden beräknas till 15 000 kr som engångskostnad.

Åtgärd: En utredning utförs under 2012 för att bedöma om vindriktande åtgärder i Stockholmskurvan bör skapas.

Information om halter

Om människor har kännedom om luftsituationen i tätorten kan de anpassa sitt beteende så att de slipper utsätta sig för skadliga luftföroreningar. Informationsinsatser om luftsituationen i centrum görs på Örnsköldsviks kommuns hemsida.

Tidpunkt för genomförande: Påbörjas 2011.

Effekter på partikelhalterna: Åtgärden syftar både till att minska partikelhalten och att minska exponeringen.

Kostnader för åtgärden: 15 000 kr i arbetskostnad 2012, därefter en mindre kostnad för uppdatering.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Samhällsekonomisk nytta består i att människor exponeras mindre för luftföroreningar vilket bör leda till bättre folkhälsa. Det samhällsekonomiska utfallet är osäkert.

Intressekonflikter: Inga intressekonflikter identifierade.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Ett utvecklingsarbete krävs för att kunna lämna information om luftkvaliteten och utveckla informationsinsatserna.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Inga.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun

Åtgärd: Information om luftföroreningssituationen ges på kommunens hemsida.

5. Kunskapsuppbyggnad

Åtgärds paket 5, Kunskapsuppbyggnad består av följande åtgärder:

1. Kartläggning av utsläpp och behov av utökade mätningar
2. Anpassa SIMAIR beräkningsmodell

Kartlägga utsläpp/behov av utökade mätningar

För att kostnadseffektiva åtgärder ska kunna prioriteras fordras goda kunskaper om var problem med luftkvaliteten finns och vad som orsakar problemen. För att få bättre kunskap om källor och partikelhalter i centrum kan behov av att kartlägga utsläppen och utöka mätningar.

I den officiella statistiken och i SIMAIR- modellen redovisas emissioner och halter på detaljerad geografisk nivå. Redovisningen utgår från emissioner enligt SMED⁵. Databasen använder en top/down-teknik vilket innebär att de totala utsläppen i landet fördelas geografiskt där utsläppen förväntas ske enligt en schablon. Tekniken kan ge en bra översiktlig bild av utsläppen men kan medföra stora fel för enskilda anläggningar. Det finns ett behov av bättre kontroll av de verkliga utsläppen i tätorten för att kunna göra bättre analyser av vad som förorsakar höga partikelhalter och för att utveckla och använda modeller.

I Örnsköldsviks centrum har följande luftmätningar gjorts sedan år 2000:

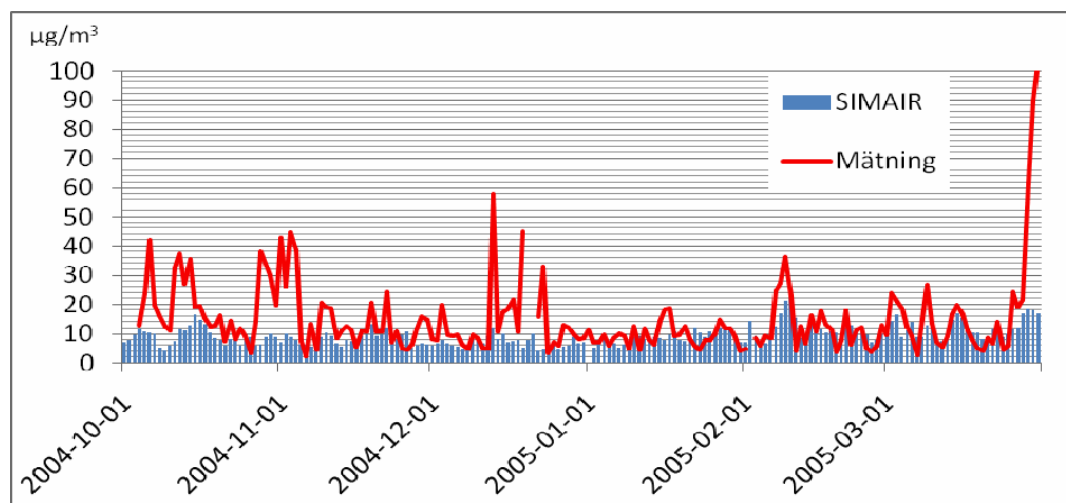
År	Mätplats	Mätperiod	Antal observationer
2000	Storgatan	2okt-31dec	86
2001	Storgatan	1jan-31mar, 1okt-31dec	181
2002	Storgatan	1jan-1apr, 1okt-31dec	176
2003	Storgatan	1jan-1apr, 1okt-31dec	170
2004	Storgatan	1jan-29mar, 4okt-31dec	179
2005	Storgatan	1jan-4apr	93
2006	Ingen mätning		0
2007	Centralesplanaden	11dec-31dec	21
2008	Centralesplanaden	1jan-10jun	160
2009	Centralesplanaden	8jan-8jun, 1okt-31dec	236
2010	Centralesplanaden	1jan-15jun, 23 aug-31 dec	295

Mätningar på Storgatan har skett på gågatan mellan Skolgatan och Fabriksgatan och avser urban bakgrundshalt medan mätningarna på Centralesplanaden avser gaturumshalt.

⁵ Svensk MiljöEmissionsDatabas. På uppdrag av Naturvårdsverket uppdaterar SCB, SMHI och IVL årligen en utsläppsdata över Sverige, huvudsakligen för rapportering till EU. Som arbetsmaterial används emissionsdata på 1x1 km, den internationella rapporteringen sker dock med en grövre rumslig upplösning. Information: <http://www.smed.se>

Några samtidiga mätningar av bakgrundshalt och gaturumshalt har inte gjorts. Nuvarande mätningar vid Centralesplanaden bör fortsätta för att följa upp effekterna av de åtgärder som vidtas. Det kan finnas behov av kompletterande mätningar för att få en mer heltäckande bild av luftföroreningarna i tätorten och för att utveckla SIMAIR-modellen.

I diagrammet nedan har en jämförelse gjorts mellan uppmätta halter vid Skolgatan och beräknade halter med SIMAIR.



En utredning görs under 2012 för att bedöma behov av kartläggning av utsläpp samt behov av ev. utökade mätningar. Bedömning av behov av utökade mätningar görs i samråd med expertis inom området.

Tidpunkt för genomförande: Påbörjas när åtgärdsprogrammet fastställts.

Effekter på partikelhalterna: Åtgärden ger ingen direkt påverkan på partikelhalterna. På längre sikt kan dock påverkan bli stor om åtgärden leder till mer faktabaserade beslut.

Kostnader för åtgärden: Utredningskostnaden beräknas till 10 000 kr för kommunen och 10 000 kr för Trafikverket.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Samhällsekonomisk nytta uppstår genom att kostsamma misstag kan undvikas och att mer kostnadseffektiva åtgärder kan prioriteras. Åtgärden beräknas vara samhällsekonomiskt lönsam.

Intressekonflikter: Av konkurrensskäl o.d. kan företag vara ovilliga att redovisa sina utsläpp.

Påverkan på andra miljömål och samhällliga mål: Inga.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Rutiner för datainsamling kan behöva tas fram och en databas behöver upprättas. Kartläggning av utsläpp och utökade mätningar kan vara en förutsättning för att utveckla SIMAIR.

Ansvarig för genomförande: Kommunen har ansvar för ev. utökade mätningar. Ansvar för utredning delas av Örnsköldsviks kommun, Trafikverket och Länsstyrelsen samt den samverkansorganisation för luftövervakning som finns i länet.

Åtgärd: En utredning görs under 2011/2012 för att bedöma behov av kartläggning av partikelutsläppen i och i anslutning till tätorten samt behov av utökade mätningar.

Anpassa SIMAIR beräkningsmodell

SMHI har tillsammans med Trafikverket och Naturvårdsverket tagit fram modellsystemet SIMAIR-väg med vars hjälp man kan beräkna luftföroreningshalter vid gator och vägar. Systemet är användbart för uppföljning och planering av arbetet med luftkvalitet. I bilagan "SIMAIR-beräkningar" redovisas emissioner och halter på detaljerad geografisk nivå i Örnsköldsviks centrum. Redovisningen utgår från emissioner enligt SMED (se sid. 33) som ger en bra översiktlig bild av utsläppen men kan medföra fel för enskilda anläggningar.

En utveckling av SIMAIR-modellen som innebär att beräknade halter stämmer bättre överens med verkliga halter utgör ett viktigt underlag för att följa luftsituationen i centrum. Det är ett hjälpmedel för prioritering av åtgärder och beräkningar av olika källors bidrag till utsläpp och föroreningshalter. Modellen behöver därför anpassas till Örnsköldsviks förhållanden.

Underlaget kan användas för t.ex. bedömning av luftkvaliteten vid förtätning av centrum.

Tidpunkt för genomförande: Utvecklingsarbetet kan inte påbörjas förrän ytterligare underlag i form av emissioner och mätningar finns tillgängliga.

Effekter på partikelhalterna: Åtgärden ger ingen direkt påverkan på partikelhalterna. På längre sikt kan dock påverkan bli stor om åtgärden leder till mer faktabaserade beslut.

Kostnader: Utredningskostnad 15 000 kr. Anpassning av beräkningsmodell SIMAIR beräknas till 200 000 kronor som engångskostnad.

Samhällsekonomiska konsekvenser: Samhällsekonomisk nytta uppstår genom att kostsamma misstag kan undvikas och att mer kostnadseffektiva åtgärder kan prioriteras. Åtgärden beräknas vara samhällsekonomiskt lönsam på lång sikt.

Intressekonflikter: Inga intressekonflikter identifierade.

Tekniska och administrativa förutsättningar: Utveckling av modellen förutsätter att utredning görs om behov av kartläggning och behov av ev. utökning av mätningar.

Påverkan av miljömål och andra samhällsliga mål: Inga.

Ansvarig för genomförande: Trafikverket

Åtgärd: En utveckling av SIMAIR-modellen som innebär en anpassning till Örn-sköldsviks lokala förutsättningar ingår i åtgärdsprogrammet och påbörjas 2011.



ÖRNSKÖLDSEVIKS KOMMUN

Örnköldsviks kommun
891 88 Örnköldsvik
Besöksadress: Nygatan 16
Telefon: 0660-880 00 vx

www.ornskoldsvik.se

RAPPORT

Luftföroreningar i Örnsköldsvik

Redovisning av mätningar och modellberäkningar
med SIMAIR av PM_{10}

Underlag till åtgärdsprogram 2011-01-21



Innehåll

1.	Sammanfattning	5
1.1	Emissioner	5
1.2	Bakgrundshalter	5
1.3	Gaturumshalter	5
2	Bakgrund	7
3	Syfte	7
4	Geografisk avgränsning	8
5	Beskrivning av gatunätet	8
5.1	Trafikräkningar	8
5.2	Hastigheter	10
5.3	Kallstartsandel	10
5.4	Dubbdäcksandel	11
5.5	Gaturumsbredder	11
5.6	Vägbredder	11
5.7	Körfält	11
5.8	Hushöjder	12
5.9	Sandning	12
6	Emissioner	13
6.1	Totala emissioner inom tätortsområdet	13
6.2	Trafikrelaterade emissioner	14
6.3	Jämförelse med mätningar	15
7	Bakgrundshalter	17
7.1	Regional bakgrund	17
7.2	Urban bakgrundshalt	17
7.3	Uppmätta halter	20
7.4	Jämförelse med mätningar	20
8	Halter i gaturum	22
8.1	Beräknade halter	22
8.2	Uppmätta halter av PM10	24
8.3	Jämförelse mellan beräknade och uppmätta halter	25
9	Diskussion	28
9.1	Luftkvaliteten i Örnköldsvik	28

9.2	Modellutveckling.....	28
	Begrepp	
	Referenser	

1. Sammanfattning

SMHI har tillsammans med Vägverket och Naturvårdsverket utvecklat modellsystemet SIMAIR-väg med vars hjälp man kan beräkna luftföroreningshalter vid gator och vägar. Systemet är användbart för planering och uppföljning av arbetet med luftkvalitet. Det är även ett hjälpmedel för prioritering av åtgärder och beräkningar av olika källors bidrag till utsläpp och föroreningshalter.

1.1 Emissioner

Inom tätorten Örnköldsvik med omgivande orter var utsläppen av partiklar (PM₁₀) 390 ton år 2007 enligt nedbruten statistik från SMED. De stora utsläppskällorna kan kopplas till industri- och hamnverksamhet. Anläggningarna i Hörneborg/Domsjö och kalkhanteringen i Järved svarar för ca två tredjedelar av emissionerna. Vägtrafikens andel är ca 10 %

1.2 Bakgrundshalter

Enligt SIMAIR är bakgrundshaltens årsmedelvärde ca 13 µg/m³ i de centrala delarna av tätorten 2007. Den regionala delen är något högre än den urbana. Av den totala halten i Centralesplanadens gaturum svarar bakgrundshalten för ungefär 50 procent när det gäller årsmedelvärdet. 90-percentilen av dygnsmedelvärdet är nära dubbelt så hög som årsmedelvärdet.

Medelvärdet för de uppmätta dygnsalternerna var 15,0 µg/m³ under mätsäsongen 2004-05. Det är högre än de fyra föregående vinterhalvårsmätningarna när medelvärdet var 10,4-13,7. Medelvärdet för SIMAIR-beräknade dygnsalter under perioden okt 2004 – mars 2005 var 9,4 µg/m³. Den största skillnaden mellan uppmätta och beräknade halter beror i första hand på mycket höga uppmätta halter under 25-30 dygn. Orsaken har inte med säkerhet kunnat förklaras men en faktor som påverkar skillnaderna kan vara att de uppmätta värdena påverkas av lokala källor. En annan förklaring är att den version av SIMAIR som använts för beräkningarna inte tar tillräcklig hänsyn till de speciella klimatförhållanden som råder i Norrland (från och med 2007 har SIMAIR-modellen förbättrats i detta avseende). Ser man till medianavvikelsen överensstämmer mätningar och beräkningar betydligt bättre. Skillnaden är endast ca 2 µg/m³.

1.3 Gaturumshalter

Enligt utförda SIMAIR-beräkningar är risken för överskridanden av miljökvalitetsnormen för partiklar störst på Centralesplanaden mellan Nygatan och Viktoriaesplanaden. E4 i övrigt, Modovägen vid resecentrum och delar av Strandgatan har också höga halter men dessa torde ligga under miljökvalitetsnormen.

Under ett par vårmånader och i slutet av december överskreds miljökvalitetsvärdet 50 µg/m³ under 36 dygn vid mätplatsen. På gatans norra sida överskreds normen under 29 dygn. Vid dessa tillfällen var gatans bidrag den huvudsakliga orsaken till höga halter

men vid ett par tillfällen var den regionala bakgrunden relativt hög. Under hela året svarar bakgrundshalten för drygt 50 % (regionalt bidrag 30 % och urbant bidrag 22 %) av den totala halten. Ser man enbart till de 35 dygnen med de högsta halterna svarar det regionala bidraget dock endast för 13 procent och det urbana för 18 procent av totala halten. Enligt SIMAIR skedde inga överskridanden av $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under perioden juni-mitten av december.

Enligt SIMAIR är det först under december som de överskridanden av $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sker men mätningar under 2009 visar på ett antal överskridanden även under oktober och november. Både mätningar och beräkningar visar att halterna i regel understiget $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under januari och februari. Perioden med överskridanden under våren sträcker sig in i maj enligt mätningarna och sker även vid några enstaka tillfällen ända fram till juni. Enligt SIMAIR-beräkningar för 2007 sker inga överskridanden efter dubbdäckssäsongen.

2 Bakgrund

Luften i hårt belastade trafikmiljöer innehåller en komplex blandning av luftföroreningar med olika kemiska och fysiska egenskapen som påverkar folkhälsan. Ser man enbart till partiklar är även dessa en sammansättning där beståndsdelarna har olika ursprung och påverkan på hälsan. Såväl grova (2,5-10 µm) som fina och ultrafina partiklar är skadliga för hälsan. I gaturummet återfinns grova partiklar i vägdamm som bildats genom slitage av framförallt vägbeläggning men även bromsar och däck medan fina och framförallt ultrafina partiklar härrör bl a från bilarnas avgaser och från mer avlägsna källor av olika slag. Det kan därför vara intressant att se vilken andel olika källors bidrag till den totala halten.

Mycket höga halter kan utlösa akuta hälsoeffekter. Särskilt utsatta är personer som redan har sjukdomar i luftvägar, hjärta eller kärl, äldre och barn. Barn är extra känsliga eftersom deras lungor är under utveckling och att de exponeras mer per kilo kroppsvikt jämfört med vuxna. De långsiktiga hälsoeffekterna som kan leda till för tidig död beror på den dos som människan utsätts för. För de kroniska hälsoeffekterna i form av t ex cancer och hjärt- och kärlsjukdomar kan varje exponeringsbidrag öka risken för att utveckla sjukdomen.

Till skydd för människors hälsa har miljö kvalitetsnormer beslutats. Lagstiftningen ställer krav på uppföljningar och åtgärder när de överskrids. I Örnsköldsvik har Naturvårdsverket bedömt att miljö kvalitetsnormen för inandningsbara partiklar (PM10) överskrids. SMHI har tillsammans med Vägverket och Naturvårdsverket utvecklat modellsystemet SIMAIR-väg med vars hjälp man kan beräkna luftföroreningshalter vid gator och vägar. Systemet är användbart för uppföljning och planering av arbetet med luftkvalitet. Det är även ett hjälpmedel för prioritering av åtgärder och beräkningar av olika källors bidrag till utsläpp och föroreningshalter. Med SIMAIR kan man beräkna utsläpp och halter av kvävedioxid, inhalerbara partiklar, bensen och koloxid. Vid beräkning av halten i ett gaturum summeras tre olika typer av föroreningsbidrag:

- gatan/vägens eget bidrag
- bidraget från andra gator/vägar och andra källor i tätorten (urbant haltbidrag)
- bidrag från övriga landet och utlandet (regionalt haltbidrag).

3 Syfte

Syftet med detta dokument är att ge underlag för bedömning av hur användbar SIMAIR-väg är i arbetet med åtgärdsprogrammet för PM10 som Örnsköldsviks kommun ska ta fram i samarbete med Trafikverket och Länsstyrelsen. Ambitionsnivån är att:

- dokumentera indata som används vid beräkningarna
- visa på hur väl beräkningsresultaten överensstämmer med mätningar

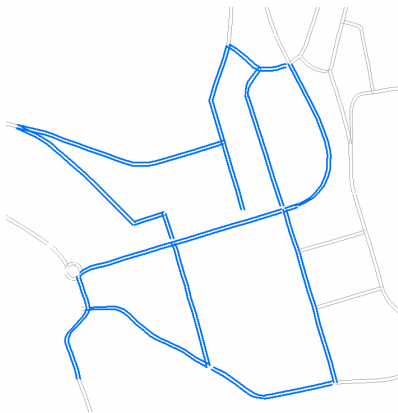
- ge en översiktlig bild av olika källors bidrag till partikelhalterna
- ge en översiktlig bild av partikelhalterna vid de viktigaste gatorna i tätorten

4 Geografisk avgränsning

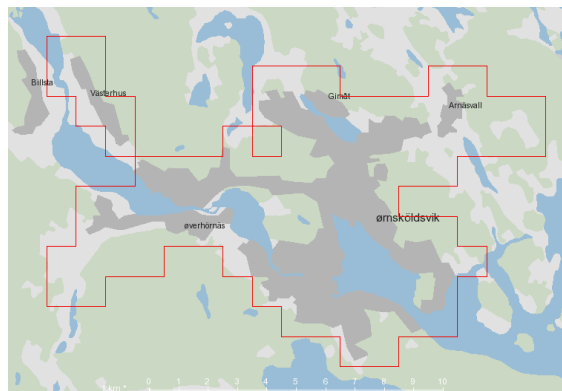
Det gatunät som detaljkodas för SIMAIR-beräkningar är:

- E4 mellan södra cirkulationsplatsen och brandstationen
- Modovägen mellan E4 och resecentrum
- Strandgatan mellan Modovägen och Viktoriaesplanaden
- Viktoriaesplanaden mellan Strandvägen och Korsgatan
- Lasarettsgatan mellan Strandgatan och Nytorgsgatan
- Nytorgsgatan mellan Lasarettsgatan och Örnsköldsgatan
- Örnsköldsgatan mellan Nytorgsgatan och Själevadsgatan
- Själevadsgatan mellan Örnsköldsgatan och Nygatan
- Nygatan mellan E4 och Hantverkaregatan
- Korsgatan mellan E4 och Smedjegatan

För redovisning av emissioner och bakgrundshalter används den tätortsavgränsning som ingår i SIMAIR.



Karta 1: Analysgatunät



Karta 2: Tätortsavgränsning i SIMAIR

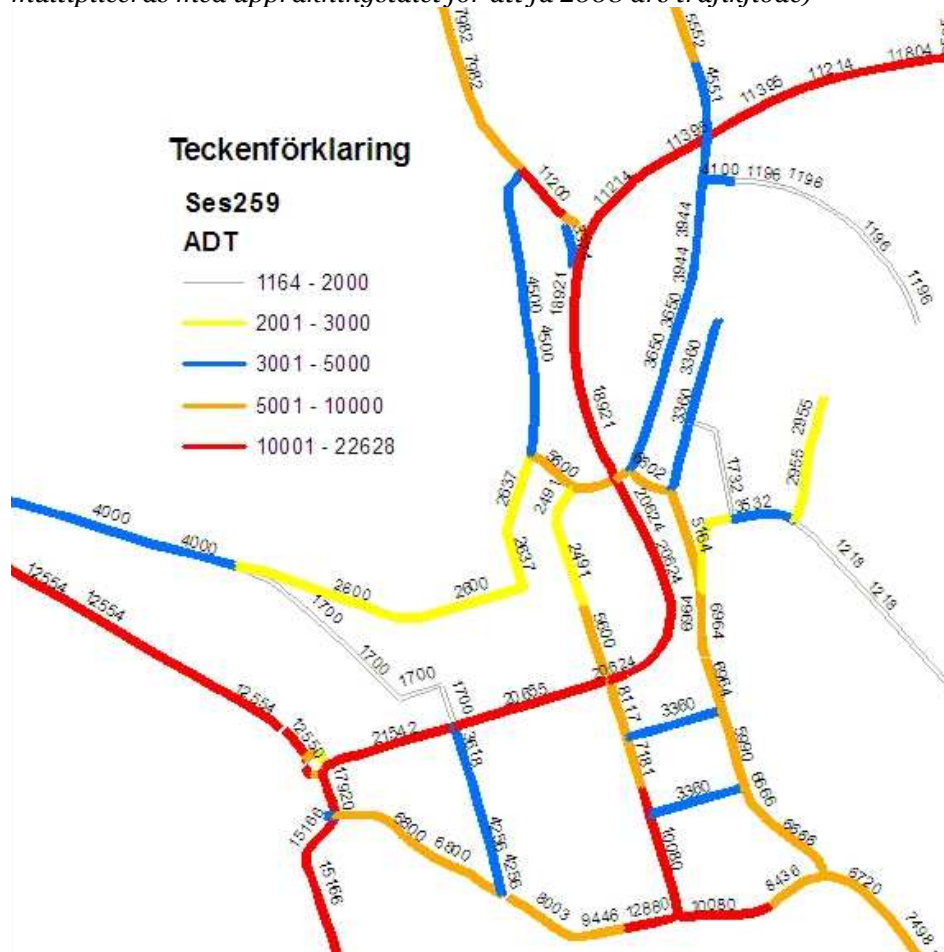
5 Beskrivning av gatunätet

5.1 Trafikräkningar

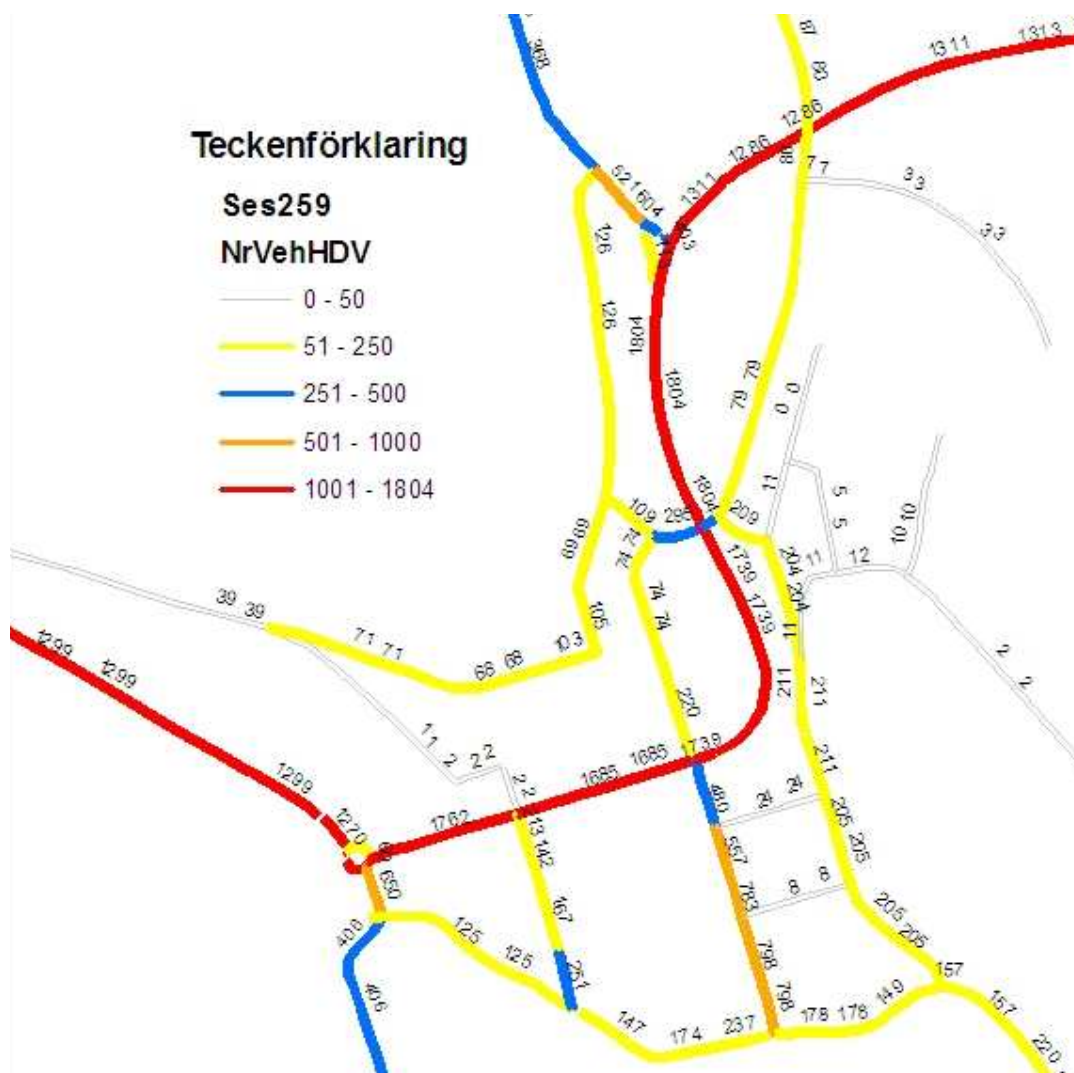
Redovisade trafikflöden gäller årsdygnstrafiken (ÅDT). För E4 och väg 352 (Björnavägen) har Vägverkets trafikräkningar lagts in. Trafikräkningarna utfördes 2006 resp 2005. Kommunala räkningar som utförts under perioden 1999-2007 har lagts in på övrigt vägnät. För några väglänkar har flödena bedömts. Trafiken har räknats upp till 2008 års nivå med följande uppräkningsstal:

År	Uppräkningstal
1999/2000	1,12
2003	1,04
2004	1,03
2005	1,022
2006	1,02
2007	1,0

Tabell 1: Trafikuppräkningsstal till 2008 års nivå (ÅDT för det år mätning skett multipliceras med uppräkningsstalet för att få 2008 års trafikflöde)



Karta 3: Uppskattad årsdygnstrafik 2008 med stöd av trafikräkningar



Karta 4: Uppskattad årsdygnstrafik tunga fordon 2008 med stöd av trafikräkningar

5.2 Hastigheter

Hela analysnätet har hastighetsgränsen 50 km/tim bortsett från en sträcka på Viktoriaesplanaden mellan Fabriksgatan och Hamngatan där 30 km/tim råder. Den uppmätta hastigheten på Centralesplanaden är dock nära 10 km/tim lägre än den skyltade.

Period	Personbil	Lastbil
Mars	42	41
Juni	39	42
Augusti	43	41
November	41	40

Tabell 2: Uppmätt hastighet 2006 på Centralesplanaden mellan Storgatan och Nygatan

5.3 Kallstartsandel

Andelen kallstartande personbilar har schablonskattats till 27 % på hela tätortsnätet.

5.4 Dubbdäcksandel

Andelen personbilar som använder dubbdäck anges till 90 % och har uppskattats från däckbranschens försäljningsstatistik.

5.5 Gaturumsbredder

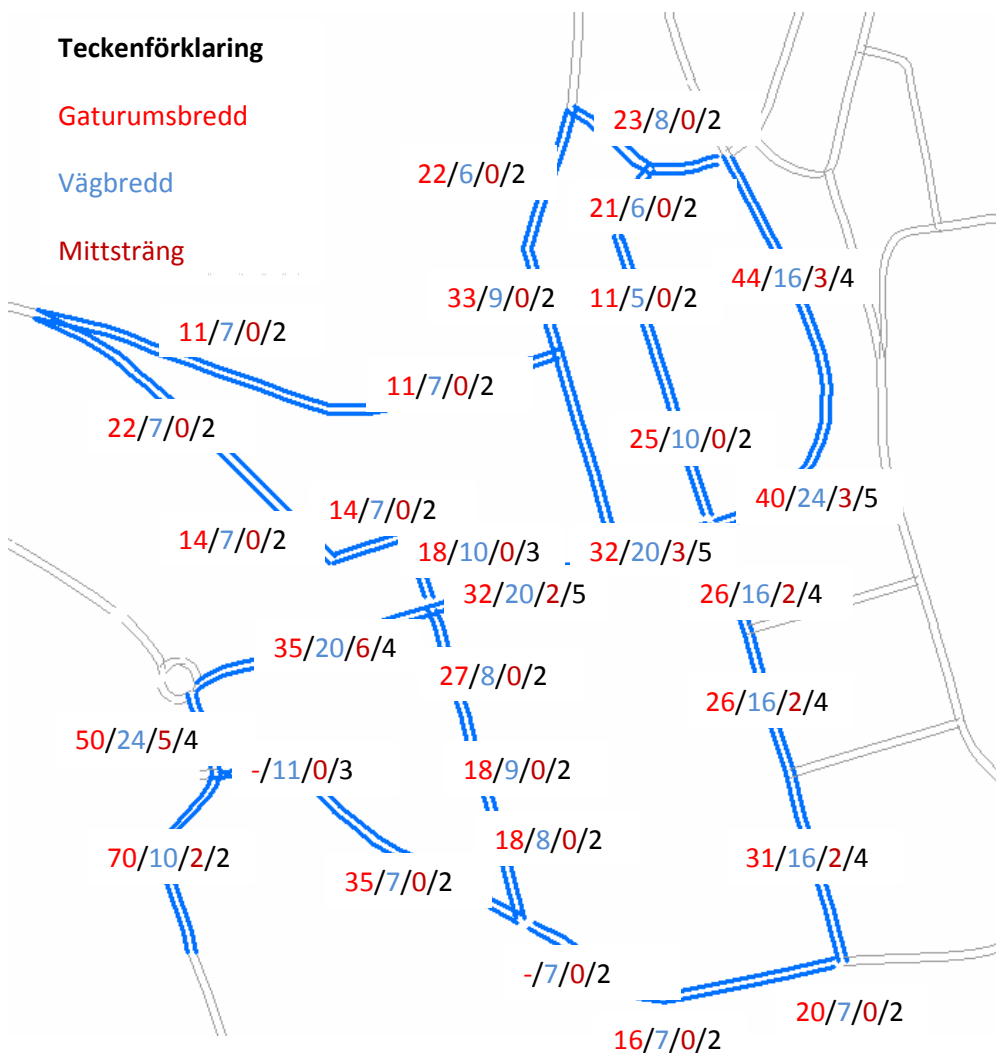
Gaturummets bredd anger avståndet mellan husfasaderna på den smalaste delen av ett kvarter (se Karta 5). Vid ensidig bebyggelse anges gaturumsbredden som dubbla avståndet till det närmaste huset. Hushöjden på ej bebyggd sida sätts till 0.

5.6 Vägbredder

Med vägbredden avses körbanans bredd inklusive eventuell mittsträng (se Karta 5).

5.7 Körfält

Svängfält på större delen av gatulänken räknas in i antalet körfält.



5.8 Hushöjder

Hushöjderna har uppskattats med hjälp av kartmaterial och fältstudier. De högsta hushöjderna för en gatulänk har använts vid beräkningarna.



Karta 6: Uppskattade hushöjder i meter

5.9 Sandning

E4 halkbekämpas med vägsalt men även sandning förekommer på Centralesplanaden bl a i backen förbi Paradisbadet. På det kommunala vägnätet ske halkbekämpningen i regel med sand. Beräkningarna har skett med sandning som förutsättning på sträckan Badhusrondellen-Brandstationen.

6 Emissioner

De emissioner som påverkar partikelhalterna i Örnsköldsvik har många olika källor. Den regionala bakgrunden är normalt en betydande andel av den totala halten. Dess källor kan komma både från andra länder och övriga Sverige. Källorna som bidrar till den urbana bakgrunden är mer lokala och består främst av utsläpp från energiproduktion, industrier, biltrafik och sjöfart. Emissionsdata från källor i Sverige har hämtats från SMED. Vägtrafikens utsläpp har dock beräknats med ARTEMIS med Trafikverkets trafikräkningar och modellberäknade flöden som indata.

Vi skiljer på direkta emissioner från trafik och uppvirvlade emissioner. Som direkta utsläpp kan vi betrakta avgaser men också fordonsslitage och beläggingslitage. Därtill kommer uppvirvlingsbidraget som vid torra förhållanden är betydligt större än de direkta emissionerna som framgår av tabellen nedan.

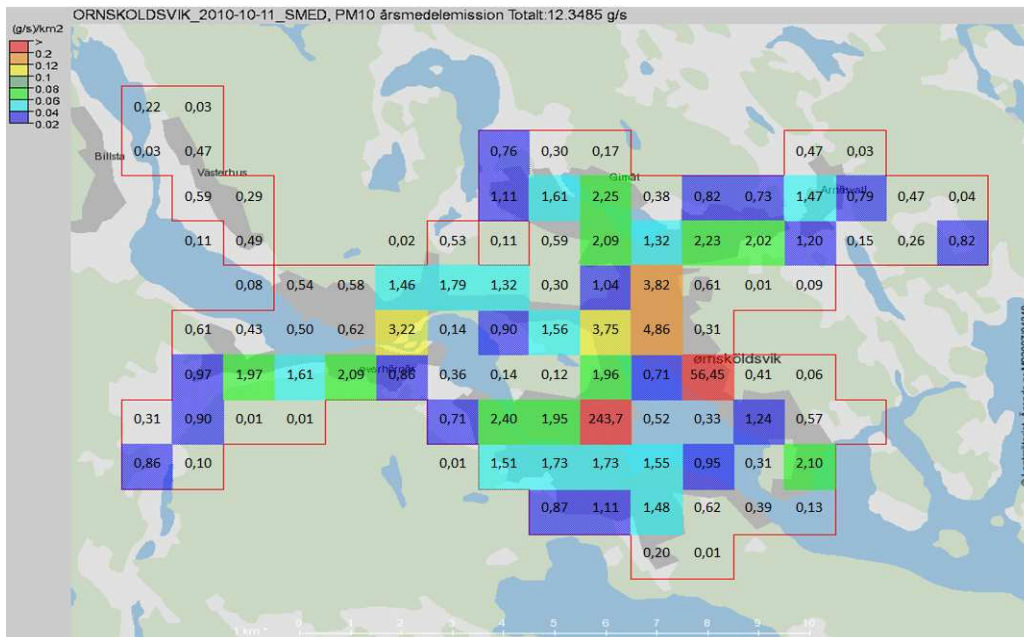
Process	Emissionsfaktor mg/fordonskilometer
Avgaser	10
Fordonsslitage (bromsar och däck)	16
Beläggingslitage	10
Uppvirvlat (torra förhållanden)	100-1000

Tabell 2: Typiska emissionsfaktorer för direkta och uppvirvlade emissioner av PM10 från vägtrafik i Sverige (Gustafsson,2003).

Det uppvirvlade bidraget härrör från partiklar som ligger på gatan. Utöver trafikrelaterade källor bidrar även nedfallet från andra källor till dammdepån som kan virvlas upp.

6.1 Totala emissioner inom tätortsområdet

Kartan nedan visar emissioner av PM10 under 2007 inom lokala databasen för Örnsköldsvik enligt SMED. Endast vägtrafikens avgasutsläpp ingår. Slitagebidraget är inte medräknat.

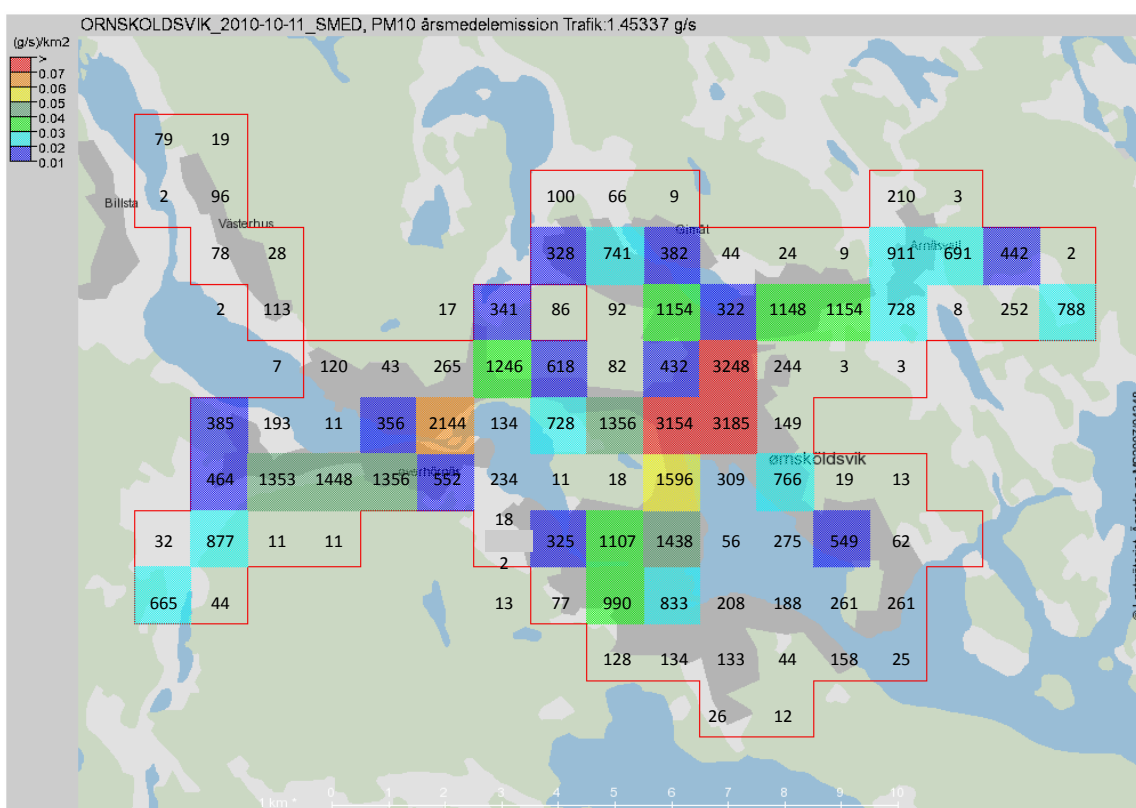


Karta 7: Emissioner PM10 totalt exkl slitagepartiklar 2007 (ton/år)/km²

I SMED utgår man från de totala utsläppen nationellt och fördelar dessa geografiskt där utsläppen förväntas ske. Resultatet blir för Örnsköldsviks del att 390 ton partiklar släpptes ut inom det markerade området 2007. De i särklass största utsläppen sker inom kilometerrutan där Domsjö fabriker och andra anläggningar ligger. Stora utsläpp sker också från en anläggning för hantering av kalk i Järved. Andra stora källor är industrianläggningar i industriområdena Gålnäs och Högland/Gullänget.

6.2 Trafikrelaterade emissioner

I SIMAIR kan vägtrafikens utsläpp redovisas både med data från SMED och beräknade enligt den emissionsmodell som ingår i SIMAIR som dock endast beräknar avgasemissioner (Artemis). I SMED-redovisningen (karta 8) ingår både avgasemissioner och vägslitage.



Karta 8: Emissioner PM10 från trafik och vägslitage 20076 (kg/år)/km²

De största utsläppen sker i centrala tätorten där emissionerna inom tre kvadratkilometer är ca 10 ton. Totalt inom det markerade området släpptes 46 ton trafikrelaterade PM10 ut år 2007. Emissionerna från trafiken svarar således för drygt 10 % av de totala utsläppen inom tätortområdet.

6.3 Jämförelse med mätningar

Emissionsdata i SIMAIR har hämtats från SMED. Dessa data är i regel beräknade med hjälp av schablonvärden för olika verksamheter. Endast för de största utsläppskällorna finns inrapporterade data från mätningar. Inom analysområdet finns inga anläggningar med rapporteringsskyldighet av sina utsläpp. Länsstyrelsen ställer samman luftutsläpp från större fasta anläggningar med utgångspunkt från företagens miljörapporter. Tabellen nedan är en sammanställning av emissionerna från rapporteringsansvariga företag inom Örnsköldsviks kommun.

Kommun tot	648,52
Domsjö Fabriker AB	340,5
M-real, Husums fabriker	299
Profillack i Örnsköldsvik AB	0,02

Tabell 3: Utsläpp av PM10 i ton i Örnsköldsviks kommun 2007 enl Länsstyrelsen

SMED:s schablonberäkningar innebär därför att de verkliga utsläppen från en enskild anläggning kan avvika kraftigt från de redovisade. Ett exempel är kraftvärmeverket i

Örnsköldsvik (finns inte med i redovisningen ovan eftersom det endast varit i drift sedan 2008). De SMED-beräknade utsläppen av PM10 är hundra gånger större än de verkliga på grund av att anläggningen har en betydligt mer avancerad reningsteknik än vad som är normalt för denna typ av anläggningar. Även om redovisade utsläpp från enskilda anläggningar kan avvika från de verkliga så torde överensstämmelsen vara betydligt bättre när det gäller sammanlagda emissionerna för ett större område.

Den särklass största utsläppskällan av partiklar sker inom industriområdet Domsjö/Höreborg. Kalkhanteringen i Järved där omlastning sker mellan fartyg, lager och lastbil är en annan stor utsläppskälla enligt SMED. Inom dessa två kilometerrutor sker två tredjedelar av utsläppen i tätortsområdet. Enligt uppgift är hanteringen av kalk sluten och därför kan emissionerna från anläggningen vara överskattade. De stora utsläppskällorna i övrigt kan kopplas till hamn- och industriverksamhet. Det finns 8 hamnar (oljeberget, Cementa, färjeterminalen, Shellkajen, Domsjö fabriker, Alfredshem, Domsjö såg, Domsjö) för fartyg över 1350 bruttoregister-ton runt Öviksfjärden. "Hot spots" i övrigt kan identifieras som Överhörns, Gålnäs, Victoriaesplanaden, Gullänget/Högland samt Arnäs vilka samtliga är industriområden.

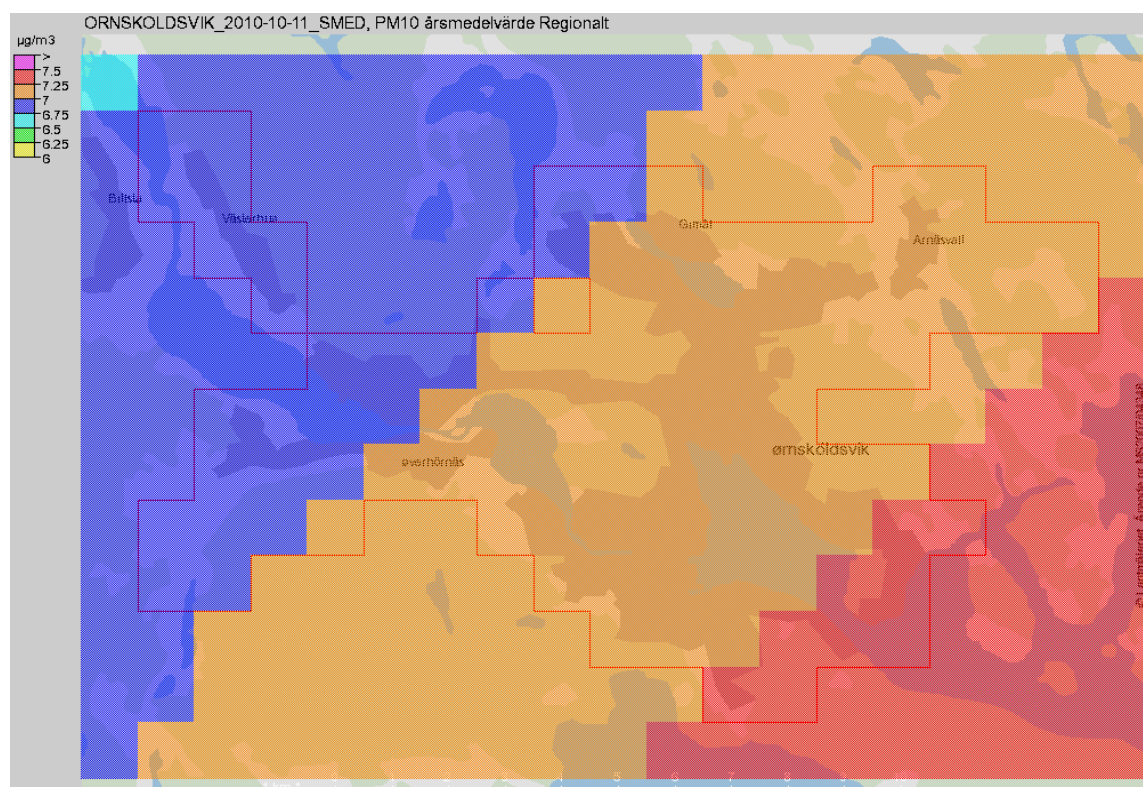
	Miljörapport	SMED/SIMAIR
Kommun tot	649	
Tätorten Örnsköldsvik med omgivande orter		390
Domsjö Fabriker AB	341	244

Tabell 4: Jämförelse av emissioner av PM10 i ton mellan miljö rapportering och SMED-redovisning

7 Bakgrundshalter

7.1 Regional bakgrund

Den regionala bakgrundshalten är högst i sydost och avtar mot nordväst. Inom analysområdet är dock skillnaderna små. Halterna 2007 var ca 25 procent lägre jämfört med 2006 som i sin tur var något högre än föregående år.

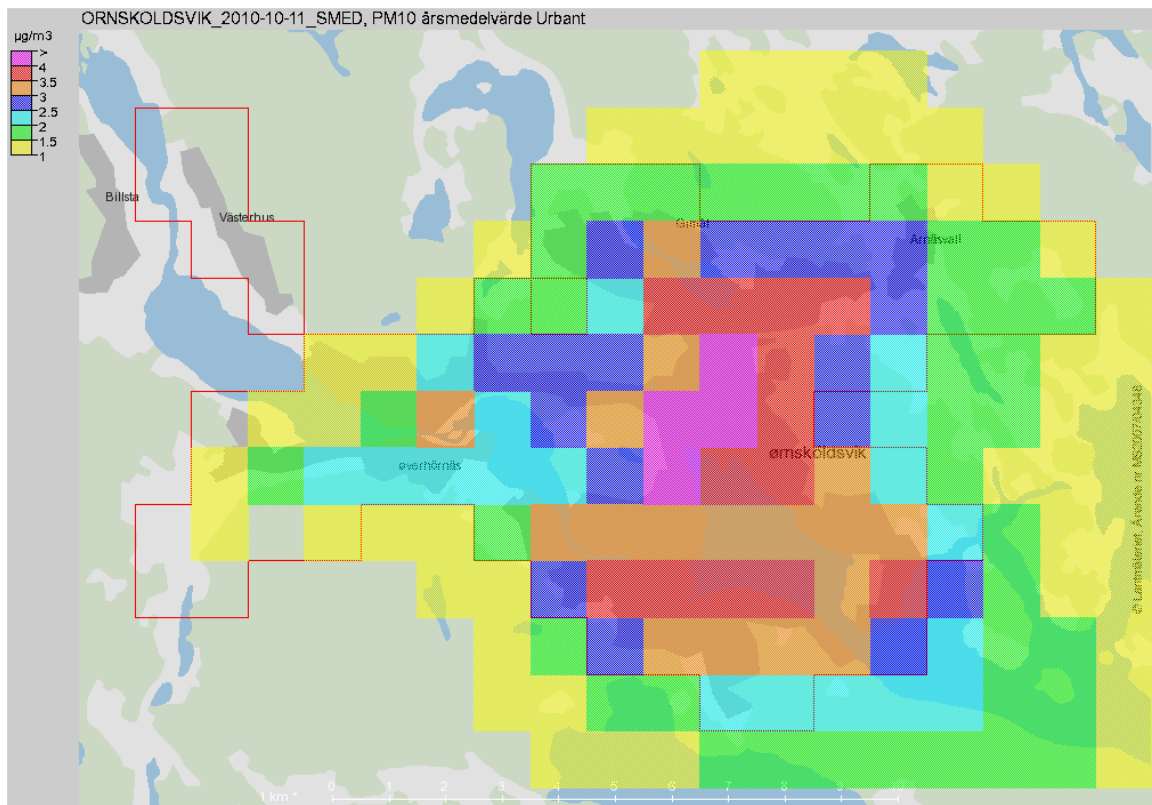


Karta 9: Regionalt bidrag till årsmedelvärde för PM10 2007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

I Örnsköldsviks centrala delar var den regionala bakgrundshalten år 2007 ca $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

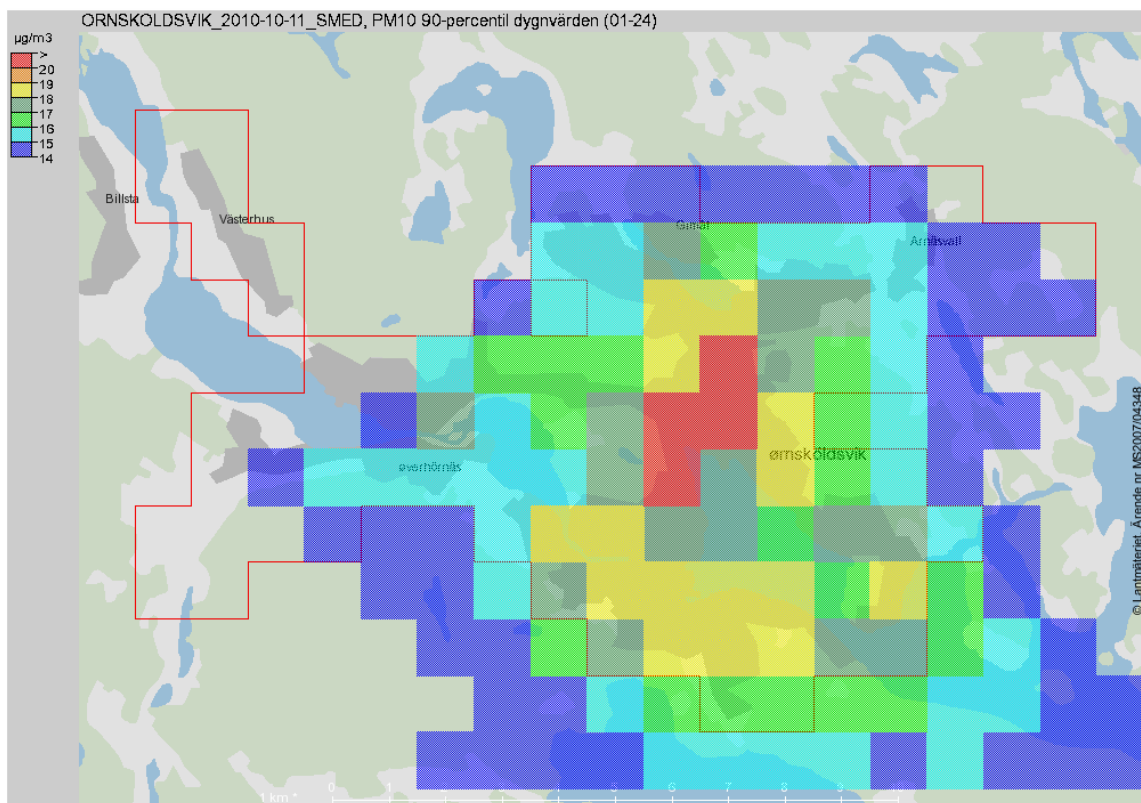
7.2 Urban bakgrundshalt

Det urbana tillskottet till bakgrundshalten svarar för ca 20 procent av den totala bakgrundshalten i tätortens ytterområden när det gäller årsmedelvärdet. I de centrala delarna står dock det urbana tillskottet för 40 procent av den totala bakgrundshalten (Karta 10).



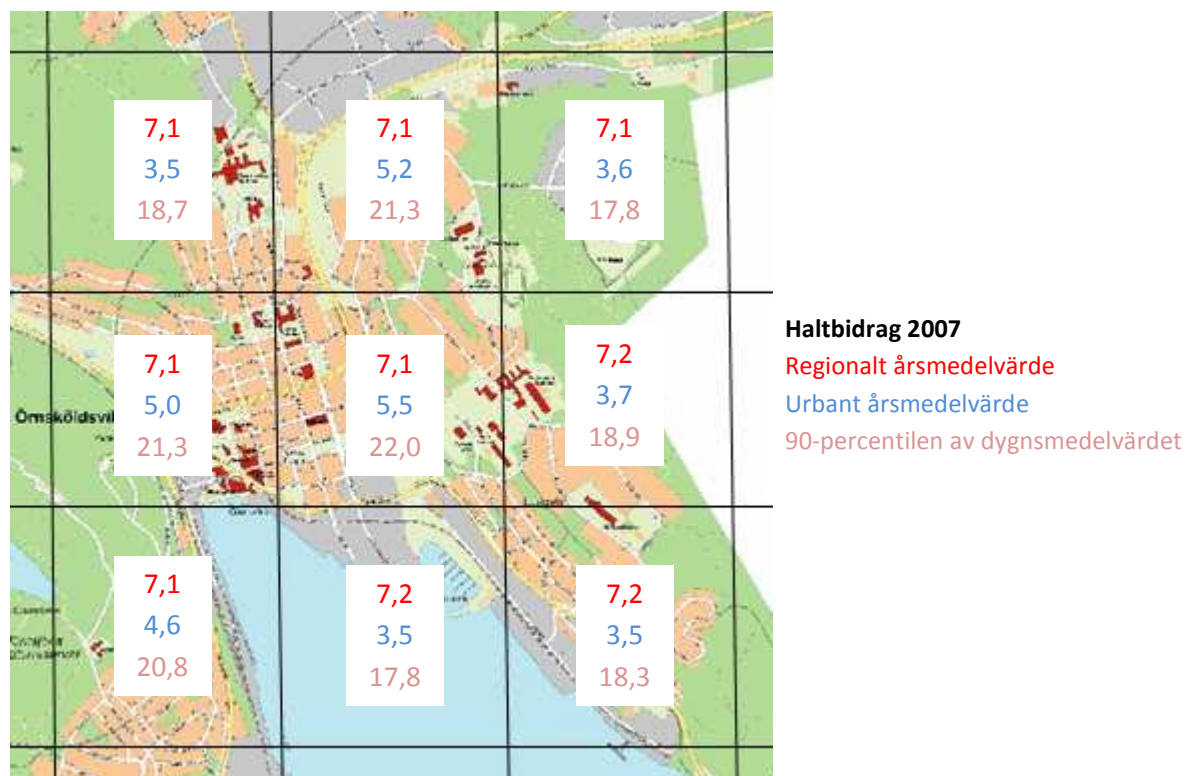
Karta 10: Årsmedelvärde av det urbana tillskottet av PM10 till bakgrundshalten 2007
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

90-percentilen av dygnsvärdet är 5 gånger högre än årdmedelvärdet i delar av tätorten (karta 11). I de centrala delarna är dock relationen något lägre.



Karta 11: Dygnsvärde, 90-percentilen för det urbana tillskottet till bakgrundshalten av PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

I kartan nedan över tätortens centrala delar har de olika haltbidragen sammanställts.



Karta 12: Årsmedelvärde för regionalt och urbana tillskottet till bakgrundshalten samt 90-percentilen av dygnsvärdet för PM10 2007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Enligt SIMAIR är bakgrundshaltens årsmedelvärde ca $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i de centrala delarna av tätorten 2007. Den regionala delen är något högre än den urbana. Av den totala halten i Centralesplanadens gaturum svarar bakgrundshalten för ungefär 50 procent när det gäller årsmedelvärdet. 90-percentilen av dygnsmedelvärdet är nära dubbelt så hög som årsmedelvärdet.

7.3 Uppmätta halter

Under fem säsonger i under första halvan av 2000-talet utfördes vinterhalvårsmätningar i Örnsköldsvik. Mätstationen var placerad på en gågata (Storgatan mellan Skolgatan och Fabriksgatan) och skulle representera urbana bakgrundshalter. Resultatet av mätningarna visas i diagrammet nedan.

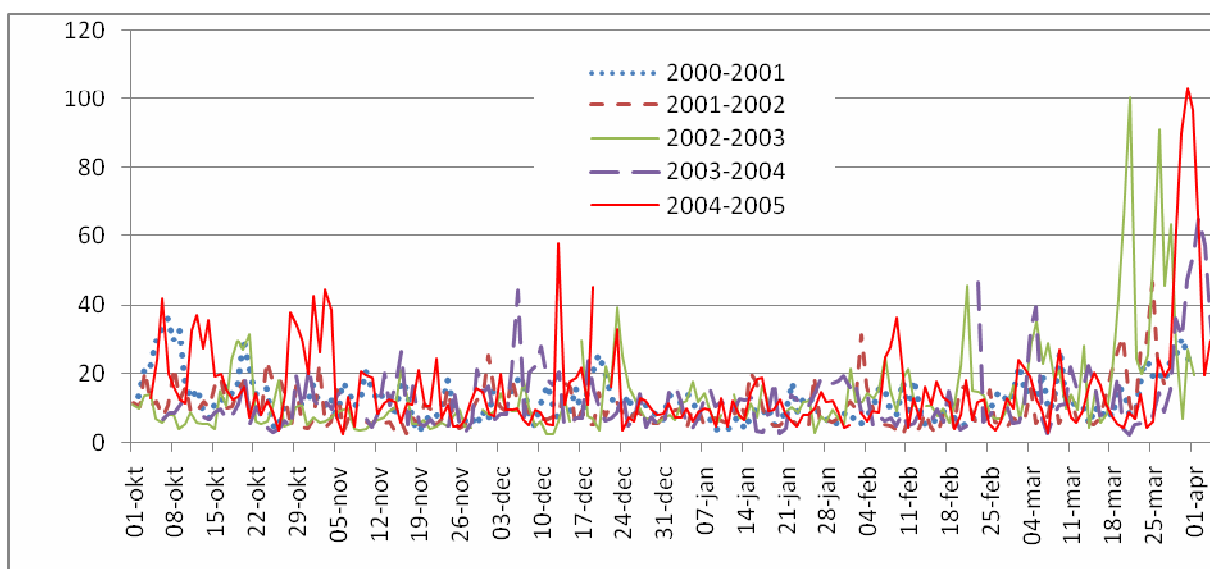


Diagram 1: Uppmätta dygnsmedelvärden av urban bakgrund av PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i centrala Örnsköldsvik

En jämförelse med uppmätta sothalter har gjorts men endast under andra halvan av november och december kan ett visst men svagt samband skönjas ($r^2=0,28$ för perioden 2000-2001).

7.4 Jämförelse med mätningar

De mätningar av urban bakgrund under som utfördes i Örnsköldsvik 2004/2005 gäller för perioden 2004.10.04 – 2005.03.31. Eftersom mätningarna gjorts i ett slutet gaturum utan biltrafik och endast under vinterhalvåret är halterna inte helt jämförbara med de halter som beräknas i SIMAIR som gäller halter över tagnivå för hela året.

I diagrammet nedan jämförs dygnsmedelvärde för mätperioden oktober-mars.

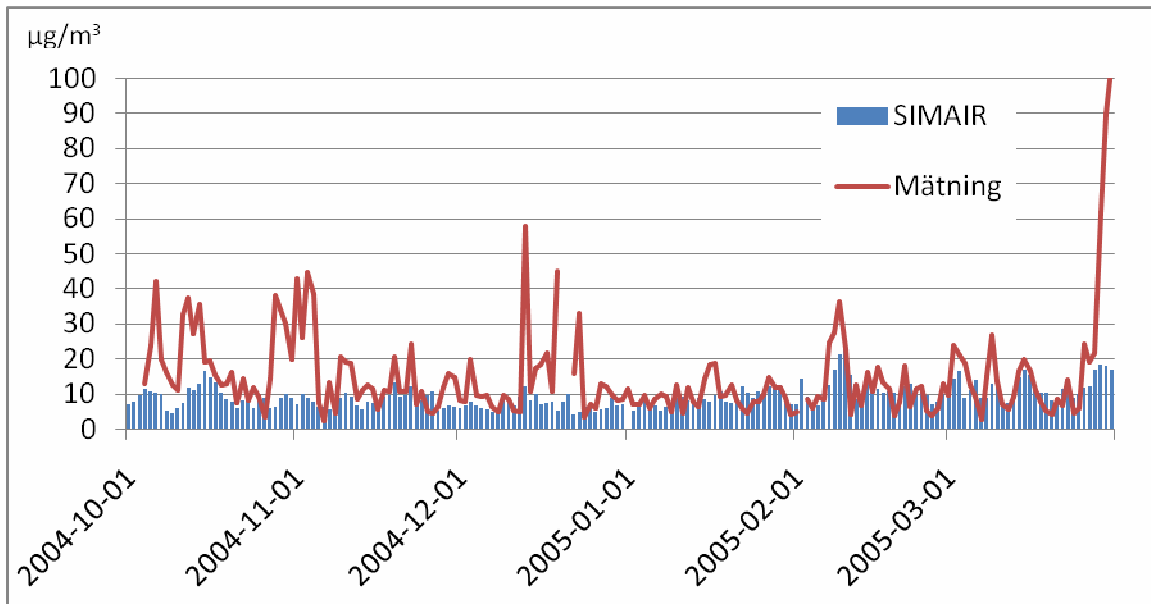


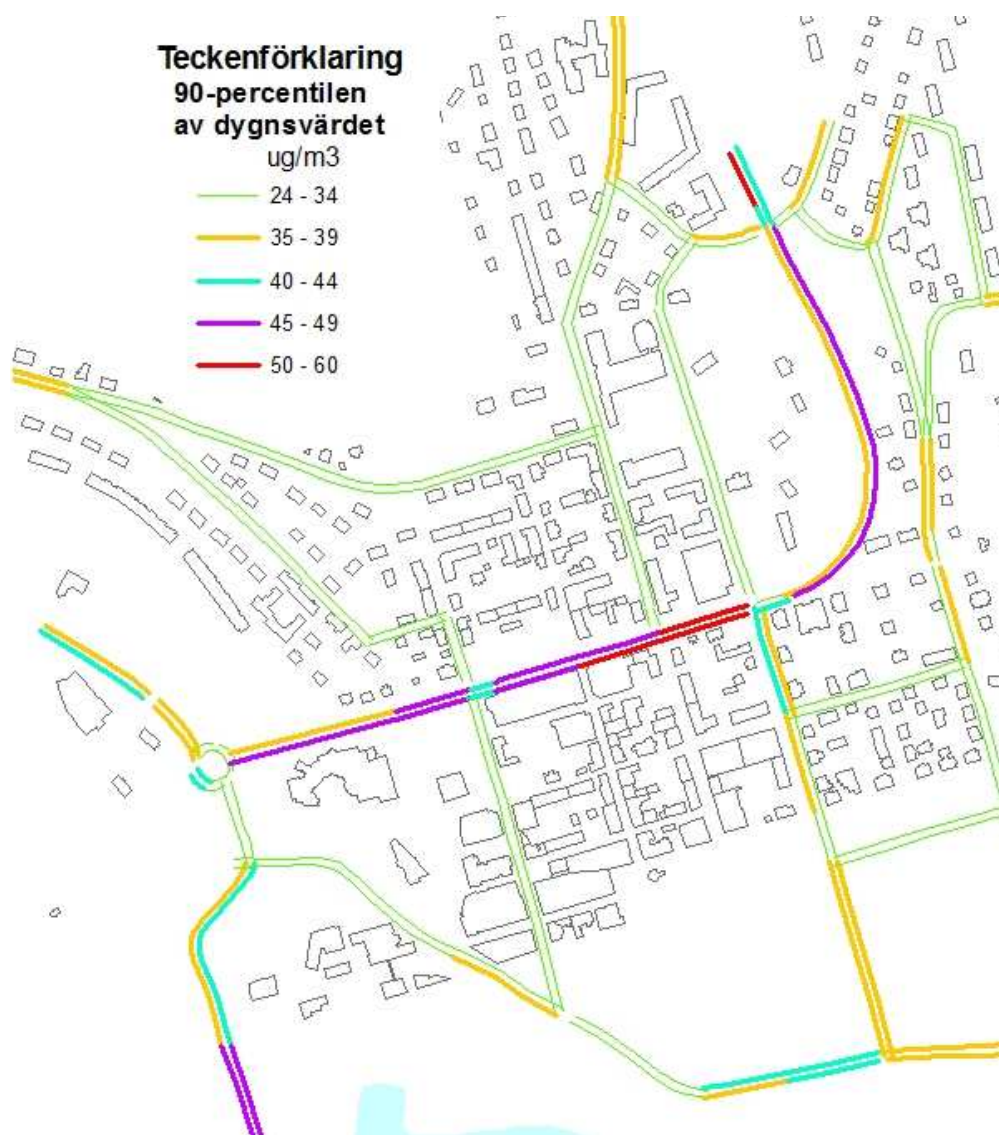
Diagram 2: Jämförelse av beräknade och uppmätta dygnsmedelvärden av urban bakgrund av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) i centrala Örnsköldsvik 2004.10.01-2005.03.31

Medelvärdet för de uppmätta dygnshalterna var $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under mätsäsongen 2004-05. Det är högre än de fyra föregående vinterhalvårsmätningarna när medelvärdet var 10,4-13,7. Medelvärdet för SIMAIR-beräknade dygnshalter under perioden okt 2004 – mars 2005 var $9,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den största skillnaden mellan uppmätta och beräknade halter beror i första hand på mycket höga uppmätta halter under 25-30 dygn. Orsaken har inte med säkerhet kunnat förklaras men en faktor som påverkar skillnaderna kan vara att de uppmätta värdena påverkas av lokala källor. En annan förklaring är att den version av SIMAIR som använts för beräkningarna inte tar tillräcklig hänsyn till de speciella klimatförhållanden som råder i Norrland (från och med 2007 har SIMAIR-modellen förbättrats i detta avseende). Ser man till medianavvikelsen överensstämmer mätningar och beräkningar betydligt bättre. Skillnaden är endast ca $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

8 Halter i gaturum

8.1 Beräknade halter

Beräkningarna har gjorts med SIMAIR-indata för 2007. Trafikflödena gäller dock för 2008. Trafiktillväxten mellan 2007 och 2008 var obetydlig. Enligt beräkningar i SIMAIR överskreds miljökvalitetsnormens dygnsmedelvärde för partiklar på några länkar av analysvägnätet under 2007. Jämfört med uppmätta halter för 2008 och 2009 är de SIMAIR-beräknade halter för 2007 något lägre och på nedanstående karta har de räknats upp med 17 procent. Uppräkningen har gjorts för att tydligare visa var miljökvalitetsnormen riskerar att överskridas. Den ska därför inte ses som en kalibrering av modellen för att ge halter som överensstämmer med de verkliga.



Karta 16: Beräknad 90-percentilen av dygnsmedelvärdet för PM10 2007 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som justerats med hänsyn till mätningar.

Syftet med kartan är att visa på var risken för överskridanden av miljökvalitetsnormen är stor. Eftersom kalibreringen inte varit möjlig med samma beräknings- och mätår är redovisade halter endast en indikation på problem med höga halter och inte ett säkerställt scenario. Kartan visar att risken för överskridanden är störst på Centralesplanaden mellan Nygatan och Viktoriaesplanaden. Även sträckan Paradisrondellen-Lasarettsgatan uppvisar överskridanden men beräkningen gäller endast för delen närmast Lasarettsgatan. E4 i övrigt, Modovägen vid resecentrum och delar av Strandgatan har också höga halter men dessa torde ligga under miljökvalitetsnormen.

Diagrammet nedan visar beräknat dygnsmedelvärde under 2007 på väglänken där nuvarande mätstation är belägen.

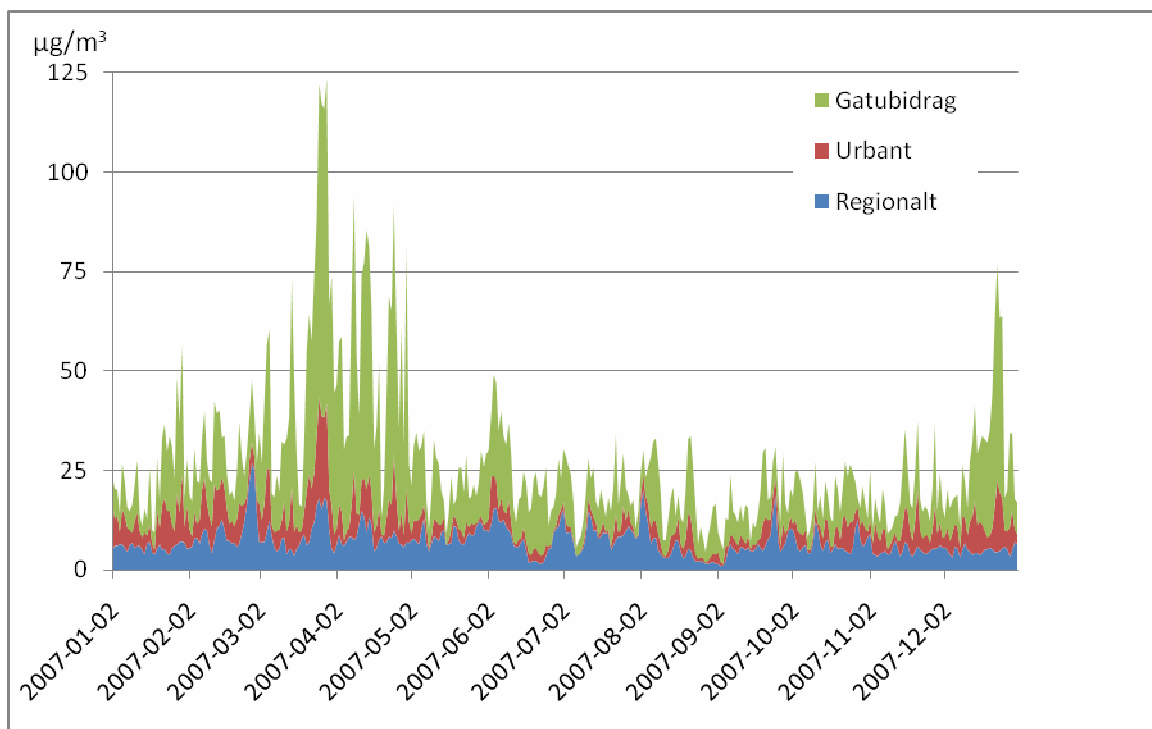


Diagram 3: Modellberäknat dygnsmedelvärde för PM10 2007 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) södra sidan av E4 mellan Storgatan och Nygatan

Under ett par vårmånader och i slutet av december överskreds miljökvalitetsvärdet $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under 36 dygn vid mätplatsen. På gatans norra sida överskreds normen under 29 dygn. Vid dessa tillfällen var gatans bidrag den huvudsakliga orsaken till höga halter men vid ett par tillfällen var den regionala bakgrunden relativt hög (se diagram 4). Under hela året svarar bakgrundshalten för drygt 50 % (regionalt bidrag 30 % och urbant bidrag 22 %) av den totala halten. Ser man enbart till de 35 dygnen med de högsta halterna svarar det regionala bidraget dock endast för 13 procent och det urbana för 18 procent av totala halten. Enligt SIMAIR skedde inga överskridanden av $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under perioden juni-mitten av december.

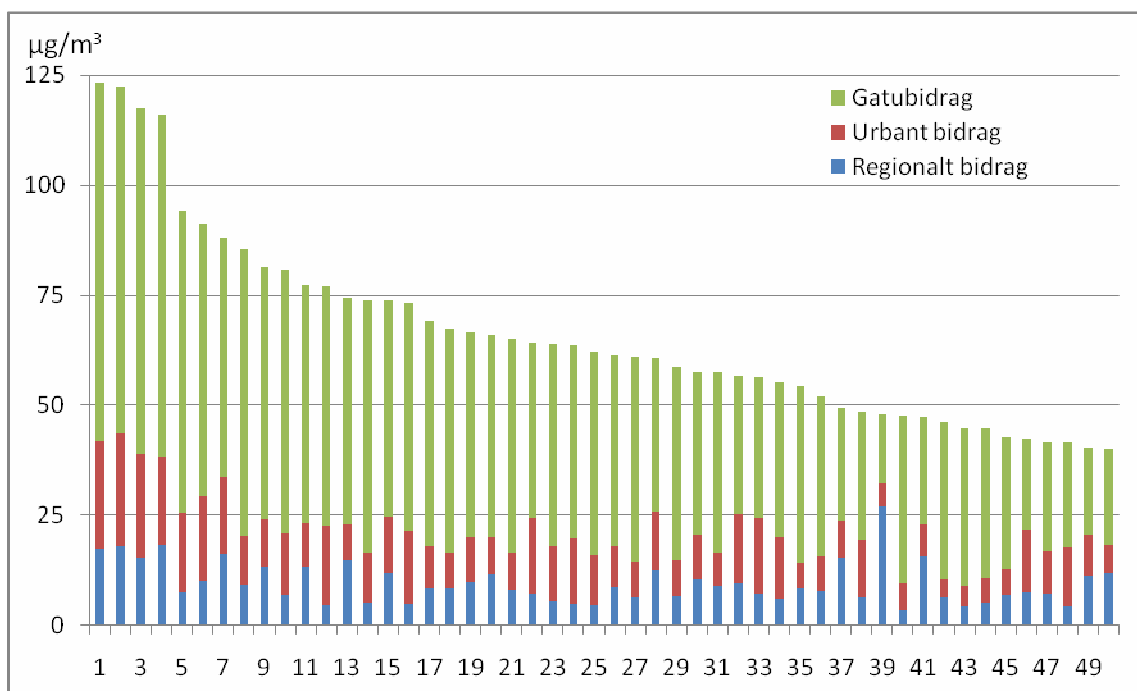


Diagram 4: De 50 dygn under 2007 med högsta beräknade dygnsmedelhalter av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) på södra sidan av E4 mellan Storgatan och Nygatan

8.2 Uppmätta halter av PM10

Sedan 2007 har PM10-halterna mätts under vinterhalvåret vid E4 (Centralesplanaden) mellan Storgatan och Nygatan.



Bild 1: Mätstation vid Centralesplanaden (E4)

Diagrammet nedan visar uppmätta dygnsmedelhalter.

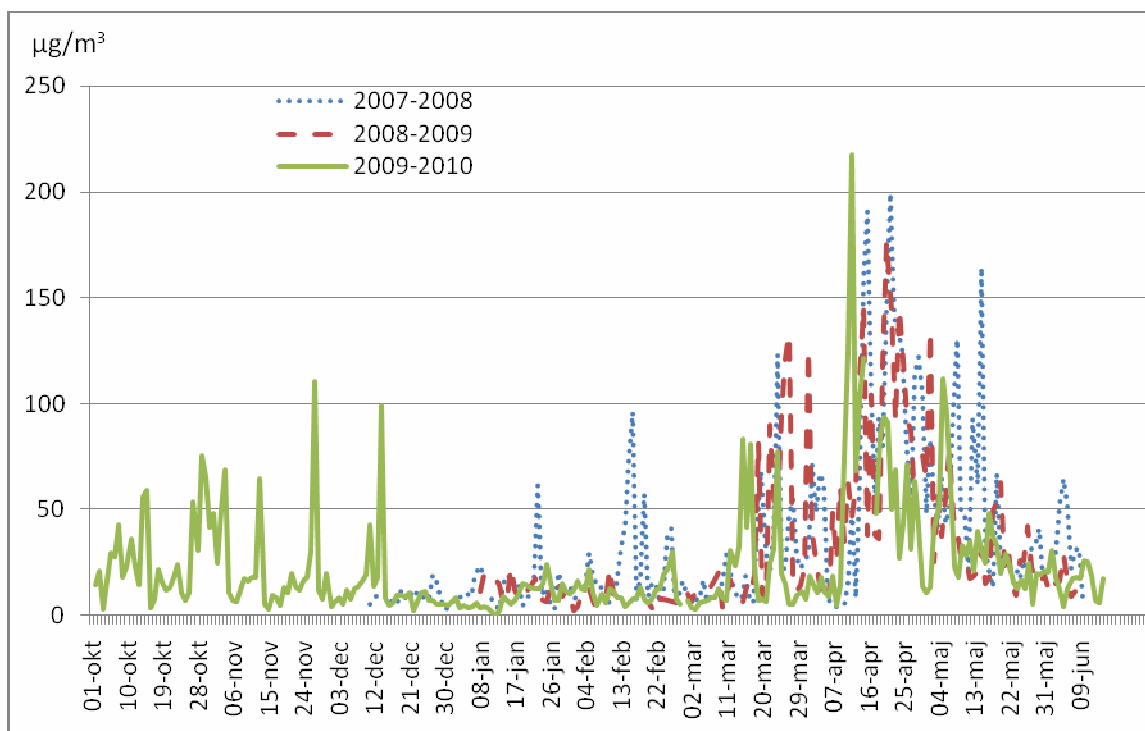


Diagram 5: Uppmätta dygnsmedelvärden för PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) på södra sidan av E4 mellan Storgatan och Nygatan

Diagrammet visar att halterna är högst under våren men varierar mellan åren. Under de tre mätperioderna skedde två tredjedelar av överskridandena under mars och april.

Mätperiod	Antal mätta dygn	Antal dygn med halte över $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2007-2008	181	41
2008-2009	145	30
2009-2010	254	30

Tabell 5: Antal dygn med överskridanden

8.3 Jämförelse mellan beräknade och uppmätta halter

De utvärderingar av SIMAIR-modellen som tidigare gjorts visar att den ger trovärdiga resultat i södra delarna av landet men att modellen inte tagit tillräcklig hänsyn till de speciella klimatförhållanden som råder i Norrland. Från och med 2007 har detta korrigerats genom att större hänsyn tas till stabila skiktningar i atmosfären som är vanlig vintertid i Norrland. Eftersom mätningar i gaturum endast gjorts sedan 11 december 2007 och SIMAIR-beräkningar endast kan göras för perioden 2004-2007 är möjligheterna till direkta jämförelser av halter för samma tidsperioder mycket begränsade. Den jämförelse som görs nedan är därför endast en indikation på hur väl mätningar och modellberäkningar överensstämmer.

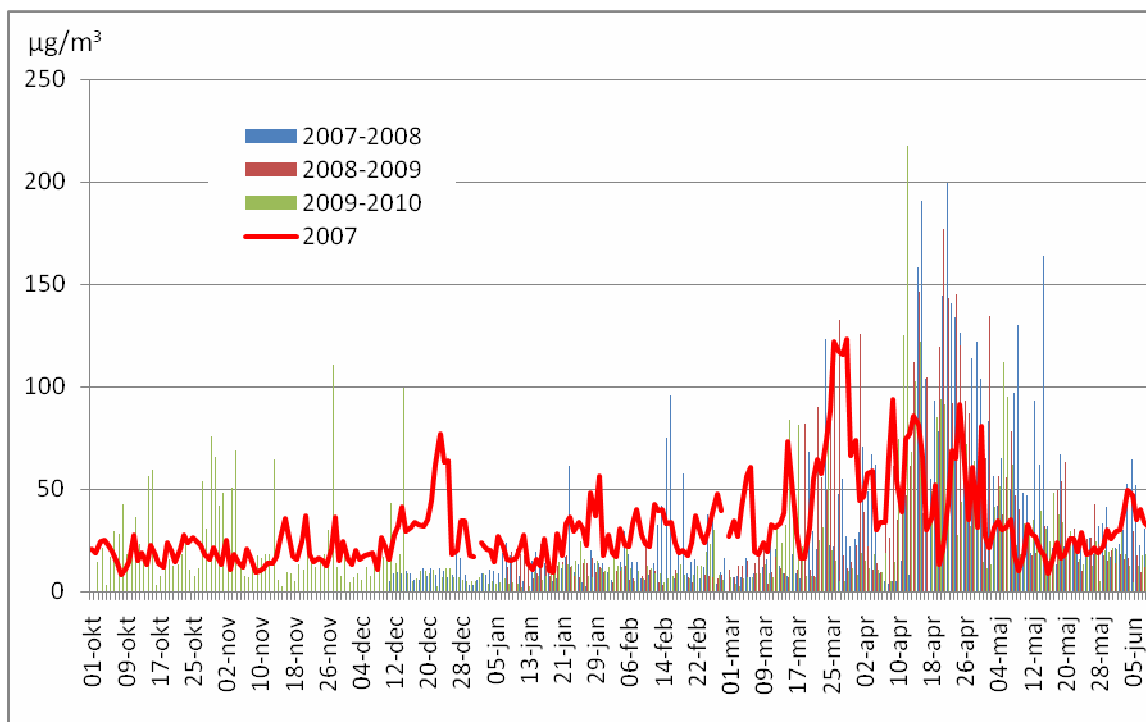


Diagram 6: Jämförelse mellan mätta och modellberäknade halter av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) på södra sidan av E4 mellan Storgatan och Nygatan. Heldragna linjer är beräknade halter och staplarna anger mätningar.

Enligt SIMAIR är det först under december som de överskridanden av $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sker men mätningar under 2009 visar på ett antal överskridanden även under oktober och november. Både mätningar och beräkningar visar att halterna i regel understigit $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under januari och februari. Perioden med överskridanden under våren sträcker sig in i maj enligt mätningarna och sker även vid några enstaka tillfällen ända fram till juni. Enligt SIMAIR-beräkningar för 2007 sker inga överskridanden efter dubbdäckssäsongen.

Mätningar visar endast totalhalten medan modellberäknade halter kan delas upp på bakgrundshalter och lokalt bidrag (se diagram 4). En jämförelse kan dock göras för mätningar av bakgrundshalten 2001-2005 med gaturumshalterna som uppmättes 2008-2010. Under perioden januari till mars tycks bakgrundshalten svara för en större andel av totalhalten i mätningarna än i beräkningarna bortsett från de 5-10 dygn med hösta halterna.

Även om halterna tidsmässigt skiljer mellan olika år kan man genom att jämföra rangkurvor över den gemensamma mät- och beräkningsperioden 8 januari -8 juni få en tydligare bild av hur mätningar och beräkningar överensstämmer. Diagrammet nedan visar att för de allra högsta uppmätta värdena underskattar modellen halterna medan modellen överskattar halterna för halter över $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I intervallet 20 till 50 högsta värdena (dvs för de tillfällen när miljö kvalitetsnormen gäller) är överensstämmelsen relativt god. Vid jämförelsen bör man dock tänka på att meteorologiska och andra förhållanden varierar mellan enskilda år.

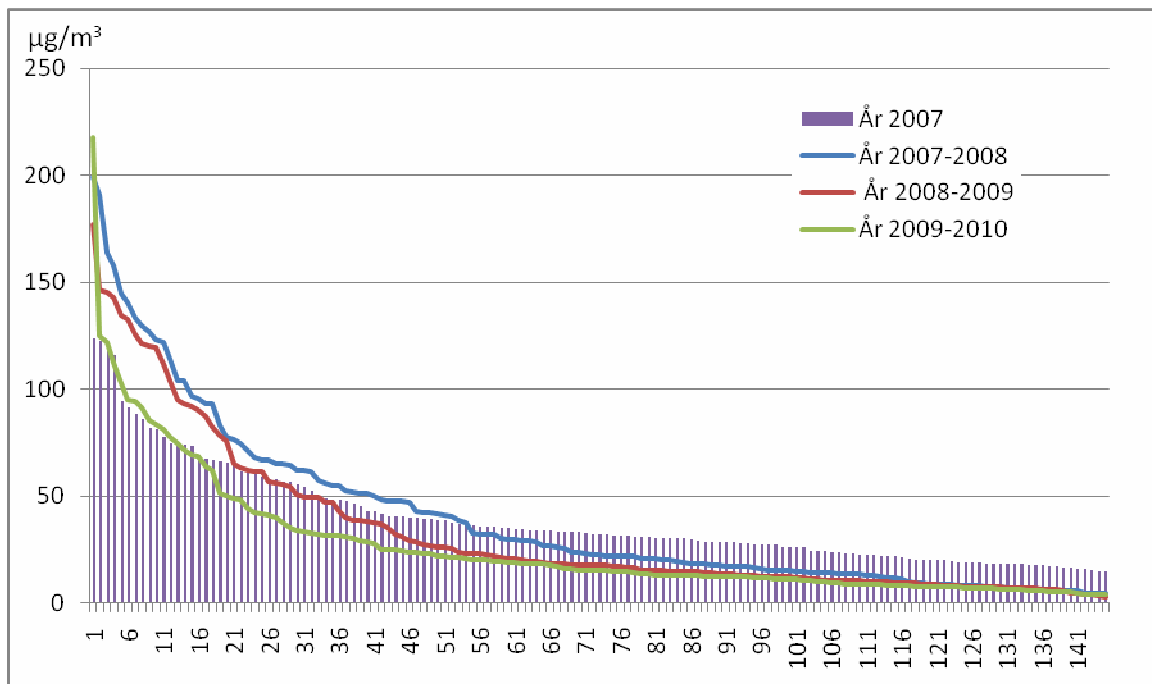


Diagram 7: Rangordnade halter av PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) mellan 8 januari och 8 juni på södra sidan av E4 mellan Storgatan och Nygatan. Heldragna linjer är uppmätta halter och staplarna anger beräknade.

9 Diskussion

9.1 *Luftkvaliteten i Örnsköldsvik*

Med hjälp av modellen har det varit möjligt att beskriva luftkvaliteten på huvudvägnätet i centrala Örnsköldsvik. Beskrivningen visar att problemen är koncentrerade till Centralesplanaden men att höga halter även kan uppstå på andra gator, dock utan att miljökvalitetsnormen överskrids. Modellberäkningarna och mätningarna visar att problemen med höga halter i första hand uppträder under en begränsad period på våren. Bakgrundshalten svarar för ungefär hälften av den totala halten under större delen av året. När halterna är höga står dock gatans eget bidrag för två tredjedelar av totala halten.

9.2 *Modellutveckling*

Eftersom det saknas mätdata för de perioder som kan modellberäknas är det inte möjligt att göra en fullständig validering av modellen för Örnsköldsvik. Med de förbättringar som införts i databasen för 2007 års version av SIMAIR talar dock mycket för att modellen kan bli ett värdefullt verktyg för att upprätta åtgärdsprogram och utvärdera luftvårdsarbetet i Örnsköldsvik. Det torde dock fortfarande finnas en förbättringspotential. För att den ska kunna utnyttjas till fullo krävs emellertid mer omfattande indata för att utvärdera, estimeras och kalibreras modellen. Det gäller bl a urbana emissioner och bakgrundshalter. Det är viktigt att ha bra information om olika haltbidrag för att kunna vidta kostnadseffektiva åtgärder.

Från och med 2008 kommer det att vara möjligt att jämföra gaturumsmätningar och beräkningar för samma tidsperiod. Det finns dock ett ytterligare behov av utökade och kvalitetssäkrade mätningar bl a när det gäller den urbana bakgrundshalten.

Begrepp

MKN: MiljökvalitetsNormer är ett juridiskt bindande styrmedel i miljöbalken. Avsikten med dem är att förebygga eller åtgärda miljöproblem, uppnå miljökvalitetsmålen och att genomföra EG-direktiv. Miljökvalitetsnormer finns idag för bl a NO₂, PM₁₀, CO och bensen. För nivåer som närmar sig MKN har en nedre och en övre utvärderingströskeln definierats. De är vägledande för vilka krav lagstiftningen ställer på uppföljning av luftkvaliteten.

Totalhalt: Summan av den lokala väglänkens bidrag (*lokal bidrag*), vägarna och andra utsläppskällor i tätorten (*urbant bakgrundsbidrag*) samt ett regionalt bidrag från övriga Sverige och utlandet (*regionalt bakgrundsbidrag*). Anges i µg/m³.

SMED: Svensk MiljöEmissionsdatabas. På uppdrag av Naturvårdsverket uppdaterar SCB, SMHI och IVL årligen en utsläppsdatabas över Sverige, huvudsakligen för rapportering till EU. Som arbetsmaterial används emissionsdata på 1x1 km, den internationella rapporteringen sker dock med en grövre rumslig upplösning. Information: <http://www.smed.se>

NVDB: Trafikverkets nationella vägdatabas. Innehåller information om vägnätet (statligt, kommunalt och enskilt). NVDB innehåller ingen information om trafikflöden. Flödena har hämtats från trafikräkningar och modellsimuleringar med trafikanalysmodellen SAMPERS.

SIMAIR: Webbaserat modellverktyg för beräkning av föroreningshalter invid väg (öppen väg och gaturum). Information: <http://www.luftkvalitet.se>.

Dos: Produkten av luftföroreningshalten och exponeringstiden

ARTEMIS: Europeiska emissionsmodellen

Referenser

Användarbeskrivning SIMAIR med ARTEMIS, SMHI, Oktober 2007

Däcksbranchens Informationsråd, <http://www.dackinfo.nu/>

E4 i Centrala Örnsköldsvik – förslag till åtgärder enligt fyrstegsprincipen, Vägverket i samarbete med Örnsköldsviks kommun, september 2009

Gustafsson.M., 2003. Emissioner av slitage- och resuspensionspartiklar i väg- och gatumiljö- Litteraturstudie. VTI meddelande 944.

Hans Backström, Sven Kindell: Nationella beräkningar med SIMAIR, SMHI, rapport nr 2010-7

L änsstyrelsen i Västernorrland, rapportering Utsläpp till luft från fasta anläggningar år 2007

NVDB, Nationell VägDataBas,

http://www22.vv.se/nvdb2_templates/default_36975.aspx?epslanguage=EN

Samlad effektbedömning av Årbergstunneln,

<http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Forslag-till-Nationell-plan-for-transportsystemet-2010-2021/Beslutsunderlag-nationella-och-regionala-planer-20102021---vag/Mitt/>

SIMAIR: Modell för beräkning av luftkvalitet i vägars närområde - slutrapport mars 2005, SMHI, Rapport nr. 2005-37

Urbanmätnätet, Datavärdskap - Luft, IVL



TRAFIKVERKET

Trafikverket Region Mitt, Box 417 801 05 Gävle, Besöksadress: Nattviksgatan 8. Härnösand
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se



Renare luft i centrum

Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10)

Upprättad den 6 september 2011

Bilaga 2

Miljökvalitetsnormer och partiklar
Situationen i Örnsköldsvik
Pågående projekt och planer
Problembeskrivning

Bilaga 2

1. Miljö kvalitetsnormer och partiklar	3
Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft	
Vad är partiklar och PM10?	
Partiklar i gatumiljö (PM10)	
Hälsoeffekter av partiklar	
2. Situationen i Örnsköldsvik	6
Utvecklingen i Örnsköldsvik – kommunens visioner	
Botniabanan och resecentrum	
Godsbangården	
Infrastruktur – vägar, cykelvägar	
3. Pågående projekt och planer	8
Överenskommelse Trafikverket och Örnsköldsviks kommun	
Trafik i Örnsköldsvik	
Rapport E4 i Centrala Örnsköldsvik	
Idéstudie	
Bästa resan	
Resvaneundersökning	
Cykelplan och cykelledsplan	
Miljö- och energistrategi	
Översiktsplan	
4. Problembeskrivning	12
Luften i centrum	
Utsläppskällor	
Väderleksförhållanden, klimat och topografi	
Exponerade personer	
Nuvarande drift och underhåll av gator i centrum	
Trafikbuller i centrum	
Miljözoner	

1. Miljökvalitetsnormer och partiklar

Miljökvalitetsnormer för utomhusluft

Miljökvalitetsnormer infördes som styrmedel i svensk lagstiftning när miljöbalken trädde i kraft. Skälen var att få ett juridiskt bindande verktyg för att skydda människors hälsa och miljö, för att kunna uppnå de svenska miljömålen och för att genomföra EU:s regler. Uppfyllande av en miljökvalitetsnorm är därmed tvingande. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns bl.a. för partiklar, kvävedioxid, kväveoxid, bensen, svaveldioxid, bens(a)pyren och ett antal metaller.

Varje kommun ska kontrollera att miljökvalitetsnormerna för luftkvalitet uppfylls. Om kontrollen visar att en norm överskrids ska kommunen underrätta Naturvårdsverket och berörd länsstyrelse. Naturvårdsverket utreder därefter behovet av ett åtgärdsprogram. Ifall Naturvårdsverket finner att det behövs ett åtgärdsprogram för att åtgärda luftkvaliteten underrättas länsstyrelsen. Länsstyrelsen har då möjlighet att själv upprätta ett förslag till åtgärdsprogram eller att överlåta åt kommunen att upprätta förslaget.

Ett kriterium för att avgöra om en norm är överträdd eller inte är att bedöma om aktuella halter är representativa under ett normalt år. Det har visat sig att halterna av förorening på en plats kan variera påtagligt mellan olika år beroende på variationer i väderleken. Utifrån tillgängligt underlag om variationerna av halterna kan t.ex. data från närbelägna jämförbara tätorter användas vid bedömning av mätdatas representativitet för ett normalt år.

Miljökvalitetsnormerna är en lagstadgad nivå som inte får överskridas och om de inte följs så kan Sverige ställas inför Europadomstolen. Detta sker nu på grund av att normen för partiklar varaktigt överskrids i några tätorter samtidigt som tillräckliga åtgärder inte vidtagits. Sverige står i kö för att dömas och det kommer troligen att bli böter. Ärendegången är följande: om inga åtgärder vidtas efter den slutliga skriftliga varningen kan ärendet hänskjutas till EU-domstolen. Om medlemsstaten blir fälld måste den vidta de åtgärder som är nödvändiga för att följa domslutet. Om så inte sker inleds ytterligare en runda i överträdelseförfarandet enligt artikel 260 i fördraget, denna gång med endast en skriftlig varning. Denna andra runda kan i slutändan leda till att den berörda medlemsstaten bötfälls.

Vad är partiklar och PM10?

Partiklar i luften finns i skilda storlekar, har olika kemisk sammansättning och härstammar från olika källor. Den uppmätta partikelhalten utgör summan av alla partiklar oavsett om de har transporterats långa sträckor, uppkommit inom kommunen eller om de har alstrats lokalt helt nära den punkt där mätning

sker. Vid mätning ska mätpunkten vara placerad på sådant sätt att den anses motsvara den partikelhalt som människor normalt utsätts för på den aktuella platsen.

Med PM10 avses massan av sådana partiklar som är mindre än 10 mikrometer i diameter per kubikmeter luft. Dessa partiklar är tillräckligt små för att vara inandningsbra. Enligt miljö kvalitetsnormen gäller att partikelhalten PM10 får överstiga 50 mikrogram per kubikmeter luft som genomsnitt per dygn, under högst 35 dygn per år och högst 40 mikrogram som genomsnitt för ett kalenderår.

Vid mätning av PM10 dominerar de grövsta partiklarna eftersom de också har störst massa. Från den 1 juli 2010 gäller därför en ny miljö kvalitetsnorm för PM2,5 parallellt med den tidigare normen för PM10. För PM2,5 är miljö kvalitetsnormen 25 ug per kubikmeter luft. Det saknas ännu mätvärden på PM2,5 för Örnsköldsvik. Åtgärder som minskar halten av PM10 ger normalt också effekt på halten av PM2,5.

Partiklar i gatumiljö (PM10)

I gatumiljön utmed starkt trafikerade gator dominerar partiklar som kommer från trafiken. I den totala partikelhalten som uppmäts utmed sådana gator ingår också bidrag från andra källor i närheten och på större avstånd.

Partiklar mindre än 10 mikrometer tillförs vägarna huvudsakligen via fem processer:

1. Däckens krossning och malning av stenmaterialet i asfalten.
2. Slitage av däcken (däckgummipartiklar).
3. Tillförsel med sand och salt vid halkbekämpning samt krossning och malning av detta. Tillförsel via avgaser och bromslitage.
4. Deposition av luftburna partiklar från andra källor.

Forskning visar att dubbdäck generellt orsakar betydligt större produktion av partiklar än friktionsdäck och sommardäck. Men både friktionsdäck och dubbdäck kan slita olika mycket på vägbeläggningen beroende på däckens kontaktyta med vägbanan. Däckens kontaktyta beror på däckmönster, hårdhet, mönsterdjup, bredd och diameter. Även typen av dubb har betydelse för hur mycket partiklar som bildas.

Produktionen av PM10 är större då vägbanan är våt jämfört med torr vägbanan. Vid torra förhållanden som inträffar efter en längre tid med våta vägbanor kan extremt höga PM10-halter konstateras i luften. Uppvirvlingen av partiklarna orsakas av turbulens från fordonsrörelsen och vind.

Mätningar av den kemiska sammansättningen av partiklar i trafikmiljö har vi

sat att den dominerande delen av partiklar kommer från asfaltsbeläggning och att däckspartiklar bidrar i liten utsträckning till PM10-halterna. Utförda analyser pekar mot att däcken vid slitage bildar mycket små partiklar som bidrar obetydligt till av PM10-halten. Eventuellt kan också större däckspartiklar än PM10 bildas och deponeras marken nära vägen.

Försök har visat att PM10 bildningen kan öka kraftigt med ökande fordons-hastighet. Slitaget av vägbanan vid användningen av dubbdäck är avhängigt av "slagstyrkan" från dubbarna, vilket bland annat påverkas av bilens hastighet. Även friktionsdäck har visats ge upphov till ökad produktion av PM10 då hastigheten ökar. Ett forskningsprojekt i Stockholm tyder på att en sänkning från 70 km/h till 50 km/tim kan ge sänkningar på upp mot 40 %. En sänkning från 50 km/tim till 30 km/tim kan minska partikelhalten med 20 – 30 %, men denna skattning är mer osäker. Effekten av hastighetssänkningen orsakas både av att bildningen av partiklar minskar och att spridningen minskar.

Typen av stenmaterial och dess stenstorlek i beläggningen har stor betydelse för bildningen av PM10. Hårdare sten (kvartsit, porfyr) slits mindre jämfört med mjukare material (större inblandning av granit, gnejs).

Ytterligare en faktor som kan påverka PM10 produktionen är användningen av sandningssand. Generellt sett ökar partikelhalterna kraftigt om vägarna är "sandiga".

Hälsoeffekter av partiklar

En rad studier har på senare år publicerats vilka visar att partiklar i luft är starkt förknippade med en rad hälsoeffekter. Ökad sjuklighet, ökat antal sjukhusinläggningar på grund av luftvägssjukdomar, ökad medicinerings för astmatiker, en ökad dödlighet i hjärt-, kärl- och lungsjukdomar är några effekter som konstaterats efter korttidsexponering av partiklar. En ökad risk för lungcancer har också konstaterats i djurförsök vid längre tids exponering. En del hälsoeffekter orsakas av partiklar kring 10 mikrometer men den övervägande effekten på bl.a. hjärt- och kärlsjukdomar orsakas sannolikt av mycket små partiklar, s.k. ultrafina partiklar. Vissa studier indikerar att PM_{2,5} därför är en bättre indikator på partiklarnas påverkan än PM10.

Det går inte att fastställa någon undre säker halt där hälsoeffekter av partiklar upphör. Partiklar kan därför påverka människors hälsa även vid nivåer under fastställda miljö kvalitetsnormer. Påpekas bör att det nationella delmålet för partiklar ligger mycket lägre än normen. Sjuklighet på grund av luftföroreningar kan också ha andra bakomliggande orsaker, som arv, smitta, matvanor och bruk av tobak eller alkohol. Dessa bakgrundsfaktorer både döljer och samverkar med hälsoeffekter som orsakats av dålig luftkvalitet.

2. Situationen i Örnsköldsvik

Utvecklingen i Örnsköldsvik – kommunens visioner

Kommunfullmäktige har för Örnsköldsviks kommun formulerat följande vision för kommunen:

Möjligheternas Örnsköldsvik, en hållbar och tillgänglig kommun i världsklass – att leva och arbeta i och att besöka

- Som mål anges bl.a. följande
- En trygg och säker kommun
- En kommun med attraktiva och hållbara livsmiljöer
- En klimatsmart kommun
- En kommun med starkt och långsiktigt hållbart näringsliv

För Örnsköldsviks attraktivitet är det mycket viktigt att vi har ett levande centrum med en blandning av bostäder, arbetsplatser, handel och mötesplatser. Det ställer bl.a. krav på bra tillgänglighet, tillgång till grönytor, god luftkvalitet samt trygga, bullerfria och trafiksäkra miljöer.

I Översiktsplan för centrum (2005) anges ett antal mål för utvecklingen i centrum, bl.a.

- Bra tillgänglighet
- Tryggt och hälsosamt centrum
- En grön stad
- Ökad och varierat bostadsutbud

Kommunen har sedan 70-talet i många sammanhang fört fram vikten av att E4 ges en ny sträckning utanför centrum. I en översiktsplan från 1993, som bygger på Vägverkets utredning, föreslås att E4 läggs i en tunnel genom Åsberget. I översiktsplanen för centrum konstateras också att en flyttning av E4 utanför centrum är den enda rimliga åtgärd som på ett påtaligt kan förbättra miljön i centrum. Planen redovisar också ett antal andra åtgärder som kan genomföras för att uppnå detta.

Örnsköldsviks kommun deltar i projektet Bästa Resan, vars syfte är att uppnå en konkurrenskraftig arbetsmarknadsregion i Botniabaneområdet genom kraftigt ökad andel kollektivt resande. Lokaliseringen av resecentrum (Botniabanans station) centralt i inre hamnen och en pendeltågsstation vid Björnavägen (Örnsköldsvik Norra) är valt bl.a. för att främja möjligheten att använda kollektivtrafik och gång/cykel för att sig till tågen.

Kommunledningskontoret har hösten 2010 fått uppdraget att ta fram en cykelplan, som ska hantera både insatser i det fysiska cykelvägsnätet och övriga åtgärder för att främja cyklandet i kommunen.

Botniabanan och resecentrum

Botniabanan och Örnsköldsviks resecentrum invigdes i augusti 2010. Den 19 mil långa järnvägen mellan Nyland (Kramfors kommun) och Umeå ger helt nya förutsättningar för såväl gods- som persontrafik på järnväg i regionen. Huvuddelen av den framtida tågtrafiken kommer i fortsättningen att gå på Botniabanan, men även stambanan kommer att trafikeras av i första hand godstrafik.

Örnsköldsviks resecentrum innebär en samordnad järnvägsstation och busstation med bussgodis för landsbygdstrafik och fjärrtrafik. I Översiktsplan för centrum anges att verksamheter som har nytta av att ligga nära resecentrum, som högskola och tjänstecentrum, ska prioriteras i Inre hamnen.

Godsbangården

I samband med att Botniabanan byggdes iordningställdes en ny godsbangård i Arnäsfall i norra delen av Örnsköldsviks tätort. Här finns goda förutsättningar till utveckling och att etablera nya verksamheter som drar nytta av närheten till bangården.

Beskrivning infrastruktur - vägar, cykelvägar

Den för kommunen viktigaste vägfrågan är att E4 ges en ny sträckning utanför stadskärnan. Utöver betydelsen för att uppnå miljö kvalitetsnormerna, är det viktigt för kommunens attraktivitet och för att kunna utveckla centrum med t.ex. bostäder och handel.

Bland övriga viktiga åtgärder i centralorten kan nämnas ny väg från Själebad till E4 med anslutning till ev. trafikplats i Tvillingsta. Fortsatt utbyggnad av gång- och cykelvägar är också angeläget, bl.a. mellan Själebad och centrum.

En parallell väg till E4 mellan Hästmarksvägen och Arnäsfall har förberetts i samband med bygget av Botniabanan. Här finns möjligheter till ny mark för arbetsplatser/industri.

I en s.k. trafiknätsanalys för centralorten (2001) föreslås många förändringar i trafiknätet i syfte att förbättra säkerhet och miljö.

3. Pågående projekt och planer

Överenskommelse Trafikverket – Örnsköldsviks kommun

Trafikverket Region Mitt och Örnsköldsviks kommun har träffat en överenskommelse angående omfattning och inriktning av samarbete. Överenskommelsen gäller tillgänglighet, transportkvalitet, säker trafik, god miljö, positiv regional utveckling och jämställdhet där båda parter är berörda. En handlingsplan med åtgärder som årligen revideras hör till denna överenskommelse.

Trafik i Örnsköldsvik

Åtgärden innebär att följande områden prioriteras och konkreta insatser görs inom respektive område:

- Attityder och beteende i trafiken
- Arbetsresor
- Tjänsteresor
- Aktiv transport
- Droger och trafik
- Jämställdhet och delaktighet

Rapport E4 i Centrala Örnsköldsvik

Vägverket har i samarbete med Örnsköldsviks kommun utrett möjligheterna att:

minska biltrafiken i centrala Örnsköldsvik, särskilt på E4, för att förbättra trafiksäkerheten, minska bullerstörningarna, förbättra luftkvaliteten samt bibehålla centrumets attraktivitet.

Möjliga åtgärder har studerats enligt fyrstegsprincipen, d.v.s. åtgärder för att

1. Påverka resande och val av färdmedel
2. Utnyttja befintligt vägnät effektivare
3. Genomföra mindre förbättringar av befintligt vägnät
4. Genomföra större nybyggnadsåtgärder

Arbetet har skett i nära samverkan mellan kommunen och Vägverket och genom kontakter med berörda intressenter. Sammantaget bedöms biltrafiken kunna minska med 18 % i centrala Örnsköldsvik, med de åtgärder som föreslås i arbetet. Målet anses som ambitiöst men möjligt att uppnå till 2021.

Frågor som tas upp i rapporten är bl a:

- trafiklösning, Centralesplanadens och infarternas utformning, anslutande gator, utfarter, principer för signalreglering, fartdämpande åtgärder, beläggning, skyltning mm
- GC-lösningar
- kollektivtrafiklösningar
- plantering, trädalléer
- utbyggnadsmöjligheter i anslutande kvarter mm
- hastighet

- andra åtgärder som gör Centralesplanaden med infarter mer stadsmässig.

Arbetet kommer att användas som underlag till en idéstudie angående förbättringsåtgärder längs nuvarande E4

Idéstudie

För Centralesplanaden med infarter planeras en idéstudie genomföras som till stor del bygger på rapporten E4 i Centrala Örnsköldsvik. Syftet med idéstudien är att klara ut hur Centralesplanaden med infarter och den omgivande miljön ska vara utformad när E4 flyttats till Åsbergstunneln. Inriktningen är att Centralesplanaden med infarter ska ges karaktären av stadsmässig, lokal huvudgata.

Frågorna behandlas utifrån gatans framtida trafikfunktion så att den dels medverkar till att genomfartstrafiken väljer Åsbergstunneln, dels att den inte innebär oönskad smittrafik på övriga gator i staden.

Huvuddokumentet för idéstudien är en illustrationskarta för hela Centralesplanaden med infarter med tillhörande beskrivning samt översiktlig bedömning av kostnader och effekter för varje åtgärd. En tidplan ska ingå som redovisar ungefär när respektive åtgärd bör utföras.

Idéstudien hanteras samordnat med förstudien för Åsbergstunneln, det är en helhet som ska lösas. Ur Idéstudien ska kunna utläsas vilka åtgärder som är möjliga och lämpliga att genomföra i närtid, innan E4 flyttas till Åsbergstunneln.

Bästa resan

Bästa resan är ett EU-projekt som startade under 2008 och pågår till och med 2011. Syftet med projektet är att uppnå attraktiva och konkurrenskraftiga arbetsmarknadsregioner genom hållbar regionförstoring och kraftigt ökad andel kollektiv resande. Begreppet Bästa Resan handlar om att utifrån resenärsperspektivet överbrygga alla delar av en persons resa. En person kan t.ex. behöva cykla till en busshållplats, vänta, åka buss till ett resecentrum, vänta, åka tåg och slutligen gå till slutdestinationen. Det innebär att det är flera ansvariga parter som påverkar hur resan fungerar; kommun, länstrafik, Trafikverket med flera.

Bästa resan verkar inom tre huvudområden:

- förändra människors attityder och beteenden till kollektivtrafik så att kollektivtrafik upplevs som ett förstahandsval.
- skapa attraktiva småskaliga bytespunkter.
- samhällsplanering för ökat kollektivt resande och en hållbar regionsförstoring.

Resvaneundersökning

I projektet Bästa Resan gjordes en omfattande attityd- och resvaneundersökning i Västernorrlands län samt i kommunerna Bräcke, Hudiksvall, Nordanstig, Nordmaling, Umeå och Östersund.

Undersökningen visar att bilen är det färdmedel, oavsett ärende, som dominerar i Örnsköldsvik, precis som i övriga undersökningsområden. Både män och kvinnor väljer bilen oavsett ärende, men män väljer bilen i högre utsträckning. Det är mer vanligt att kvinnor går och åker buss till arbetet än att män gör det. Kvinnor går också i större utsträckning än män.

Generellt sett är priset av underordnad betydelse för färdmedelsvalet, även om yngre anser priset något viktigare än äldre. Miljövänlighet är den faktor som har minst betydelser för val av färdmedel. Dagliga resor till arbete och skola sker framförallt med bil och till fots.

Undersökningen visar att ca 45 % av resorna i tätort är 5 km eller kortare och att drygt en tredjedel av alla resor med bil är 1 – 5 kilometer långa.

Drygt 70 % av befolkningen kan tänka sig minska bilresandet till förmån för buss och tåg om det blir fler förbindelser och billigare kollektivtrafik. Hälften av invånarna kan tänka sig att cykla och gå, men då krävs det bättre underhållna gång- och cykelvägar samt ökad trafiksäkerhet för cyklister.

Cykelplan och cykelledsplan

Cykelning används endast i liten utsträckning för persontransporter idag. För att göra cyklandet mer attraktivt i Örnsköldsvik behöver cykelnätet förstärkas genom en medveten satsning på infrastrukturen.

En utredning har 2009 utförts av Trivector enligt s.k ByPadmetoden för att visa på styrkor och svagheter i Örnsköldsviks kommuns arbete med cykeltrafik. Den visar att det behövs en fungerande infrastruktur om man vill få fler att cykla i Örnsköldsvik och att det krävs stora satsningar på ett cykelvägnät som är sammanhängande och av god kvalitet. För att kunna genomföra rätt satsning vid rätt tidpunkt så behövs en fungerande organisation som arbetar med cykeltrafik. En ytterligare åtgärd som anser viktig är att frågorna behandlas samlat i en cykelplan.

Utifrån denna revision har kommunstyrelsen beslutat att det ska påbörjas ett arbete med att upprätta en cykelplan som redovisar kommunens mål, riktlinjer och åtgärder för cykelfrågorna samt förslag till framtida organisation för dessa.

Detta arbete har påbörjats och en plan bedöms vara klar under våren 2011

Idag finns en cykelledsplan som redovisar utförda och planerade infrastrukturåtgärder för gång och cykel, GC.

Miljö- och energistrategi

Örnsköldsviks kommun håller på att arbeta fram en miljö- och energistrategi. Strategin fokuserar på den ekologiska hållbarheten. Den beaktar både kom-

munkoncernens och kommunmedborgarens perspektiv och utgår ifrån den vision som anges i Örnsköldsviks kommuns översiktsplan:

”Örnsköldsvik skall år 2015 vara en kommun i världsklass – att leva i, att arbeta i och att besöka”. Som plattform för visionen anges ett starkt och långsiktigt hållbart näringsliv samt en attraktiv kommun med god och hållbar livsmiljö.

De mål som anges i Miljö- och energistrategin är både övergripande och detaljerade. Tillsammans med ett åtgärdsprogram som följs upp och uppdateras årligen kommer strategins mål att leda till kontinuerliga förbättringar av miljöarbetet i Örnsköldsviks kommun.

Översiktsplan

Under 2010 kommer ett samråd påbörjas om en ny kommunomfattande översiktsplan. Planens syfte är att lägga fast riktlinjer för långsiktiga markanvändnings- och utvecklingsfrågor i kommunen. Planen revideras vart fjärde i samband med val så att kommunfullmäktige får anta en översiktsplan för den nya mandatperioden.

Planen kommer att lägga fast kommunens planering för en ny sträckning av E4 i en tunnel genom Åsberget och redovisa ett antal planeringsfrågor som följer av tunneln.

4. Problembeskrivning

Luften i centrum

Mätningar av luftkvalitet i centrum har under vinterhalvåret skett sedan 1994. Fram till och med första halvåret 2005 skedde mätningar efter gågatan mitt på kvarteret mellan Skolgatan och Fabriksgatan. Mätplatsen flyttades därefter till Centralesplanaden och ligger mellan Storgatan och Nygatan på södra sidan av Centralesplanaden. Mätplatsen är godkänd av IVL Svenska Miljöinstitutet, som ansvarar för service, kalibreringar av mätutrustning samt sköter analysverksamheten. Platsen är godkänd utifrån de kriterier som Naturvårdsverket ställer.

Vid mätplatsen på gågatan har mätningar skett av kvävedioxid, bensen, sot, svaveldioxid och från år 2002 skedde mätning även av partiklar. Vid gågatan har normen för samtliga luftföroreningar klarats. För sot finns ingen miljökvalitetsnorm, men innan miljöbalkens införande fanns ett gränsvärde för sot, som även det klarades vid mätplatsen.

Vid Centralesplanaden har mätningar skett av kvävedioxid, bensen och partiklar. Mätningar av partiklar (PM10) påbörjades december 2007. Vid mätplatsen klaras normen för kvävedioxid och bensen. Men partikelhalten för dygn har överskridits för 2008 och 2009. Årsmedelvärdet har klarats. År 2010 har miljökvalitetsnormen klarats, men höga halter har förekommit.

Utsläppskällor

Den partikelhalt som har uppmätts utgör summan av långtransporterat material, regionala och lokala utsläpp samt gatans bidrag. Förekomst av höga halter partiklar vid mätpunkten beror utan tvekan på trafiken på E4 i kombination med delvis slutet gaturum och kanske även lokalklimatet. Om man däremot studerar de totala utsläppen av partiklar (PM10) inom Örnsköldsviks kommun domineras utsläppen av energisektorn och industrier för massa- och pappersframställning. Dessa utsläpp sker dock via skorstenar ca 100 meter över mark och på relativt stort avstånd från centrum. De lämnar därför endast ett mindre bidrag till partikelhalterna i gatumiljön där miljökvalitetsnormen har överträts.

Halterna av kväveoxider (NO_x) och andra karakteristiska avgasämnen ligger inte nära normen och man kan därav dra slutsatsen att det inte är partiklar från olika förbränningsprocesser som dominerar. Resultatet tyder i stället på att partiklarna till stor del utgörs av slitagepartiklar som virvlas upp av trafiken. Slitagepartiklarna har med stor sannolikhet sitt ursprung från vägtrafiken och kommer från vägbana, däck och bromsar. Av de totala utsläppen av partiklar (PM10) som enligt nationell statistik är ca 900 ton per år inom Örnsköldsviks kommun beräknas slitagepartiklarna utgöra ca 70 ton.

Den tidigare mätpunkten i Örnsköldsvik låg på en närbelägen gågata och där uppmättes betydligt lägre partikelhalter och också mindre variation i de upp-

mätta värdena. Detta visar att bakgrundsnivån (utom trafiken) gällande partiklar inte är så hög i centrala Örnsköldsvik att miljö kvalitetsnormen överskrids. Om det gick att ta bort gatans bidrag så skulle således problemet med överskridande av miljö kvalitetsnormen vara löst. Det utesluter dock inte att man, med hänsyn till hälsorisker, bör överväga varje åtgärd som bidrar till minskade utsläpp av partiklar i anslutning till Örnsköldsviks centrum.

Väderleksförhållanden, klimat och topografi

Kustklimatet utmärks av låg nederbörd, stort antal soltimmar, milda vintrar med en sen vår, kompenserad av en längre höst. Örnsköldsvik är omgärdad av berg med Örnsköldsviksfjärdens vatten som värmeackumulator. Staden i sig genererar värme vilket medför en högre temperatur i centrum än i utkanten av staden.

Friskluftinflödet sker genom Åsdalen och längs E4 från norr. Temperaturskillnaden mellan hav och land påverkar vindförhållandena. Vintertid när fjärden är frusen avtar den effekten och luften blir mer stillastående, speciellt mellan dalgångarna. Staden är därför extra utsatt för stillastående luft vintertid.

Av vindobservationer från Skagsudde (år 1998-2002 resp 1995-2004) framgår att västlig vind dominerat över östlig, Vanligast förekommande vindriktning av 8 vindriktningar var nordvästlig vind som blåste 20 % av tiden följt av sydvästlig med ca 16 %. Med hänsyn till topografin intill centrala Örnsköldsvik och med vetskapen att vinden oftare blåser längs med än tvärs dalgångar, blir slutsatsen att på årsbasis är nordvästlig vindriktning dominerande i centrum. Sommartid påverkar sjöbrisen så att vindriktningen i stället kan vara sydostlig men då är partikelhalten normalt låg.

Bebyggelsens struktur är en annan faktor som har betydelse för luftkvaliteten i en tätort. I ett gaturum där husen är höga och kvarteren långa är förutsättningar för ventilation och luftomsättning dåliga, vilket medför högre halter av föroreningar. Om gatan är bred, omgärdas av parkmark eller om det är öppet mellan husen finns bättre chanser för omblandning av luften. Luftkvaliteten kan därmed variera från den ena sidan av gatan till den andra p.g.a. hur luften cirkulerar i gaturummet. Det är i regel högre halter på gatans läsida, d.v.s. om vinden blåser vinkelrätt mot gatan skapas en virvel som driver avgaserna mot läsidan.

Exponerade personer

Inom de närmast angränsande kvarteren/fastigheterna (50 – 100 meter från väggkant) bor ca 350 personer. Därutöver rymmer området också många offentliga lokaler och arbetsplatser där många människor rör sig under stora delar av dygnet och veckan (Paradisbadet, Oscarsgallerian, restaurang Subway, butiker, ÖA-huset, Polishuset). Längs Storgatan och Nygatan rör sig många gående som korsar E4 på väg till eller ifrån centrum. På Storgatan som är gånggata och på torgbildningen närmast Centralesplanaden med bänkar, korvförsäljning m.m. vistas många människor stora delar av dagen.

Mätningar som utfördes under våren och hösten 2010 av gående vid övergångsställe Centralesplanaden – Storgatan visar att ca 2000 personer passerar per dygn.

Nuvarande drift och underhåll av gator i centrum

Under vintern sker tillsyn dagligen för kontroll av sandningsbehov av gator, trottoarer och gång- och cykelvägar. Sandning sker vid behov. Fastighetsägarna har ansvaret för trottoarerna framför sina fastigheter. Vid vissa evenemang som t.ex. Modomatcher sker en tätare tillsyn av gatorna.

De mest trafikerade lederna i centrum saltas när det är nödvändigt, men det är sand som gäller i första hand.

Sandupptagning påbörjas under april beroende på hur lång vintern är. Gång- och cykelvägar rengörs först, därefter tas centrum och sist tas bostadsområdena.

Underhållssopning görs ifrån det att sandupptagningen är klar fram t. om. snön faller på hösten. I centrum kör ”lilla sopmaskinen” minst 3ggr/veckan plus att den kallas ut extra då det är något evenemang t.ex. Barnens dag eller om nedsmutsning skett.

I centrum används våtmetod vid sandupptagning.

Snöröjning i centrum sker direkt efter ett snöfall och utlastning sker inom två dygn. Det innebär att väghyveln lägger upp snön i strängar för att sedan lasta på lastbilar med hjälp av snöslungor som sitter på lastmaskiner. Det väghyveln inte kommer åt tas med lastmaskiner. Detta görs så snabbt som möjligt.

På Centralesplanaden, E4, utförs plogning, sandning, saltning och utlastning m.m. av Skanska. På uppdrag av dem sköter kommunen gång- och cykelvägar vid E4:an ifrån rondellen vid norra infarten till södra infartens rondell. Daglig tillsyn sker vintertid.

Trafikbuller

I mitten av 90-talet genomfördes en kartläggning av bullersituationen längs kommunala vägar i Örnsköldsviks centralort. Detta resulterade i att ett antal bostadsfastigheter åtgärdades ur bullersynpunkt. Trafikmängden har därefter ökat väsentligt och det finns därför ett behov av en ny kartläggning av läget. Med stöd av Trafikverket har Plan- och miljökontoret tillsammans med Tekniska kontoret kommer under hösten 2010 göra nya beräkningar av bullersituationen. Kartläggningen omfattade centralorten samt de övriga orter inom kommunen där risk finns att aktuella riktvärden överskrids. Målsättningen är att identifiera de bostäder som utsätts för trafikbuller överskridande aktuella riktvärden och att kartläggningen ska utgöra ett underlag för framtida beslut om åtgärder. Längs Centralesplanaden har med något undantag alla bostäder åtgärdats.

I arbetet med förslag på åtgärder för att få ned partikelhalten kommer åtgärdens påverkan på trafikbuller att beaktas.

Miljözoner

Det finns idag möjlighet för kommuner att besluta att ett område ska vara miljözon under förutsättning att området är särskilt miljö känsligt. Krav kan då ställas på motortyp för tunga lastbilar och bussar.

På uppdrag av regeringen har transportstyrelsen utrett möjligheten för kommuner att införa miljözoner för olika typer av fordon i miljö känsligt område samt införa dubbdäcksförbud. Redovisningen har under sommaren 2010 varit ute på remiss och ska därefter behandlas av Näringsdepartementet. Bakgrunden till uppdraget är att ett flertal kommuner har problem att uppfylla miljö kvalitetsnormerna, vilket ökar behovet av ytterligare möjligheter för lokalt inflytande över verkningsfulla åtgärder. En sådan möjlig åtgärd kan vara att ge kommunerna möjlighet att genom en lokal trafikföreskrift förbjuda de äldsta och miljömässigt sämsta fordonen i ett miljö känsligt område som t.ex. ett område där miljö kvalitetsnormen för luft överskrids.



Renare luft i centrum

Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10)

Upprättad den 6 september 2011

Bilaga 3

S.k.bruttolista på förslag till åtgärder

Bruttolista på åtgärdsförslag

I enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer togs en s.k. bruttolista fram för att identifiera tänkbara åtgärder för att få ned partikelhalterna och klara miljökvalietsnormen. "Bruttolistan" togs fram i form av en workshop, avsikten var att framtagande skulle ske förutsättningslöst och i en kreativ anda. Deltagare i workshopen var styrgrupp, projektgrupp och referensgrupp samt elever från gymnasieskolan.

Åtgärder diskuterades och föreslogs gruppvis och därefter poängsätter åtgärder utifrån vilka åtgärder som var viktigast

Förslagen redovisas nedan och har listats utifrån "hårda" och "mjuka" åtgärder. Antalet prickar visar poängsättning.

Projektgruppen arbetade därefter vidare med förslagen.

Förslag på "hårda" åtgärder

Vägbeläggning	2 prickar
Halkbekämpning	
Lägre hastighet	6 prickar
Dammbindning	2 prickar
Tätare sopning	3 prickar
Våtsopning	
Utlastning av snö	2 prickar
Dubbdäcksförbud	
Dubbdäcksavgift	2 prickar
Infartsparkering	
Tunnel	12 prickar

Ny korsning i Sund för att kunna få tungtransporter den vägen istället för genom stan.

Gångtunnel under E4:an vid Galleriorna	1 prick
Bort med Rödljusen från Centralesplanaden	1 prick
Mer sopning av vägarna	
Bättre snöborttagning	1 prick
Minska hastigheten till 40	1 prick
Rondell vid korsningen mellan Viktoria- och Centralesplanaden	
Dubbdäcksförbud inom vissa områden	
Lövplanteringar	
Minska trafiken i centrum	3 prickar
Bättre kollektivtrafik	
Hägre parkeringsavgifter	
Krängla till det för bilarna att ta sig till och från olika ställen	

30 km/h (40) + kamera	4 prickar
”Din fart är.....”	
Ta bort ”Grön våg”	1 prick
Dammsug gatan	
Ta bort snö SNABBT	
Färre räfflor	
Plantera barrväxter/absorbenter	
Enkelrikta och leda om trafik	1 prick
Slät beläggning	
Piggedekksgebyr – Gummi	4 prickar
Krossberg + dubbeltvätt	
Is på E4 året runt (ev. mars – juni)	
Riv husen	
Mera rondeller	
Förbjud kalkomlastning i Övik	
Attraktivare/bättre kollektivtrafik	10 prickar
Bättre GC-vägar	5 prickar
Cykelparkering	
Mer stadsmäsig E4	2 prickar
Fartkameror	
Stänga av tvärgator	
Signalprioriteringar buss	
Gods på järnväg/sjö	2 prickar
Förbifart	2 prickar
Cykelbanor	5 prickar
Pendlarparkering, färre, dyrare P i centrum	
Cykeluthyrning – lån	
Trafikomläggning – Trafikreglering	
Mera järnvägs- sjöfartstransporter /goods)	
Ventilation av centrum	
Utbyggd (gratis) kollektivtrafik (buss-tåg)	
”Förbjud” biltrafik i centrum	
Vägbeläggning – halkbekämpning – vegetation	4 prickar
Dubbdäcksförbud – hastighetsbegränsningar	
Motorvärmare på p-plater i centrum	
Bilavgifter- tidsstyrning etc.	

Förslag på ”mjuka åtgärder”

Transportrådgivning	5 prickar
---------------------	-----------

Marknadsföring	9 prickar
- kollektivtrafik	
- cykel	
- samåkning	
- distansarbete	
Styra parkering genom avgifter	
Kunskap/Utbildning om miljö och trafik	4 prickar
Mer miljöutbildning i skolan	8 prickar
Information i olika former och syften	4 prickar
Morötter som	1 prick
- gratis/bättre kollektivtrafik	
- cykellån	
- samåkningsprojekt	
Hastighetsövervakning	2 prickar
Förarutbildning – eco-driving etc.	3 prickar
Dyrt/obekvämt att ta bil till centrum	4 prickar
Attraktiva (motorvärmare, billiga, lättillgängliga) pendlar/externa p-platser N o S	2 prickar
Motivera till att minska dubbdäcksanvändning	5 prickar
Utmaningar/kampanjer/tävlingar	2 prickar
- ökat kollektivtrafikåkande	
- fler som går och cyklar	
Påverka arbetsgivare	7 prickar
- arbetsresor	
- godstransporter (mer järnvägstransporter)	
- förskjuten arbetstid	
Differentierade p-avgifter	1 prick
Visualisera partikelhalt i realtid	5 prickar
Fortsätta med Hämta- Lämna planen	
Samarbete mellan föreningar	
Stråktänk t.ex. ruttplanering, post o.s.v.	
Fysisk planering som minskar bilberoende	6 prickar
Göra kollektiven attraktivare	4 prickar
Distansarbete	
Distansmöten	
Resepolicy	
Bättre utbildning på tidigare stadier i livet	



Renare luft i centrum

Åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljö kvalitetsnormen för partiklar (PM10)

Upprättad den 6 september 2011

Bilaga 4

Bortvalda förslag till åtgärder

Bortvalda förslag till åtgärder

Under en workshop under våren 2010 togs det fram en bruttolista av åtgärder. Styrgrupp, referensgrupp och arbetsgrupp deltog vid workshopen. Arbetsgruppen valde därefter ut lämpliga och rimliga åtgärder att arbeta vidare. Av dessa visade det sig att ett antal åtgärder inte var intressanta och relevanta att ta med i åtgärdsprogrammet. Dessa åtgärder redovisas kortfattat nedan.

Motivera till att använda kollektivtrafik till evenemang, t.ex. i Fjällräven Center

Erfarenheter från hockeybussarna: MoDo-hockey har målmedvetet och med lyckat resultat arbetat för att många ska välja ”hockeybussen” till och från matcher. Arbetet inleddes som ett projekt tillsammans med Länstrafiken, Vägverket och Örnsköldsviks kommun. Från och med 2011 kommer man sannolikt att kunna åka tåg till alla hockeymatcher i till Fjällräven center.

Konsekvenser av åtgärden: De blir stora vid tidpunkter för matcher och andra evenemang i arenan. Sett över en längre tidsperiod blir effekten inte lika tydlig.

Effekter på partikelhalterna: Små

Kostnader för åtgärden: Små

Ansvarig för genomförande: Avhängigt respektive insats.

Förslag: Stöd ska ges för initiativ till kollektivt resande vid större evenemang i Örnsköldsvik. Insatsen ska rymmas inom förslaget Kontor för beteendepåverkande åtgärder.

Visualisera bra beteende i realtid

Förslaget kommer att ingå i åtgärden Beteendepåverkan- Hållbart resande. Åtgärden innebär att på olika sätt uppmuntra de som gör ”rätt val” när det gäller resornas påverkan på hälsan, klimatet och den lokala miljön (luft, buller, trängsel m.m.).

Aktiviteten kan handla om:

- Enkla och tydliga budskap på t ex bussar och busshållplatser, cykelparkeringar. T ex ”Tack för att du bidrar till en bättre miljö här i Örnsköldsvik. Visste du att en buss/cykelresa på x km minskar utsläppen av koldioxid på x kg och x gram partiklar i luften... jämfört med om du hade tagit bilen?”

- Cykelräknare som visar aktuellt antal cyklister och hur mycket de har bidragit med tillsammans för att förbättra miljön i centrum.

Konsekvenser av åtgärden: De som på olika sätt bidrar till en förbättring av miljön i centrum uppmärksammas och får en bekräftelse på det positiva beteendet.

Intressekonflikter: Inga

Effekter på partikelhalterna: Måttlig

Kostnader för åtgärden: Relativt låga kostnader.

Tidpunkt för genomförande: 2011- 2015

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun

Påminner dig om att du gör nytta för klimatet- miljön och hälsan.

Ansvarig för genomförande: Örnsköldsviks kommun

Förslag: Information som visualiserar bra beteende ska ingå i förslaget på kontor med beteendepåverkande åtgärder

Flera rondeller

Åtgärden innebär en ombyggnad av den signalreglerade korsningen E4/Viktoriaesplanaden till en cirkulationsplats.

Konsekvenser av åtgärden: Cirkulationsplatser byggs i regel av trafiksäkerhetsskäl. Det är i första hand skadeföljden av en olycka som begränsas eftersom hastigheterna i regel är lägre och de kollisioner som inträffar ger mindre krockvåld. En cirkulationsplats kan även förbättra korsningens kapacitet. För gående och cyklande innebär utbyggnad av cirkulationsplatser i normalfallet försämringar men cirkulationsplatsen i sig ger inga trafiksäkerhetseffekter för oskyddade trafikanter.

De största positiva effekterna är förbättrad trafiksäkerhet. Antalet döda och svårt skadade beräknas minska med i genomsnitt 0,12 personer per år. Restidsförlusterna blir relativt stora eftersom uppskattningsvis hälften av E4-trafiken kommer att sänka hastigheten till 20 km/tim genom cirkulationsplatsen och även kan tvingas till fler stopp. Det innebär även att fordonskostnader och utsläpp ökar. Totalt är de positiva och negativa effekterna i stort sett lika stora vilket innebär att åtgärden inte är samhällsekonomiskt lönsam.

Effekter på partikelhalterna: Emissionerna av partiklar beräknas öka med ca 400 kg per år. Någon märkbar påverkan på halterna i gaturummet torde utsläppsökningen inte leda till.

Kostnader för åtgärden: Kostnad för att bygga en rondell är ca 10 Mkr. Behöver man riva hus för att få plats med rondellen kan kostnaderna stiga ordentligt.

Tidpunkt för genomförande: Åtgärden kräver en planeringsprocess enligt Väglagen. Detta tar ca fyra år.

Ansvarig för genomförande: På det statliga vägnätet är Trafikverket ansvarigt och för det kommunala vägnätet är Örnsköldsviks kommun ansvarig. Har man två ingående vägar till rondellen var brukar man dela på kostnaden.

Signalprioriteringar buss

Signalprioritering innebär att främst de lokala bussarna får grönt ljus direkt vilket förkortar restiden och därmed gör det attraktivare att välja bussen som transportmedel.

Signalprioritering buss skall utredas vidare då det är en komplex fråga och kan vara avhängigt andra åtgärder samt framtida satsningar på kollektivtrafiken.

Konsekvenser av åtgärden: Genom att förkorta restiden för bussresenärer kan intresset för att resa med buss öka. Detta ger då en minskning av biltrafiken och därmed även en minskning av partikelhalten i gaturummet.

Effekter på partikelhalterna:

Kostnad för åtgärden: Beräknad kostnad för signalprioritering per korsning är ca 0,5 Mkr (detektorer, styrning m.m.).

Tidpunkt för genomförande: Åtgärden bör kunna genomföras relativt snabbt. Efter beslut skall nödvändig utrustning monteras och testas. Total tid för åtgärd inkl. beslut beräknas till ca 4 månader.

Ansvarig för genomförandet: På det statliga vägnätet är Trafikverket ansvarigt och för det kommunala vägnätet är Örnsköldsviks kommun ansvarig. Äger man en korsande väg var brukar man dela på kostnaderna.

Bättre snöborttagning

Det finns en policy att E4 ska hållas is- och snöfri om temperaturen är över minus 6 grader.

En bättre snöborttagning innebär att snöröjning sker snarast efter snöfallet, så att partiklarna som binds i snön kommer bort från vägbanan innan den smälter och partiklarna virvlar upp.

Konsekvenser av åtgärden: En effektivare snöröjning innebär att man regelbundet får bort de partiklar som samlas i snön. Därigenom minskar den samlade mängden partiklar som kan virvla upp när vägbanan blir bar igen. En viss ökning av partiklar kan ske när man tvingas köra med fler tunga fordon i det utsatta området. Åtgärden innebär tätare snöröjning vilket medför en ökad kostnad och även ökade CO₂-utsläpp.

Effekter på partikelhalten: Svårt att uppskatta.

Kostnad för åtgärden: Om man ökar snöröjningsfrekvensen med 30 % per säsong jämfört med idag ökar kostnaden med ca 100 000 kr per år.

Tidpunkt för genomförande: Upphandling av ökade resurser för snöröjning måste ske vilket dock bör kunna ske innan kommande vintersäsong. Detta innebär att det går snabbt att genomföra åtgärden.



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Kommunstyrelsen

Godkännande av samrådsredogörelse samt fastställande av ”Renare luft i centrum”. Ett åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10)

Förslaget till åtgärdsprogrammet Renare luft har varit ute på samråd i två månader fram till och med den 7 juni 2011.

Under samrådet har det inkommit tio yttranden över programmet. Dessa har sammanställts och kommenterats, se bilaga 1.

Bakgrund och sammanfattning av programmet

Örnsköldsviks kommun har av Naturvårdsverket blivit ålagd att sänka partikelhalterna i centrum. Länsstyrelsen har gett kommunen i uppdrag att ta fram ett åtgärdsprogram. Anledningen till åläggandet är att höga halter av partiklar, PM10, har uppmätts vid mätplatsen vid Centralesplanaden (E4). Örnsköldsviks kommun har i samverkan med Trafikverket och Länsstyrelsen tagit fram ett förslag på åtgärdsprogram. Målet med programmet är att miljökvalitetsnormen för partiklar, PM10, ska klaras på kort sikt och att det nationella miljökvalitetsmålet ska klaras på lång sikt. Programperioden sträcker sig fram till och med år 2020.

Förekomsten av höga halter partiklar beror i huvudsak på trafiken på Centralesplanaden i kombination med ett delvis slutet gaturum och eventuellt även lokalklimatet. Framför allt är det dubbdäck som river upp vägbeläggningen som sedan mals till små partiklar av passerande fordon. Dessa partiklar virvlar upp vid torr väderlek. Även avgaspartiklar ingår i uppmätta halter.



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Problemet med partiklar är att de påverkar hälsan negativt. Det är i första hand luftvägarna som berörs av PM10, men senare tids forskning har visat på samband med ökad sjuklighet i hjärt- och kärlsjukdomar.

Kostnaden för hälsorelaterade problem kopplade till partikelutsläppen, PM10, i Örnsköldsviks tätort beräknas till ca 15 milj kr per år. Då ingår bl.a. kostnader för arbetsbortfall och sjukvård.

Åtgärdsprogrammet pekar ut ett tjugotal åtgärdsförslag som har grupperats i åtgärds paket. Åtgärderna ska ses som ett samlat förslag som tillsammans leder till att miljö kvalitetsnormen klaras. Om delar av förslaget förändras fordras en ny bedömning av effekter, för att säkerställa att miljö kvalitetsnormen inte överskrids.

Inriktningen i programmet är främst att minska biltrafiken i centrum, minska bildningen av partiklar och att minska uppvirvlingen och spridningen av damm och partiklar.

Åsbergstunneln är den enskilt långsiktigt hållbara åtgärd som har störst betydelse för att klara miljö kvalitetsnormen. Minskad dubbdäcksanvändning och beteendepåverkande åtgärder är andra åtgärder som har tydliga långsiktiga effekter på partikelhalten. Åtgärder som vägrengöring och dammbindning kan förmodligen innebära att det kortsiktigt är möjligt att klara miljö kvalitetsnormen. Dammbindning är dock en akutåtgärd som även har negativa effekter som ökad kemikalieanvändning och att vägbanan kan bli hal och slirig.

Med befintligt förslag till åtgärder bedöms miljö kvalitetsnormen klaras på både kort och lång sikt. Det finns möjligheter att nå nationella miljö kvalitetsmålet på lång sikt om åtgärder som ska utredas kan vidtas och dessa ger tillräckligt med effekter på partikelhalten.

Flera av föreslagna åtgärder är viktiga ur andra aspekter förutom att få ned partikelhalten. Inom olika områden i den kommunala verksamheten arbetas det med dessa frågor som t.ex. förbättrad folkhälsa, ökad trafiksäkerhet, kommunen som klimatsmart kommun, farligt gods.

Naturvårdsverket rekommendation är att ett åtgärdsprogram ska ske under två månader för att kvalitetssäkra programmet. Beslut om fastställelse ska

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

ske i kommunfullmäktige. Örnsköldsviks kommun och Trafikverket är sedan inom sina ansvarsområden skyldiga att genomföra de åtgärder som krävs enligt programmet. Om inte kommunen och Trafikverket är överens ska programmet fastställas av regeringen.

Tabellen på nästa sida är ett sammandrag av föreslagna åtgärder.



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Åtgärd Nr	Åtgärd	Bedömd effekt på PM10-halten (% sänkning)		Kostnad (tkr)	Ansvar för genomförande
		Kort sikt	Lång sikt		
1	MINSKA BILTRAFIKEN I CENTRUM	3-5	20-25		
	Åsbergstunnel		20-25	845 000 (2009 års prisnivå)	Regeringen
	Ökad stadskänsla efter Centralesplanaden (jmf Idéstudie)		Ingår i effekt av Åsbergstunneln	55 000	Kommunen Trafikverket
	Cykelplan	3-5	Ev. en del av kortsiktig effekt efter 4 år	330	Kommunen
	Infrastruktur gång- och cykelvägar			6 000/år	Kommunen
	Bättre kollektivtrafik			9 000/år	Kommunen
	Beteendepåverkan – Hållbart resande EU-projekt			12 500/år tot (1 250 /år)	Kommunen
	Parkeringsutbud/parkeringsavgifter – utredning			15	Kommunen
	Pendlarparkeringar			100	Kommunen
	Driftskostnad pendlarparkeringar, gång- och cykelvägar			50/år	Kommunen Trafikverket
	Fysisk planering			250/år	Kommunen
2	MINSKA BILDNINGEN AV PARTIKLAR	4	2-3		
	Minska dubbdäcksanvändningen	2	1,5	Ingår i åtgärd beteendepåverkan	Kommunen Trafikverket
	Subventionering av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck – utredning			15	Kommunen
	Slitstarkare vägbeläggning – utredning		0-1	16	Trafikverket
	Framkomlighet/Hastighet – utredning	Osäker effekt	Osäker effekt	10 13	Kommunen Trafikverket
	Halkbekämpning tvättad bergkross	2	1	80 - 260/år	Kommunen Trafikverket
	Minskad biltrafik	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1
3	MINSKA UPPVIRVLINGEN AV PARTIKLAR	25-35			
	Vägrengöring/ Dammbindning	25-35		200/år	Trafikverket
	Vårstädning – utredning	Osäker effekt	Osäker effekt	10	Kommunen
	Minskad biltrafik	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1	Se åtgärdsgrupp 1
4	MINSKA EXPONERINGEN				
	Förhindra minskad ventilation	Motverkar försämringar	Motverkar försämringar	40/år	Kommunen
	Information om halter	Antal utsatta minskar	Antal utsatta minskar	15	Kommunen Trafikverket
5	KUNSKAPSUPPBYGGNAD				
	Anpassa SIMAIR – utredning	Fordras för uppföljning	Fordras för uppföljning	15	Trafikverket
	Kartlägga utsläpp/behov utökade mätningar	Fordras för uppföljning	Fordras för uppföljning	10 10	Kommunen Trafikverket

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



Åsbergstunneln

Åtgärden Åsbergstunneln redovisas för sig eftersom att det är regeringen som beslutar om denna och kommunen och Trafikverket regionalt inte har rådighet över åtgärden. Åtgärden Ökad stadskänsla är kommunens medfinansiering till Åsbergstunneln och redovisas därför tillsammans med tunneln. Kostnaden för Åsbergstunneln är angiven i 2009 års prisnivå.

Åtgärd Åsbergstunneln	Kostnad (tkr)	Ansvarig
Åsbergstunnel	845 000	Regeringen
Ökad stadskänsla längs Centralesplanaden	55 000	Kommunen
Summa kostnad	900 000	

Trafikverket beslutade under våren 2011 att en förstudie för Åsbergstunneln skulle påbörjas under 2011. Åtgärden läggs till i programförslaget.

Åtgärd som har tillkommit efter samrådstiden	Kostnad (tkr)	Ansvarig
Förstudie/Idéstudie	6 000	Trafikverket
Summa kostnad	6 000	

Kostnader för föreslagna åtgärder samt finansiering

Även om det beslutas att Åsbergstunneln ska byggas, krävs att åtgärder vidtas så att partikelhalten minskar fram till dess tunneln är klar. Dessa åtgärdsförslag redovisas nedan. Tabellerna nedan visar kostnader för budgeterade respektive icke budgeterade åtgärder, icke bindande respektive bindande åtgärder, utredningsåtgärder samt vem som är ansvarig för kostnad och åtgärd.

Bindande åtgärder är åtgärder som kommunen är skyldig att utföra i enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer. Icke bindande åtgärder är åtgärder som kommunen utför som komplement till de bindande åtgärderna.



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Budgeterade kommunala åtgärder

Icke bindande kommunala åtgärder – kostnaden är budgeterad	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Infrastruktur gång- och cykelbanor	3 000	Sbf
Bättre kollektivtrafik söndagstrafik (2011/2012)	2 000	Sbf
Summa kostnad per år	5 000	

Bindande kommunala åtgärder – kostnaden är budgeterad	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Beteendepåverkan – Hållbart resande EU – projekt under tre år	1 000*	Klf
Minska dubbdäcksanvändning – information	Ingår i projekt beteendepåverkan	Klf
Fysisk planering – trafiksnål markanvändning	250	Sbf/Klf/
Förhindra minskad ventilation (ej fysiska åtgärder)	40	Sbf/klf
Summa kostnad per år	1 295	
Information om halter – engångskostnad	15	Sbf/klf

- Trafikverkets medfinansiering är 250 000 kr/år. Projektet omsätter 12,5 mkr på tre år.



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Utredningar – budgeterade, bindande åtgärder som genomförs 2011-2012 av kommunen och Trafikverket – engångskostnader	Kostnad (tkr)	Ansvarig
Cykelplan	330	Klf
Parkeringsbehov/parkeringsavgifter/subventionering av parkeringsavgift för bilar med dubbfria däck	20 10	Sbf Tv
Slitstarkare beläggning	16	Tv
Framkomlighet/Hastighet	10 13	Sbf Tv
Vårstädning - förhindra lövblåsar och torrsopning	10	Sbf
Behov om lokal anpassning SIMAIR-modell (är en förutsättning för utveckling av SIMAIR-modellen)	15	
Kartläggning utsläpp/behov utökande mätningar	10 10	Sbf Tv
Summa kostnader kommunen	380	
Summa kostnader Trafikverket	6 064	

Kommunal åtgärd som har tillkommit efter samråd- tiden – utredning – budgeterad - engångskostnad	Kostnad (tkr)	Ansvarig
Växtlighet ”Vindstopper” Stockholmskurvan	15	Sbf
Summa kostnad	15	

Trafikverkets åtgärd som har tillkommit efter sam- rådstiden – utredning	Kostnad (tkr)	Ansvarig
Förstudie/Idéstudie	6 000	Tv
Summa kostnad	6 000	



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Icke budgeterade kommunala åtgärder

Icke bindande kommunala åtgärder som inte är budgeterade	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Tvättad bergkross gator centrum utom Centralesplanen	180	Sbf
Driftkostnader gång – och cykelbanor	25	Sbf
Bättre kollektivtrafik högre turtäthet m.m. (2014)	7 000	Sbf
Stöd pendlarparkeringar (del av landsbygdsprojekt, bruttokostnad 200 000 kr)	100	Klf
Driftkostnader pendlarparkeringar	25	Sbf
Summa kostnad per år	7 330	

Bindande kommunala åtgärder som inte är budgeterade	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Tvättad bergkross gator som korsar Centralesplanen*	45	Sbf
Summa kostnad per år	45	

* Om spridningen i korsningar på Centralesplanen separeras från spridningen i övriga delar av centrum kan det ge ökade kostnader på grund av att logistiken försvåras,

Ev. tillkommande kommunala kostnad efter utredning som inte är budgeterade	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Minskade parkeringsintäkter – subventionering av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria vinterdäck	15	Sbf
Licens SIMAIR*	20	Sbf
Summa kostnad per år	35	
Utökad mätning under 1 år - engångskostnad	100	Sbf

* Kan vara en förutsättning för att kunna bedöma att miljö kvalitetsnormen klaras i detaljplaner/bygglov.

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Trafikverkets åtaganden och kostnader

Bindande åtgärder som Trafikverket ansvarar för	Kostnad/år (tkr)
Vägrengöring/Dammbindning*	200
Tvättad bergkross Centralesplanaden	35
Minskad dubbdäcksanvändning	Ingår i projekt beteendepåverkan
Summa kostnad per år	235
Förstudie/Idéstudie - engångskostnad	6 000
Samtliga utredningar som Trafikverket ansvarar för - engångskostnad	64
Summa engångskostnad	6 064

Icke bindande åtgärder som Trafikverket ansvarar för	Kostnad/år (tkr)
Infrastruktur gång- och cykelbanor - bidrag	3 000
Summa kostnad per år	3 000

*Kostnader för spridning och material på sträckan E4, Paradisrondellen – brandstationen. Lagringskostnader tillkommer.

Ev. tillkommande kostnader efter utredning som Trafikverket ansvarar för	Kostnad (tkr)
Hastighet, skyltar	1 500
Slitstarkare vägbeläggning	20 000
Anpassa beräkningsmodell SIMAIR*	200
Summa kostnad	21 700

* Kan vare en förutsättning för programmets uppföljning.

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774

**Sammanfattning av kommunala åtgärder och kostnader**

Kommunala åtgärder som är budgeterade	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Infrastruktur gång – och cykelbanor	3 000	Klf
Bättre kollektivtrafik söndagstrafik	2 000	Sbf
Beteendepåverkan – Hållbart resande – EU-projekt under tre år	1 000	Klf
Fysisk planering – (transportsnål markanvändning)	250	Klf/Sbf
Minskad dubbdäcksanvändning – information m.m.	Ingår i projekt beteendepåverkan	Klf
Stöd pendlarparkeringar (del av landsbygdsprojekt, bruttokostnad 200 000 kr)	100	Klf
Förhindra minskad ventilation (ej fysiska åtgärder)	40	Klf/Sbf
Summa kostnad per år	6 390	
Samtliga utredningar, engångskostnad	395	Klf/Sbf
Information om halter, engångskostnad	15	Sbf
Summa kostnad - engångskostnad	410	



Kommunala åtgärder som inte är budgeterade	Kostnad/år (tkr)	Ansvarig
Bättre kollektivtrafik – högre turtäthet m.m. (2014)	7 000	Sbf
Tvättad bergkross gator som korsar Centralesplanaden*	45	Sbf
Tvättad bergkross övriga gator centrum	180	Sbf
Driftkostnader gång- och cykelbanor	25	Sbf
Driftkostnader pendlarparkeringar	25	Sbf
Licens SIMAIR	20	Sbf
Minskade parkeringsintäkter – subventionering av parkeringsavgifter för bilar med dubbfria däck	15	Sbf
Summa kostnad årligen	7 310	
Utökad mätning under 1 år - engångskostnad	100	Sbf

* Om spridningen i korsningar på Centralesplanaden separeras från spridningen i övriga delar av centrum kan det ge ökade kostnader på grund av att logistiken försvåras,

Samhällsbyggnadsförvaltningen/kommunledningsförvaltningens förslag till beslut

Kommunstyrelsen godkänner samrådsredogörelsen.
Kommunfullmäktige fastställer åtgärdsprogrammet.
Kommunfullmäktige uppdrar till samhällsbyggnadsnämnden att genom samhällsbyggnadsförvaltningen leda arbetet med att upprätta en handlingsplan utifrån åtgärdsprogrammet.
Kommunfullmäktige uppdrar till respektive nämnd/förvaltning att inarbeta ej budgeterade kostnader i kommande budget.

Bilagor

1. Samrådsredogörelse
2. Åtgärdsprogram del 1 och del 2 inkl bilagor:
Bilaga 1 Trafikverkets rapport Luftföroreningar i Örnsköldsvik
Bilaga 2 Utförligare bakgrund
Bilaga 3 Bruttolista
Bilaga 4. Bortvalda förslag till åtgärder



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Bilaga 1 till godkännande av samrådsredogörelse m.m. Renare luft i centrum

Förslaget till åtgärdsprogrammet Renare luft i centrum var ute på samråd från början av april till och med den 7 juni 2011. Totalt har tio yttranden kommit in. Dessa har sammanställts och kommenteras nedan.

Förslaget på program skickade ut till politiska partier, kommunala förvaltningar, länsstyrelsen, Trafikverket, flertal föreningar, organisationer och media. Förslaget har även visats på kommunens hemsida www.ornskoldsvik.se.

Förslaget ställdes ut på samhällsbyggnadsförvaltningen och på Arkenbiblioteket under samrådtiden.

Förslaget på program har behandlats i Örnsköldsviks Allehanda och Tidningen 7.

Kommentarer till vissa frågor

Nedanstående frågor i yttrandena har lyfts ut för att de kan anses som särskilt viktiga.

Åsbergstunneln

Naturvårdsverket har i sitt yttrande påpekat att regeringen hade kunnat vara med på sändlistan när programmet gick ut på samråd om Åsbergstunneln föreslagits som bindande åtgärd. Skälet till att Åsbergstunneln inte har tagits med som bindande åtgärd är att kommunen/Trafikverket inte har rådighet över en åtgärd där regeringen beslutar. Eftersom Trafikverket under våren 2011 beslutade om förstudie/idéstudie kompletteras programmet med förstudie/idéstudie som bindande åtgärd.



Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

Landstinget anser att E4:ans sträckning kan bli avgörande för att nå miljökvalitetsmålet för frisk luft. Arbetsgruppens bedömning är densamma och detta är konstaterat i programmet.

Dubbdäcksanvändning

Länsstyrelsen anser att det i programmet ska beskrivas mer detaljerat hur dubbdäcksanvändningen ska minska och att det bör finnas tydliga och konkreta åtgärder för Örnsköldsviks kommun som representant för en större arbetsplats. Frågan kommer att finnas med i projektet Hållbart resande och kommunen har för avsikt att pröva hur dubbfria alternativ kan införas för kommunens persontransporter.

Utökad mätning

Länsstyrelsen anser att det behövs fler mätpunkter i centrum. I åtgärdsförslaget Kunskapsuppbyggnad finns med ett förslag på utredning för att bedöma behov av eventuella utökade mätningar. Arbetsgruppens bedömning står fast att utredningen bör komma före en eventuell utökad mätning.

Kollektivtrafik och samhällsekonomisk lönsamhet

Länsstyrelsen delar inte uppfattningen om att kollektivtrafik inte är samhällsekonomiskt lönsamt.

Det inte är möjligt att med säkerhet uttala sig om den samhällsekonomiska lönsamheten innan det finns ett konkret förslag till linjenät att analysera. En samhällsekonomisk kalkyl är endast ett av flera beslutsunderlag när man ska ta ställning till om en åtgärd ska genomföras. Även om kalkylen inte visar på lönsamhet kan det finnas många goda skäl att förbättra kollektivtrafiken, t.ex. att erbjuda alla medborgare, även de utan tillgång till bil, möjligheter att kunna resa till arbete, inköpsställen och service.

Minskad ventilation

Parkenheten påpekar i sitt yttrande att Smedjebacken och Oskarsparken fungerar som Centralesplanadens lunga och att frisk luft kommer in därifrån. Detta kommer att läggas till i programmet.

Vindriktande åtgärder

Parkenheten har lämnat förslag på att utreda vindriktande åtgärder vid stockholmskurvan för att leda in vinden mot de centrala delarna istället för som idag då den har sin naturliga väg ned mot Vegagatan. Förslaget läggs till som förslag på utredning och bindande åtgärd.

Justeringar som har införts efter samrådtiden

Några ändringar i programmet har gjorts efter att samrådtiden har gått ut:

- i sammanfattningen i del 1 av programmet har de negativa effekter som dammbindning medför lagts till i texten.
- i del 1 av programmet under rubrik Modellberäkningar med SIMAIR har ändring skett till att risk för överskridanden av miljö kvalitetsnormen för partiklar är störst på Centralesplanaden mellan Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden.
- kostnaden för fysisk planering som handlar om transportsnål planering har justerats.
- kostnaden för åtgärden Beteendepåverkan - hållbart resande, har justerats.
- kostnaden för stöd till pendlarparkeringar har justerats.
- kostnaden för framkomlighet och hastighet har justerats.

Yttrande	Kommentarer
1. Polismyndigheten i Västernorrlands län. Tillstyrker förslagen. Föreslår ombyggnad av Centralesplanaden på vissa avsnitt för att öka flödet och genomströmningen samt öka trafiksäkerheten. Avfartsfiler vid Viktoriaesplanaden och Lasarettsgatan. Stäng avfarten vid Nygatan söderut (likvärdig korsningen Storgatan). Omdirigera kollektivtrafiken till Viktoriaesplanaden, bygg busspark intill Mellanparken. Inför grön våg dagtid (nattetid ev. ”gul blink”).	Åtgärderna ingår i åtgärdspaketet och får prövas i detalj under genomförandet.



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

<p>Inför informationstavlor ”Olycksdrabbat avsnitt – Kör sakta”.</p> <p>Inför luftmonterade trafikljus vid Lasarettsgatan och Viktoriaesplanaden.</p> <p>Siktröjning E4 söderut från Räddningstjänsten.</p> <p>Trafikförvarningsljus i samma område.</p>	
<p>2. Naturvårdsverket. Genomarbetat upplägg och adekvata åtgärder redovisas. Förslaget till program är mycket bra.</p> <p>Komplettera med en redovisning av redan vidtagna åtgärder och dess bedömda effekter, t.ex. förkortning av dubbdäcksanvändning med två veckor under våren.</p> <p>Bra att åtgärdsområden kring dubbdäcksanvändning, halkbekämpning, dammbindning och lokala trafikstyrningar kring Centralesplanaden finns med.</p> <p>Långsiktiga åtgärder för att få ned halterna på lång sikt kan vara relevanta men noggranna överväganden bör göras över vilka åtgärder som bör formuleras som bindande konkreta åtgärder eller utredningar respektive långsiktiga ej bindande åtgärder.</p> <p>Förtydliga vilka åtgärder som beslutas, vilka som vidtar åtgärderna och när de behöver vara genomförda då olika angivelser finns i programmet.</p> <p>Om åtgärder som anges inte förslås vara bindande kan de omformuleras till bindande utredningar t.ex. Åsbergstunneln, nya gång- och cykelbanor. Det bör då anges i programmets konsekvenser effekter av alternativ med och utan t.ex. Åsbergstunneln</p> <p>Om aktuella infrastrukturutbyggnader föreslås som bindande åtgärd behöver ansvarig delta i samrådsprocessen, regering-</p>	<p>Ger ingen påtaglig skillnad i effekter.</p> <p>Är beaktat.</p> <p>Är beaktat.</p> <p>Redovisningen förtydligas.</p> <p>Programmets konsekvenser är översiktligt beskrivet i programmet.</p> <p>Se text ovan.</p>

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774

<p>en angående Åsbergstunneln, de är inte med på sändlistan. Fastställande instans och de som ska vidta åtgärderna ska vara överens om åtgärderna. Om fastställande instans och den som ska vidta åtgärden inte är överens, i detta fallregeringen, får frågan om fastställande av åtgärdsprogrammet därefter överlämnas till regeringens prövning. En behovsbedömning ska göras enligt SFS 1998:905.</p>	<p>Ingen särskild behovsbedömning behövs, då programmet i sin helhet innebär en miljöbedömning.</p>
<p>3. Miljövårdsgruppen. Det bör finnas en inriktning att placera fler livsmedelsbutiker i centrum då det byggs mycket bostäder i centrum. Politisk samverkan behövs i kommunen när det gäller Åsbergstunneln och de frågor om SKL kan hjälpa till för att få tillstånd tunneln. Billigare lokaltrafik behövs t.ex. till livsmedelsaffärer.</p>	<p>Handelsfrågor hanteras i översiktsplanen. Hanteras i annat sammanhang.</p>
<p>4. Samhällsbyggnadsförvaltningen. Samhällsbyggnadsnämnden tillstyrker utarbetat åtgärdsprogram under förutsättning att medel tilldelas förvaltningen för de åtgärder som ingår under samhällsbyggnadsförvaltningens ansvar.</p>	<p>Se text ovan.</p>
<p>5. Humanistiska nämnden. Stor vikt att vidta åtgärder för att förbättra luftkvaliteten i centrum för att minska risken att folkhälsan påverkas negativt. Särskilt viktigt för barn och unga som exponeras mer per kilo kroppsvikt än vuxna. Även äldre och personer med nedsatt hälsa i luftvägar, hjärta eller kärl är en särskilt utsatt grupp.</p>	<p>-</p>



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

<p>Förutom den miljönytta som åtgärderna i programmet åstadkommer främjas trafik-säkerheten och förutsättningar för ökad aktiv transport, förbättrad infrastruktur för gång- och cykelbanor, medför positiva hälsoeffekter.</p> <p>Harmonierar med kommunens folk-hälsopolitiska program och handlingsplan för trygghet och säkerhet.</p>	
<p>6. Omsorgsnämnden. Samma yttrande som humanistiska nämnden.</p>	-
<p>7. Länsstyrelsen. Anser att programmet är genomarbetat.</p> <p>Behov av fler mätpunkter. Idag har Örnsköldsvik en mätpunkt på Centralesplanen. Ytterligare mätpunkter kopplat till ett för Örnsköldsvik anpassat SIMAIR kan ge en tydligare uppföljning av Örnsköldsviks luftkvalitet.</p> <p>Mer detaljerad beskrivning på hur dubb-däcksanvändningen ska minska. Tydliga och konkreta åtgärder för Örnsköldsviks kommuns som representant för en arbetsplats i kommunen.</p> <p>Delar inte uppfattningen om att kollektivtrafik inte är samhällsekonomiskt lönsamt. Anser kollektivtrafiken samhällsekonomiskt motiverad då det finns trafiksäkerhetsnyttor, miljönyttor och positiva hälsoeffekter med kollektivt resande.</p> <p>Konstaterar att målen för partikelhalterna på kort och lång sikt är tydliga. Viktigt att respektive handlingsplan för uppföljningen återkopplas till dessa mål.</p> <p>Genom en uppföljning i SUMO kan långsiktiga effekter av beteende och påverkansåtgärder följas upp vilket är positivt.</p>	<p>Se text ovan.</p> <p>Se text ovan.</p> <p>Se text ovan.</p> <p>Handlingsplan kommer att tas fram.</p> <p>Är redan beaktat i åtgärdsprogrammet.</p>

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

<p>8. Landstinget Västernorrland. God luftkvalitet är en viktig fråga med tanke på hälso- och miljöaspekterna. Angeläget att åtgärdsprogrammet genomförs så att normen klaras på kort sikt och det nationella miljökvalitetsmålet uppfylls på lång sikt. Förbättringar av förutsättningar för gång- och cykeltrafik samt utvecklad kollektivtrafik bidrar till bättre luftkvalitet samt positiva effekter på folkhälsa och miljö. Viktigt att utvecklingen av luftkvalitet följs upp. Om åtgärderna ej får avsedd effekt måste åtgärdsprogrammet skärpas. Frågan om E4:ans sträckning genom centrala Örnsköldsvik kan bli avgörande för att nå miljökvalitetsmålet för frisk luft.</p>	Se text ovan.
<p>9. Kultur- och fritid, samhällsbyggnadsförvaltningen. Påpekar att i kultur- och fritids dialog med elevråden på Nola- och Parkskolan finns önskemål om generellt bättre infrastruktur för gång och cykling och att de önskar fler cykelparkeringsplatser där man på ett säkert sätt kan lämna sin cykel samt låsa in t.ex. väska och hjälm medan man är på stan eller kortare resa.</p>	Beaktas i cykelplanen.
<p>10. Parkenheten, Samhällsbyggnadsnämnden. Tydliga riktlinjer saknas för intressekonflikten vegetation och väg. Det upplevda estetiska värdet för lokalbefolkningen och attraktionskraften för besökaren har stor betydelse för staden som varumärke. I programmet utelämnas vegetationens lugnade effekt på hastigheten. Dagens vegetationsytor har havererat ur driftssynpunkt, växtvalet är fel utifrån trafiksäkerhetssynpunkt och kritiken är massiv</p>	Texten kompletteras.

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



Datum Beteckning

6 september 2011

Ert datum Er beteckning/referens

Avdelning, handläggare, tfn, e-post

Bygg- och miljöavdelningen

Katrina Mähler, 0660-887 23

katrina.mahler@ornskoldsvik.se

<p>utifrån estetisk synpunkt. Med rätt växtval och utformning föreligger ingen konflikt. Kostnaden per m² är normalt 450 kr m², inte 400 kr som anges i programmet. Etableringskostnader och extra ogräsrensning tillkommer under 2 år.</p> <p>Infrastruktur gång- och cykel – bör tryckas hårdare på miljöpsykologiska faktorer som styr, den gröna miljön har väldigt stor del i beteendeförändringar.</p> <p>Dammbindning - beskrivs i utredningen som enbart positivt, konflikt finns med vegetationen.</p> <p>Vårrengöring – vegetationen bör vara av den art att den kan skördas eller städas bort på våren för att partiklarna ej ska sköljas tillbaka till vägbanan ved nederbörd och bunkras i jorden.</p> <p>Minskad ventilation – Vikingavallen, Smedjebacken och Oskarsparken fungerar som centralesplanadens lunga och därifrån kommer frisk luft in. Om dessa gröna områden exploateras kommer luftkvaliteten att försämrars ytterligare genom de centrala delarna.</p> <p>Vindriktade åtgärder bör utredas i stockholmsskurvan för att leda in vinden mot de centrala delarna istället för som idag då den har sin naturliga väg ned på Vegagatan.</p>	<p>Texten kompletteras. Beaktas i cykelplanen.</p> <p>Texten kompletteras.</p> <p>Texten kompletteras.</p> <p>Se text ovan.</p> <p>Se text ovan.</p>
---	--

Mindre korrekturfel har ändrats i dokumentet efter beslut.

Postadress

Samhällsbyggnadsförvaltningen
SE-891 88 Örnsköldsvik
Org.nr 212000-2445
www.ornskoldsvik.se

Besöksadress

Nygatan 16
Förvaltningens e-postadress
samhallsbyggnad@ornskoldsvik.se

Telefon

0660-880 00 vx
Fax
0660-887 05

Postgiro

12 58 90-4
Bankgiro
188-4774



§ 174 Godkännande av samrådsredogörelse samt fastställande av "Renare luft i centrum" ett åtgärdsprogram för att förbättra luftkvaliteten i Örnsköldsviks centrum och uppfylla miljökvalitetsnormen för partiklar (PM10) (Kst/2011:532)

Föreligger skrivelse daterad 30 augusti 2011 från samhällsbyggnadsförvaltningen varav framgår att förslaget till åtgärdsprogrammet Renare luft har varit ute på samråd i två månader fram till och med den 7 juni 2011.

Under samrådet har det inkommit tio yttranden över programmet. Dessa har sammanställts och kommenterats i till skrivelsen hörande bilaga.

Bakgrund och sammanfattning av programmet

Örnsköldsviks kommun har av Naturvårdsverket blivit ålagd att sänka partikelhalterna i centrum. Länsstyrelsen har gett kommunen i uppdrag att ta fram ett åtgärdsprogram. Anledningen till åläggandet är att höga halter av partiklar, PM10, har uppmätts vid mätplatsen vid Centralesplanaden (E4). Örnsköldsviks kommun har i samverkan med Trafikverket och Länsstyrelsen tagit fram ett förslag på åtgärdsprogram. Målet med programmet är att miljökvalitetsnormen för partiklar, PM10, ska klaras på kort sikt och att det nationella miljökvalitetsmålet ska klaras på lång sikt. Programperioden sträcker sig fram till och med år 2020.

Förekomsten av höga halter partiklar beror i huvudsak på trafiken på Centralesplanaden i kombination med ett delvis slutet gaturum och eventuellt även lokalklimatet. Framför allt är det dubbdäck som river upp vägbeläggningen som sedan mals till små partiklar av passerande fordon. Dessa partiklar virvlar upp vid torr väderlek. Även avgaspartiklar ingår i uppmätta halter.

Problemet med partiklar är att de påverkar hälsan negativt. Det är i första hand luftvägarna som berörs av PM10. Senare tids forskning har även visat att även denna storlek på partiklar kan ge ökad sjuklighet i hjärt- och kärlsjukdomar.

Kostnaden för hälsorelaterade problem kopplade till partikelutsläppen, PM10, i Örnsköldsviks tätort beräknas till ca 15 milj. kronor per år. Då ingår bl.a. kostnader för arbetsbortfall och sjukvård.

Åtgärdsprogrammet pekar ut ett tjugotal åtgärdsförslag som har grupperats i åtgärds paket. Åtgärderna ska ses som ett samlat förslag som tillsammans leder till att miljökvalitetsnormen klaras. Om delar av förslaget förändras fordras en ny bedömning av effekter, för att säkerställa att miljökvalitetsnormen inte överskrids.

Delges:	Verkställs av:
Samhällsbyggnadsnämnden, KLF tilväxt, KLF stab, akt	

**§ 174 (forts)**

Inriktningen i programmet är främst att minska biltrafiken i centrum, minska bildningen av partiklar och att minska uppvirvlingen och spridningen av damm och partiklar.

Åsbergstunneln är den enskilt långsiktigt hållbara åtgärd som har störst betydelse för att klara miljö kvalitetsnormen. Minskad dubbdäcksanvändning och beteendeverkande åtgärder är andra åtgärder som har tydliga långsiktiga effekter på partikelhalten. Åtgärder som vägrengöring och dammbindning kan förmodligen innebära att det kortsiktigt är möjligt att klara miljö kvalitetsnormen. Dammbindning är dock en akutåtgärd som även har negativa effekter som ökad kemikalieanvändning och att vägbanan kan bli hal och slirig.

Med befintligt förslag till åtgärder bedöms den miljö kvalitetsnormen klaras på både kort och lång sikt. Det finns möjligheter att nå nationella miljö kvalitetsmålet på lång sikt om åtgärder som ska utredas kan vidtas och dessa ger tillräckligt med effekter på partikelhalten.

Flera av föreslagna åtgärder är viktiga ur andra aspekter förutom att få ned partikelhalten. Inom olika områden i den kommunala verksamheten arbetas det med dessa frågor som t.ex. förbättrad folkhälsa, ökad trafiksäkerhet, kommunen som klimatsmart kommun, farligt gods.

Naturvårdsverket rekommendation är att ett åtgärdsprogram ska ske under två månader för att kvalitetssäkra programmet. Beslut om fastställelse ska ske i kommunfullmäktige. Örnsköldsviks kommun och Trafikverket är sedan inom sina ansvarsområden skyldiga att genomföra de åtgärder som krävs enligt programmet. Om inte kommunen och Trafikverket är överens ska programmet fastställas av regeringen.

I skrivelsen redovisas vidare ett sammandrag av föreslagna åtgärder, kostnader för föreslagna åtgärder samt finansiering.

Samhällsbyggnadsförvaltningen/kommunledningsförvaltningens förslag till beslut

Samhällsbyggnadsförvaltningen föreslår i skrivelsen att kommunstyrelsen godkänner samrådsredogörelsen. Vidare föreslås att kommunfullmäktige fastställer åtgärdsprogrammet och uppdrar till samhällsbyggnadsnämnden att genom samhällsbyggnadsförvaltningen leda arbetet med att upprätta en handlingsplan utifrån åtgärdsprogrammet. Slutligen föreslås att kommunfullmäktige uppdrar till respektive nämnd/förvaltning att inarbeta ej budgeterade kostnader i kommande budget.

Beredande instans förslag till beslut

Samhällsbyggnadsförvaltningens skrivelse daterad 6 september 2011.

Delges:	Verkställs av:
Samhällsbyggnadsnämnden, KLF tilväxt, KLF stab, akt	

**§ 174 (forts)**

Arbetsutskottets har under § 126/2011 beslutat överlämna ärendet till kommunstyrelsen utan eget förslag till beslut.

Kommunstyrelsens behandling

Vid kommunstyrelsens behandling av ärendet under § 167/2011 lämnar Katrina Mähler, samhällsbyggnadsförvaltningen, en kompletterande föredragning i ärendet. Under föredragningen redovisas smärre redaktionella justeringar i åtgärdsprogrammet.

Kommunstyrelsen har under § 167/2011 beslutat godkänna föreliggande samrådsredogörelse daterad den 6 september 2011.

Kommunfullmäktiges behandling

Under kommunfullmäktiges behandling av ärendet yrkar Glenn Nordlund (S) och Ingrid Ågren (SFI) bifall till kommunstyrelsens förslag.

Kommunfullmäktiges beslut i enlighet med kommunstyrelsens förslag

Kommunfullmäktige fastställer åtgärdsprogrammet "Renare luft i centrum".

Kommunfullmäktige uppdrar till samhällsbyggnadsnämnden att genom samhällsbyggnadsförvaltningen leda arbetet med att upprätta en handlingsplan utifrån åtgärdsprogrammet.

Kommunfullmäktige uppdrar till respektive nämnd/förvaltning att inarbeta ej budgeterade kostnader i kommande budget.

Delges:	Verkställs av:
Samhällsbyggnadsnämnden, KLF tilväxt, KLF stab, akt	