

VERSION REMISSUTGÅVA 070704

TRELLEBORGS KOMMUN FÖR EN HÅLLBAR UTVECKLING

FRISK LUFT

– DEL AV TRELLEBORGS KOMMUNS MILJÖMÅLSPROGRAM



*Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.
Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet skall nås inom en generation.*

AV RIKSDAGEN FASTSTÄLLT MILJÖKVALITETSMÅL

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	4
INLEDNING	5
<i>PROCESS OCH DELTAGARE</i>	5
<i>KOMMUNIKATION</i>	6
BAKGRUND	7
<i>NATIONELLA MILJÖMÅL</i>	8
Fördjupad miljömålsutvärdering	8
<i>Nationella delmål</i>	8
<i>REGIONALA MILJÖMÅL</i>	9
<i>Regionala delmål</i>	9
Styrmedel	10
Miljöbalken	10
LOKALT MILJÖMÅLSPROGRAM	11
<i>MÄTNINGAR</i>	11
Svaveldioxid, SO ₂	11
Trelleborgs kommun	11
Prognos	12
Kvävedioxid, NO ₂	12
Trelleborgs kommun	12
Prognos	13
Marknära ozon, O ₃	13
Trelleborgs kommun	13
Prognos	14
Flyktiga organiska ämnen, VOC	14
Trelleborgs kommun	14
Partiklar	15
Trelleborgs kommun	15
Prognos	15
Benso(a)pyren	16
Trelleborgs kommun	16
<i>SAMMANSTÄLLNING AV DE OLIKA LUFTFÖRORENINGARNA</i>	17
REDAN UTFÖRDA ÅTGÄRDER INOM KOMMUNORGANISATIONEN	18
LOKALA MILJÖMÅL	19
NÅR VI MÅLEN?	23
<i>NATIONELLT</i>	23
Delmål 1, 2005. Svaveldioxid	23
Delmål 2, 2010. Kvävedioxid	23
Delmål 3, 2010. Marknära ozon	23
Delmål 4, 2010. Flyktiga organiska ämnen	24
Delmål 5, 2010. Partiklar	24
Delmål 6, 2015. Benso(a)pyren	24
<i>REGIONALT</i>	25
<i>LOKALT</i>	25
REFERENSER	26

BILAGA 1. BERÄKNADE UTSLÄPP AV OLIKA LUFTFÖRORENINGAR I TRELLEBORGS KOMMUN	27
<i>UTSLÄPP FRÅN SJÖFART.....</i>	<i>28</i>
<i>UTSLÄPP FRÅN VÄGTRAFIK</i>	<i>29</i>
<i>UTSLÄPP FRÅN JORDBRUK.....</i>	<i>30</i>
<i>ENERGIFÖRBRUKNING FRÅN HUSHÅLL</i>	<i>31</i>
<i>ARBETSMASKINER.....</i>	<i>33</i>
<i>INDUSTRI.....</i>	<i>33</i>
BILAGA 2. BERÄKNINGSUNDERLAG FÖR LOKALA MILJÖMÅL	34
BILAGA 3. VAD KAN FÖRETAG GÖRA?.....	37
<i>UTSLÄPP TILL LUFT.....</i>	<i>37</i>
<i>TRANSPORTER.....</i>	<i>38</i>
<i>INKÖP</i>	<i>39</i>
<i>ENERGI.....</i>	<i>41</i>
<i>KEMIKALIER OCH FARLIGA ÄMNEN.....</i>	<i>42</i>
BILAGA 4. VAD KAN DU SOM PRIVATPERSON GÖRA?	44

REMISSUTGÅVA

SAMMANFATTNING

REMISSUTGÅVA

INLEDNING

Detta måldokument för miljömålet *Frisk luft* utgör en del av miljömålsprogrammet för Trelleborgs kommun. Programmet består av totalt 15 måldokument, ett för varje miljömål (det nationella miljö kvalitetsmålet *Storslagen fjällmiljö* utgår av naturliga skäl i Skåne), samt ett sammanfattande programdokument. Miljömålsprogrammet utgör ett styrdokument för kommunens övergripande miljöarbete. Det nationella miljömålsarbetet tar sikte på framtiden: inom en generation ska Sveriges miljöproblem vara lösta. Trelleborgs kommun utgår från samma grundläggande principer. Indelningen av måldokumentet följer upplägget för det nationella och regionala miljömålsarbetet. Numreringen av delmålen utgör ingen inbördes rangordning – alla mål och delmål är viktiga för att uppnå en miljömässigt hållbar utveckling.

Process och deltagare

Miljömålsarbetet i Trelleborgs kommun har redan från start haft siktet inställt på att säkra en bred och djup förankring och samverkan med olika intressenter i och utanför kommunorganisationen. Måldokumentet *Frisk luft* har arbetats fram under en dynamisk process inom kommunen. En arbetsgrupp med representanter från olika förvaltningarna har lämnat faktaunderlag samt förslag till mål och åtgärder. Arbetsgruppen för miljömålet *Frisk luft* har haft åtta arbetsmöten. I gruppen har följande personer ingått:

Mattias Müller, Miljöförvaltningen
Ida Löndahl, Miljöförvaltningen
Johan Pettersson, Miljöförvaltningen
Frida Hallqvist, Miljöförvaltningen
Johnny Carlsson, Miljöförvaltningen
Britt-Marie Paulik, Miljöförvaltningen

Anitha Ljung, Kommunstyrelsen
Håkan Bergman, Fastighetsförvaltningen
Mathias Lindsjö, Tekniskaförvaltningen
Micael Bergquist, Tekniskaförvaltningen
Jonas Hagman, Tekniskaförvaltningen
Jim Leveau, Trelleborgs hamn AB

Materialet har bearbetats i ett sekretariat som bestått av Mattias Müller, Ida Löndahl, Johan Pettersson och Anitha Ljung. Resultaten har löpande presenterats för miljöchefen och miljönämndens beredningsutskott, samt för den särskilt tillsatta styrgruppen bestående av:

Ulf Bingsgård, Kommunstyrelsens ordförande (m)
Åke Svensson, 1:e vice ordförande Kommunstyrelsen (kd)
Catherine Persson, 2:e vice ordförande Kommunstyrelsen (s)
Görgen Holmdahl, ordförande Miljönämnden (spi)
Sten Björk, 2:e vice ordförande Miljönämnden (s)
Eric Samuelson, ordförande Tekniska nämnden (m)
Alf Hansson, 2:e vice ordförande Tekniska nämnden (s)
Patrik Holmberg, ordförande Räddningsnämnden (c)
Yvonne Svensson, 2:e vice ordförande Räddningsnämnden (s)
Leif Sjögren, ordförande Byggnadsnämnden (c)
Gerd Klein, 2:e vice ordförande Byggnadsnämnden (s)
Rutger Persson, Kommundirektör
Britt-Marie Paulik, Miljöchef
Thomas Risberg, Teknisk chef
Stefan Ferm, Stadsbyggnadschef
Mattias Müller, Miljömålssamordnare
Anitha Ljung, Agenda 21-samordnare, styrgruppens sekreterare
Cathrine Ek, Kommunekolog

Samtliga har fått lämna synpunkter under processens gång och materialet har utifrån dessa fortsatt bearbetats. Även de av styrgruppen utsedda specialfunktionerna och miljömålskontakterna i samtliga kommunala förvaltningar och bolag har kontinuerligt bidragit med information under arbetet. Synpunkter har också hämtats in från Marianne Andersson från LRF och Länsstyrelsen i Skåne län.

Medborgarnas möjligheter att i ett tidigt skede vara med och påverka innehållet har också säkerställts genom studiecirkeln Miljömålsverkstad, till vilken allmänheten bjudits in att delta vid tre träffar.

Kommunikation

Det är synnerligen viktigt att måldokumentet när det är färdigt och fastställt kommuniceras inom kommunorganisationen och gentemot allmänheten på samma breda sätt som skett under framtagandet.

Olika informationsinsatser där måldokumentet och dess innehåll presenteras bör riktas mot politiker, ansvariga tjänstemän, skolor, företag, föreningsliv, respektive allmänheten. Måldokumentet har också sin givna plats på kommunens hemsida och bör även kunna beställas av den som vill ha egna exemplar.

Inom de kommunala förvaltningarna och bolagen bör förslagen till åtgärder successivt arbetas in i kommande budgetar och verksamhetsplaner. Planer för uppföljning och utvärdering kommer att kopplas till dessa.

BAKGRUND

Frisk luft är en förutsättning för ett gott liv för människor, djur och natur samt bebyggd miljö. Det kan låta självklart att vi ska ha en frisk luft, verkligheten är en annan. Beräkningar tyder på att fler än 5 000 personer per år i Sverige dör en för tidig död på grund av luftföroreningar. För hela Europa handlar det om cirka 400 000 personer per år.

Föroreningarna i luften kan orsaka eller bidra till flera negativa hälsoeffekter: hjärt- och kärlsjukdomar, cancer, allergier, astma och lungsjukdomar. Men känsligheten för att påverkas av luftföroreningar varierar. Till de känsligare grupperna hör barn, äldre människor och personer med astma eller andra luftvägssjukdomar, hjärt- och kärlsjukdomar eller allergier.

Anledningar till att barn är särskilt utsatta för luftföroreningar i utomhusmiljö, är att de andas mer än vuxna i förhållande till sin vikt, pga. en högre ämnesomsättning, och att de ofta är mer aktiva utomhus. Barn har också ett relativt omfattande behov av att förflytta sig, vilket medför att de vistas ofta i trafikmiljöer, vilka har högre luftföroreningshalter än andra miljöer. Luftföroreningar påverkar barns luftvägar menligt genom att lungornas utveckling hämmas.

Luftföroreningar påverkar även natur- och kulturmiljön. Utsläpp av kväve- och svavelföroreningar medför försurning i sjöar och vattendrag och påverkar flora och fauna. Kväveföroreningarna bidrar även till övergödning av mark och vatten, som i förlängningen orsakar syrebrist och bottendöd i hav, sjöar och vattendrag. Luftföroreningar medverkar även till att marknära ozon bildas. Ozonet hämmar växternas fotosyntes och tillväxt, samt förorsakar att växterna föråldras i förtid. Den sura nederbörden bidrar även till att korrodera och bryta ned material, något som drabbar både moderna konstruktioner och historiska minnesmärken.

Luftkvaliteten i städerna har förbättrats avsevärt sedan 1960- och 1970-talen. Utsläppen av vissa luftföroreningar i städerna är dock fortfarande höga. De främsta orsakerna till de nationellt kvarvarande problemen med dålig luftkvalitet, främst partiklar och marknära ozon, är biltrafik, sjöfart och småskalig vedeldning. Därutöver sker en omfattande ”import”, av luftföroreningar från andra områden och länder, som driver in över Sverige.

Skånska tätorter hör till landets mest utsatta vad gäller exponering för luftföroreningar. Orsakerna är flera: en stor befolkning, ett omfattande transportnät med tung lastbilstrafik och genomfartstrafik, samt närheten till kontinenten med dess luftföroreningar.

Miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* knyter an till flera andra miljö kvalitetsmål. Utsläpp och nedfall av luftföroreningar tas upp i miljö kvalitetsmålen *Bara naturlig försurning*, *Begränsad klimatpåverkan* och *Ingen övergödning*. Inomhusluften, däribland radon, behandlas i miljö kvalitetsmålet *God bebyggd miljö*. Även åtgärder inom ovan nämnda miljö kvalitetsmål påverkar alltså möjligheterna att uppnå delmålen för *Frisk luft*.

Nationella miljömål

År 1999 antog riksdagen det nationella miljö kvalitetsmålet *Frisk luft*. Det lyder:

”Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.”

Begreppet *om en generation* är definierat till år 2020. Enligt det beslutade nationella miljö kvalitetsmålet för *Frisk luft* ska följande uppnås i ett generationsperspektiv:

- Halterna av luftföroreningar överskrider inte lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärdena sätts med hänsyn till personer med överkänslighet och astma.

Fördjupad miljömålsutvärdering

Naturvårdsverket, som är ansvarig sektorsmyndighet för miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* har ansvar för att ta fram en underlagsrapport till fördjupad miljömålsutvärdering för perioden åren 2010-2020. Miljömålsrådet lägger sedan fram förslag till Miljödepartementet om nya målsättningar och åtgärder för att nå miljö målen, grundade på rapporter från samtliga berörda miljö målsansvariga myndigheter. Förslaget bearbetas av Miljödepartementet och ligger till grund för en ny miljö målsproposition.

Nationella delmål

Från november 2005 gäller ett 70-tal delmål, antagna av riksdagen, för att konkretisera miljö arbetet på vägen mot miljö målen. Delmålen anger inriktning och tidsperspektiv. Några utgör en del av hela miljö kvalitetsmålet, andra utgör ett steg på vägen. Nya delmål kommer att behöva utvecklas efter hand. För det nationella miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* gäller nedanstående sex delmål. Slutdatum för delmål 2 har redan varit men några nya delmål finns inte angivna.

1. Svaveldioxid (2005)

Halten 5 mikrogram/m³ för svaveldioxid som årsmedelvärde skall vara uppnådd i samtliga kommuner år 2005.

2. Kvävedioxid (2010)

Halterna 60 mikrogram/m³ som timmedelvärde och 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för kvävedioxid skall i huvudsak underskridas år 2010. Timmedelvärdet får överskridas högst 175 timmar per år.

3. Marknära ozon (2010)

Halten marknära ozon skall inte överskrida 120 mikrogram/m³ som åtta timmars medelvärde år 2010.

4. Flyktiga organiska ämnen (2010)

År 2010 skall utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) i Sverige, exklusive metan, ha minskat till 241 000 ton.

5. Partiklar (2010)

Halterna 35 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM10) skall underskridas år 2010. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år. Halterna 20 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 12 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM2,5) skall underskridas år 2010. Dygnsmedelvärdet får överskridas högst 37 dygn per år.

6. Benso(a)pyren (2015)

Halten 0,3 nanogram/m³ som årsmedelvärde för benso(a)pyren skall i huvudsak underskridas år 2015.

Regionala miljömål

I Skåne har Länsstyrelsen, på regeringens uppdrag, samordnat arbetet med att ta fram miljömål och miljöhandlingsprogram för Skåne. Detta arbete utgör en viktig grund och riktlinje för arbetet med de lokala miljömålen i de skånska kommunerna.

Länsstyrelsen i Skåne län formulerar det regionala miljömålet *Frisk luft* på följande sätt:

”Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Halterna av luftföroreningar överskrider inte lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärden sätts med hänsyn till personer med överkänslighet och astma.”

Regionala delmål

I arbetet med att nå det regionala miljömålet *Friskluft* inom en generation gäller för Skåne nedanstående fyra delmål:

1. Svaveldioxid (2005)

Halten 5 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för svaveldioxid skall vara uppnådd i samtliga kommuner år 2005.

2. Kvävedioxid (2010)

Halterna 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde och 100 mikrogram/m³ som timmedelvärde för kvävedioxid skall i huvudsak vara uppnådda år 2010.

3. Marknära ozon (2010)

Halten marknära ozon skall inte överskrida 120 mikrogram/m³ som åttatimmarsmedelvärde år 2010.

4. Flyktiga organiska ämnen (2010)

År 2010 skall utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) i Sverige, exklusive metan, ha minskat till 241 000 ton. För Skåne innebär detta att utsläppen skall ha minskat till 21 000 ton. Regeringen har aviserat ett delmål för partiklar i luft senast år 2005. Ett delmål för Skåne införs därefter.

Styrmedel

Sedan 1980-talet har arbetet inom FN:s Luftvårdskonvention varit en viktig drivkraft för att minska utsläppen av luftföroreningar i Europa. Ett antal protokoll har tagits fram, t.ex.: Osloprotokollet och Göteborgsprotokollet.

Nationellt regleras luftfrågor främst genom Miljöbalken (1998:808). Miljöbalken har tillkommit i syfte att enligt 1 kapitlet 1 § ”främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ansvar för att förvalta naturen väl”.

Miljöbalken

I miljöbalkens 5 kapitel regleras det juridiska styrmedlet miljökvalitetsnormer (MKN). Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön, samt att uppfylla krav som ställs genom vårt medlemskap i EU. Miljökvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527), är en av tre typer av miljökvalitetsnormer.

Arbetet för en bättre luftkvalitet styrs och drivs av både miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. Enligt förordningen om miljökvalitetsnormer för utomhusluft finns juridiskt bindande bestämmelser för halten av vissa luftföroreningar. Men riksdagen har även fastställt olika etappmål och delmål, däribland miljökvalitetsmålet *Frisk luft*, som anvisningar för arbetet med att utforma ett hållbart samhälle. Sammanfattningsvis kan miljökvalitetsnormerna för utomhusluft ses som ett viktigt styrmedel för att uppnå miljömålet *Frisk luft*.

LOKALT MILJÖMÅLSPROGRAM

Flera av de luftföroreningar som miljömålet *Frisk luft* berör, bildas vid förbränning av fossila bränslen, vedeldning, eller genom kemiska reaktioner i atmosfären. Det är nödvändigt att skilja på lokala utsläpp och lokalt uppmätta föroreningshalter. Halterna påverkas av flera olika faktorer: vindhastighet, vindriktning, temperatur och stabilitet i nedre atmosfären. Väderförhållandena kan medföra att föroreningar med ursprung i Trelleborg transporteras ut på landsbygden, samtidigt som stora mängder förorenad luft transporteras in från kontinenten med vinden. Hur en plats ser ut, är också av stor betydelse vad gäller dess luftkvalitet. Smala och hårt trafikerade gaturum har i allmänhet mycket högre föroreningsnivåer än andra platser. För beräkningar av lokala källor till de olika föroreningarna, se bilaga 1.

Mätningar

Sedan 1990-talets början görs regelbundna mätningar under vinterhalvåret av halterna av svaveldioxid, kvävedioxid, partikelhalten, PM10, bensen och övriga kolväten i Trelleborgs kommun. För kvävedioxid på dygnsmedelsbasis, samt PM10, är kommunen ålagd att utföra mätningar. Kommunen bedöms ligga långt under de gränsvärden som finns för koloxid och bly, varför inga mätningar av dessa ämnen utförs.

Mätningarna utförs från Rådhuset i Trelleborgs centrum och i Smygehamn och ingår i det svenska Urban-nätverket. Nätverket är ett samarbete mellan IVL (Institutet för vatten- och luftvårdsforskning) och ett 40-tal svenska kommuner.

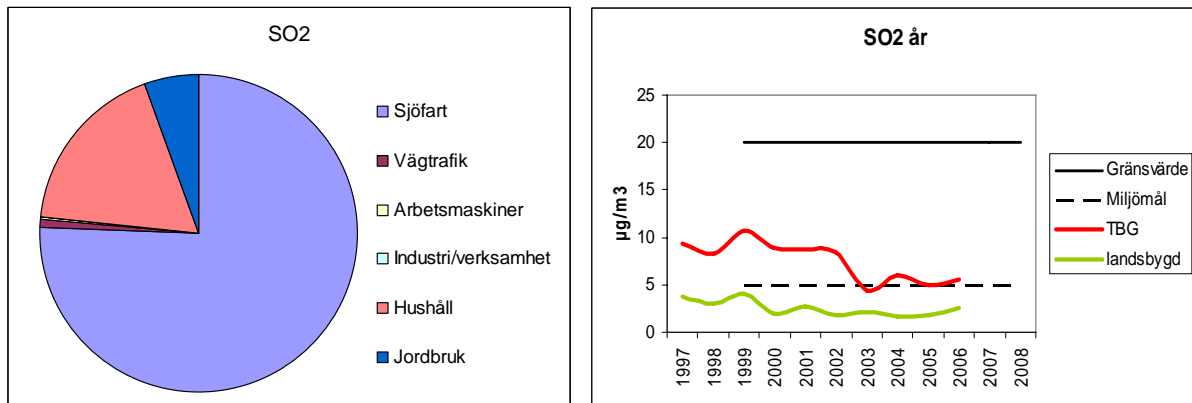
Svaveldioxid, SO₂

Svaveldioxid bildas vid förbränning av fossila bränslen och är tillsammans med sot den "klassiska" luftföroreningen. Svaveldioxid har mätts upp under lång tid och sedan mätningar påbörjades i Sverige på 1960-talet har halterna minskat kraftigt. En stor del av minskningen beror på en påtaglig reduktion av svavelinnehållet i bränslen för såväl fordon som uppvärmning. Inom sjöfarten används dock fortfarande bränslen med relativt höga svavelhalter på flera eller delar av procent. Utsläpp från sjöfart samt transport av luftföroreningar från kontinenten gör att hamnstäder i södra Sverige har de högsta halterna av svaveldioxid i landet.

Utsläppen av svaveldioxid bidrar till sur nederbörd som skadar mark, skog, sjöar och vattendrag. Den sura nederbörden kan även orsaka söndervittring av byggnader och fornminnen. Svaveldioxid kan vid förhöjda halter även påverka människors hälsa, främst genom irritation av luftvägarna.

Trelleborgs kommun

I Trelleborgs kommun är färjetrafiken den dominerande utsläppskällan av svaveldioxid. Under flera år har Trelleborgs tätort haft bland landets högsta uppmätta halter av svaveldioxid, trots att årsmedelhalten svaveldioxid nästan har halverats sedan mätningarna började (se figur 1). Halterna ligger numera omkring det nationella miljökvalitetsmålet på 5 µg/m³, som avser skydd av kulturvärden. Dygnsmedelhalten har ökat något, men den ligger klart under gränsvärdet för miljökvalitetsnormen, som avser skydd för människors hälsa.



Figur 1. Diagrammen visar källorna för svaveldioxidutsläpp, samt årsmedelvärdet för svaveldioxidhalten (SO_2) i Trelleborgs kommun. Sedan mätningarna började har halterna nästan halverats, för att numera ligga runt det nationella miljö kvalitetsmålet.

Prognos

Utsläppen från sjöfarten är den dominerande utsläppskällan i Trelleborg. En framtida expansion av hamnen innebär en ökning av utsläppen av svaveldioxid. Prognoser pekar på en ökning av utsläppen med ca 20 %, med maximala dygnsmedelvärden på ca $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$; årsmedelhalter i staden på ca $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$; maximala timmedelvärden på ca $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i urban bakgrundsluft. På landsbygden bedöms dock svavelhalten sjunka till ca $1,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ökningarna bedöms inte överskrida gällande miljö kvalitetsnormer, men det blir svårt att klara det nationella delmålet årsmedelvärdet på $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket skulle ha uppnåtts år 2005.

Kvävedioxid, NO_2

Kväveoxider, NO_x , delas in i kvävedioxid, NO_2 , och kvävemonooxid, NO . Kväveoxiderna bildas vid all sorts förbränning, dels i reaktion med luftens kväve och dels från kväveinnehållet i bränslet. Även förbränningsbetingelserna påverkar: ju högre förbränningstemperatur, desto mer kväveoxid genereras. Det är svårare att reducera utsläppen av kväveoxider, än de av svaveldioxid, då bildandet av kväveoxider huvudsakligen styrs av förbränningsbetingelser och inte av halten i bränslet, som gäller för svaveldioxid. Till skillnad från många andra föroreningar, kommer bidraget till den allmänna bakgrundsnivån av kvävedioxid i huvudsak från lokala källor, eftersom långdistanstransporter främst sker i form av nitrat (NO_3^-).

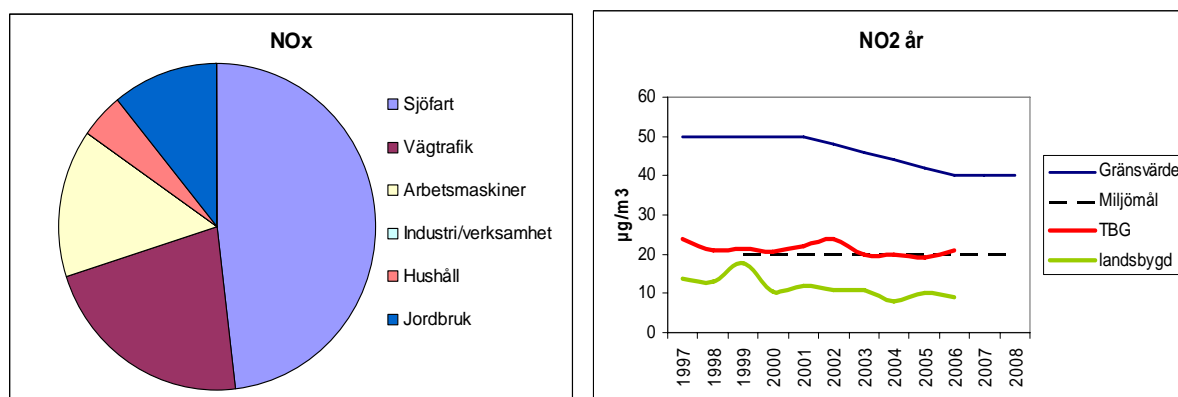
Trafiken, liksom dieseldrivna arbetsmaskiner, är stora källor till utsläpp av kväveoxider. Katalysatorer och skärpta avgaskrav har bidragit till att minska kvävedioxidhalterna. Trenden med minskande utsläpp av kväveoxider från vägtrafiken motverkas dock av att vägtrafiken generellt ökar i samhället. Andra sektorer, exempelvis sjöfart, har inte kommit lika långt som vägtrafiken med att förbättra förbränningseffektiviteten och bränsleförbrukningen.

Kväveoxider bidrar till försurning och övergödning av mark, skog och vatten. Kvävedioxid har dessutom negativa effekter på människors luftvägar och kan till exempel orsaka irritation och i allvarliga fall nedsatt lungfunktion. Personer med astma är särskilt känsliga.

Trelleborgs kommun

Det totala utsläppet av kväveoxider inom Trelleborgs kommun är uppskattad till 1 800 ton/år, där den huvudsakliga källan är sjöfarten (se figur 2). Det uppmätta årsmedelvärdet för kvävedioxidhalten i Trelleborgs tätort ligger under miljö kvalitetsnormens gränsvärde som är

satt till skydd för människors hälsa, men är tillräckligt högt för att Trelleborgs kommun ska vara skyldiga att utföra mätningar på dygnshalten. Halterna ligger även vid det nationella miljömålets årsmedelvärde, $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figur 2. Diagrammen visar källorna för kväveoxidutsläppen, samt årsmedelvärdet för kvävedioxidhalten (NO_2) i Trelleborgs kommun. Sedan mätningarna startade har halten sjunkit svagt för att numera ligga runt det nationella miljömålet.

Timmedelvärdet bedöms vara $45\text{-}55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i den urbana bakgrundsluften. I de mest belastade punkterna (längs Hamngatan), bedöms halten till ca $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Det nationella miljömålets timmedelvärde, $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ska vara uppnått år 2010.

Prognos

Den ökande andelen katalysatorbilar innebär en minskning av kvävedioxidutsläppen. Denna minskning uppvägs av trafikökningen. En framtida utbyggnad av hamnen innebär troligen också ökade halter av kvävedioxid i stadsluften. Expansionen av hamnen, tillsammans med skärpta gränsvärden för miljö kvalitetsnormen, gör att halterna successivt närmar sig gränsvärdena. Med hamnutbyggnaden kan det bli svårt att klara det nationella delmålet årsmedelvärde till år 2010.

Marknära ozon, O_3

Ozon är en naturlig och livsnödvändig komponent i atmosfären. I stratosfären, atmosfärens övre del, skyddar ozonet jorden från ultraviolett strålning, men i den lägre delen av atmosfären, är höga halter av ozon skadligt för människor och natur. Marknära ozon genereras av kväveoxider och flyktiga kolväten under inverkan av solljus och påverkas därför påtagligt av mänskliga aktiviteter. Förutom att bilda ozon, bryter kväveoxider även ner det, vilket medför att ozonhalten generellt är högre på landsbygd än i tätort. Halten är vanligtvis högre under vår, sommar, och under eftermiddagar, eftersom reaktionen påskyndas av solljus och höga temperaturer. Merparten av det marknära ozonet i Sverige kommer från kontinenten.

Exponering av ozon kan påverka människors luftvägar, reducera lungfunktionen och inflamma luftvägarna. Dessutom skadar marknära ozon växtligheten genom att påskynda åldrandet. Det produktionsbortfall som på detta sätt drabbar det svenska jordbruket har värderats till minst en miljard kronor per år.

Trelleborgs kommun

I hela Sverige överskrider halterna av marknära ozon miljö kvalitetsnormen för ozon till skydd för människors hälsa. Inga mätningar på halten av marknära ozon görs i Trelleborgs kommun, men på mätstationen Vavihill, belägen på Söderåsen, mäts bl.a. bakgrundshalter av ozon

kontinuerligt. Under perioden åren 1985-2005 överskreds halten 120 µg/m³ marknära ozon, som åtta timmars medelvärde, i genomsnitt 16 gånger per år.

Prognos

Det mesta ozonet i södra Sverige har bildats i omgivande länder. Episoder med höga halter av marknära ozon har under det senaste decenniet minskat, medan det årliga medelvärdet långsamt tycks öka, såväl i landsbygdsområden, som i tätorter. Detta betyder en minskad högsta nivå, men en högre konstant exponering. Det finns en betydande risk för att landsbygden, samt många tätorter, däribland Trelleborg, inte klarar det nationella delmålet för ozon till år 2010.

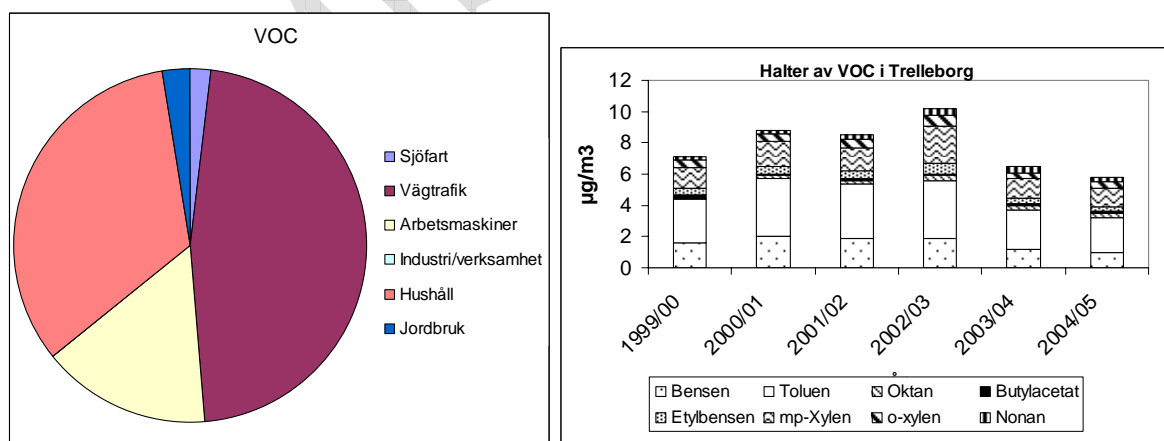
Flyktiga organiska ämnen, VOC

Flyktiga organiska ämnen, eller VOC (volatile organic compounds), är en samlande benämning för en stor heterogen grupp gasformiga ämnen. Trafiken är en stor källa till utsläpp av flyktiga organiska ämnen, liksom användning av lösningsmedel och vedpannor för enskild uppvärmning. Under sommarhalvåret bidrar även VOC till bildningen av marknära ozon.

De olika kolvätena i VOC påverkar miljön och hälsan på varierande sätt. Några är mycket aktiva i bildningen av marknära ozon, t.ex. eten, andra, som bensen, är cancerframkallande eller utgör betydande hälsorisker av andra orsaker. Vissa stabila VOC bidrar också till växthuseffekten. Halogenerade kolväten kan i vissa fall påverka det stratosfäriska ozonskiktet.

Trelleborgs kommun

För VOC finns idag bara miljökvalitetsnormer för bensen. Sedan år 2000 har halterna av VOC i Trelleborgs kommun legat ganska stabilt (se figur 3). Det totala utsläppet av VOC inom Trelleborgs kommun är uppskattat till 940 ton/år. Den huvudsakliga källan till dessa utsläpp är vägtrafiken, som står för runt hälften. Hushållens fastbränslepannor bidrar med en fjärdedel och arbetsmaskiner med en tiondel.



Figur 3. Diagrammen visar källorna för VOC-utsläppen, samt uppmätta halter av VOC i Trelleborgs kommun. Halterna har varit relativt stabila över åren.

I dagsläget är det inte möjligt att mäta alla flyktiga organiska ämnen. I Trelleborg mättes tidigare bl.a. bensen och toluen. Eftersom halterna inte bedöms komma att överskrida nuvarande gränsvärden, eller kommande normer, görs inte längre några mätningar av halterna, utan kontrollen uppehålls med hjälp av beräkningar.

Det finns miljö kvalitetsmål uppsatta till år 2020 även för ämnena eten och formaldehyd. Enligt IVL överskrids troligen gränsvärdena för miljö kvalitetsmålet för eten vid starkt trafikerade gator i de flesta svenska tätorter. Även gränsvärdena för miljö kvalitetsmålet för formaldehyd överskrids sannolikt i många tätorter, men halterna är förmodligen betydligt högre i inomhusmiljö, där möbler och byggmaterial bidrar till spridningen av ämnet till luften.

Partiklar

Luften innehåller partiklar av varierande storlek, kemisk sammansättning och ursprung. Större partiklar kommer ofta från naturliga processer som vulkanutbrott, skogsbränder samt spridning av damm/sand och havssalt. Fina partiklar härstammar främst från antropogena utsläpp, d.v.s. utsläpp från mänsklig verksamhet, exempelvis av sulfater, nitrater, organiska ämnen, sot och slitage från vägtrafik, användningen av dubbdäck och halkbekämpande åtgärder. Även vedeldning förmodas vara en stor källa till partiklar. I Sverige beräknas utsläppen av partiklar från vedeldning vara 30 000- 40 000 ton årligen, vilket motsvarar ungefär hälften av de totala svenska partikelutsläppen. Utsläppen från vedeldning påverkas väsentligt av utrustning och handhavande.

Luftens innehåll av fina partiklar betecknas som PM10 (partiklar som är 10 µm eller mindre) och PM 2,5 (partiklar som är 2,5 µm eller mindre). Partikelmåttet PM 2,5, är en delmängd av PM10. De största partiklar som kan tränga ned i lungorna har en diameter kring 15 µm, men inandningsbara partiklar har oftast en storlek på ca 10 µm (0,01 mm) eller mindre. Partikelhalterna i luften varierar över året, med högre halter på våren än på hösten. Intransport från kontinenten bidrar med en hög andel av partiklarna i luften i södra Sverige.

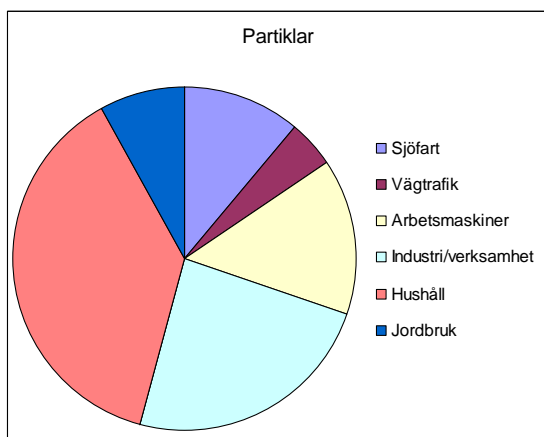
Det är huvudsakligen fina partiklar som orsakar hälsoproblem, genom deras förmåga att tränga ner i luftvägar och lungor. Höga partikelhalter kan försämra lungfunktionen och påverka lungornas normala utveckling. Enligt uppskattningar kan partiklar orsaka ca 5 000 tidigarelagda dödsfall årligen i Sverige, vilket motsvarar en förkortad livslängd på 10 månader för varje svensk.

Trelleborgs kommun

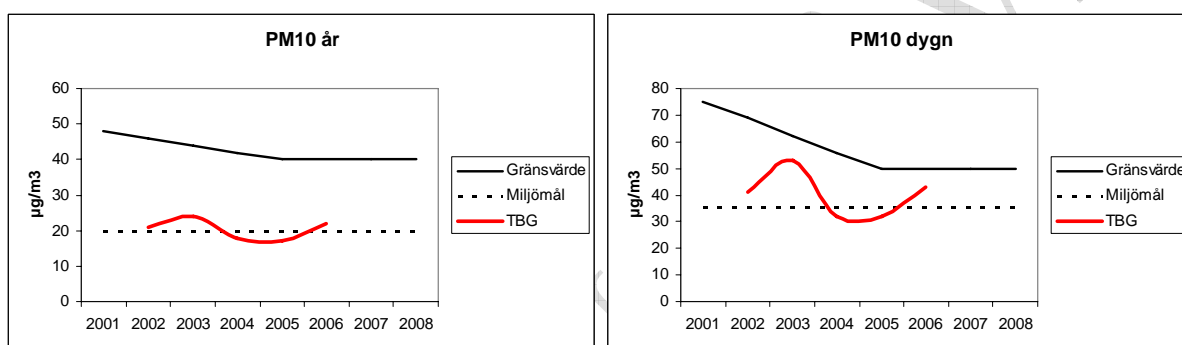
I Trelleborgs kommun är hushållens fastbränsleanläggningar och industrin de huvudsakliga källorna till partiklar i luften (se figur 4). Partikelhalterna i Trelleborgs tätort ligger under gränsvärdena, men halterna är tillräckligt höga för att kommunen ska ha ett formellt krav på mätningar (se figur 5). Under vinterhalvåret 2002/2003 uppmättes höga halter i Trelleborg, likaså i övriga Sverige. Troligtvis var det en följd av flera osedvanligt kalla månader, med svag vind i stora delar av Sverige. Årsmedelvärdet ligger över det nationella delmålet för partiklar, medan dygnsmedelvärdet ligger vid delmålet. Mätningar har dock inte gjorts under en längre tid, vilket försvårar utläsandet av trender. Halterna av PM2,5 har inte mätts.

Prognos

I Trelleborg befaras halterna komma att öka, dels på grund av hamnens utbyggnad, dels på grund av en ökad andel dieselfordon, och dels på grund av ökad biltrafik generellt. Tillsammans med det stora inslaget av långdistanstransporter, blir det svårt att klara det nationella delmålet för partiklar till år 2010.



Figur 4. Utsläppskällor för partiklar i Trelleborgs kommun



Figur 5. Halterna i Trelleborg ligger under gränsvärdena, men ligger ändå så pass högt att det finns ett formellt krav på mätningar. Halten ligger över det nationella miljökvalitetsmålet för partiklar medan dygnsmedelvärdet ligger vid miljökvalitetsmålet.

Benso(a)pyren

Vid ofullständig förbränning av organiskt material bildas en komplex blandning av ämnen, däribland polycykliska aromatiska kolväten, PAH. Trafik och småskalig vedeldning är därför betydande källor för PAH. Äldre typer av dieselfordon och sämre dieselbränslen har varit en viktig källa till partikelbundna PAH som benso(a)pyren, medan utsläppen av benso(a)pyren från modern diesel är mycket låga. Benso(a)pyren är den mest studerade av PAH och används som indikator på den totala halten PAH.

EU:s gränsvärde för benso(a)pyren i luft är 1 ng/m³. Medel exponeringen för benso(a)pyren i luft i Sverige har beräknats till 0,7 ng/m³, men senare års exponeringsstudier och haltmätningar i Sverige tyder på att exponeringen idag snarare ligger i intervallet 0,05-0,2 ng/m³. PAH-rika föreningar som sot, koltjära och gaserna från koksverk kan vara cancerframkallande.

Trelleborgs kommun

Enligt det nationella delmålet ska årsmedelhalten, 0,3 ng/m³, huvudsakligen underskridas år 2015. Under vintern 2003/2004 uppmättes halten benso(a)pyren i Trelleborg till drygt 0,2 ng/m³. En miljökvalitetsnorm för benso(a)pyren i luft kommer att införas i Sverige år 2006/07.

Sammanställning av de olika luftföroreningarna

För att underlätta en snabb överblick över de olika luftföroreningarnas effekter på hälsa och miljö, samtidigt som dess ursprung visas, har det sammanfattats i tabell 1 nedan.

Tabell 1 Sammanfattning av de olika luftföroreningarnas ursprung och effekter.

Ämnesgrupp	Effekter på hälsa	Effekter på naturmiljö och material	Källor till luftutsläpp	Lokala källor till luftutsläpp ¹
Svaveldioxid (SO₂)	Ökning av besvär och luftvägssjukdomar vid höga halter. Svaveldioxid som luftförorening har i Sverige knappast längre någon betydelse ur hälsosynpunkt.	Försurning av sjöar, vattendrag och skogsmark. Korrosion och nedbrytning av kulturföremål.	Framst uppvärmning, energiproduktion, utsläpp från industrier och sjöfart.	Sjöfarten ~ 76 % Hushållen ~ 18% Jordbruk ~ 5 % Vägfart ~ 1%
Kvävedioxid (NO₂)	Försämrar lungfunktion och kan förvärra astma. Kvävedioxid är en indikator för trafikens utsläpp och samband finns mellan sjuklighet och kvävedioxid i omgivningsluften. Kväveoxider bidrar till bildning av marknära ozon.	Övergödning av hav, sjöar, vattendrag och mark. Bidrar till försurning samt skador på växtligheten genom bildning av ozon. Bidrar till korrosion och nedbrytning av kulturföremål.	Framst bilavgaser. Betydande utsläpp även från arbetsmaskiner, uppvärmning, industrier och energiproduktion.	Sjöfarten ~ 48 % Vägfart ~ 22 % Arbetsmaskiner ~ 15 % Jordbruk ~ 11 % Hushållen ~ 4 %
Ozon (O₃)	Korttidsexponering för ozon har samband med dödlighet och inläggning på sjukhus och kan förvärra astmabesvär. Ozon kan påverka lungfunktionen och orsaka inflammation. Långtidsexponering påverkar	Skördeförstöring genom skador på grödor. Troligen också skador på träd och vilda växter. Nedbrytning av material som papper, plast, gummi och textilier.	Ozon är en sekundär luftförorening som bildas av kväveoxider och flyktiga organiska ämnen.	
Lättflyktiga organiska ämnen (VOC)	Bensen kan orsaka cancer, framst leukemi. Aldehyder är irriterande för luftvägarna och kan förvärra astma. VOC (bensen, eten och butadien) bidrar sannolikt till några extra cancerfall per år i Sverige. VOC bidrar till bildning av ozon.	Indirekta skador på växter och material genom att VOC bidrar till bildning av ozon.	Framst bilavgaser. Vedeldning, utsläpp från industrier, arbetsmaskiner och användning av hushållsprodukter av viktiga källor.	Vägfart ~ 47 % Hushållen ~ 33 % Arbetsmaskiner ~ 16 % Sjöfarten ~ 2 % Jordbruk ~ 2 %
Partiklar (PM)	Långtidsexponering för partiklar bedöms bidra till flera tusen dödsfall i förtid årligen i hjärt- och kärlsjukdomar i Sverige. Även lungfunktionen påverkas negativt. Korttidsexponering har samband med dödlighet och inläggning på sjukhus.	Partiklar kan påskynda korrosion av metaller och skada kulturföremål.	Vägfarten är en viktig källa till både grövre och finare partiklar. Energiproduktion, uppvärmning, industrier bidrar samt naturliga källor.	Hushållen ~ 37 % Industri ~ 24 % Arbetsmaskiner ~ 15 % Sjöfarten ~ 11 % Jordbruk ~ 8 % Vägfart ~ 5 %
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH), ex	Bidrar sannolikt till några extra fall av lungcancer per år i Sverige.	Underlag saknas.	Framst utsläpp från fordon och vedeldning. Även utsläpp från arbetsmaskiner och	

¹ För beräkningar av de lokala källorna se bilaga 1.

benso(a)pyren		vissa industrier.	
---------------	--	-------------------	--

Redan utförda åtgärder inom kommunorganisationen

Miljöarbetet är inget nytt inom Trelleborgs kommun. I tabellen nedan (tabell 2) exemplifieras några kommunorganisationens redan utförda eller pågående åtgärder som verkar för att uppnå delmål inom miljömålet *Frisk luft* mellan åren 2000-2006.

Tabell 2. Exempel på redan utförda eller pågående åtgärder i Trelleborgs kommunorganisation, med inverkan på uppfyllelsen av delmålen inom miljömålet *Frisk luft*.

Miljöförbättrande åtgärd	Avdelning
Kontinuerligt utbyte av småmaskiner för att erhålla effektivare och mer miljövänliga maskiner.	Tekniska nämnden
Utbildning av 93 personer i EcoDriving eller Heavy EcoDriving. Detta har medfört minskad bränsleförbrukning i varierande omfattning.	Tekniska nämnden
Inköp av 2 st. etanolfordon.	Tekniska nämnden
Kraftig ökning av antalet "trädgårdsabonnemang" vilket bland annat medför effektiviserade transporter.	Tekniska nämnden
Anläggande av vassbäddar för ekologisk och miljövänlig slamhantering vid Smygehamns avloppsreningsverk. Detta har bland annat inneburit att kemikalieanvändningen har minskat med 88 ton per år och att elförbrukningen har minskat med 9 MWh och oljeförbrukningen har minskat med ca 13 m ³ .	Tekniska nämnden
Installation av rörelsedetektorer i garage för att minska energianvändningen.	Tekniska nämnden
Försöksanvändning av bränslet EcoPar som ersätter diesel. Vid test på Bilprovningen sjönk k-värdet från 0,75 till 0,02. Under 2006 skall utvärdering genomföras och därefter tas beslut huruvida bränslet skall användas eller ej.	Tekniska nämnden
Växthusen, belägna på fastigheten Östervång 2:61, kommer att anslutas till fjärrvärmenätet, vilket minskar användningen av olja och naturgas.	Tekniska nämnden
Vattenverket, beläget på fastigheten Sadeln 3, kommer att anslutas till fjärrvärmenätet, vilket minskar användningen av naturgas.	Tekniska nämnden
CF och Gasverket, beläget på fastigheterna Blixten 1 och Signalen 20, kommer att anslutas till fjärrvärmenätet vilket minskar el och naturgas.	Tekniska nämnden
MöTs/Hållbart resande. Syftet är att genom medvetandegörande få fler trafikanter som tar cykeln eller bussen i stället för bilen, fler miljö- och trafiksäkerhetsmedvetna bilister, fler kvalitetssäkrade transporter samt ökad säkerhet för barn och andra oskyddade trafikanter.	Kommunstyrelsen
Användande av lågenergilampor.	Socialnämnden
Leasing av 5 st. etanolfordon.	Socialnämnden
Energioptimering i kommunens fastigheter med 1,8 miljoner kWh medför minskade utsläpp av ca 270 ton CO ² .	Fastighetsnämnden
Utbildning i ECO-driving	Socialnämnden
Tjänstecyklar inom socialförvaltningen och i hemtjänsten.	Socialnämnden
Leverans av livsmedel samordnas mellan skola och social.	Socialnämnden
Inköp av skrivare med enkelt val av dubbelsidig utskrift.	Ekonomikontoret
Medverkat i luftkvalitetsmätningar med avseende på SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ samt VOC under vinterhalvåret i Urban-projektet.	Miljönämnden
Medverkat i samverkansprojekt för framtagande av vedeldningspolicy.	Miljönämnden
Deltagit i Skånes Luftvårdsförbund.	Miljönämnden
Oljepannorna håller långsamt att ersättas av gas och bergvärme. Vi har även börjat att komplettera med solvärme.	Trelleborgshem
Material transporter samordnas och körs ut en gång i veckan istället för en massa småturer.	Trelleborgshem
Håller på att byta ut alla gamla energislukande kylskåp.	Trelleborgshem
Luftmätningar på Hamngatan.	Trelleborgs hamn
Vid upphandling av fordon/maskiner inköps bästa miljöklass.	Trelleborgs hamn
Datoriserat system för att samordna transporter/lastning.	Trelleborgs hamn

Lokala miljömål

Det övergripande lokala miljömålet *Frisk luft* för Trelleborgs kommun är identiskt med det nationella miljö kvalitetsmålet:

- ”Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Uppdelning av delmålen i Trelleborgs kommuns miljömål *Frisk luft* utgår ifrån de regionala delmålen, men är anpassade till lokala omständigheter. För beräkningar av de lokala målen, se bilaga 1. Följande delmål gäller för Trelleborgs kommun:

1. Svaveldioxid

Årsmedelvärdet för svaveldioxid ska högst vara 5 mikrogram/m³.

Trelleborgs kommun ska verka för att uppnå en minskning av svaveldioxidutsläppen från 200 ton per år, till en nivå av maximalt 100 ton per år senast år 2010.

2. Kvävedioxid

Halterna 40 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för kvävedioxid skall underskridas senast år 2010.

Trelleborgs kommun ska verka för att minska kvävedioxidutsläppen samt sänka energiförbrukningen per invånare.

3. Marknära ozon

Halten marknära ozon skall inte överskrida 120 mikrogram/m³ som åtta timmars medelvärde senast år 2010.

Trelleborgs kommun har föga rådighet över bildningen av det marknära ozon som påverkar kommunen. Men genom verkandet för sänkning av utsläppen av kvävedioxid och flyktiga organiska ämnen, reduceras halterna av marknära ozon i angränsande kommuner och länder.

4. Flyktiga organiska ämnen

Senast år 2010 ska utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) ha minskat från 1188 ton per år (2000 års nivå), till maximalt 650 ton per år i Trelleborgs kommun.

5. Partiklar

Halterna 35 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 20 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM10) skall underskridas senast år 2010. Halterna 20 mikrogram/m³ som dygnsmedelvärde och 12 mikrogram/m³ som årsmedelvärde för partiklar (PM2,5) skall underskridas senast år 2010.

Trelleborgs kommun ska verka för en minskning av partikelutsläppen.

6. Benso(a)pyren

Halten 0,3 nanogram/m³ som årsmedelvärde för benso(a)pyren skall i huvudsak underskridas senast år 2015.

Trelleborgs kommun ska verka för en minskning av utsläppen av benso(a)pyren.

7. Utfasning av fossila bränslen

Användningen av fossila bränslen ska minska på bred front. Trelleborgs kommun ska ha brutit beroendet av fossila bränslen till år 2020. Bränslet ska ersättas med förnyelsebar energi för uppvärmning och transporter.

REMISSUTGÅVA

Förslag till åtgärder för kommunorganisationen

Nedan följer förslag på åtgärder som Trelleborgs kommunorganisation kan arbeta med för att nå miljömålet Frisk luft. Listan är som ett smörgåsbord där stora och små insatser varvas.

Extra betydelsefulla åtgärder	Påverkar delmål							Ansvarig
	1	2	3	4	5	6	7	
Ställa krav på att färjor som anlöper Trelleborgs hamn ska använda lågsvavlig olja.	x	x		x	x	x		Trelleborgs Hamn AB Kommunstyrelsen
Ställa krav på att färjor som anlöper Trelleborgs hamn ska använda katalysatorer.	x	x						Trelleborgs Hamn AB Kommunstyrelsen
En utredning om el anslutning för färjorna i hamnen.	x	x		x	x	x		Trelleborgs Hamn AB Kommunstyrelsen

Åtgärd	Påverkar delmål							Ansvarig
	1	2	3	4	5	6	7	
Bilsnål samhällsplanering.	x	x	x	x	x	x	x	Tekniskanämnden, Stadsbyggnadsnämnden
En pågatågsstation byggs i Trelleborg.	x	x	x		x	x		Kommunstyrelsen
Ett truckcenter för omlastning av gods byggs..								Kommunstyrelsen Trelleborgs Hamn AB
Ersätt buteljerat vatten på möten med kranvatten.	x	x	x	x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Ersätt Mk1-diesel med syntetdiesel.			x	x	x	x	x	Tekniskanämnden Kommunstyrelsen
Fortsätt med utbildning av kommunanställda i Eco-driving.	x	x	x	x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Verka för införandet av biogasbussar i Trelleborgs kommun.		x	x		x	x	x	Kommunstyrelsen
Inför ”gröna vågen” (trafikljussynkronisering).								Tekniskanämnden
Inköp av cyklar till Rådhusets personal.	x		x	x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Minska användandet av dubbdäck.					x			Tekniskanämnden Socialnämnden
Lokala föreskrifter för fastbränsleledning tas fram och antas.		x		x	x			Kommunstyrelsen Miljönämnden
Ställer krav på uppvärmningssystem i detaljplan när anslutning till fjärrvärme är möjligt.	x	x		x	x		x	Stadsbyggnadsnämnden Miljönämnden
Styr ut trafikflödet från stadsmiljön.		x						Tekniskanämnden
Tidigarelägger investering i kommunens elnät för att möjliggöra landanslutning av el vid kaj.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen Trelleborgs Hamn AB
Uppdaterar kommunens energiplan.	x	x	x	x	x	x	x	Tekniskanämnden
Utbyggnad av ringled runt Trelleborg samt väg 108 och E6.	x	x	x		x	x		Kommunstyrelsen
Utredar möjligheten för tillgång till motorvärme för kommunala bilar.	x	x		x		x		Tekniskanämnden
Verkar för utflyttning av bensinstationer till utanför centrum.								Stadsbyggnadsnämnden Miljönämnden
Vid upphandling av arbetsmaskiner, fordon och tjänster väljs bästa miljöklass.	x	x	x	x	x	x	x	Kommunstyrelsen Tekniskanämnden Socialnämnden
Ytterligare utbyggnad av fjärrvärmenätet.				x	x			Kommunstyrelsen Tekniskanämnden
Avloppsvärmeväxlare för att erhålla förvärmning av tappvarmvattnet till varmvattenberedare på kommunala skolor.								Fastighetsnämnden
Installerar solceller på skolor och offentliga byggnader för produktion av el.							x	Fastighetsnämnden
Konverteraa värmesystemen i kommunala byggnader för att reducera oljeberoendet.	x	x	x	x	x	x	x	Fastighetsnämnden
Monterar tryckstyrda cirkulationspumpar i värmesystem för att								Fastighetsnämnden

erhålla energibesparing och förlängning av livslängd på systemet.									
Monterar av HF-don i skolor & offentliga byggnader: dimning, dagsljusstyrning, närvarodetektering för att sänka energiförbrukningen och ge längre bytesintervall för ljusskällan.									Fastighetsnämnden
Prognosstyrning av värmeanläggning från SMHI av större tunga byggnader.									Fastighetsnämnden
Reducering av reaktiv effekt (på elnätet genom att utföra faskompensering).									Fastighetsnämnden
Installerar solfångare för att värma tappvarmvatten och radiatorkrets på fritidsanläggningar.								x	Fastighetsnämnden
Tilläggsisolerar kommunens fastighetsbestånd.									Fastighetsnämnden
Värmepumpsåtervinning i ventilationsaggregat.									Fastighetsnämnden
Totalt antal åtgärder som påverkar respektive delmål (inklusive extra betydelsefulla åtgärder)	15	18	11	15	18	15	13		

Informationsinsatser

Åtgärder	Påverkar delmål							Ansvarig nämnd
	1	2	3	4	5	6	7	
Energieffektivisering.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Information av riktlinjer för tjänsteresor för kommunanställda.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Information till försäljare och brukare av arbetsmaskiner och båtmotorer om betydelsen av att använda bästa bränsle (ur miljösynpunkt) och bästa teknik.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen Miljöförvaltningen
Kranvatten istället för vatten på flaska.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen
MöTs.								Kommunstyrelsen
Närodlat mat.	x	x		x	x	x	x	Kommunstyrelsen
Totalt antal åtgärder som påverkar respektive delmål	5	5		5	5	5	5	

Når vi målen?

Nationellt

De nationella miljömålen utvärderas årligen. Sammanställningen nedan är hämtad från de Facto 2006.

Delmål 1, 2005. Svaveldioxid

Hela landet klarar förmodligen miljömålet för svaveldioxid. Marginalen är dock liten i kuststäder med betydlig påverkan från sjöfart, som Trelleborg, Oxelösund, Göteborg och Helsingborg.

Delmål 2, 2010. Kvävedioxid

Alltför höga halter av kvävedioxid är fortfarande ett problem. Mätningar och beräkningar från 2004 och 2005 visar att omkring hälften av tätorterna kan ha halter som överskrider delmålen vid starkt trafikerade gator.

Kväveoxids effekter

Kvävedioxid förekommer i utomhusluften tillsammans med andra föroreningar och är en markör för luftföroreningar. Kvävedioxid har samband med såväl dödlighet som sjuklighet och medför enligt beräkningar upp till 2 000 tidigarelagda dödsfall per år i hela landet. Åtgärder för att minska kvävedioxid i tätortsluften minskar sjuklighet i luftvägarna hos barn. Åtgärder bör främst inriktas mot de partiklar för vilka kvävedioxid är en bra indikator.

För att komma till rätta med de höga halterna av kvävedioxid på vissa orter har beslut fattats om att inrätta åtgärdsprogram för Göteborg, Helsingborg, Malmö, Stockholm, Umeå och Uppsala.

Delmål 3, 2010. Marknära ozon

Delmålet för marknära ozon överskrids i hela Sverige, främst på landsbygden.

Framtidsutsikter

Åtgärder inom EU som helhet, förväntas bidra till att halterna av ozon minskar. Delmålet kommer troligen inte att kunna uppfyllas varma somrar, eftersom bildning av marknära ozon då sker i större omfattning. En miljökvalitetsnorm har införts för ozon.

Ozons effekter

Bildningen av ozon sker huvudsakligen i kraftigt förorenad luft under inverkan av solljus. Ozon transporteras även in i landet främst i södra Sverige och kan under kortare tidsperioder medföra höga halter. I landsbygdsmiljö överskreds målvärdet 4-18 dagar under sommarhalvåret 2001, med lägst antal gånger i norra Sverige och flest i södra. Antalet episoder med mycket höga halter av ozon minskar, men årsmedelhalten tycks långsamt öka.

Enligt beräkningar minskar överskridandet av den kritiska belastningen för skogsmark av ozon från dagens 18 % till 4 % år 2020. Antalet tidigarelagda dödsfall minskar endast marginellt till 2020.

Delmål 4, 2010. Flyktiga organiska ämnenÅtgärder för att minska utsläppen av bensen har medfört att de tidigare höga halterna i tätortsluften minskat med över 70 % sedan 1990-talets början. Minskningen fortsätter och det är troligt att miljömålet klaras till år 2010. De samlade utsläppen av VOC i Sverige för år 2004 var 255 000 ton.

Delmål 5, 2010. Partiklar

Partiklar bedöms vara den luftförorening som medför störst hälsoproblem i svenska tätorter. Överskridande av miljömålet beror främst på uppvirvling av damm samt användningen av dubbdäck, som orsakar stora utsläpp av partiklar till luften. Information om detta har gått ut till allmänheten och däckbranschen, men information räcker inte som styrmedel. Delmålet dygnsmedelvärde kommer inte att kunna nås utan ytterligare åtgärder.

Mätningar av PM10

PM10 är en bra indikator för partiklar från vägslitage och uppvirvling av damm, men något sämre för avgaspartiklar. De flesta tätorterna söder om Dalälven, samt större tätorter längs Norrlandskusten, riskerar överskrida delmålet årsmedelvärde för PM10. Mätningar under vinterhalvåret visar att delmålet årsmedelvärde överskrids. Tyvärr har endast ett fåtal tätorter mätt hela året och därför följs inte delmålet upp fullständigt. Sedan tidigare finns åtgärdsprogram mot PM10 för Stockholms län och ska tas fram för Göteborg, Norrköping och Uppsala.

Mätningar av PM2,5

Data för PM2,5 finns ännu endast i begränsad utsträckning. Enligt beräkningar kvarstår 2020 en förkortning av livslängden med ca två månader till följd av exponering för PM2,5. Bidraget av partiklar med långdistanstransport är avsevärt, särskilt i södra Sverige. Därför är gemensamma europeiska åtgärder för att minska utsläpp av partiklar av hög prioritet.

Åtgärder inom EU

Under 2005 fattades beslut inom EU med nya utsläppskrav för tunga fordon, även krav på arbetsmaskiner har införts. Dessa åtgärder förväntas minska utsläppen av partiklar i Europa. Partikelutsläppen för både tunga och lätta fordon kommer att skärpas med nya krav i Miljöklass 2005. Även en föreslagen skattereduktion för dieselfordon med låga partikelemissioner kommer om den införs ha en positiv påverkan på utsläppen.

Delmål 6, 2015. Benso(a)pyren

Dagens situation

Jämfört med förr är halterna av benso(a)pyren låga. Riskerna för lungcancer p.g.a. luftföroreningar har därmed minskat avsevärt. T o m i tätorternas mest trafikerade gator är halterna idag under eller i nivå med delmålet. På vissa platser kvarstår dock förhöjda halter. I flera inlands- kommuner i norra och mellersta Sverige är halterna under vinterhalvåret påtagligt över delmålet. Även EU-direktivets målvärde överskrids. I södra Sverige överskrids halterna i vissa orter under vintern, troligtvis på grund av enskild vedeldning.

Åtgärder och förutsättningar

De åtgärder som föreslagits är otillräckliga för att nå miljömålet. Men tekniska förutsättningar finns tillgängliga för att minska utsläppen och därigenom klara delmålet i tid.

Regionalt

Arbetet med bedömningen av de regionala miljömålen pågår.

Lokalt

De lokala miljömålen följs upp och utvärderas enligt ett särskilt åtgärdsuppföljnings- och utvärderingsprogram.

REMISSUTGÅVA

REFERENSER

- Albin M, Hagmar L, Skerfving S, Welinder H. *Miljöhälsorapport för Skåne* Länsstyrelsen Skåne.
- Länsstyrelsen i Skåne, *Utsläpp av flyktiga organiska ämnen, VOC, i Skåne, 2004.*
- Länsstyrelsen i Skåne län. *Nå målen. Tips om hur små och medelstora företag kan nå miljömål.*
- Miljömålsrådet, *De Facto 2006 - Miljömålen på köpet, 2006.*
- Naturvårdsverket, *Frisk luft. Underlagsrapport till fördjupad utvärdering av miljömålsarbetet, Rapport 5318 2003.*
- Pettersson J, *Luftkvaliteten i Trelleborg – Resultat från mätningar vinterhalvåret 2004-2005* Miljöförvaltningen Trelleborg 2005.
- Sjöberg K *et al, Luftkvalitet i tätorter 2005, IVL 2006*
- Socialstyrelsen. *Folkhälsorapport 2005.*

Internet

<http://www.m.lst.se/kartor/index.cfm?page=E4F56BCA-A0B2-0289-10F68D9131109586>,
R2:13, R2:14, R2:15, 060719
www.ivl.se. Institutet för vatten och luftvårdsforskning.

Bilaga 1. Beräknade utsläpp av olika luftföroreningar i Trelleborgs kommun

Ton/år	SO ₂	NO _x	VOC	Partiklar	Bensen
Vägtrafik	2 ²	360 ¹	333 ¹	9 ¹	4,4
Sjöfart ³	160 ⁴	790 ³	13 ³	22 ³	
Arbetsmaskiner	0,2 ⁵	242 ⁴	111 ⁴	29 ⁴	
Industri/verksamhet	0 ⁶	3 ⁵	0,3 ⁵	47 ⁵	
Energianvändning					
Hushåll	38 ⁷	70 ⁶	238 ⁶	75 ⁶	
Jordbruk	11,6 ⁶	180 ⁶	17 ⁶	16 ⁶	
Avlopp/vatten					
Totalt	211,8	1645	712,3	198	4,4

Beräkningarna i bilaga 1 är utförda av Johan Pettersson, Miljöförvaltningen, Trelleborg.

² Se bilaga 1.1

³ Avser endast utsläpp ”inom hamnen”, d.v.s. innanför hamnpirarna.

⁴ Se bilaga 1.2

⁵ Se bilaga 1.3

⁶ Se bilaga 1.4

⁷ Se bilaga 1.5

Utsläpp från sjöfart**Utsläpp från färjetrafik**

I miljökonsekvensbeskrivningen i tillståndsansökan för Trelleborgs hamn, juli 2003, anges utsläppen från färjetrafiken till:

Ton/år	Vid kaj	Vid manövrering	På öppen sjö	Totalt
NO_x	325	465	6 600	7 390
SO₂	70	90	1 800	1 960
CO₂	14 400	22 900	295 000	332 300
PM	9	13	190	212
CO	23	41	950	1 014
VOC	5	8	190	203

Utsläpp från vägtrafik

Beräkningar av utsläppen från vägtrafiken i kommunen har genomförts på miljöförvaltningen. Utsläppen har beräknats som:

Utsläpp = Antal fordon * sträcka * emissionsfaktor

Där antalet fordon = antal fordon på vägavsnitt

Sträckan = vägavsnittets längd

Emissionsfaktor = emissionsdata för år 1999 från Vägverket

De större vägarna i tätorten har beräknats.

	HC ton/år	CO ton/år	NO _x ton/år	CO ₂ kton/år	Partiklar ton/år	SO ₂ ton/år	Sträcka km
Landsvägar, stora	71	370	168	27	4	0,725	771
Landsvägar små	14	70	32	5	1	0,138	259
Tätort, huvudvägar	142	688	82	18	3	0,504	30
Tätort, småvägar	103	502	60	13	2	0,368	112
Hamnområdet	4		18	2		0,020	
Totalt	333	1 631	360	65	9	2	1 172

Utsläpp från jordbruk

Antal traktorer i Trelleborgs kommun 2003-12-31 (enligt SCB).

Trafiktraktorer: 40 st.

Övriga traktorer: 1 327 st.

Avställda: 285 st.

Emissionsdata från SNV rapport 3756, *Luftföroreningar från arbetsfordon*, 1990.

Antages 50 % belastningsgrad.

Sign effekt	Årsmodell	Andel	Antal	Drifttid	Energi (MWh/år)	Emissionsfaktor g/kWh						Beräknad emission Ton/år					
						HC	CO	NOx	Part	SO2	CO2	HC	CO	NOx	Part	SO2	CO2
53	1980-	40 %	530	400	5 618	1,2	4	16	1,1	1	725	6,7	22	90	6,2	5,6	4 073
53	1980-	40 %	530	350	4 915	1,5	4	15	1,7	1	770	7,4	20	74	8,4	4,9	3 784
40	-1980	20 %	265	200	1 060	2,5	5	15	1,7	1	800	2,6	5	16	1,8	1,1	848
												16,7	47	180	16,4	11,6	8 705

Energiförbrukning från hushåll

	Tätorten	Anderslöv	Landsbygden
Antal hushåll	11 382	642	4 330
Olja %	18	21	26
El %	29	42	53
Fasta bränslen %	2	3	7
Gas %	38	17	1
Panncentral %	3	13	1
Flera %	9	7	13
Uppgifter från FoB 1991			

Antag 1 hushåll har energiförbrukning av 25 000 kWh/år.

25 000 kWh ger i utsläpp (kg)	Stoft	VOC	SO₂	NO₂	CO₂
Olja	0,75	0,5	5,5	6,6	9 000
El	0,1	0	0,3	0,5	400
Fasta bränslen	100	400	5	10	
Gas	0	0	0	5	5 500
Panna	1	0,5	11	8,5	9 000
Flera	10	10	6	8	8 000
Uppgifter från ”Energirådgivarna i Skåne”					

Stoft (kg/år)	Trelleborg	Anderslöv	Landsbygden	Totalt
Olja	1 537	101	844	2 482
El	330	27	229	587
Fasta bränslen	22 764	1 926	30 310	55 000
Gas	0	0	0	0
Panncentral	341	83	43	468
Flera	10 244	449	5 629	16 322
Totalt	35 216	2 587	37 056	74 859

VOC (kg/år)	Trelleborg	Anderslöv	Landsbygden	Totalt
Olja	1 024	67	563	1 655
El	0	0	0	0
Fasta bränslen	91 056	7 704	121 240	220 000
Gas	0	0	0	0
Panncentral	171	42	22	234
Flera	10 244	449	5 629	16 322

Totalt	102 495	8 263	127 454	238 211
---------------	----------------	--------------	----------------	----------------

SO₂ (kg/år)	Trelleborg	Anderslöv	Landsbygden	Totalt
Olja	11 268	742	6 192	18 202
El	990	81	688	1 760
Fasta bränslen	1-138	96	1 516	2 750
Gas	0	0	0	0
Panncentral	3 756	918	476	5 150
Flera	6 146	270	3 377	9 763
Totalt	23 299	2 106	12 250	37 655

NO_x (kg/år)	Trelleborg	Anderslöv	Landsbygden	Totalt
Olja	13 522	890	7 430	21 842
El	1 650	135	1 147	2 933
Fasta bränslen	2 276	193	3 031	5 500
Gas	21 626	546	217	22 388
Panncentral	2 902	709	365	3 980
Flera	8 195	360	4 503	13 058
Totalt	50 172	2 832	16 696	69 700

CO₂ (kton/år)	Trelleborg	Anderslöv	Landsbygden	Totalt
Olja	18 439	1 213	10 132	29 784
El	1 320	108	918	2 346
Fasta bränslen	0	0	0	0
Gas	23 788	600	238	24 627
Panncentral	3 073	751	390	4 214
Flera	8 195	360	4 503	13 058
Totalt	54 816	3 032	16 181	74 029

Arbetsmaskiner

Länsstyrelsen i Skåne län har gjort uppskattningar av luftutsläppen från olika skånska kommuner. För Trelleborgs kommun är siffrorna för arbetsmaskiner:

År	SO ₂ (ton)	NO _x (ton)	VOC (ton)	Stoft (ton)
1990	3	241	96	
1995	2	262	115	
1998	2	333	92	29
2000	0,4	226	51	
2001	0,2	242	111	

Industri

Länsstyrelsen i Skåne län har gjort uppskattningar av luftutsläppen från olika skånska kommuner. För Trelleborgs kommun är siffrorna för industriprocesser:

År	SO ₂ (ton)	NO _x (ton)	VOC (ton)	Stoft (ton)
1990	207	128	297	
1995				
1998	88	102	156	47
2000	0,00	0,00	6,56	
2001	0,00	3,03	0,31	

Bilaga 2. Beräkningsunderlag för lokala miljömål

1. Svaveldioxid

Trelleborgs kommun ska verka för att uppnå en minskning av svaveldioxidutsläppen från 200 ton per år, till en nivå av maximalt 100 ton per år senast år 2010.

Idag utförs luftmätningar i Trelleborgs centrum. Mätpunkten utsätts för direkt påverkan från sjöfarten varför de uppmätta nivåerna är direkt funktion av sjöfartens utsläpp.

Utsläppen av svaveldioxid uppgår till ca 200 ton per år varav ca 160⁸ ton kommer från sjöfarten från Trelleborgs hamn. Sjöfartens utsläpp kan ses som en punktkälla medan de övriga utsläppen av svaveldioxid i kommunen är diffusa.

Halterna idag uppgår till ca 5 µg/m³ i centrum⁹ (se tabell 4). En ort utan sjöfart visar idag halter på ca 1 µg/m³. Av dessa 5 µg/m³ beror 2 på långväga källor och 1 µg/m³ på diffusa lokala källor. Sjöfarten ger alltså en påverkan på ca 2 µg/m³.

Tabell 3. Dagens nivåer enligt Trelleborgs kommuns luftmätningar.

µg/m ³	1/2-års-medelvärde tätort	1/2-års-medelvärde landsbygd	Differens tätort/landsbygd	Sjöfarten + diffusa källor
Kommentar	Halten beror på långväga och lokala källor	Halten beror på långväga källor	Differensen beror på lokala källor	Fördelningen av de lokala källorna
2002/03	4,4	2,1	2,3	1,3 + 1
2003/04	6	1,7	4,3	3,3 + 1
2004/05	5	1,8	3,2	2,3 + 1
Medelvärde	5	2	3	2 + 1
MÅL	4	2	2	1 + 1

En siktpunkt att för delmålet sträva efter är 4 µg/m³. Detta innebär en minskning av hamnens andel från 2 till 1 µg/m³, vilket i sin tur innebär att sjöfartens utsläpp av svaveldioxid skall minska med 50 % från 160 ton/år till 80 ton/år.

MILJÖFÖRVALTNINGEN
Johan Pettersson

2. Kvävedioxid

Halterna 40 µg/m³ som dygnsmedelvärde och 20 µg/m³ som årsmedelvärde för kvävedioxid skall underskridas senast år 2010.

Årsmedelvärdet är en direkt avskrivning av det nationella miljökvalitetsmålet.

⁸ Se bilaga 1.1. Uppgifterna om utsläppen är hämtade från Trelleborgs hamns tillståndsansökan 2003.

⁹ Uppgiften överensstämmer med beräknad svaveldioxidhalt i Trelleborgs hamns tillståndsansökan 2003

Trelleborgs kommun har idag mätningar som sträcker sig ca 10 år tillbaka med avseende på dygnsmedelvärden av kvävedioxid. Mätningar med kortare tidsupplösning saknas. Kommunen har därför valt att ange dygnsmedelvärde för att kunna knyta samman med tidigare år. Målnivå $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ är satt utifrån 4 § 3 pkt i miljö kvalitetsnormerna.

MILJÖFÖRVALTNINGEN
Johan Pettersson

4. Flyktiga organiska ämnen

Senast år 2010 ska utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) ha minskat från 1 188 ton per år (2000 års nivå), till maximalt 650 ton per år i Trelleborgs kommun.

Tabell 4 Utsläpp av VOC i Trelleborgs kommun relaterat till utsläppen i hela Skåne¹.

Årtal	1990	1995	2000	2001
Trelleborg (ton):	1965	1509	1188	964
Skåne (ton):	50 267	40 791	37 571	29 267
Andel Trelleborg (%)	3,9	3,7	3,2	3,3

Enligt tabell 1 var utsläppen av VOC Skåne län 37 571 ton, och i Trelleborgs kommun 1 188 ton, år 2000, vilket ger att Trelleborgs andel av Skånes utsläpp är 3,2 %.

Enligt det regionala miljömålet skall utsläppen av VOC i Sverige, exklusive metan, ha minskat till 21 000 ton, vilket för Skåne innebär detta att utsläppen skall ha minskat till 21 000 ton.

Trelleborgs kommun antas stå för 3,2 % av Skånes utsläpp av VOC. När Skåne skall minska utsläppen av VOC till 21 000 ton, medför det att utsläppen i Trelleborgs kommun inte bör överstiga $0,032 * 21\ 000 \text{ ton} = 665 \text{ ton}$.

Diskussion kring målet

Det nationella miljö kvalitetsmålet för VOC är baserat på utsläppsmängder mellan åren 1999 och målen för 2010¹⁰. Utsläppen av VOC uppgick år 1999 till 430 000 ton. Med redan beslutade åtgärder bedöms utsläppen minska till 290 000 ton år 2010. Men målet är satt till 241 000 ton år 2010. Mellan åren 1999-2010 ska utsläppen av VOC i Sverige totalt reduceras med 44 %.

Av den totala reduktionen på 189 000 ton bedömer regeringen, enligt resonemanget ovan, att 140 000 ton (74 %) går "automatiskt" och 49 000 ton (26 %) ska ske genom åtgärder.

Det regionala delmålet är baserat på samma förhållanden mellan utsläppsmängder år 1999 och målen för 2010. Enligt Länsstyrelsen i Skåne län var utsläppen av VOC i Skåne 37 571¹¹ ton år 2000 och enligt målet ska utsläppen i Skåne ha minskat till 21 000 ton år 2010. Det ger att mellan år 1999-2010 ska utsläppen av VOC i Skåne reduceras med 44 %.

¹⁰ Proposition 2000/01:130

¹¹

Om motsvarande resonemang används för Trelleborgs kommun, ska utsläppen av VOC mellan åren 1999-2010 reduceras med 44 %, vilket i praktiken innebär från 1 188 ton (år 2000) till 665 ton.

Av den totala reduktionen på 523 ton bör, enligt regeringens resonemang, 387 ton (74 %) gå automatiskt och 136 ton (26 %) genom åtgärder, d.v.s. automatiskt till 801 ton och till 665 ton med åtgärder.

MILJÖFÖRVALTNINGEN
Ida Löndahl

REMISSUTGÅVA

Bilaga 3. Vad kan företag göra?

Små och medelstora företag har mycket att vinna med ett systematiskt miljöarbete. Arbetet bidrar till att säkra verksamheten, att spara resurser och att skapa nya affärsmöjligheter genom att konkurrenskraften stärks. I nedanstående text, som är ett utdrag ur Länsstyrelsen i Skånes skrift Nå målen!, ges konkreta tips om hur ditt företag kan bidra till samhällsutvecklingen och till att miljömålen nås.

Utsläpp till luft

I Skåne står industrin för närmare hälften av koldioxid och svaveldioxidutsläppen och en tiondel av kväveoxidutsläppen. Förutom koldioxid finns andra växthusgaser t.ex. dikväveoxid, fluorerade gaser (HFC, PFC, SF6) och metan, som kan släppas ut från industriell verksamhet. Det är självklart inte bara industrier som påverkar vår luft. Tjänsteföretag påverkar också vår luft, bland annat genom sina transporter.

Vad kan ditt företag göra?

Vid industrianläggningar gör man inventeringar av utsläppskällor och utsläppens ämnessammansättningar, för att kunna hålla koll på utsläppen till luften och därmed ha möjlighet att systematiskt minska dessa. Tjänsteverksamheter kan minska sin luftpåverkan genom begränsade och miljöanpassade transporter. Genom förebyggande arbete kan ni tjäna pengar, skona miljön och vinna goodwill.

Hur kan ni göra?

- Minimera utsläppen till luft vid planeringen av verksamheten. Installera den bästa möjliga luftreningstekniken.
- Satsa på att förbättra processer och öka kvaliteten genom att se över processflöden och strukturer.
- Överväg processmodifieringar eller byt till andra mer miljöanpassade processer.
- Byt ut klorerade lösningsmedel och organiska lösningsmedel till mer miljövänliga alternativ (t.ex. vattenbaserade) för att minska utsläpp av flyktiga organiska ämnen.
- Byt till alkylatbensin och miljöanpassad olja i 2-taktsmotorer, hjälpmotorer, el-aggregat och kompressor.
- Byt till miljöanpassade smörjfetter, hydraulvätskor och bränslen (t.ex. alkylatbensin, miljövänlig diesel) i arbetsmaskiner och redskap.

Fler enkla åtgärder

- Håll rent i luftkanaler och byt filter ofta.
- Undvik så långt det går spill och samla in spill (internt, externt, installations- och produktionsspill), som trots allt uppkommer, för att förhindra förorening av luft.
- Utbilda personalen i vad utsläpp till luft innebär och vilken miljöpåverkan det kan ge.
- Ta reda på hur ert företag påverkas av systemet för handel med utsläppsrätter (CO2).

Interna miljömål för ditt företag?

Här är några goda exempel på interna miljömål inom luftområdet:

Kartlägg utsläppen av samtliga växthusgaser i alla processer senast tidpunkt x.

Minska utsläppen till luft av växthusgaser med x % per år.

Ersätt x % av klorerade lösningsmedel med mer miljöanpassade alternativ senast tidpunkt x.

Minska utsläppen av flyktiga organiska ämnen (VOC) (d.v.s. minska lösningsmedel) med x % per år.

Minska utsläppen av svaveldioxid med x % per år.

Minska utsläppen av kväveoxid med x % per år.

Leta vidare på Internet

www.klimat.nu

www.sp.se/km/grease

www.skane.komforb.se/energikontoret

Transporter

Olika transportslag och transportsätt påverkar miljön olika. Vägtrafiken står till exempel för en tredjedel av koldioxidutsläppen i Skåne. Hur man transporterar påverkar också.

Fyllnadsgraden på lastbilar ligger ofta på 30-70 %, vilket bidrar till onödigt stor miljöpåverkan. Trenden inom transportstrukturen pekar mot allt snabbare leveranser, tätare tidsintervaller och mindre sändningsstorlekar, vilket försvårar möjligheterna till ökad samordning av varudistributioner. Företag har en fördel av att vara medvetna om sambanden mellan transportstrategi och miljöpåverkan.

Vad kan ditt företag göra?

Det är viktigt att skapa sig en klar bild över transportflöden, transportkostnader och transporterens effektivitet för verksamheten. En transportpolicy och transportstrategi är bra att ha i grunden. Att avstå från att transportera i onödan är ett bra utgångsläge. Välj ett transportsystem med så låg miljöbelastning som möjligt, oavsett om det gäller egna godstransporter, transporttjänster eller tjänsteresor. Se över typen av fordon som används, ruttplaner, om/hur samlastning sker m.m. Vidare kan ni pröva att förändra ordersystem, lagerstyrning, körsätt, ny teknik och nya bränslen. Genom att samordna och optimera godstransporter och undvika onödiga tjänsteresor kan man spara både pengar och miljön.

Hur kan ni göra?

- Se över era inköps- och distributionsmönster (val av leverantörer, underleverantörer, distributörer m.fl.) och prioritera så kallade Gröna Transporter.
- Ställ miljökrav när ni köper transporter, separat eller vid köp av varor – fråga efter Bra Miljövalsmärkta transporter. Ställ miljökraven på såväl fordon och bränslen som godseffektivitet vid val av godstransportörer. Ha tjänstebilar i bilpool. Köp eller leas miljöfordon eller, i andra hand, bränslesnålare konventionella fordon.
- Se till att andelen dieslbilar endast tillåtas öka om de tillhör bästa miljöklass (2005) eller har partikelfilter.
- Använda fordon med låg bränsleförbrukning.
- Mäta bränsleförbrukningen i verksamhetens fordon. Använd beräkningsverktyg som underlättar att följa upp tjänsteresornas och godstransporternas miljöbelastning.
- Optimera lagerhållning och kommunikations- och orderhanteringssystem. Inför eller förbättra positioneringssystem och ruttplanering/fleet management. Samordna era transporter från olika avdelningar/enheter och/eller med närliggande liknande verksamheter.
- Fråga era återförsäljare eller kunder om de vill montera inköpta produkter själva. Om produkterna skickas i delar, som sedan kan monteras, kan fyllnadsgraden vid transporter öka.

Fler enkla åtgärder

- Håll hastighetsgränserna och kör snålt.
- Välj miljöanpassade bilvårdsprodukter och motoroljor samt däck som är Svanenmärkta, utan HA-oljor, gärna regummerade däck och däck med lågt rullmotstånd.
- Pröva telefon/videokonferenser.
- Agera aktivt för att personalen ska gå, cykla eller åka kollektivt till och från arbetet. Underlätta för samåkning till och från jobbet t.ex. genom annonsplats på anslagstavla eller intranät.
- Ha tillgång till tjänstecyklar som används regelbundet. Välj att åka med kollektivtrafik för kortare tjänsteresor när det är möjligt. Välj att alltid ta tåg eller buss för tjänsteresor längre än 10 mil.
- Installera avgasfilter på era fordon. Ta fram service- och underhållsprogram för fordon.
- Utbilda personalen i eco-driving.

Interna miljömål för ditt företag

Här är några goda exempel på interna miljömål inom transportområdet:

Inom x år ha upprättat en miljöstyrande rese- eller transportpolicy.

Inom x år byta ut x % av verksamhetens person- och paketbilar till miljöfordon.

Minska energiåtgången per transportkilometer från tjänsteresor/godstransporter med x % per år.

Leverera våra varor till återförsäljare/slutkunder med transportör, som har ett aktivt miljöledningsarbete och som kan erbjuda oss miljöupplägg.

Minska utsläppen av koldioxid med x % per år.

Leta vidare på Internet

www.miljofordon.org

www.ecodriving.se

www.ntm.a.se/

www.vv.se/tq/

www.folksam.se

www.gronabilister.se

www.vv.se/miljo

www.svanen.nu

www.gronkemi.nu

www.ieh.se/amnesomraden/transporter/

www.milore.nu

www.mobilitymanagement.se

Inköp

Inköp av varor och tjänster påverkar miljön. Miljöanpassade inköp är därför en viktig aktivitet för att driva på en hållbar utveckling. Inköparen har en nyckelroll i sitt företags miljöarbete genom att samarbeta med leverantörer och ställa krav som man följer upp. Kundernas krav och önskemål är en viktig drivkraft för företags leverantörer att utveckla sina varor och tjänster. Få upp miljöanpassade inköp på agendan och bidra till en mer hållbar användning av resurserna.

Vad kan ditt företag göra?

Inköpare kan ha ett stort inflytande på utvecklingen av miljöanpassade varor och tjänster. Ju större kund ni är, desto större blir inflytandet, men det går också ofta att enkelt välja miljöanpassade alternativ även när man är en liten kund. Ett företag köper in många olika

varor och tjänster och det är inte rimligt att ställa krav på allt. Det underlättar för både inköpare, användare, ledning och företagets leverantörer om det finns en strategi för hur ni ska minska er miljöpåverkan genom inköpen.

Hur gör ni i praktiken?

- Se över hur ofta och på vilket sätt inköpen görs. Kartlägg vem som ansvarar för olika inköp. Skilj på inköp som är specifika för just ert företag, t.ex. råvaror till produktionen, och sådant som i stort sett alla företag köper (el, resor, kontorsmaterial, städmaterial, möbler, datorer och andra kontorsmaskiner). Miljöanpassning av inköpen måste ingå som en del i ert företags miljöarbete.
- Det är skillnad på att ställa krav på leverantörens miljöarbete (miljöpolicy, miljömål etc.) och att ställa krav på varorna och tjänsterna. Analysera vilken metod som passar för olika inköp. Tänk på att kraven måste vara så tydliga att de går att följa upp.
- Ta reda på om det är möjligt att förbättra samordningen av inköp inom företaget eller med närliggande/ omkringliggande verksamheter så att det blir möjligt att leverera varor mer sällan.
- För råvaror till produktion: se vilka volymer som är störst och/eller där miljöpåverkan är stor. Analysera vad som är möjligt att påverka. Går det att använda mindre mängder material? Går det att använda återvunnet material? Går det att använda andra material som har mindre miljöpåverkan? Detta är ett arbete som måste ske i nära samarbete med produktutvecklare och den egna verksamhetens kunder.

Fler enkla åtgärder

- Vanliga inköp är livsmedel, el, papper, trycksaker, rengöringsmedel, kontorselektronik, textilier och möbler. Fråga efter miljömärkning av en oberoende tredje part, som Svanen, KRAV, Bra Miljöval, EUBlomman, TCO-märkningen, FCS eller PEFC. Om det inte finns miljömärkta produkter som fyller de behov ni har, kan ni ställa egna krav. Exempel på sådana finns hos Miljöstyrningsrådet.
- Använd riktlinjerna i EKV-verktyget för miljöanpassad upphandling vid inköp och upphandlingar. EKV-verktyget ska underlätta för inköpare att ställa miljökrav vid upphandling. Det ger bland annat förslag till kravformuleringar, som kan ingå i förfrågningsunderlaget för den vara eller tjänst som ska upphandlas.
- Utnyttja kompetens som finns inom företaget avseende kemikalier i någon form av referensgrupp.

Interna miljömål för ditt företag

Här är några exempel på interna miljömål inom inköpsområdet:

- Kartlägg var möjligheterna är störst att minska miljöpåverkan från inköpen tills tidpunkt x.
- Gör en lista över miljökrav vid inköp senast tidpunkt x.
- Inför rutiner för samordnade inköp och kommunicera dem med alla berörda senast år x.
- Bjud in till samtal med de x största leverantörerna om hur miljöpåverkan från deras varor/tjänster kan minska.
- Utbilda inköparna kring miljö som berör inköp senast tidpunkt x.

Leta vidare på Internet

www.kemi.se

www.svanen.nu

www.snf.se/bmv

www.krav.se

www.tcodevelopment.com

www.fsc-sverige.org
www.pefc.se
www.eku.nu
www.environdec.com/swe/
www.gronkemi.nu
www.blomman.nu
www.ekologisktmarknadscentrum.org

Energi

Svensk industri har idag en elförbrukning som är uppemot den dubbla jämfört med andra länder i Europa. Utredningar har visat att det är möjligt för företag att genom systemförändringar – tekniska och organisatoriska åtgärder – minska elanvändningen med nära 50 % och energianvändningen med ca 40 %.

Vad kan ditt företag göra?

Det är viktigt att skapa sig en klar bild över energiflöden, energianvändning, energikostnader och energikällornas effektivitet inom verksamheten. De flesta industrier känner sin totala energiförbrukning uppdelat per energislag. Genom att dela upp den på belysning, process, uppvärmning, ventilation, tryckluft m.m. kan ni komma en bra bit när det gäller att prioritera åtgärder. En kontinuerlig uppföljning av delenergiflödena ger också en möjlighet att avslöja om något går fel. En engagerad personal och ledning är en viktig förutsättning.

Hur kan ni göra?

- Ta reda på verksamhetens energiflöden och gör en plan med åtgärder för att minska och effektivisera energi användningen. Jämför med tänkbara nyckeltal.
- Koppla energianvändningen och dess konsekvenser på inre och yttre miljö till miljöledningssystemet. Har ni inget miljöledningssystem kan ett enklare energiledningssystem införas.
- Inför energieffektiv upphandling genom att utbilda inköpare, drifts- och servicepersonal och projektörer m.fl. om vikten av att använda sig av LCA-kalkyler (kalkyler över livscykelkostnader) samt att analysera hur nya kompletterande system, maskiner och apparatur påverkar dagens energisituation.
- Installera drifttids/energimätare på delenergiflöden.
- Samarbeta med närliggande industrier etc. och kommunens fjärrvärmebolag för att hitta optimala lösningar för utnyttjande av spillvärme och fjärrvärme.
- Energiinvesteringar är oftast stora och har en relativt lång teknisk och ekonomisk livstid. Använd inte samma krav på pay-off tider som vid andra investeringar i verksamheten. Att få en ekonomisk och miljöanpassad energisituation kräver långsiktigt tänkande och tilltro till framtiden, vilket innebär att se längre än 2-3 år framåt.
- Lyft energi- och miljöfrågorna i organisationen så att detta diskuteras kontinuerligt i ledningsgruppen. En genomtänkt strategi kan användas för att skapa fördelar för marknadsföring som ett miljöanpassat företag eller produkt. Energi- och miljöfrågorna bör tas tillvara i varumärkesstrategier och företagets arbete med kärnvärde och profil.

Fler enkla åtgärder

Det finns många goda exempel på energibesparande åtgärder som leder till avsevärt lägre energikostnader för företag. Här följer några exempel på enkla åtgärder utan eller med låg investeringskostnad:

- Sänk inomhustemperaturen; i synnerhet i utrymmen som förråd, källare, trapphus och outnyttjade utrymmen. Varje grads temperatursänkning ger ca 5 procents energibesparing för uppvärmning.
- Ventilera med uteluft nattetid i byggnader med komfortkyla under perioder av kylbehov.
- Installera tidur till ventilationssystem för att göra det möjligt att sänka flödet nattetid och helger och justera drifttiden efter behovet av ventilation.
- Installera rörelsestyrd belysning i era lokaler.
- Byt ut glödlampor till lysrörslampor och använd ljusa färger vid ommålning.
- Utnyttja funktionen automatisk avstängning av bildskärm och hårddisk på datorer samt installera en timer för automatisk avstängning av kopiatorer och skrivare på nätterna.
- Engagera/utbilda personalen i energisparåtgärder.

Interna miljömål för ditt företag

Här är några goda exempel på interna miljömål inom energiområdet:

- Kartlägg energiförbrukningen (el och värme) i alla processer senast tidpunkt x. X % av energiförbrukningen ska komma från förnyelse bara energikällor.
- Minska elförbrukningen med x % per år.
- Minska energiförbrukningen per producerad enhet med x % per år.
- Minska värmeförluster från produktion och lokaler med x % per år.

Leta vidare på Internet

www.stem.se

www.sparkraft.nu

www.ieh.se/amnesomraden/energi/

www.respecttable.com, sök BLICC/Sverige

Kemikalier och farliga ämnen

Kemikalier och kemiska produkter tillverkas och används mer och mer. För 50 år sedan producerades ca sju miljoner ton i världen – idag tillverkas ca 400 miljoner ton varje år. Denna ökning kommer sannolikt att fortsätta. Svenska företag tillverkar eller importerar drygt 60 000 kemiska produkter enligt Kemikalieinspektionens produktregister. Därtill kommer uppskattningsvis varje år 160 miljoner ton varor, som cirkulerar i det svenska samhället.

Vad kan ditt företag göra?

Följ försiktighetsprincipen – var försiktiga vid hantering och användning av kemikalier. Både tillverkning och användning av kemikalier är förenat med en mängd olika miljörisiker. Det är därför viktigt att ni har en klar bild över kemikalieanvändningen och att ni regelbundet kontrollerar kemikalieflödena inom verksamheten. Bedöm hälso- och miljöskadlighet hos de kemikalier ni tillverkar eller använder och sträva efter att ersätta de kemikalier ni använder med mindre miljöskadliga kemikalier enligt substitutionsprincipen (produktvalsprincipen).

Hur kan ni göra?

- Gör en inventering av de kemikalier ni använder. Märk upp de kemikalier ni har ute i verksamheten (gäller för produkter enligt KIFS 2001:3).
- Se till att alltid ha aktuella säkerhetsdatablad/varuinformationsblad (gäller för produkter enligt KIFS 1998:8).

- Ta fram en avvecklingslista för de kemikalier och ämnen som ska fasa ut enligt lagkrav. Byt ut de kemikalier ni använder som finns i begränsningsdatabasen och prioriteringsdatabasen (f.d. obs-listan).
- Prioritera de minst miljöskadliga kemikalierna för att få fram miljöanpassade produkter, som går att återanvända och/eller återvinna.
- Utveckla rutiner för hantering och lagring av kemikalier eller kasserade kemikalier som övergår till avfall eller farligt avfall. Sträva mot att återvinna kemikalier i största möjliga mån. Stäm av med gällande lagstiftning.
- Ta fram produktinformationsblad och överväg att ta fram miljödeklarationer (epd) eller (förenklade) livscykelanalyser (LCA) på era produkter eller tjänster.
- Välj alternativa material – istället för kopparrör och rör av PVC kan ni kanske använda återvinningsbara plaströr; istället för mineralull kan ni kanske använda ekofiber (består av växtfiber och tillverkas av återvunna dagstidningar); istället för polyuretan kan ni kanske använda polyeten; istället för PVC och aluminium kan ni kanske använda polypropen.

Fler enkla åtgärder

- Informera och utbilda personalen om farliga ämnen och regelverket som styr användningen.
- Förvara kemikalier (och farligt avfall) på ett stadigt och säkert sätt. Märk förpackningar och kolla att de är hela med korkar eller lock på.
- Undvik golvbrunnar alternativt ha kringvallade golv brunnar eller invallning.
- Se till att uttjänta produkter, som innehåller ozonnedbrytande eller radioaktiva ämnen såsom brandsläckare, kylskåp, frysar och vissa byggnadsmaterial, omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Interna miljömål för ditt företag

Här är några goda exempel på interna miljömål inom kemikalieområdet:

- Kartlägg kemikalieanvändningen och se vilka kemikalier som inte behövs längre, vilka som kan ersättas av annan metod och vilka som kan ersättas av en eller färre kemikalier. Klart tidpunkt x.
- Ta fram tydliga rutiner kring hanteringen av kemikalier, som inköp, användningen, förvaring, avfallshantering, märkning med mera senast tidpunkt x.
- Ersätt alla kemikalier som innehåller särskilt farliga ämnen, fasa ut dessa enligt lagkrav, senast tidpunkt x.
- Konvertera x % av ozonnedbrytande köldmedier (HCFC m.fl.) i kyl-, frys- och klimatanläggningar till mer miljöanpassade alternativ senast år x.
- Ta fram (förenklade) miljödeklarationer för x % av produktsortimentet eller våra tjänster till tidpunkt x.
- Få ner antalet tillbud/olyckor orsakade av spill eller utsläpp av olja och bensin med x % per år.

Leta vidare på Internet

www.kemi.se

www.snf.se/verksamhet/kemikalier/index.cfm

www.environdec.com/swe/extra.ivf.se/kok/

Bilaga 4. Vad kan du som privatperson göra?

Som privatperson kan du göra massor för att bidra till en bättre miljö. Hushållens konsumtion, i form av varor och tjänster, står för en väsentlig del av olika former av miljöpåverkan. Att förändra/se över vårt konsumtionsmönster är därför av stor vikt. Ingen kan göra allt, men alla kan göra något...

- **Källsortera Dina resor.** Ofta väljer vi bilen av gammal vana. Lämna den hemma och gör det i stället till en vana att gå och cykla när så är möjligt. Prova att åka buss och tåg, samåk och lär dig att köra sparsamt (Ecodriving). Allt bidrar till att minska luftföroreningarna.

Varför? Ju fler som lämnar bilen hemma desto mindre mängd luftföroreningar blir det.

- **Köp miljöbil.** Om du ska byta bil, köp en miljöbil.

Varför? Nettoutsläppen av koldioxid blir betydligt lägre samtidigt som luften blir friskare eftersom avgaserna från miljöbilar är renare jämfört med bensin- och dieselbilar. Läs mer om miljöbilar på www.miljofordon.se.

- **Använd motorvärmare och välj dubbfria vinterdäck.** Det räcker med att ha på motorvärmaren ca två timmar åt gången. Stå inte på tomgång.

Varför? Utsläppen av skadliga ämnen blir lägre om du gör på detta sätt. Moderna dubbfria vinterdäck för nordiska förhållanden är i de flesta situationer lika trafiksäkra som dubbdäck men det bildas inte lika mycket slitagepartiklar.

- **Se över ditt uppvärmningssystem.** Börjar din oljepanna bli gammal? Kan du energieffektivisera ditt hus? Kontakta Trelleborgs kommuns energirådgivare så får du handfasta tips och råd.

- **Elda inte trädgårdsavfall och annat skräp på tomten.** Kör det närmaste återvinningscentral.

Varför? Sådan förbränning ger stora utsläpp av partiklar, kolväten och dioxiner.

- **Elda rätt i din vedpanna/öppna spis.** Stryp inte syretillförseln och elda med torr ved.

Varför? Rätt förbränning minskar utsläpp av partiklar, kolväten och dioxiner.

- **Handla lokalproducerad mat**

Varför? Genom att i första hand välja lokalproducerad mat minskar transportererna och därmed utsläppen från trafiken. På Skånska livsmedelsproducenternas hemsida, www.mattorg.skane.org, kan du enkelt hitta din närmsta matproducent.

- **Kolla in ditt ekokvitto**

Varför? På konsumentverkets hemsida, www.ekokalkylen.konsumentverket.se, kan man se vad de små valen i mataffären kan betyda för miljön, framtiden, djuren och allas vår hälsa.

Leta vidare på Internet

www.sparkraft.nu

www.miljomataren.konsumentverket.se

www.mattorg.skane.org

www.ekokalkylen.konsumentverket.se

www.miljofordon.se

REMISSUTGÅVA