



Länsstyrelsen i Jönköpings län

Fysisk planering och miljö kvalitetsnormer

Förhållningssätt ur ett PBL perspektiv

Underlag 2003-08-20



■ Fysisk planering och miljökvalitetsnormer

Förhållningssätt ur ett PBL perspektiv

Underlag 2003-08-20

Titel	Fysisk planering och miljö kvalitetsnormer Förhållningssätt ur ett PBL perspektiv Underlag 2003-08-20
Författare	Stefan Waltersson
Beställningsadress	Länsstyrelsen i Jönköpings län, Samhällsbyggnadsavdelningen, 551 86 Jönköping Telefon 036-39 50 00 (vx)
Webbplats	www.f.lst.se
Kontaktperson	Stefan Waltersson, Länsstyrelsen i Jönköpings län, Direkttelefon 036- 39 50 70, e-post stefan.waltersson@f.lst.se
Meddelande	Nr. 2003:32
ISSN	1101-9425
ISRN	LSTY-F-M—03/32--SE
Referens	Stefan Waltersson, Samhällsbyggnadsavdelningen, augusti 2003
Upplaga	ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping 2003

INNEHÅLL

	<u>Sidan</u>
INLEDANDE KOMMENTAR	3
MILJÖKVALITETSNORMER	5
Vilka är miljö kvalitetsnormerna ?	
Miljö kvalitetsnormer för luft – allmänt om situationen idag	
TRAFIKRELATERADE FÖRORENINGAR	7
BESTÄMMELSER: PBL, MB	11
MKN i PBL och MB	
Definition av hälsa och miljö	
Miljö kvalitetsmål	
Åtgärdsprogram	
Tillståndsprovning, tillsyn och annan myndighetsutövning	
FYSISK PLANERING	14
Översiktplaner, detaljplaner m.m.	
Åtgärdsprogram	
Planering: nyckeltal för långsiktig planering	
NÅGRA DATA OM LUFTKVALITETEN I LÄNET	17
MODELL FÖR HANTERING AV MKN I FYSISK PLANERING	18
SAMMANFATTNING	20
BILAGOR:	
Bilaga 1: Miljö kvalitetsnormer	22
Bilaga 2: Nomogram och beräkning av extremvärden	25
Bilaga 3: PM10 i det statliga vägnätet, F-län	28
Bilaga 4: NO ₂ i det statliga vägnätet, F-län	29
Bilaga 5: Några korta ämnesfakta m.m.	30

INLEDANDE KOMMENTAR

Kommunala planer över markanvändningen är långsiktiga (en framförhållning på omkring 15 år) varför det alltid finns en osäkerhet i dessa om den framtida utvecklingen. Miljökvalitetsnormer (MKN) är en ytterligare faktor som påverkar denna osäkerhet.

MKN är svåra att hantera i den fysiska planeringen därför att

- de är ”stoppregler”,
- utvecklingen kan vara svår att prognostisera för olika situationer
- de kan ändras (t.ex. genom ny kunskap, nya forskningsresultat),
- det tillkommer nya om vilka vi f.n. inte vet särskilt mycket.

Denna promemoria ger en översikt över de föreskrifter som nu gäller för miljökvalitetsnormer ur den fysiska planeringens synvinkel (Plan- och bygglagen, Miljöbalken, gällande MKN-förordning behandlas). Den avser att visa hur MKN kommer in i den fysiska planeringen samt ge en bild av hur normerna kan hanteras i ett längre planeringsperspektiv. *Utgångspunkten är de normer för luftkvalitet utomhus som nu är fastställda (juni 2003).*

Promemorian syftar även till att skapa en enkel modell för bedömning av luftens kvalitet i planeringens beslutsskede: vad ska observeras, på vilket sätt bör det observeras och vilken noggrannhet krävs. Det är i de flesta fall inte nödvändigt (och inte rimligt) att i göra stora utredningar för att ha ett bra beslutsunderlag. Det räcker oftast med att använda modeller (förenklings av verkligheten) för att få en tillräcklig god approximation för att kunna fatta beslut. Här presenteras en sådan modell.

Luftkvaliteten påverkas av många utsläppskällor: biltrafik, produktion av energi, industriell verksamhet m.fl. Bidragen från respektive källa varierar lokalt. Generellt sett anses i detta sammanhang biltrafiken vara den största källan till utsläpp av föroreningar. Lokala variationer kan vara betydande, andra utsläppskällor kan betyda mer än biltrafiken för luftkvaliteten i vissa geografiska områden.

För Jönköpings läns del kan *biltrafiken* anses vara den verksamhet som i första hand måste uppmärksammas i samband med fysisk planering och miljökvalitetsnormerna. I den modell för hantering av MKN i den fysiska planeringen som presenteras här har därför biltrafiken valts som **nyckelområde** (den verksamhet inom vilket bedömningar måste göras för att miljökvalitetsnormer, med hög sannolikhet, inte skall överskridas när en plan förverkligas).

Som bakgrund till lokala bedömningar i plansammanhang ges här också en kort sammanfattning av den nuvarande generella situationen och de utvecklingstendenser som nu kan bedömas. Beskrivningen grundas på en sammanställning som Naturvårdsverket gjort.

Promemorian visar vad som är väsentligast i Jönköpings län att bedöma och hur en sådan framtidsbedömning i planeringssammanhang kan göras. Resultatet avser att ge ett omedelbart svar på om ett planförslag kan godkännas eller inte ur MKN-synvinkel. **Först om tveksamhet uppstår bör fördjupade studier göras. Modellen bör kunna spara både tid och pengar eftersom den medger att på ett enkelt sätt konstatera om sådana fördjupade studier behövs eller inte.**

Kvävedioxid har identifierats som det största utsläppsproblemet. Mätningar tyder på att även PM10 kan utgöra problem vid vissa större vägar och vid livligt trafikerade trafikplatser.

Det ska observeras att MKN är gränsvärden. De får inte överskridas. De är bundna till en viss geografisk plats. Miljökvalitetsmålen är riktvärden (och totalvärden) för ett större geografiskt område. Det betyder att även om dessa mål nås så kan det finnas platser där MKN-normerna överskrids och reglerna för dessa måste tillämpas.

Utfallet av de indikatorer som fastställts för uppföljning av de regionala miljökvalitetsmålen bör följas kontinuerligt för att på sätt förebygga framtida konflikter med dessa och normerna. Utvecklingen inom miljömålet Frisk luft är i detta sammanhang särskilt viktig att följa. Målen är inte juridiskt bindande. Det är däremot miljökvalitetsnormerna.

Stefan Waltersson

Utredningschef

Källor:

Plan- och bygglagen

Miljöbalken

Förordning, SFS 2001: 527

Proposition 1997/98: 45

Materiel från Boverket

Materiel från Naturvårdsverket

Materiel från SCB

Materiel från Vägverket och SMHI

Vissa kommunala mätdata ur Länsstyrelsens Meddelanden 2002: 16 och 26

MILJÖKVALITETSNORMER

Vilka är miljö kvalitetsnormerna ?

Systemet med miljö kvalitetsnormer regleras framförallt i miljöbalken 5 kap (definitioner, bestämmelser om hur miljö kvalitetsnormer ska uppfyllas, åtgärdsprogram m.m.) Till 5 kap. miljöbalken hör *förordningen (SFS 2001:527)* om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft som hittills tagits fram (kvävedioxid, svaveldioxid, bly och partiklar, PM 10). Där finns även regler om hur kommunerna ska kontrollera att normerna uppfylls. Vidare finns andra bestämmelser i miljöbalken som rör miljö kvalitetsnormer. *Hänsynsreglerna* i 2 kap. innehåller en typ av stopp-regel kopplad till miljö kvalitetsnormer. I 16 och 24 kap. miljöbalken finns ytterligare regler av betydelse.

Befintliga eller nära förestående *miljö kvalitetsnormer för utomhusluft*:¹⁾

- MKN för kvävedioxid/kväveoxider (2006-01-01)
- MKN för svaveldioxid (1999-01-01)
- MKN för bly (1999-01-01)
- MKN för partiklar, PM10 (2005-01-01)
- MKN för bensen (2010-01-01 - förslag)
- MKN för kolmonoxid (2005-01-01 - förslag)

Datumet inom parentes avser den tidpunkt fr.o.m. vilken normen fastställts av regeringen att gälla. För bensen och kolmonoxid anges här Naturvårdsverkets förslag²⁾.

Normerna ska spegla den lägsta godtagbara miljö kvaliteten som människa och miljö tål. Miljö kvalitetsnormer ska baseras på befintlig kunskap, varför de måste ses över med jämna mellanrum. Dagens normer har utarbetats för att *huvudsakligen skydda hälsa*. För att skydda vegetation och material kan ännu lägre halter behövas och revision kan förväntas av detta skäl.

Kommunerna ska kontrollera att luftkvalitetsnormerna uppfylls. För övervakningen gäller att mätningar är tvingande i större tätorter (>250.000 invånare).

Utvärderingströsklar (se bilaga 1, sidan 3) finns som ska användas för att bestämma när

1. kommuner måste kontrollera att miljö kvalitetsnormerna uppfylls genom mätningar (halter > övre utvärderingströskeln),
2. det räcker med en kombination av mätningar och modellberäkningar, eller
3. *det är tillåtet att enbart använda modelleringsmetoder (halter < nedre utvärderings-tröskeln).*

1) Halterna för respektive ämne finns i bilaga 1.

2) I den mån en norm inte fastställts av regeringen för Sverige gäller den av EU fastställda. För Bensen finns en beslutad "EU-norm" fr.o.m. 2010 som är väsentligt högre än den som Naturvårdsverket föreslagit.

Miljö kvalitetsnormer för luft – allmänt om situationen idag

Nationella mätningar har genomförts i ett antal tätorter, främst under vinterhalvåret då normalt de högsta föroreningsbelastningarna förekommer, för kvävedioxid (NO₂), svaveldioxid (SO₂), sot och lättflyktiga kolväten (VOC). Nedanstående värden (µg/m³) kan ses som genomsnittliga värden i landet ("typiska intervall"). Mätningarna är utförda under vinterhalvåret 1999/2000:

	<i>Urban bakgrund</i>	<i>Generellt gaturum</i>	<i>Regional bakgrund</i>
SO₂	1-7	-	0.2-2.5
NO₂	9-35	15-60	2.5-20
Sot	3-8	6-15	1.5-3.5
Bensen	1.5-3.5	3-30	-
PM10	10-15	15-30	
O₃	35-45	-	40-55

(Källa: SNV)

Under senare år har tätortsluften i flera avseenden blivit bättre. Halterna av föroreningar såsom svaveldioxid, kväveoxider och sot har sjunkit markant.

Kvävedioxid

Sedan vinterhalvåret 1986/87 har NO₂ halterna i tätorter minskat med ca 40 % till följd av emissionsminskningar främst tack vare katalysatorns införande för bilar. De senaste åren har den årliga minskningstakten börjat avta. Vinterhalvårsmedelvärden för NO₂ i de kommuner som utfört mätningar 1999/2000 låg mellan 7 - 25 µg/m³. I gaturum kan halterna vara 1.5-2 gånger högre.

Införandet av katalytisk avgasrening innebär att kvävedioxidnormerna generellt sett bör kunna uppfyllas när de träder i kraft 2006-01-01.

Prognoser för luftkvaliteten i Stockholm och Göteborg år 2006 visar på problem att uppfylla miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid längs de större trafiklederna. För Göteborg även i vissa centrala delar av tätorten.

Svaveldioxid och bly

För svaveldioxid (SO₂) gäller att halterna minskade snabbt under 1970-talet för att sedan plana ut vid en nivå på mellan 0.5-3.5 µg/m³. Överskridanden av svaveldioxidnormerna förekommer bara på ett ställe i Sverige (Säffle: utsläpp från en sulfittmassafabrik).

Naturvårdsverket anser att det i dagsläget i stort sett går att uppfylla normerna för både svaveldioxid och bly.

Sot, PM10

Sothalterna minskade kraftigt från 60-talet till mitten av 80-talet, därefter har minskningen varit relativt liten. Vinterhalvårsmedelvärdena av sot låg vinterhalvåret 1999/2000 under $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i svenska tätorter. För inandningsbara partiklar (främst PM10) har ett fåtal kommuner, bl.a. Stockholm, Göteborg och Malmö mätt PM10 i ”taknivå”. Vinterhalvårsmedelvärden av PM10 i dessa kommuner ligger mellan $10\text{--}15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. EU:s gränsvärde för PM10 som börjar gälla fr.o.m. 2005 överskreds (1999/2000) i gaturummen i Stockholm och Göteborg. *Den huvudsakliga orsaken till överskridandena var damm från vägbanor.*

VOC

Lättflyktiga kolväten (VOC) visar en nedåtgående trend. Uppmätta halter för vinterhalvår 1999/2000 var för *bensen i urban bakgrund* mellan $1.5\text{--}3.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Halterna av *bensen i gaturummet kan vara 2–10 gånger högre.*

TRAFIKRELATERADE FÖRORENINGAR

Luftföroreningar bidrar till försämrad hälsa för många människor. I tätorter är biltrafiken den största källan till luftföroreningar.

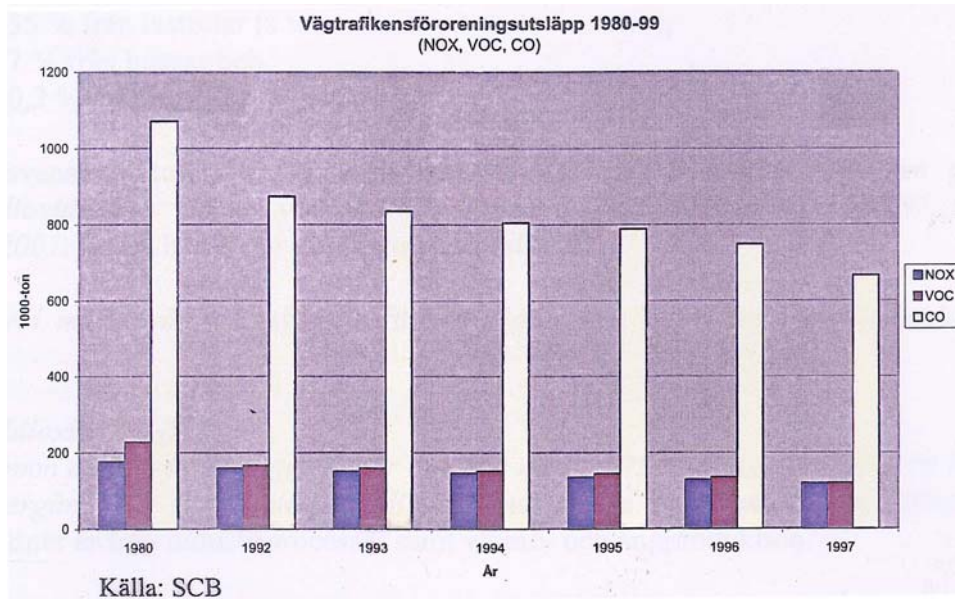
Utsläpp från vägtrafiken är den dominerande källan till att luftkvaliteten inte är godtagbar i en del tätortsmiljöer. Ett speciellt problem i sammanhanget är också att fordonens utsläpp sker i marknivå, dessutom ofta i miljöer där många människor vistas. Människor med besvär som luftvägs-, hjärt- eller kärlsjukdomar liksom astmatiker är särskilt utsatta. Cyklister utsätts för höga avgashalter när de cyklar utefter hårt trafikerade gator.

Tätorter som geografiskt är placerade i sänkor eller som har en tätbebyggd stadskärna med höga byggnader får ofta större problem med luftföroreningar: ”ventilationen” blir dålig och inversioner uppstår. Inversion uppkommer när luftlagren skiktas: den varma luften bildar ett ”lock” över den lägre kallare luften. Föroreningar som släpps ut på låg nivå, som bilavgaser, får svårt att stiga och blandas upp (spädas ut).

Bilavgaserna anses således vara det största problemet. Bilarnas andel av de totala föroreningsutsläppen i städerna har stadigt vuxit. Kolväten (VOC), kolmonoxid (CO) och kväveoxider (NO_x) dominerar. Insatser har gjorts för att reducera biltrafikens utsläpp av hälsofarliga ämnen, t.ex. när det gäller avgasernas blyinnehåll. Den högsta tillåtna blyhalten har successivt reducerats och numera är bensinen i Sverige helt blyfri.

Katalytisk avgasrening innebär minskade utsläpp av flera föroreningar. En katalysatorrenad bil beräknas under sin livstid släppa ut 55–75 % mindre *kväveoxider* och 70–90 % mindre *kolmonoxid* och *kolväten* än en bil utan sådan rening. Effekterna av denna avgasrening gör sig gradvis gällande genom minskade luftföroreningar. Biltrafikens ökning och det faktum att det fortfarande finns många bilar utan katalysator har medfört att tätortsluftens innehåll av kväveoxider minskat (och minskar) förhållandevis långsamt.

Dieselaygaser är svårare att rena än avgaser från bensinmotorer. Trots att gränsvärdena efterhand har skärpts för de dieseldrivna fordonens utsläpp svarar de för *en ökande andel* av tätortsluftens innehåll av hälsofarliga ämnen. Avgasernas höga halter av cancerframkallande kolväteföreningar anses vara allvarligast.



Utsläpp till luft 1990, 1995 och 2000 från vägtrafik (personbils-, lastbils- och busstrafik samt motorcyklar och mopeder) samt den totala utsläppsutvecklingen visas i nedanstående tabell (Källa: SCB/Vägverket).

Utsläpp från vägtrafik, (1000-tals ton):

	1990	1995	2000	<u>2000, totalt utsläpp</u>
SO_2	8.0	1.7	0.5	58
NO_x	178	150	112	247
CO_2	16 871	17 346	17 885	55 855
CO	844	718	466	830
VOC	182	142	82	418

Vägtrafikens utsläpp av flera olika slags föroreningar minskar i takt med att gamla fordon byts ut mot nya, katalysatorrenade bilar. *Katalysatorrenade fordon utgjorde 1 januari 2000 78 procent av de bensindrivna personbilarnas trafikarbetet.* (Utsläppen av koldioxid har förblivit nästan oförändrade.)

Kväveoxider (NO_x)

Kväveoxider bildas vid förbränning, särskilt i högt belastade motorer. *Vägtrafiken bidrar med 70-80 procent av de lokala utsläppen av kväveoxider i våra tätorter.*

Vägtrafiken står för ca 45 % av de totala NO_x-emissionerna och arbetsmaskiner och arbetsfordon står för ca 25 %.

Av vägtrafikens NO_x emissioner härrör

- ca 38 % från personbilar (95 % av bensindrift, 5 % dieseldrift),
- ca 55 % från lastbilar (8 % bensindrift och 92 % dieseldrift),
- ca 7 % från bussar och
- ca 0,2 % motorcyklar/mopeder.

I de svenska tätorter där luftkvaliteten regelbundet övervakas har den *genomsnittliga kvävedioxidhalten under vinterhalvåret avtagit från 31 µg/m³ 1986/87 till 17 µg/m³ 2000/2001*. Dessa halter har uppmätts ovan taknivå.

Nere vid marknivå på kraftigt trafikerade gator kan halten av i kvävedioxid bli betydligt högre.

Svaveldioxid (SO₂)

Utsläppen av SO₂ från vägtrafik har minskat med ca 95 % de senaste 20 åren främst till följd av övergång till svavelfattigare dieselbränslen. De mest betydande källorna för SO₂ -emissioner är från industriprocesser samt värme- och ångproduktion.

I de svenska tätorter där luftkvaliteten regelbundet övervakas har den *genomsnittliga svaveldioxidhalten under vinterhalvåret avtagit från 17 µg/m³ 1986/87 till 2 µg/m³ 2000/2001* (uppmätt ovan taknivå).

Kolmonoxid (CO)

Kolmonoxid bildas vid ofullständig förbränning i en bensinmotor t.ex. vid tomgång och höga varvtal. Vid kallstart är halten särskilt hög. *Vägtrafiken står för ca 56 % av de totala CO utsläppen varav ca 84 % härrör från personbilar*.

Problemet med höga halter kolmonoxid har minskat avsevärt genom förbättrad avgasrening.

Bly (Pb)

Vägtrafik är också en betydande källa till spridning av **bly**. Utsläppen kommer idag främst från bl.a. bromsbelägg. *Pb i avgaser* är, till följd av förbud mot blyhaltig bensin, i det närmaste *obefintligt*.

Kolväten

Vid förbränning av bensin och dieselolja följer ofullständigt förbrända kolväten med avgaserna ut. Vid ofullständig förbränning bildas bl.a. polyaromatiska kolväten (PAH). Andra skadliga ämnen, t.ex. marknära ozon, kan bildas genom medverkan av utsläpp från trafiken. De viktigaste föroreningarna som bidrar till förhöjd ozonbildning (marknära ozon) är kväveoxider och lättflyktiga organiska ämnen (VOC). Kolväten sprids till luft, men deponeras också på åkermark och kan då tillföras människor via födan (t.ex. Bensen).

Av de totala VOC utsläppen svarar vägtrafiken för ca 20 %. *De huvudsakliga källorna till bensen är emissioner från motorfordon, avdunstningsförluster under transport, distribution*

och lagring av petroleumprodukter samt emissioner i samband med eldning av ved och trädgårdsavfall.

Under senare år har halterna av bensen i tätortsluft minskat, främst beroende på nya regler för bensin (lägre bensenhalter; MK1-bensin). Åtgärder för att minska avdunstningsförluster från bilar och bensindistribution har också haft betydelse. Under vinterhalvåret ligger den dock fortfarande ovanför lågrisknivån i många tätorter.

Polyaromatiska kolväten (PAH) sprids främst genom däckslitage, men även till viss del från vägslitage. PAH spridningen från däckslitage synes mängdmässigt överstiga utsläppen av polyaromater från avgasröret på katalysatorrenade personbilar eller tung trafik som drivs med miljöklassat bränsle.

Sot, PM10

Förbränningen av bränslen i motorfordon ger upphov till partiklar, främst sot. *Dieselfordon och arbetsmaskiner står för den största delen av trafikens partikelutsläpp.*

Vägtrafiken antas stå för ca 10-20 % av de totala PM10 utsläppen. Dessa "utsläpp" består till

- ca 50 % av avgaspartiklar och
- ca 50 % av partiklar från slitage av vägbana, däck och bromsar.

För Stockholm har nyligen uppskattats att 10 % av PM10 utsläppen kommer från vägtrafiken medan energiproduktion, bl.a. vedeldning, står för 70 %.

Bättre bränslen och motorer har lett till *renare dieselavgaser* och därmed mindre mängder sot och inandningsbara partiklar. *Under senare år har det börjat komma dieseldrivna personbilar med partikelfilter på marknaden.* Dessa har mycket låga partikelemissioner t.o.m. lägre än motsvarande bensindrivna personbilar (dieseldrivna personbilar hade en topp i försäljningen, 11 % av nybilsförsäljningen, i slutet av 1990-talet men har sedan dess legat på en låg och jämn nivå, ca 5-7 %. Andelen dieseldrivna personbilar var av den tota personbilsparken 4,6 % 1/1 2000).

I de svenska tätorter där luftkvaliteten regelbundet övervakas har den genomsnittliga sothalten under vinterhalvåret sjunkit från 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1986/87 till 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 2000/01 (uppmätt ovan taknivå).

För CO₂ utsläpp gäller att vägtrafiken svarar för ca 32 % av de totala utsläppen, ca 19 % kommer från energisektorn och ca 22 % från tillverknings och byggindustrin.

- Omkring 65 % av vägtrafikens utsläpp härrör från bensindrivna fordon.
- Av dieselfordonens utsläpp av CO₂ kommer
 - ca 67 % från tunga lastbilar, 12 % från bussar,
 - 10 % från lätta lastbilar och
 - 11 % från personbilar.

BESTÄMMELSER: PBL, MB

MKN i PBL och MB

Det finns tydliga kopplingar mellan *miljökvalitetsnormerna och den fysiska planeringen*. Nedan beskrivs de regler som anger hur normerna kommer in i planeringen. Normerna skall ses som planeringsförutsättningar vilka anger gränser för vad man kan planlägga eller ge lov till. Bestämmelserna som rör MKN i Miljöbalken (MB) och i Plan- och bygglagen (PBL) är främst följande kapitel och paragrafer (först återges lagparagrafen; i kursiv stil görs sedan en kommentar till paragrafen):

MB 5:3 Myndigheter och kommuner skall säkerställa att de miljökvalitetsnormer som meddelats enligt 1 § uppfylls när de

- prövar tillåtlighet, tillstånd, godkännanden, dispenser och anmälningsärenden,
- utövar tillsyn, eller
- meddelar föreskrifter.

Vid planering och planläggning skall kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormer. *Normerna får således inte överskridas. I planeringen m.m. skall kommuner och myndigheter iaktta miljökvalitetsnormerna som givna planeringsförutsättningar.*

MB 16:5 Tillstånd, godkännande eller dispens får inte meddelas för en ny verksamhet som medverkar till att en miljökvalitetsnorm överträds. Verksamheten får dock tillåtas, om verksamhetsutövaren vidtar sådana åtgärder att olägenheterna från annan verksamhet upphör eller minskar så att möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormen ökar i inte obetydlig utsträckning.

Beslut som leder till att en MKN-gräns passeras får inte fattas. Genom andra åtgärder kan tillstånd m.m. dock meddelas. Här finns stöd för att "handla med utsläpp" från olika verksamheter för den aktuella platsen/planen (jämför diskussionerna om "handel med utsläppsrätter").

PBL 2:1 2st ... Enligt 5 kap. 3 § miljöbalken skall miljökvalitetsnormer iakttas vid planering. *D.v.s. normerna gäller som planeringsförutsättningar i PBL-sammanhang.*

PBL 2:2 1st ... Planläggning får inte medverka till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. miljöbalken överträds.

Reglering enligt PBL får inte medge sådan markanvändning som bidrar till att en MKN-gräns överskrids.

PBL 2:2 2st Vad som anges i första stycket skall beaktas även i andra ärenden enligt denna lag.

Detta innebär att beslut om lov i ej detaljplanlagt område inte får medverka till överträdelse av en norm.

PBL 12:1 Länsstyrelsen skall pröva kommunens beslut att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelser, om det kan befaras att beslutet innebär att

.....

3. en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. miljöbalken inte iakttas,

Länsstyrelsen kan här anses ha en i en särskild tillsynsuppgift av kommunala beslut enligt PBL.

MB 2:7 Kraven på hänsyn enligt 2–6 §§ gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem. ...

Avvägningen enligt första stycket får inte medföra att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. åsidosätts.

Normerna skall klaras i annat fall skall stoppreglerna i MB 2 kap. användas.

MB 5:4 Verksamhet skall bedrivas så att miljökvalitetsnormer inte överträds.

En verksamhetsutövare är skyldig att följa en norm i den verksamhet som bedrivs.

MB 24:5 I fråga om miljöfarlig verksamhet ... får tillståndsmyndigheten ompröva tillstånd såvitt avser bestämmelse om tillåten produktionsmängd eller annan liknande bestämmelse om verksamhetens omfattning, samt ändra eller upphäva villkor eller andra bestämmelser eller meddela nya sådana ... 2. om verksamheten med någon betydelse medverkar till att en miljökvalitetsnorm överträds, ...

En myndighet kan således ingripa vid tillsyn eller ompröva ett gällande tillstånd.

Det finns regler om MKN även i *annan lagstiftning* än MB och PBL. I t.ex. Väglagen sägs följande om MKN:

Väglagen 3a § Vid prövning av ärenden enligt denna lag skall 2-4 kap., 5 kap 3 § och 16 kap. 5 § miljöbalken tillämpas. Upprättande av arbetsplan enligt denna lag skall därvid jämföras med meddelande av tillstånd enligt miljöbalken.

Normerna är planeringsförutsättningar i förstudier och vägutredningar. Normerna är underlag för beslut om tillstånd till verksamheter och för lov i ej detaljplanelagt område enligt PBL.

Definition av hälsa och miljö

*Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön (här betyder begreppet ”hälsa och miljö” enbart hälsa och miljö). I Miljöbalken skall annars begreppet ”hälsa och miljö” tolkas extensivt så att alla de företeelser som omfattas av första paragrafen ska tolkas in i begreppet. *Andra intressen, t.ex. samhällsekonomiska synpunkter vid kommunikationsplanering, skall beaktas i bedömningarna.**

Miljökvalitetsmål

De 15 miljökvalitetsmålen¹⁾ är relaterade till ett visst tillstånd i miljön. Miljömålskommittén anger att dessa mål inte kan användas för att ställa rättsliga krav direkt mot olika aktörer. De har dock en sådan tyngd att de kan få en styrande inverkan.

Åtgärdsprogram

Ett åtgärdsprogram skall upprättas om det behövs för att en norm skall uppfyllas. Föreskrifter om åtgärdsprogram finns i MB 5:5, MB 5:6. Åtgärdsprogram kan avse åtgärder såsom civilrättsligt avtal, reglering i detaljplan, utfärdande av trafikföreskrifter eller ändrade förutsättningar för kollektivtrafik m.m. Det finns då kopplingar till den fysiska planeringen.

1) Enligt förarbetena till MB konkretiserar det övergripande begreppet ”hållbarhet” miljömålen:

”Av riksdagen fastställda miljömål ger ledning vid tillämpningen av balken avseende bedömningen av vad en hållbar utveckling innebär. Sådana miljömål kan avse miljö kvalitet och kan då ses som en precisering av miljöbalkens mål i ett visst avseende” (Prop. 1997/98:45).

I stadiet att ett åtgärdsprogram skall upprättas finns det dock andra åtgärder än åtgärder i den fysiska planeringen som kan antas vara effektivare för att få ner halterna av föroreningar.

Tillståndsprovning, tillsyn och annan myndighetsutövning

Myndigheter och kommuner ska säkerställa att miljökvalitetsnormer som meddelats uppfylls så snart som möjligt, dock senast vid den föreskrivna tidpunkten. *Denna skyldighet är inte bara begränsad till miljölagstiftningen.*

Myndigheter och kommuner ska se till att MKN säkerställs vid

- provning av tillåtlighet, tillstånd, godkännanden, dispenser och anmälningsärenden,
- tillsyn
- meddelande av föreskrifter.

Av Miljöbalken 16 kap 5 § följer att *tillstånd, godkännande eller dispens* inte får medges för en ny verksamhet som medverkar till att en miljökvalitetsnorm överskrids. Om verksamhetsutövare genomför åtgärder som ökar möjligheten till att en miljökvalitetsnorm uppnås i en given situation kan verksamheten som prövas tillåtas (t.ex. om utsläpp från en annan verksamhet minskas eller upphör).

När det gäller *miljöfarlig verksamhet* (eller vattenverksamhet) har tillståndsmyndigheten, enligt miljöbalken 24 kap. 5 §, rätt att ompröva delar av tillståndet samt ändra, upphäva eller meddela nya villkor eller andra bestämmelser ifall verksamheten medverkar till att en miljökvalitetsnorm överträds.

Sammanfattningsvis är det tänkt att normens funktion skall vara

- ett stopp för i princip samtliga myndighetsbeslut som kan påverka den: den ska uppfyllas (vid myndighetsutövning, normgivning) och den får inte överskridas när tillstånd meddelas. Den kan vidare leda till ändring i äldre tillstånd,
- en förutsättning för planering,

Länsstyrelsen har uppgiften att vid behov ingripa mot kommunernas planbeslut (jfr sidan 11).

FYSISK PLANERING

Översiktplaner, detaljplaner m.m.

Fysisk planering prövar och bestämmer vad geografiskt avgränsade områden bör användas till. Den kommunala fysiska planeringen regleras av plan- och bygglagen; särskilda sektorsintressen i fysisk planering styrs av lagar som t.ex. väglagen och ellagen.

Den grundläggande bedömningen av god hushållning bör presenteras i *översiktsplanen*. Detaljerade bedömningar finns i *detaljplaner* (för vägar i arbetsplaner) eller i andra *myndighetsprövningar* av verksamheter (tillstånd). Fysisk planering behövs för att göra åtgärder och verksamheter möjliga. Det kan dock krävas ytterligare prövningar (tillstånd eller dispenser).

I miljöbalken (5 kap. 3 §) sägs att gällande miljökvalitetsnormer ska iaktas vid planering och planläggning. I *Plan- och bygglagen* (2 kap. 2 §) kompletteras denna bestämmelse med *att planläggning inte får medverka till att en meddelad miljökvalitetsnorm överträds eftersom det är ett allmänt intresse att uppfylla en miljökvalitetsnorm*. Kommuner och myndigheter ska tillämpa Plan- och bygglagen på ett sådant sätt att möjligheterna att uppfylla miljökvalitetsnormer *underlättas*. En detaljplan får inte antas om det får till följd att gällande normer överskrids. *Ställningstaganden i översiktsplanen bör redovisas i förhållande till gällande miljö-kvalitetsnormer, t.ex. i beslut som avser markanvändning, transportförsörjning.*

I samband med samrådet om kommunernas *översiktplaner* ska länsstyrelserna verka för att miljökvalitetsnormer iaktas. I ett granskningsyttrande ska länsstyrelsen bedöma om översiktsplanen kan medverka till att gällande miljökvalitetsnormer överträds. Motsvarande föreskrifter finns också vid förfarandet med *detaljplaner och områdesbestämmelser*. *Länsstyrelsens kontrollfunktion utövas vidare genom att den prövar kommunens beslut om att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller en områdesbestämmelse* om det kan befaras att beslutet innebär att en miljökvalitetsnorm inte iaktas (Plan- och bygglagen 12 kap. 1 §). **Länsstyrelsen** har på så sätt en **tillsynsuppgift** enligt Plan- och bygglagen av kommunala beslut som påverkar miljökvalitetsnormernas uppfyllande.

- **PBL 4:5 och 5:22** Under samrådet (*om översiktsplan, detaljplan el områdesbestämmelser*) skall länsstyrelsen särskilt tillvarata och samordna statens intressen och därvid

.....

2. verka för att riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken tillgodoses och miljökvalitetsnormer enligt 5 kap. miljöbalken iaktas, ...

PBL 4:9 och 5:22 Länsstyrelsen skall under utställningstiden (*av översiktsplan, detaljplan eller områdesbestämmelser*) avge ett granskningsyttrande över planförslaget. ...

Av yttrandet skall framgå om ... förslaget kan medverka till att en miljökvalitetsnorm enligt 5 kap. miljöbalken överträds.

MKN sätter en gräns som är mätbar för hur dålig miljön får vara. *Miljömålen* däremot visar vad vi behöver prioritera för att få en långsiktigt god miljö (i vissa fall med stöd av MKN). Konsekvensanalyser (MKB) skall visa vilka följderna blir av olika planeringsalternativ. Den **fysiska planeringen** bedömer vilken markanvändning som är lämplig.

Planer enligt PBL bör ge en översikt över vilka normer som gäller för ett aktuellt område. Stöd för detta finns i PBL 4:1 1 st.

PBL 4 kap 1 § 2st Av (översikts-) planen skall framgå

.....
3. hur kommunen avser att tillgodose de redovisade riksintressena och iaktta gällande miljö- kvalitetsnormer.

Översiktsplanen ska redovisa vilka åtgärder som kommunen tänker genomföra för att normer ska iakttas i sådana situationer det föreligger risk för att normerna överskrids. *I dessa fall kan översiktsplaneringen bli ett förberedande steg till ett åtgärdsprogram.*

- Översiktsplanen ska visa vilka åtgärder som kommunen tänker vidta för att normerna ska hållas (när behov uppstår).
- Miljömålen anger vad som är viktigast att konsekvensbeskriva beträffande allmänna intressen i planerna och förhållande till MKN.
- Konsekvensbeskrivningar i översiktsplanen ska visa utfallet för allmänna intressen och MKN av ev. alternativa förslag.

I detaljplaner (och i områdesbestämmelser) fastställs vilken markanvändning som är god hushållning. En detaljplan får inte fastställas om beslutet innebär att gällande miljö kvalitetsnormer överskrids.

Det ska särskilt observeras att miljömålen konkurrerar med andra mål (som t.ex. trafikplaneringens nollvision) och att miljömålen kan ge upphov till intressekonflikter sinsemellan¹⁾.

Åtgärdsprogram

Ett åtgärdsprogram ska upprättas om det behövs för att en miljö kvalitetsnorm ska klaras. Ett åtgärdsprogram kan omfatta alla typer av verksamheter som påverkar de förorenings- eller störningsnivåer som miljö kvalitetsnormen avser. Även verksamhet som inte är tillståndspiktig. *Åtgärdsprogrammet kan exempelvis riktas in på att styra om trafik från vissa gator där kvävedioxidhalten överstiger miljö kvalitetsnormen och/eller på informationsinsatser som uppmuntrar till bättre utnyttjande av kollektivtrafiken. Andra åtgärder kan vara en trafikföreskrift, reglering i detaljplan eller genomförande av utbildning.*

Ett åtgärdsprogram kan omfatta ett större geografiskt område än det område där den aktuella miljö kvalitetsnormen överskrids.

1) **Andra värden som saknar norm kan hotas av normerna.** Enligt Boverket kan problem uppstå om normens absoluta tillämpning kräver åtgärder som skadar andra miljö kvaliteter. Normerna kan kanske ge ”direkta skadeverkningar”. Ex: för att klara en bullernorm måste kanske historiska byggnader byggas om (förstöras). Bullervallar måste byggas, som både skadar kulturmiljön i staden och spräcker den sociala samvaron mellan stadsdelar. Kanske en känslig biotop förstörs? När kväveoxidgränsen hotas, kan staden då inte längre förtätas och istället byggas ut i orörda utkanter? Ett industriområde kan kanske inte byggas ut - ett nytt område måste då anläggas som kanske berör ett orört område eller kan komma att störa flera boenden? Normerna kan på detta sätt komma att leda till ett zontänkande som då kan ge negativa konsekvenser av annat slag.

Översiktsplanen ska redovisa vilka åtgärder som kommunen tänker genomföra för att normer ska iakttas. Det bör tolkas så att det endast är i de fall det är risk för att normerna passeras. *I dessa fall kan översiktsplaneringen bli en slags beredning för ett åtgärdsprogram* eller förberedelse för att genomföra ett åtgärdsprogram, med stöd av detaljplaner, områdesbestämmelser, nya trafikföreskrifter, ändrad energiplan etc.

Planering: nyckeltal för långsiktiga bedömningar

Tillämpningen av normer i planeringen kommer till mycket stor del att bestå av sannolikhetsbedömningar av olika slag. Exempel: om en markanvändning för ett köpcentrum kommer till stånd leder detta förmodligen till en ökad trafikmängd. Den totala belastningen kan då bli så stor att en MKN inte kan klaras i ett kortsiktigt perspektiv. Hur skall detta bedömas? Vad kan man göra för att klara normen? Och, hur ska det bedömas på lång sikt? Alternativt att MKN klaras på kort sikt, men vilka långsiktiga bedömningar behöver göras? Kommer t.ex. motorer och drivmedel att bli bättre så att bilarnas utsläpp av föroreningar förbättras under de närmaste 10-15 åren så att området kan klara den planerade ökade belastningen av ”y” antal fordon?

Den fysiska planeringen måste på något sätt kunna *förutse situationer* där föroreningshalter kan bli så höga att normernas ”stoppfunktion” kan behöva tillämpas.

För att detaljplanen skall vara aktuell med avseende på MKN under den tid som den gäller, är det viktigt att det finns ett underlag eller en metod som kan stödja bedömningarna: *något som visar att de bedömningar som gjordes när planen antogs var rimliga*. Detta innebär att det bör finnas någon enkel modell som kan ge signaler (underlätta prognoser) om och hur det kan komma att se ut i framtiden.

Det är därför nödvändigt att göra bedömningar, om och hur normerna (nuvarande och planerade) är relevanta i planeringsarbetet¹⁾.

1) Observera att nya normer kan tillkomma och nu gällande kan förändras. Bedömningar skall dock utgå från de bestämmelser som gäller när beslut fattas och på den kunskapsbas som då finns.

NÅGRA DATA OM LUFTKVALITETEN I LÄNET

Några systematiska mätningar med avseende på de normer för luftkvalitet som hittills är kända har inte gjorts i länet. Nedan presenteras ett urval av resultaten från de mätningar som genomförts. Tillsammans med de landsomfattande mätningar som genomförts, bl.a. av Naturvårdsverket bör de ge ett ganska bra avstamp för de översiktliga bedömningar som det i de allra flesta fall kan bli frågan om i den fysiska planeringen. Resultatet av de mätningar som görs av kommunerna av halter i luften av NO₂, SO₂, Sot, VOC (speciellt Bensen), PM10 bör följas för att ge en uppfattning om eventuella trendbrott. Regelbundna mätningar förekommer även av marknära ozon (O₃). Eftersom ozon bildas genom kemiska reaktioner mellan NO_x och VOC är kan även ozonresultaten vara av intresse att följa¹⁾.

- **NO₂.** *Kommuner/tätorter:* Uppmätta **NO₂-halter** i länet ligger klart under miljökvalitetsnormen. De flesta tätorterna har haft årsmedelvärden mellan 10-25 µg/m³ (norm: 40 µg/m³). De högsta NO₂-halterna har uppmätts i Jönköping och i Värnamo tätorter. Tätorter som periodvis har haft relativt höga halter av NO₂ är bl.a. Sävsjö, Vrigstad och Tranås.
- **Bensen.** *Kommuner/tätorter:* Höga halter av Bensen har uppmätts i tätorter, bl.a. Gnosjö, Hillerstorp, Jönköping, Värnamo och Nässjö. De flesta tätorterna har halter mellan 2-4 µg/m³ (nu gällande norm: 5 µg/m³; observera att de värden för Bensen som finns på sidan 23 är de som SNV föreslagit. Tills vidare gäller EU-normen 5 µg/m³)
- **PM10.** *Kommuner/tätorter:* När det gäller PM10 har mycket få mätningar genomförts i länet. I Jönköpings tätort har Vägverket konstaterat halter över normen utmed del av E4:an (se nedan); Tranås kommun har uppmätt värden överstigande normen i Tranås tätort (Storgatan)
 - **PM10, NO₂.** *Statliga vägnätet:* E4:an, Jönköpings kn. mellan A6 – Ekhagen: höga halter av PM10 (dygnsmedelvärden !). Lokala källor till partiklar (PM10, sot m.fl.) i luften är främst dieselfordon och energiproduktion (t.ex. småskalig vedeldning). NO₂-halterna utmed det statliga vägnätet (*d.v.s. exkl. tätorter!*), både dygns- och årsmedelvärden, är låga och kan inte sägas utgöra något problem.

I *bilaga 1* anges miljökvalitetsnormerna (med utvärderingströsklar) för beslutade och föreslagna ämnen. Årsmedelvärdena för PM10 för det statliga vägnätet i länet visas i *bilaga 3*. I *bilaga 4* visas resultatet av en kartläggning av NO₂-utsläpp (årsmedelvärden) längs det statliga vägnätet i Jönköpings län.

1) Förändringar i mätresultaten bör förklaras så långt det är möjligt. Varför sjunker eller stiger ett visst värde? Förklaringarna ger underlag för slutsatser om utvecklingen inom olika sektorer (biltrafiken i länet, energisektorn i länet etc.). Uppföljning skall syfta till att "hitta" långsiktiga trender (eller upptäcka trendbrott) i samhällsutvecklingen som berör planering och MKN.

MODELL FÖR HANTERING AV MKN I DEN FYSISKA PLANERINGEN

Den modell som beskrivs i det följande avser de bedömningar som behöver göras i den fysiska planeringen i Jönköpings län mot bakgrund av nu (juni 2003) fastställda miljökvalitetsnormerna för luft.

Nyckelverksamhet i F-län: Biltrafiken är generellt sett det största problemet, speciellt i tätorter. I jämförelse med t.ex. landets största städer är problemet ”litet”. Emissioner från vägtrafik omfattar utöver avgaser partiklar från däck, bromsar och vägbanan.

Nyckelmiljöer: Främst högt trafikerade gatumuljöer och trafikplatser samt vissa vägar.

Nyckelämnen: De största behoven av bedömningar/mätningar i tätorter kommer sannolikt att föreligga för kvävedioxid och partiklar (PM10).

Nyckeltal: Nyckeltal för den fysiska planeringen är i denna modell de förändringar i trafiken (fordonsmängd per dygn, trafikens sammansättning såsom andelen tung trafik) som en planändring beräknas medföra.

Uppskattning av föroreningshalter med hjälp av nomogram: Förordningen om miljö-kvalitetsnormer för utomhusluft (SFS 2001:527) definierar normvärden: årsmedelvärden och extremvärden (98/90-percentil och dygnsmedelvärden). Miljökvalitetsnormerna kompletteras med s.k. övre och nedre utvärderingströsklar. Utvärderingströsklarna avgör vilken typ av utvärdering som kan behöva göras i varje enskilt fall. Ju högre luftföroreningsnivån är, i relation till normvärdet, desto strängare är kraven på det underlag som bör tas fram för ett beslut, t.ex. ett planbeslut.

Metoden innebär följande.

- **A) Ett lokalt bidrag beräknas.** Med hjälp av *fordonsmängd* (antal fordon per dygn) och *lämplig vald emissionsfaktor kan utsläppsnivån uppskattas*. Emissioner skattas med kännedom om fordonsammansättning och emissionsfaktorer. För kvävedioxid är det enbart den direkta avgasemissionen som är av intresse. För partiklar tillkommer uppvirvling av partiklar från vägbanan, vars bidrag under vissa årstider kan vara flera gånger större än de direkta avgasemissionerna.¹⁾

SMHI har tagit fram en metod som kan användas för en första bedömning av halterna av luftföroreningar. Metoden innebär att skattningar görs med hjälp av s.k. nomogram. Metoden kan användas för att uppskatta halter av föroreningar på platser där mätningar saknas eller för att approximera halter i en nära framtid, ca 5-10 år. **Dessa nomogram används i den här presenterade bedömningsmodellen för Jönköpings län.**

1) Följande emissionsfaktorer rekommenderas:

Ämne	Gata	Öppen väg	Kommentar
NO ₂ (g/fordonkm)	1,4	0,8	
PM10 (mg/fordonkm)	250	250	Avser föroreningar från både avgaser och uppvirvlat damm

Med hjälp av nomogrammen kan **det lokala bidragets årsmedelvärde** för NO_2 resp. PM_{10} beräknas för två typer av trafikmiljöer: **1)** gator omgärdade av byggnader och **2)** öppen väg.

Nomogrammen finns i bilaga 2, sidorna 25 (NO_2) och 26 (PM_{10}).¹⁾

- **B)** Till det lokala bidraget **adderas ett bakgrundsbidrag**. För PM_{10} varierar detta i landet; för NO_2 beror bakgrundsvärdet till stor del på tätortsstorlek. Utgående från uppmätta NO_2 -halter kan bakgrundshalterna bestämmas: de anses då ligga inom intervallet $10\mu g/m^3$ (för mindre tätorter) till $20\mu g/m^3$ (för de största städerna).²⁾
- **C)** Vid behov kan en beräkning av **extremvärden** (dygnsvärden och 98/90-percentilen) genomföras: Empiriska relationer mellan percentilvärden och medelvärde (inkl. bakgrundsbidrag) har tagits fram för detta ändamål (ingen skillnad göres mellan gaturum och öppen väg). Utsläppets årsmedelvärde (lokalt bidrag + bakgrundsbidrag) för respektive ämne används som bas för beräkning av dessa värden. Beräkningsmetoden (korrektionsfunktion respektive korrektionsfaktor) finns i bilaga 2 (sidan 27).

1) I bilaga 2 visas nomogram för beräkning (uppskattning) av det lokala bidraget av utsläpp till luften av NO_2 och PM_{10} för **Gata respektive Väg**.

I nomogrammen finns tre färgade fält: Grönt område= inga detaljerade beräkningar behöver göras; Gult område = detaljerade beräkningar bör övervägas; Rött område = detaljerade beräkningar måste genomföras.

2) Bakgrundshalter

Mätningar från t ex Stockholm visar att det är mycket liten skillnad mellan nivåerna i urban bakgrund och landsbygdsmiljö i Stockholms närhet när det gäller PM_{10} . Det är således inte stadens bidrag som är det väsentliga. För vissa jordbruksområden skulle det i stället kunna vara partiklar uppvirvlade från åkermark, som skulle kunna leda till högre bakgrundsnivåer, men för detta finns inga kvantitativa uppskattningar. Med ledning av nuvarande kunskap skattas bakgrundsbidraget av PM_{10} utifrån långdistansbidraget. För kvävedioxid är förhållandena annorlunda och den NO_2 som emitteras inom tätorten har större betydelse (och långdistansbidraget mindre betydelse).

a) Uppskattade bakgrundsbidrag av NO_2 ($\mu g m^3$):

Landsbygd (delar av Götaland – bl.a. F-län)	7
Liten tätort (<10 000 innevånare)	10
Medelstor tätort (mellan 10 000-250 000 inv.)	15

b) Uppskattade bakgrundsbidrag för PM_{10} ($\mu g m^3$)

Landsbygd/tätort (delar av Götaland – bl.a. F-län)	12,8 – 13,2
--	-------------

SAMMANFATTNING

Denna promemoria har försökt att ge en översikt över de föreskrifter som nu gäller för miljö-kvalitetsnormer ur den fysiska planeringens synvinkel och visa hur dessa kommer in i den fysiska planeringen. Vidare har den presenterat ett sätt att hantera normerna i ett längre planeringsperspektiv.

Luftkvaliteten påverkas av många utsläppskällor: biltrafik, produktion av energi, industriell verksamhet m.fl. Bidragen från respektive verksamhet varierar lokalt. För Jönköpings läns del kan biltrafiken anses vara den verksamhet som bör uppmärksammas mest i samband med fysisk planering och nu gällande miljö-kvalitetsnormer.

Modellen i denna promemoria är förenklad men ger ändå en fullgod bild (nuläge och närmaste framtid) av hur luftsituationen ser ut/kommer att se ut med avseende på gällande miljö-kvalitetsnormer i det aktuella geografiska planeringsområdet (förutsatt att inga revolutionerande tekniska förändringar, radikala politiska beslut etc inträffar under perioden). Verksamhetsområden och ämnen som här har valts har ansetts vara de mest relevanta faktorer som behöver bedömas i detta sammanhang:

- *Nyckelverksamhetsområde*: biltrafiken
- *Nyckeltal för verksamheten*: antal fordon/dygn; andel tung trafik m.m.
- *Nyckelsituationer*: tätort (gaturum) och väg
- *Nyckelämnen*: NO₂ och PM10
- *Beräkning av årsmedelvärden för utsläpp*:
 - *Lokalt bidrag* bestäms med hjälp av bifogade nomogram (se sidorna 25 och 26). Indata: framtida uppskattad fordonsmängd/dygn samt vald emissionsfaktor (sidan 18).
 - Till det lokala bidraget adderas *bakgrundshalter* (årsmedelhalter) enligt tabeller ovan (sidan 19)
- *Resultatet jämförs med förordningens tröskelvärden.*

Om de uppskattade halterna nomogrammet ligger under de nedre utvärderingströsklarna bör resultatet räcka som underlag för beslut. Om de uppskattade halterna är högre bör en noggrannare värdering göras av situationen (gult eller rött fält i nomogrammen).

- *Beräkning av extremvärden*:

Ibland kan det föreligga behov av att, utöver årsmedelvärden för utsläpp i luften av föroreningar, uppskatta extremvärden, d.v.s. dygnsvärden och 98/90-percentilvärden. Dessa värden kan skattas genom att summan av lokalt bidrag och bakgrundsbidrag (=X i korrektionsfunktionen och korrektionsfaktorn i bilaga 2) multiplieras enligt korrektionsfunktionen (för NO₂) och korrektionsfaktorn (för PM10) som beskrivs i bilaga 2 (sidan 27).

Resultatet från beräkningarna av extremvärdena jämförs med förordningens tröskelvärden för dygnsvärden och 98/90-percentilvärden. Om de uppskattade halterna ligger under de nedre utvärderingströsklarna bör resultatet räcka som underlag för beslut. Om de uppskattade halterna å andra sidan är högre bör en noggrannare värdering göras av situationen.

Normerna är gränsvärden som inte får överskridas. Om de värden som fås fram ligger högre än vad som anges för berört ämne i förordningen om MKN kan planen inte genomföras utan att förändringar vidtas (jfr sidorna 11 ff).

Miljökvalitetsnormer

Kvävedioxid (SFS 2001:527)

Tabellen nedan visar de halter av *kvävedioxid* i utomhusluft som inte får överskridas fr.o.m. den 1 januari 2006 för skydd av människors hälsa:

För skydd av människors hälsa:			
Medelvärdestid	Värde	Anmärkning	Toleransmarginal
1 timme	90 ug/m ³	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år (98-percentil)	50% den 1/1 år 2000 reducerat den 1/1 år 2001 och därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 90 ug/m ³ den 1/1 år 2006.
1 dygn	60 ug/m ³	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år (98-percentil)	50% den 1/1 år 2000 reducerat den 1/1 år 2001 och därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 60 ug/m ³ den 1/1 år 2006.
1 år	40 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde	50% den 1/1 år 2000 reducerat den 1/1 år 2001 och därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 40 ug/m ³ den 1/1 år 2006.

Svaveldioxid (SFS 2001:527)

Tabellen nedan visar de halter av *svaveldioxid* i utomhusluft som inte får överskridas fr.o.m. den 1 januari 1999 för skydd av människors hälsa:

För skydd av människors hälsa:		
Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 timme	200 ug/m ³	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år (98-percentil)
1 dygn	100 ug/m ³	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år (98-percentil)
1 vinterhalvår	50 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde april - oktober
1 år	50 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde
För skydd av ekosystem:		
1 vinterhalvår	20 ug/m ³	Arimetiskt medelvärde
1 år	20 ug/m ³	Arimetiskt medelvärde

BILAGA 1 2(3)

Bly (SFS 2001:527)

Tabellen nedan visar de halter av bly i utomhusluft som inte får överskridas fr.o.m. den 1 januari 1999 för skydd av människors hälsa:

För skydd av människors hälsa		
Medelvärdestid	Värde	Anmärkning
1 år	0.5 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde

PM10 (SFS 2001:527)

Tabellen nedan visar de halter av PM10 i utomhusluft som inte får överskridas fr.o.m. den 1 januari 2005 för skydd av människors hälsa:

För skydd av människors hälsa			
Medelvärdestid	Värde	Anmärkning	Toleransmarginal
1 dygn	50 ug/m ³	Värdet får inte överskridas mer än 35 dygn per år (90-percentil)	75 µg/m ³ 1/1 år 2001 reducerat därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 50 ug/m ³ den 1/1 år 2005.
1 år	40 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde	48 µg/m ³ den 1/1 år 2001 reducerat därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 40 ug/m ³ den 1/1 år 2005.

Bensen och kolmonoxid (föreslagna normer fr.o.m. 2010-01-01 resp. 2005-01-01)

I tabellen nedan anges de förslag till normer som Naturvårdsverket tagit fram:

Medelvärdestid	Värde	Anmärkning	Toleransmarginal
Bensen			
1 år	2.5 ug/m ³	aritmetiskt medelvärde	200% den 1/1 år 2000, reducerat den 1/1 2001 och därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 2.5 ug/m ³
Kolmonoxid			
8 timmar	6 mg/m ³	glidande medelvärde som inte får överskridas mer än 7 dygn per år	50% den 1/1 2000, reducerat den 1/1 2003 och därefter med lika årlig procentandel för att ej överskrida 6 mg/m ³ den 1/1 år 2005

BILAGA 1 3(3)

Utvärderingströsklar (SFS 2001:527)

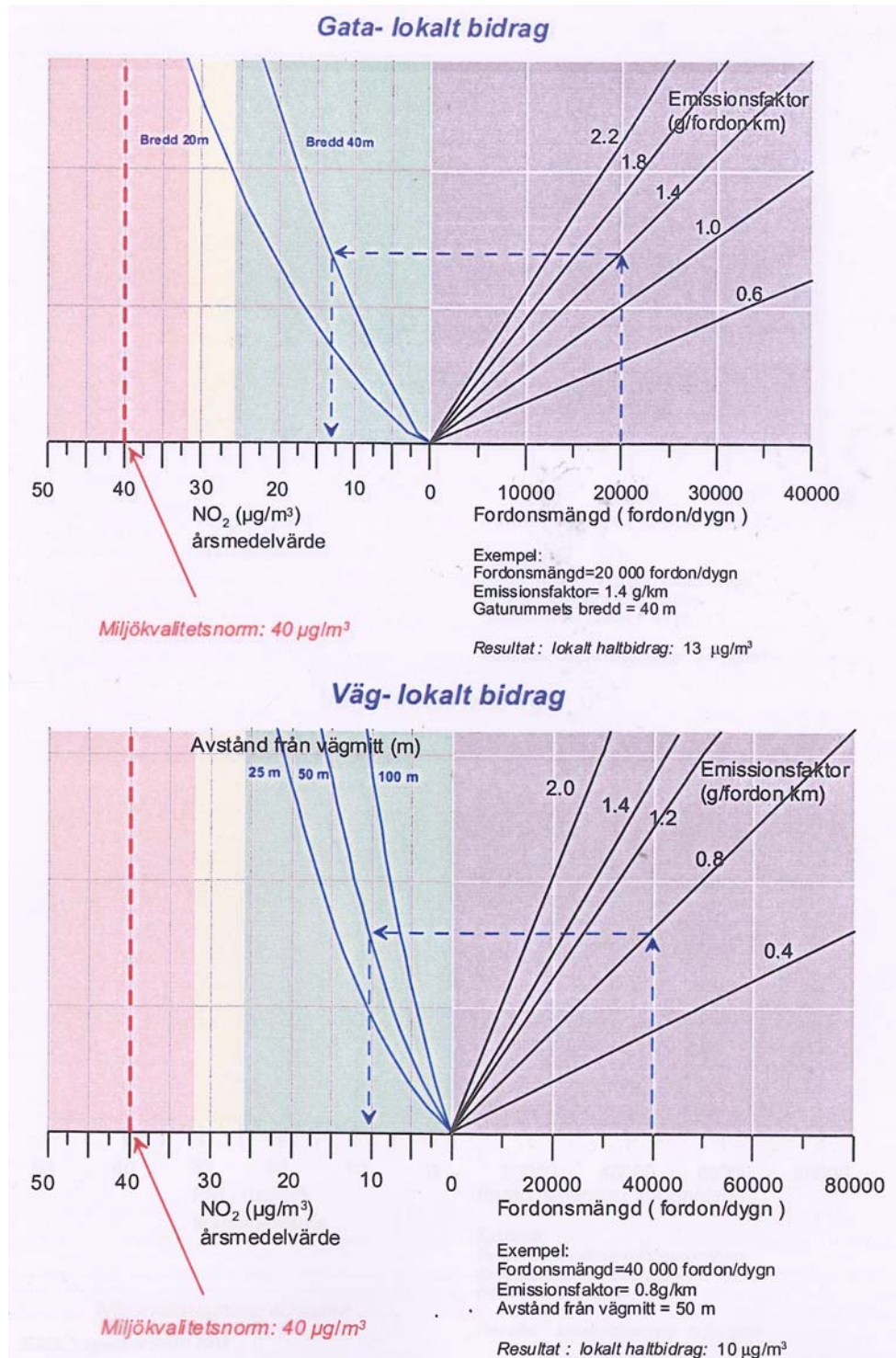
Nedan anges fastställda utvärderingströsklar för NO_2 , SO_2 , Bly och PM_{10} :

	Period	Nedre	Övre
NO ₂	1 timme	60% (54 ug/m ³)	80% (72 ug/m ³)
	1 dygn	60% (36 ")	80% (48 ")
	1 år	70% (26 ")	80% (32 ")
SO ₂	1 år (vegetation)	70% (19.5ug/m ³)	80% (24 ug/m ³)
	1 dygn	50% (50 ug/m ³)	75% (75 ug/m ³)
Bly	1 år (ekosystem)	40% (8 ug/m ³)	60% (12 ug/m ³)
	1 år	50% (0.25 ug/m ³)	70% (0.35 ug/m ³)
PM ₁₀	1 dygn	40% (20 ug/m ³)	60% (30 ug/m ³)
	1 år	25% (10 ug/m ³)	35% (14 ug/m ³)

Nomogram och beräkning av extremvärden

Nomogram

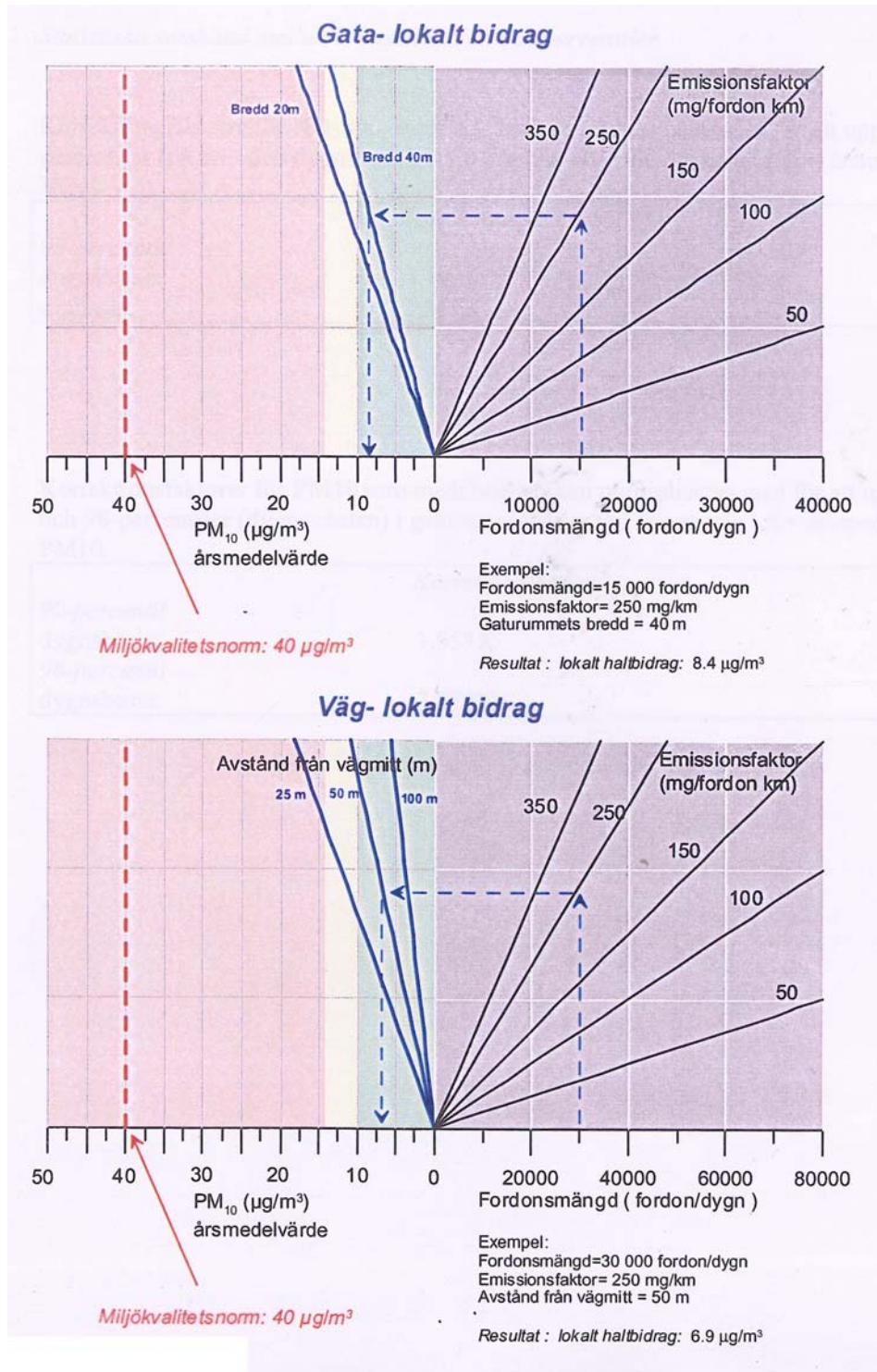
Nomogram för att uppskatta lokalt bidrag av föroreningshalter av NO_2 från trafiken på *gata i tätort* respektive *öppen väg* (årsmedelvärden). Observera att två värden för gatan kan avläsas beroende på dess bredd och tre olika värden för väg beroende på avstånd från vägens mitt. Emissionsfaktorn: se sidan 18. (Glöm inte bakgrundshalterna efter att nomogrammet avlästs)



Källa: Vägverket/SMHI 2001

BILAGA 2 2(3)

Nomogram för att uppskatta lokalt bidrag av föroreningshalter av PM₁₀ från trafiken på *gata i tätort* respektive *öppen väg* (årsmedelvärden). Observera att två värden för gatan kan avläsas beroende på dess bredd och tre olika värden för väg beroende på avstånd från vägens mitt. Emissionsfaktorn: se sidan 18. (Glöm inte bakgrundshalterna efter att nomogrammet avlästs.)



Beräkning av extremvärden*Statistiska samband mellan årmedelvärden och percentiler*

Korrektionsfaktorer för **NO₂** som medelvärden kan multipliceras med för att uppskatta 98-percentiler (på tim- och dygnsbasis) i gaturummet eller vid öppen väg. X = årsmedelvärde av NO₂.

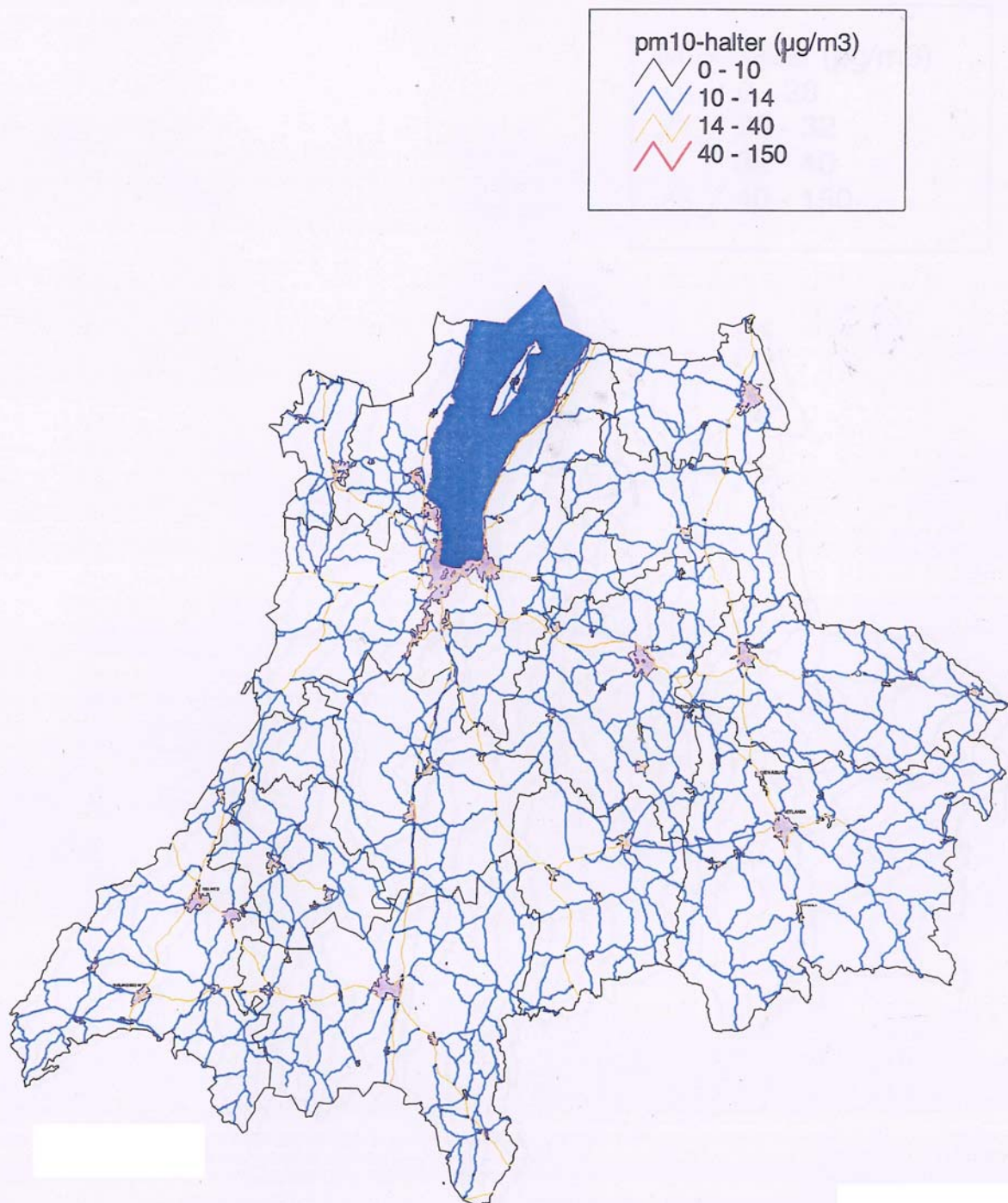
	<i>Korrektionsfunktion</i>
<i>98-percentil</i>	
dygnsbasis:	$4.44 * X^{0.753}$
timbasis:	$2.36 * X$

Korrektionsfaktorer för **PM10** som medelvärden kan multipliceras med för att uppskatta 90- och 98-percentiler (dygnsvärden) i gaturummet eller vid öppen väg. X = årsmedelvärde av PM10.

	<i>Korrektionsfaktor</i>
<i>90-percentil</i>	
dygnsbasis:	$1.95 * X$
<i>98-percentil</i>	
dygnsbasis:	$3.27 * X$

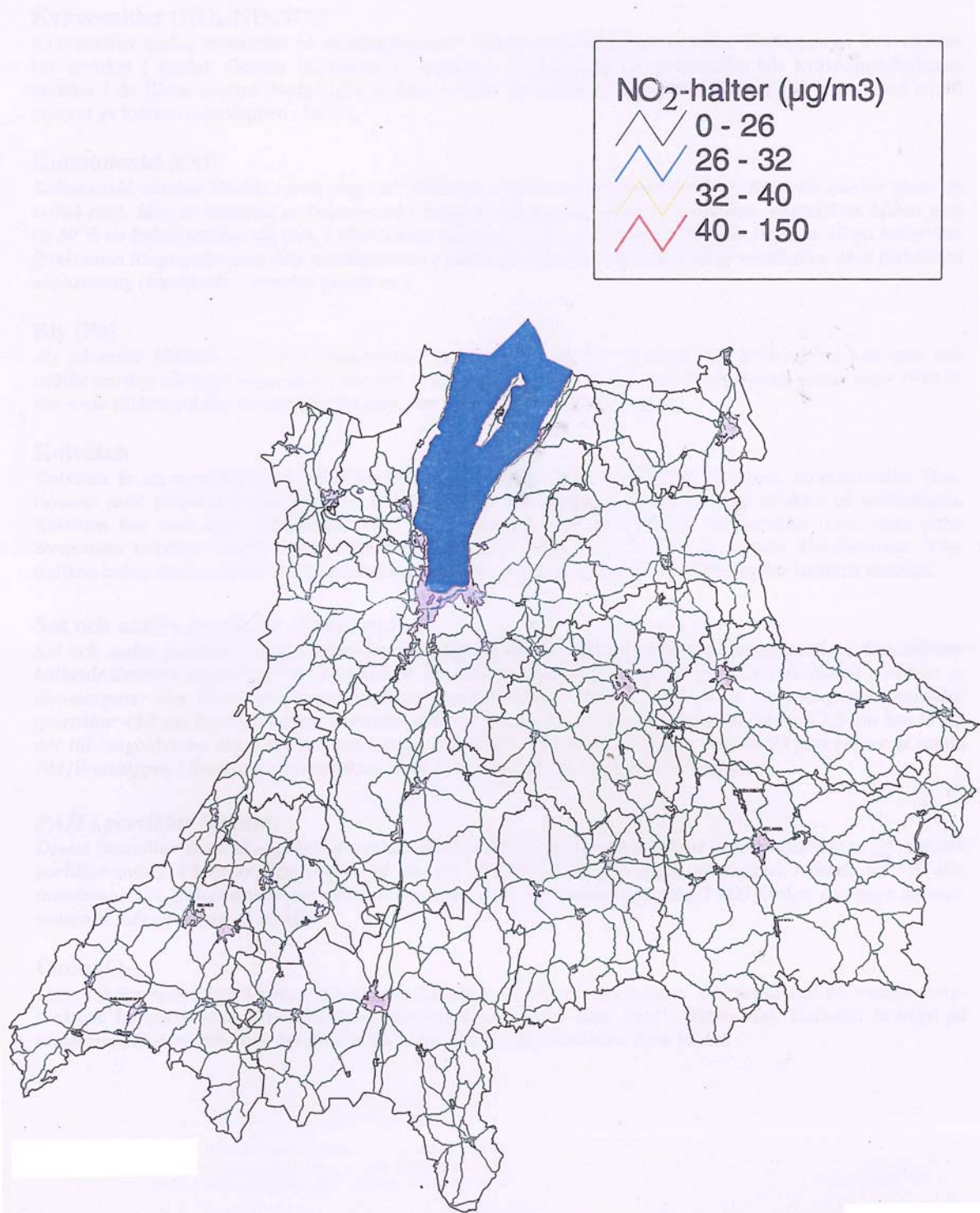
PM10 i det statliga vägnätet, F-län

Beräkning av årsmedelvärden av partiklar (PM10)
längs det statliga vägnätet i Jönköpings län



NO₂ i det statliga vägnätet, F-län

Beräkning av årsmedelvärden av NO₂ längs
det statliga vägnätet i Jönköpings län



Källa: Vägverket 2002

Några korta ämnesfakta m.m.

Svaveldioxid (SO₂)

Höga halter av svaveldioxid kan ge problem för astmatiker och människor med kronisk bronkit. Utsläppen av svaveldioxid har minskat stort sedan mitten av 1960-talet. Bidraget från vägtransporterna är numera litet, knappt 2 procent. De halter som uppmäts idag ligger långt under gällande gränsvärden. Av den anledningen anses inte längre svaveldioxid vara ett hälsoproblem i Sverige.

Kväveoxider (NO_x:NO,NO₂)

Kväveoxider verkar irriterande på andningsorganen. Infektionskänsligheten kan öka. Utsläppen av kväveoxider har minskat i landet. Genom införandet av katalytisk avgasrening för personbilar har kvävedioxidhalterna minskat i de flesta tätorter. Nedgången är dock mindre än vad som förväntats. Vägtrafiken bidrar med ca 40 procent av kväveoxidutsläppen i landet.

Kolmonoxid (CO)

Kolmonoxid minskar blodets syreupptagande förmåga. Effekterna försvinner dock när halterna sjunker under en kritisk nivå. Idag är halterna av kolmonoxid i gaturummen mycket sällan hälsovådliga. Vägtrafiken bidrar med ca 80 % av kolmonoxidutsläppen. I tätortsmiljö kommer 95 % av all kolmonoxid från trafiken. Höga halter kan förekomma längs gator med hög trafikbelastning med trögt flytande trafik och dålig ventilation. Med förbättrad avgasrening (katalysator) minskar problemen.

Bly (Pb)

Bly påverkar bildningen av röda blodkroppar och inverkar på nervsystemet. Bly bryts aldrig ned utan kan istället anrikas till höga koncentrationer och orsaka hjärnsador. Genom att oblyad bensin sedan mars 1995 är den enda tillåtna på den svenska marknaden, har blyutsläppen minskat kraftigt.

Kolväten

Kolväten är ett samlingsnamn på olika ämnesgrupperingar såsom aldehyder, dioxiner, monoaromater (t.ex. bensen) samt polyaromatiska kolväten (PAH). Kolväten kan orsaka cancer eller ge effekter på arvsanlagen. Kolväten kan vara både lättflyktiga, VOC (t.ex. bensen, eten), eller bundna till partiklar (t.ex. vissa polyaromatiska kolväten, PAH). Det största problemet med utsläpp av kolväten är sotande dieselmotorer. Vägtrafiken bidrar med ca 28 % av kolväteutsläppen i landet. Genom katalytisk avgasrening har halterna minskat.

Sot och andra partiklar (PM10 m.fl.)

Sot och andra partiklar i höga halter kan öka luftvägsbesvär och ge nedsatt andningsfunktion. Cancerframkallande ämnen i avgaserna fastnar också på sot och partiklar. När det gäller cancerframkallande partiklar är dieselavgaser den klart dominerande källan. Sothalten har minskat. PM10 är inandningsbara partiklar (partiklar <10 µm fastnar i näsan, partiklar <10 - <2,5 µm fastnar i luftvägarna, partiklar <2,5 µm kan ta sig ner till lungblåsorna och <0,1 µm kan tränga in i kärlen). Vägtrafiken bidrar med ca 20 procent av de totala PM10-utsläppen i Sverige (avgaspartiklar samt slitage från däck, vägbana och bromsar).

PAH i partiklar (damm)

Damm innehåller även bl.a. polyaromatiska kolväten (PAH) och uppstår främst genom däckslitage (jfr Sot och partiklar ovan). På en kraftigt trafikerad väg (ca 15 000 fordon per dygn) produceras i runda tal 170 kilo inandningsbart, giftigt damm per kilometer och år. Från en "medelväg" med 3 000 fordon per dygn är motsvarande mängd damm ca 50 kilo.

Ozon (O₃)

Ozon i höga halter kan irritera människors luftvägar, ögon och slemhinnor. Följderna kan bli nedsatt lungfunktion, luftvägsbesvär, ökad känslighet för irriterande ämnen samt ökad infektionsrisk. Halterna är högst på sommaren. Kväveoxider och kolväten ingår i den process där marknära ozon bildas.