

# Manual för uppföljning och bedömning av miljökvalitetsmålet FRISK LUFT



**Manualens status:** beslutad

**Datum:** 2020-06-17

**Ansvarig myndighet:** Naturvårdsverket

**Kontaktperson:** Johan Genberg Safont

**Mailadress:** johan.genberg.safont@naturvardsverket.se

**Telefon:** 0106981302

**Manualen är beslutad av:** Stefan Nyström (Ac K)

**Referens (diariern e. dyl.):** NV-05030-20

**I samråd med (i förekommande fall):**

## Innehållsförteckning

<b>MANUAL FÖR UPPFÖLJNING OCH BEDÖMNING AV MILJÖKVALITETSMÅLET FRISK LUFT</b>	<b>1</b>
<b>FÖRORD OCH LÄSANVISNING</b>	<b>3</b>
Manualen utgår från regeringens preciseringar	<b>Fel! Bokmärket är inte definierat.</b>
Mått, nivåer och ansvar	3
Innehållet i målmanualen	4
<b>Fortsatt arbete med målmanualen</b>	<b>4</b>
<b>UPPFÖLJNING AV TILLSTÅNDET</b>	<b>5</b>
<b>UPPFÖLJNING AV FÖRUTSÄTTNINGARNA FÖR ATT NÅ MILJÖKVALITETSMÅLET.</b>	<b>9</b>
<b>MÅTT OCH NIVÅER FÖR UPPFÖLJNING OCH BEDÖMNING – VAD SKA FÖLJAS UPP?</b>	<b>12</b>
<b>FRAMTAGANDE OCH BEARBETNING AV INFORMATION SAMT ANSVAR FÖR UPPFÖLJNING OCH BEDÖMNING – VEM GÖR VAD? – HUR SKA UPPFÖLJNING SKE?</b>	<b>20</b>

# 1. Förord och läsanvisning

## **Målmanualernas syfte**

Syftet med målmanualerna är att få till stånd en konsekvent, transparent och robust miljömålsuppföljning där det tydligt går att härleda myndigheternas bedömningar. Målmanualerna anger vad myndigheterna följer upp och bedömer samt vilken myndighet ansvarar för uppföljning och bedömning av olika delar av miljökvalitetsmålet. Målmanualen klargör också vilken regionalisering av preciseringarna som behövs för den nationella uppföljningen.

Målmanualer ska fungera som stöd vid fördjupade utvärderingar och vid årliga uppföljningar, i myndigheternas arbete med nationell och regional uppföljning. Målmanualer ska även användas för målmyndigheternas löpande uppföljningsarbete med miljömålen, t.ex. datainsamling och indikatorhantering, samt ger underlag för utvärdering och analyser.

Målmanualen för miljökvalitetsmålet utgår från de preciseringar med tillhörande förklaringar som regeringen beslutat<sup>1,2</sup>. Preciseringarna är de målsättningar som beskriver innebörden av respektive miljökvalitetsmål och sätter ramarna för målets omfattning.

Manualen är beslutad av den myndighet som samordnar uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet. Ansvarig myndighet beslutar vid behov om revidering av målmanualen, till exempel om det finns nya möjligheter till informationsförsörjning för uppföljningen.

Manualen är beslutad av den myndighet som samordnar uppföljning och utvärdering av miljökvalitetsmålet. Ansvarig myndighet beslutar vid behov om revidering av målmanualen, till exempel om det finns nya möjligheter till informationsförsörjning för uppföljningen.

## **Mått, nivåer och ansvar**

Målmanualerna definierar vad som ska följas upp för respektive miljökvalitetsmål genom att fastställa mått för miljö tillstånd och för miljöarbetet. Målmanualen beskriver till exempel hur data från miljöövervakningen ska användas, och vilka centrala styrmedel och åtgärder som löpande följs upp och hur.

Målmanualen ger även stöd för bedömning av om målet nås genom att myndigheterna strävat efter att sätta nivåer för uppföljningsmått. Målmanualerna ger underlag för utvärderingar och analyser. Bedömning av om målet nås sker inte i manualen.

---

<sup>1</sup> Regeringsbeslut I:4, 2012-04-26, M2012/1171/Ma.

<sup>2</sup> Regeringens departementsskrivelse Ds 2012:23 *Svenska miljömål – preciseringar av miljökvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål*, tillgänglig via <http://regeringen.se/sb/d/16347/a/196469>

Målmanualerna klargör också vilken myndighet som är ansvarig för uppföljning och bedömning av olika delar av miljökvalitetsmålet.

### **Innehållet i målmanualen**

Målmanualen inleds med avsnitt som beskriver miljökvalitetsmålet och dess preciseringar samt uppföljningsmått på nationell och regional nivå i tabellform. Här framgår även vilka underlag som används i uppföljningen och hur, samt de eventuella behov av utveckling av uppföljningen som finns. Nästa avsnitt beskriver i detalj de beslutade kärnindikatorer som valts ut som en delmängd av de för miljömålet relevanta indikatorer. Målmanualen avslutas med avsnitt som förklarar hur miljökvalitetsmålet förhåller sig till Agenda 2030.

### **Förändringslogg**

Version 1	2014-05-16	Första versionen beslutades
Version 2 utkast	2019-06-16	Mindre ändringar i text samt tillägg av indikatorer
Version 3 utkast	2020-04-02	Ändringar i tabellen för att ge underlag till preciseringarna

### **Fortsatt arbete med målmanualen**

Om målmanualerna på ett smidigt sätt ska knyta länens och övriga utpekade miljömålsmyndigheter, inklusive kommunerna med den nationella uppföljningen är det önskvärt med en struktur för uppföljning av Miljökvalitetsmålen även för län och kommuner.

Eftersom miljökvalitetsmålet Frisk Luft har 10 preciseringar behövs fler än de fem utpekade kärnindikatorerna i uppföljningsarbetet. Indikatorerna behöver vidareutvecklas och förankras samt för att kunna användas optimalt kunna visualiseras på ett harmoniserat vis.

## 2. Uppföljning av tillståndet

<b>Precisering: BENSEN</b>	Halten av bensen överstiger inte 1 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.		
<p><b>Mått och nivå för bedömning av måluppfyllelse</b> Halten av bensen överstiger inte 1 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.</p>	<p><b>Regional anpassning</b> Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt. (Miljömålsindikatorerna för bensen tas bort?)</p>	<p><b>Uppföljning</b> Bensen följs upp av kommunerna inom kontrollen av miljö kvalitetsnormer samt av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen inom HÄMI.</p>	<p><b>Ansvar</b> Kommunerna har ansvar för kontrollen av miljö kvalitetsnormer. Naturvårdsverket har ansvar för att sammanställa såväl nationella som de regionala data som har sänks in till datavärden för luft för uppföljning av preciseringen.</p>
<p><b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av Institutet för miljömedicin (Ref: 3/1994: Uppdaterad hälsoriskbedömning av bensen). Bensen är en indikator för bl.a. trafik i tätorter. Bedömningen av måluppfyllelsen är i dagsläget baserad på den nedåtgående trenden för utsläpp och halter samt prognos för halter och idag redan beslutade tekniska åtgärder, EURO-klassning av fordon. En viss osäkerhet gäller mätmetodikens tillförlitlighet vid låga halter.</p>			
<b>Precisering: BENS(A)PYREN</b>	Halten av bens(a)pyren överstiger inte 0,0001 mikrogram per kubikmeter luft (0,1 nanogram per kubikmeter luft) beräknat som ett årsmedelvärde.		
<p><b>Mått och nivå för bedömning av måluppfyllelse</b> Halten av bens(a)pyren överstiger inte 0,0001 mikrogram per kubikmeter luft (0,1 nanogram per kubikmeter luft) beräknat som ett årsmedelvärde. Mått för bedömning av måluppfyllelse.</p> <p><b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av WHO (WHOs vatten-riskassessment (Drinking water 1996), och IMM lågrisknivå 1 på 100 000 dödsfall i cancer på livstidsexponering (70 år)). Bens(a)pyren är en indikator på bl.a. dålig vedeldning. Bedömningen av måluppfyllelsen är i dagsläget baserad på den ökande trenden för utsläpp. När det gäller halterna är det mät underlaget begränsat. Nya styrmedel är på gång men har ännu inte beslutats.</p>	<p><b>Regional anpassning</b> Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt</p>	<p><b>Uppföljning</b> Bens(a)pyren följs upp av kommunerna inom kontrollen av miljö kvalitetsnormer samt av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen. Länsstyrelserna bör vid behov komplettera kommunernas uppföljning av bens(a)pyren. Införande av en indikator för bens(a)pyren bör övervägas. Energimyndigheten ger stöd i utveckling av statistik för att följa upp emissioner från småskalig värmeproduktion med fasta bränslen. Energimyndigheten är</p>	<p><b>Ansvar</b> Kommunerna har ansvar för kontrollen av miljö kvalitetsnormer. Utöver miljö kvalitetsnormen har län och kommuner ett generellt ansvar att följa upp miljö kvalitetsmålet. Naturvårdsverket har ansvar för att sammanställa såväl nationella som de regionala data som har sänks in till datavärden för luft för uppföljning av preciseringen. Energimyndigheten ger stöd i utveckling av statistik för att följa upp emissioner från småskalig värmeproduktion med fasta bränslen. Energimyndigheten är ansvariga för</p>

		ansvariga för energistatistiken och ska samråda med naturvårdsverket om lämplig rapportering för uppföljning av miljömålen.	energistatistiken och ska samråda med naturvårdsverket om lämplig rapportering för uppföljning av miljömålen.
<b>Precisering: BUTADIEN</b>	Halten av butadien överstiger inte 0,2 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.		
<b>Mått och nivå för bedömning av måluppfyllelse</b>	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
Halten av butadien överstiger inte 0,2 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde.  <b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av Institutet för miljömedicin (IMM-rapport 1/98 Risk assessment of carcinogenic air pollutants). Bedömningen av måluppfyllelsen är i dagsläget baserad på trenden för de fåtal mätningar som finns. Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Butadienen följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI.	Naturvårdsverket sammanställer de data som har sänts in till datavärden för hälsoinriktad miljöövervakning (HÄMI-IMM,KI).
<b>Precisering: FORMALDEHYD</b>	Halten av formaldehyd överstiger inte 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde.		
<b>Mått och nivå för bedömning av måluppfyllelse</b>	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
Halten av formaldehyd överstiger inte 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde.  <b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserat på riskbedömning av Institutionen för arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet och Sahlgrenska Akademien (Formaldehyd En kunskapssammanställning och riskbedömning, NV rapport 5399, 2004. Bedömningen av måluppfyllelsen är i dagsläget baserad på trenden för de fåtal mätningar som finns. Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Formaldehyd följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI. Besvär av bilavgaser följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI.	Naturvårdsverket sammanställer de data som har sänts in till datavärden för hälsoinriktad miljöövervakning.

<b>Precisering: Partiklar</b>	Halten av: -partiklar (PM 2,5) överstiger inte 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 25 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. -partiklar (PM 10) överstiger inte 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde.		
<b>Mått och nivå för måluppfyllelse</b>	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
Halten av: -partiklar (PM 2,5) överstiger inte 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 25 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. <b>Dygnsvärdet får överskridas 3 dagar.</b> -partiklar (PM 10) överstiger inte 15 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 30 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. <b>Dygnsvärdet får överskridas 35 dagar.</b>  <b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av WHO och Institutet för miljömedicin (Scan jour of work, envi health 26, sup 1, 2000). Bedömningen för PM 2,5 år 2013 baseras på nuvarande halter i södra Sverige samt prognos för halterna till 2020 samt beslutade internationella åtgärder. Bedömningen av måluppfyllelsen för PM 10 baseras på nuvarande halter i tätorterna samt prognos för halterna till 2020 samt nu beslutade styrmedel om dubbdäck. Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt  Sot och Black Carbon (BC) ingår som en viktig del i partiklar som anses medföra påverkan såväl på hälsan som på klimatet. Sot och BC är en tänkbar kandidat till ny precisering		Partiklar följs upp av kommunerna inom kontrollen av miljö kvalitetsnormer samt av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen. Länsstyrelserna bör vid behov komplettera kommunernas uppföljning av partiklar (PM10) samt om möjligt även mäta halterna av sot /black carbon (BC) i urban bakgrund. Nedsmutsning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och material följs upp regionalt vid behov. Besvär av luftföroreningar följs upp gen om ett antal indikatorer av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÅMI med Folkhälsoinstitutet som möjliga ansvariga: Allergiker/astmatiker och luftföroreningar; Besvär av bilavgaser; Besvär av Sot och bon BC är en tänkbar kandidat till ny indikator. Energimyndigheterna ger stöd i utveckling av statistik för att följa upp emissioner från småskalig värmeproduktion med fasta bränslen. Trafikverket bistår med statistik och prognoser om trafikarbetet samt om statistik och	Kommunerna har ansvar för kontrollen av miljö kvalitetsnormer. Länen har ansvar för att överblicka halterna av partiklar i länet. Naturvårdsverket (AI) har ansvar för att sammanställa såväl nationella som de regionala data som har sänts in till datavärden för luft för uppföljning av preciseringen. Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÅMI tillsammans med Folkhälsomyndigheten ärmöjliga som ansvariga för uppföljning av indikatorerna: Allergiker/astmatiker och luftföroreningar; Besvär av bilavgaser; Besvär av vedeldningsrök (förslagsvis Folkhälsomyndigheten) Energimyndigheterna ger stöd i utveckling av statistik för att följa upp emissioner från småskalig värmeproduktion med fasta bränslen. Trafikverket bistår med statistik och prognoser om trafikarbetet samt om statistik och emissioner relaterade till användning av dubbdäck. Sjöfartsverket bidrar med statistik och prognoser från sjöfarten.

		emissioner relaterade till användning av dubbdäck. Sjöfartsverket bidrar med statistik och prognoser från sjöfarten.	
<b>Precisering: Ozon</b>	Halten av ozon överstiger inte 70 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett åttatimmarsmedelvärde, 80 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde och ozonindex överstiger inte 10 000 mikrogram per kubikmeter luft under en timme beräknat som ett AOT40-värde under perioden från och med april till och med september.		
<b>Mått och nivå för måluppfyllelse</b>	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
Halten av ozon överstiger inte 70 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett åttatimmarsmedelvärde, 80 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde och ozonindex överstiger inte 10 000 mikrogram per kubikmeter luft under en timme beräknat som ett AOT40-värde under perioden från och med april till och med september.  <b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av WHO ( <a href="http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf">http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/78647/E91843.pdf</a> ) samt för växtlighet av IVL (NV rapport 4969, 1999). Bedömningen av måluppfyllelsen för ozon baseras på trenden för nuvarande halter och beslutade internationella åtgärder.	Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt.	Ozon följs upp av Naturvårdsverket inom kontrollen av miljökvalitetsnormer samt av länen och Naturvårdsverket inom den regionala och nationella miljöövervakningen samt Ist för eventuell regional uppföljning Ny indikator AOT40 april-september samt SOMO35.	Naturvårdsverket har ansvar för kontrollen av miljökvalitetsnormer. Naturvårdsverket har ansvar för att sammanställa såväl nationella som de regionala data som har sänts in till datavärden för luft för uppföljning av preciseringen. Naturvårdsverket och eventuellt Ist.
<b>Precisering: Kvävedioxid</b>	Halten av kvävedioxid överstiger inte 20 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 60 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde (98-percentil)		
<b>Mått och nivå för måluppfyllelse</b>	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
Halten av kvävedioxid överstiger inte 20 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett årsmedelvärde och 60 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde (98-percentil) <b>Innebörd/Förtydligande</b> Måttet för bedömning är baserad på riskbedömning av WHO och Institutet för miljömedicin (Scan jour of work envi health, 19, supp 2 1993). Bedömningen av måluppfyllelsen för kvävedioxid baseras på nuvarande halter i tätorterna samt prognos för halterna till 2020 samt nu beslutade styrmedel på nationell och lokal nivå. Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt	Kvävedioxid följs upp av kommunerna inom kontrollen av miljökvalitetsnormer samt av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen. Länsstyrelserna bör vid behov komplettera kommunernas uppföljning av kvävedioxid. Besvär av bilavgaser följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI. Astmatiker/allergiker med besvär av bilavgaser (Folkhälsomyndigheten) Sot och Black Carbon BC är en tänkbar kandidat till ny indikator. Trafikverket bistår med statistik och prognoser om trafikarbetet.	Kommunerna har ansvar för kontrollen av miljökvalitetsnormer. Naturvårdsverket har ansvar för att sammanställa såväl nationella som de regionala data som har sänts in till datavärden för luft för uppföljning av preciseringen. Besvär av bilavgaser, HÄMI. Astmatiker/allergiker med besvär av bilavgaser (Folkhälsomyndigheten). Trafikverket bistår med statistik och prognoser om trafikarbetet.
<b>Precisering: Korrosion</b>	Korrosion på kalksten understigande 6,5 mikrometer per år.		





<b>Precisering: BUTADIEN</b>			
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
		Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen	Naturvårdsverket och länsstyrelserna har ansvar för att följa upp förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålets preciseringar.
<b>Precisering: FORMALDEHYD</b>			
	Halten av formaldehyd överstiger inte 10 mikrogram per kubikmeter luft beräknat som ett timmedelvärde.		
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
	Formaldehyd bildas vid dieseldrift och etanoldrift. Kommuner och län bör kartlägga riskkommuner. Formaldehyd följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI.	Formaldehyd följs upp av Naturvårdsverket inom den nationella miljöövervakningen, programområde HÄMI.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna har ansvar för att följa upp förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålets preciseringar.
<b>Precisering: Partiklar</b>			
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
	Regionala utsläppsmål för partiklar kan med fördel sättas baserade på nationella åtaganden inom Göteborgsprotokollet och EU:s regelverk för utsläpp av partiklar och black carbon. Nedsmutsning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och material följs upp regionalt vid behov.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (åtgärdsprogram, styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen  Partiklar (PM10) släpps ut främst från trafikens användning av dubbdäck. Kommuner och län bör kartlägga riskkommuner. Partiklar och black carbon (BC) bildas vid förbränning. Trafikverket och transportstyrelsen bidrar i uppföljningen av beslutade styrmedel inom	Naturvårdsverket och länsstyrelserna har ansvar för att följa upp förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålets preciseringar. Trafikverket och transportstyrelsen bidrar i uppföljningen av beslutade styrmedel inom transportområdet och för arbetsmaskiner. Sjöfartsverket bistår med statistik för sjöfarten.

		transportområdet och för arbetsmaskiner. Sjöfartsverket bistår med statistik för sjöfarten. Indikatorer bör utvecklas	
<b>Precisering: Ozon</b>	Halt		
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
	Regionala utsläppsmål för VOC kan med fördel sättas baserade på nationella åtaganden inom Göteborgsprotokollet och EU:s regelverk för utsläpp av flyktiga ämnen. Kommuner och län bör kartlägga panntyp för kartläggning av utsläpp.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen  Ozon bildas från utsläpp av kväveoxider, metan, flyktiga organiska ämnen och kolmonoxid CO. Såväl trafiken, uppvärmning, hushållen samt jordbruket bidrar till dessa utsläpp.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna har ansvar för att följa upp förutsättningarna att nå miljö kvalitetsmålets preciseringar.
<b>Precisering: Kvävedioxid</b>			
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
	Kväveoxider släpps bland annat ut från trafiken och energiproduktion. Preciseringen bör regionalt vara den samma som den nationellt Regionala utsläppsmål för kväveoxider kan med fördel sättas baserade på nationella åtaganden inom Göteborgsprotokollet och EU:s regelverk för utsläpp av kväveoxider. Eventuell indikator: andel resor med bil.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (åtgärdsprogram, styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen  Kväveoxider släpps bland annat ut från trafiken och energiproduktion. Trafikverket och transportstyrelsen bidrar i uppföljningen av beslutade styrmedel inom transportområdet. Indikatorer bör utvecklas.	Naturvårdsverket och länsstyrelserna har ansvar för att följa upp förutsättningarna att nå miljö kvalitetsmålets preciseringar. Trafikverket och transportstyrelsen bidrar i uppföljningen av beslutade styrmedel inom transportområdet.
<b>Precisering: Korrosion</b>			
	<b>Regional anpassning</b>	<b>Uppföljning</b>	<b>Ansvar</b>
		Styrmedel mot korrosion delvis samma som mot försurning och följs upp inom arbetet med internationell luftvård. Nedsmutsning av partiklar följs endast upp inom det internationella arbetet och tyvärr inte nationellt.	Naturvårdsverket ansvariga för uppföljning av förutsättningarna att nå målet.

## 4. Indikatorer för Sveriges miljömål

### 4.1 Resvanor uppdelade på färdssätt och kön.

#### *Vad följer indikatorn upp?*

- Indikatorn följer upp miljökvalitetsmålet Frisk luft (primärt, beror på geografisk skala), Klimat (sekundärt, beror på geografisk skala), En god bebyggd miljö (precisering om kollektivtrafik, gång och cykel).
- Indikatorn beskriver miljöarbetet
- Del av Agenda 2030-mål: Mål 3. Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar. Mål 11. Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara.

#### *Därför har indikatorn valts*

- Indikatorn beskriver miljöarbetet, respons (R)
- Resvanor uppdelade på färdssätt och kön beskriver hur samhället har reagerat på befintlig politik i förhållande till behovet av transporter.
- Den beskriver förändringar i resvanor till följd av insatta styrmedel och infrastrukturbeslut.

#### *Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn*

- Metodbeskrivning med beskrivning av osäkerheter finns hos Trafikanalys: [http://www.trafa.se/globalassets/statistik/resvanor/rvu\\_sverige\\_2015.pdf](http://www.trafa.se/globalassets/statistik/resvanor/rvu_sverige_2015.pdf)

#### *Fakta om data*

- Resvaneundersökningen genomförs av Trafikanalys (Trafa) och är en del av den officiella statistiken.
- Trafikanalys (Trafa) finansierar data
- I först hand kommer åren 2011-15 att testas.
- Statistiken publiceras årligen
- Indikatorn är ny och ska utvärderas efter provperioden. Trafikanalys (Trafa) genomför för närvarande en översyn med utvecklingsarbete av indikatorn och har därför en paus i insamlingen av data. Det finns ett löfte att data går att ta fram årligen med undantag av data för 2016.

#### *Geografisk upplösning*

Indikatorn har nationell och länsvis regional upplösning.

#### *Har en bedömning av indikatorns kostnadseffektivitet gjorts?*

Offentlig statistik Trafikanalys.

#### *Kontakt och ansvar*

Ansvarig för indikatorn är Johan Genberg Safont, Naturvårdsverket.

## **4.2 Utsläpp av kväveoxider (NOx) till luft**

### ***Vad följer indikatorn upp?***

- Miljö kvalitetsmål: Frisk luft (primärt), Klimat (sekundärt via ozonbildning), Ingen övergödning.
- Utsläpp av luftföroreningar
- Agenda 2030-mål: Mål 3 "Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar", och mål 11 "Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara"

### ***Därför har indikatorn valts***

- Indikatorn beskriver belastning (P)
- Utsläpp av kväveoxider (NOx) till luft är en av de viktigaste luftföroreningarna som beskriver föroreningsutsläpp nationellt och lokalt.
- Indikatorn följer upp utsläpp till följd av aktiviteter i samhället och speglar effekter av genomförda åtgärder.

### ***Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn***

- Metodik och kvalitet beskrivs i: Informative Inventory Report Sweden 2016 Annexes, <http://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luft/luftfororeningar/iir-sweden-2016-annex.pdf>

### ***Fakta om data***

- Utsläpp av kväveoxider (NOx) i enlighet med rapporteringskrav.
- NV finansierar data.
- Data levereras årligen
- Datamängden finns från och med 1990 till två år före innevarande år.
- Indikatorn uppdateras årligen.

### ***Geografisk upplösning***

Indikatorn har en nationell och regional upplösning.

### ***Har en bedömning av indikatorns kostnadseffektivitet gjorts?***

Ja

### ***Kontakt och ansvar***

Kontaktperson för indikatorn är: Anna Forsgren

För regional upplösning är kontaktpersonen hos RUS. Birgit Nielsen.

### ***Fördjupningstext/ytterligare underlag***

Exempel på figur: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>

### **4.3 Kvävedioxid halter i gaturum, timmedelvärde.**

#### ***Vad följer indikatorn upp?***

- Miljökvalitetsmål: Frisk luft (primärt)
- Precisering: Kvävedioxid 60 µg/m<sup>3</sup>
- Agenda 2030-mål: Mål 3 ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar”, och mål 11 ”Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara”

#### ***Därför har indikatorn valts***

- Indikatorn beskriver miljötilståndet (S)
- Den är identisk med preciseringen för kvävedioxid, halter i gaturum timmedelvärde
- Beslut som påverkar trafikens utsläpp och som påverkar luftkvaliteten (miljötilståndet) följs upp.

#### ***Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn***

- Metodik anges i NFS 2016:9
- Krav på datakvalitet anges i Metodik anges i NFS 2016:9

#### ***Fakta om data***

- Indikatorns dataset utgörs av till datavärden inrapporterade data: Kvävedioxidhalter i gaturum timmedelvärde 98 percentil.
- Data levereras av datavärden för luft, SMHI. NV finansierar insamling och tillhandahållande av data genom datavärden för luft.
- Data levereras årligen
- Den tidsperiod som datamängden omfattar är två kalenderår bakåt från publiceringsår för ÅU. Publicering på NV.se sker för föregående år i oktober.
- Indikatorn uppdateras årligen

#### ***Geografisk upplösning***

Indikatorn har regional och lokal upplösning.

#### ***Har en bedömning av indikatorns kostnadseffektivitet gjorts?***

Ja

#### ***Kontakt och ansvar***

Kontaktperson för indikatorn är Helena Sabelström, både för regional och för lokal upplösning.

### ***Fördjupningstext/ytterligare underlag***

Exempel på figur: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvavedioxid-halter-i-luft-gaturum-timmedelvarde-98-percentil/>

## **4.4 Utsläpp av partiklar (PM 2,5) till luft**

### ***Vad följer indikatorn upp?***

- Miljökvalitetsmål: Frisk luft (Primärt) Klimat (Sekundärt via påverkan på molnbildning och albedo).
- Utsläpp av partiklar (PM2,5)
- Del av Agenda 2030-mål: Mål 3 ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar”, och mål 11 ”Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara”

### ***Därför har indikatorn valts***

- Indikatorn beskriver belastning (P)
- Utsläpp av partiklar (PM 2,5) till luft är en av de viktigaste luftföroreningarna som beskriver föroreningsutsläpp internationellt och nationellt.
- Indikatorn följer upp utsläpp till följd av aktiviteter i samhället och speglar effekter av genomförda åtgärder

### ***Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn***

Metodik och kvalitet beskrivs i: Informative Inventory Report Sweden 2016 Annexes, <http://www.naturvardsverket.se/upload/sa-mar-miljon/klimat-och-luft/luft/luftfororeningar/iir-sweden-2016-annex.pdf>

### ***Fakta om data***

- Utsläpp av partiklar (PM2,5) i enlighet med rapporteringskrav.
- NV finansierar data.
- Data levereras årligen. Datamängden finns från och med 1990 till två år före innevarande år.
- Indikatorn uppdateras årligen.

### ***Geografisk upplösning***

Indikatorn har en nationell och regional upplösning.

### ***Har en bedömning av indikatorns kostnadseffektivitet gjorts?***

Ja

### ***Kontakt och ansvar***

Kontaktperson för indikatorn är: Anna Forsgren.

För regional upplösning är kontaktpersonen hos RUS. Birgit Nielsen.

### ***Fördjupningstext/ytterligare underlag***

Exempel på figur: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-till-luft/>

## **4.5 Partiklar (PM<sub>2,5</sub>) halter i luft i urban bakgrund, årsmedelvärde.**

### ***Vad följer indikatorn upp?***

- Miljökvalitetsmål: Frisk luft (primärt)
- Precisering: Partiklar (PM<sub>2,5</sub>)
- Agenda 2030-mål: Mål 3 ”Säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar”, och mål 11 ”Göra städer och bosättningar inkluderande, säkra, motståndskraftiga och hållbara”

### ***Därför har indikatorn valts***

- Indikatorn beskriver miljötillståndet (S)
- Den är identisk med preciseringen för partiklar (PM<sub>2,5</sub>) halter i luft i urban bakgrund, årsmedelvärden.
- Beslut som påverkar nationella eller internationella utsläpp av partiklar och som påverkar luftkvaliteten (miljötillståndet) följs upp.

### ***Denna metod har använts för att ta fram data för indikatorn***

- Metodik anges i NFS 2016:9
- Krav på datakvalitet anges i NFS 2016:9

### ***Fakta om data***

- Indikatorns dataset utgörs av till datavärden inrapporterade data: Partiklar (PM<sub>2,5</sub>) halter i luft i urban bakgrund (årsmedelvärden).
- Data levereras av datavärden för luft, SMHI.
- NV finansierar insamling och tillhandahållande av data genom datavärden för luft <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-PM25-halter-i-luft-urban-bakgrund-arsmedelvarden/>
- Data levereras årligen
- Den tidsperiod som datamängden omfattar är två kalenderår bakåt från publiceringsår för ÅU. Publicering på NV.se sker för föregående år i oktober.
- Indikatorn uppdateras årligen

### ***Geografisk upplösning***

Indikatorn har regional och lokal upplösning.

### ***Har en bedömning av indikatorns kostnadseffektivitet gjorts?***

Ja



### ***Kontakt och ansvar***

Kontaktperson för indikatorn är Helena Sabelström, både för regional och för lokal upplösning.

### ***Fördjupningstext/ytterligare underlag***

Exempel på figur: <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Partiklar-PM25-halter-i-luft-urban-bakgrund-arsmedelvarden/>

## 5. Mått och nivåer för uppföljning och bedömning – vad ska följas upp?

Miljömålets preciseringar är valda för att täcka upp olika aspekter av miljökvalitetsmålet. Alla preciseringar bör därför uppnås för att nå miljökvalitetsmålet. Preciseringarna är direkt uppföljbara mått på tillståndet i miljön.

Bensen, bens(a)pyren och butadien är valda för att ge skydd år människors hälsa. Preciseringarnas nivåer motsvarar lågrisknivåer för cancer (livstidsrisk för cancer 1 fall på 100 000 individer) fastställda av WHO<sup>3</sup> eller av svensk miljömedicinsk expertis<sup>4</sup>. Bensen och butadien bidrar även till bildning av ozon.

Formaldehyd<sup>5</sup> och ozon är irriterande och vävnadsskadande ämnen. Människor exponeras för formaldehyd huvudsakligen i inomhusmiljön främst från byggmaterial men särskilt på vintern vid kallstart sker utsläpp av formaldehyd från dieseldrivna och etanoldrivna fordon. Detta är i dagsläget inget stort problem men det är angeläget att övervaka. Aldehyder medverkar även i bildning av ozon.

Ozon är såväl hälsoskadligt som skadligt för växtlighet och material. Exponeringen kan sättas i samband med såväl dödlighet samt ökad sjuklighet i lungsjukdomar och påverkan på graviditetsutfall. Riskbedömning och acceptabel nivå baseras på en bedömning av WHO<sup>6</sup>. Ozon skadar växtligheten och orsakar

---

<sup>3</sup> WHO Air Quality Guidelines for Europe. WHO regional publications, European series 91. 2000.

<sup>4</sup> IMM-rapport 3/94; IMM-rapport 8/92.

<sup>5</sup> Yrkesmedicin, GU och Arbets- och miljömedicin Sahlgrenska Univ. sjukhuset, Göteborg. Naturvårdsverket, Rapport 5399, 2004.

<sup>6</sup> WHO Air Quality Guidelines Global Update, WHO Europe 2005.

stora kostnader i minskad skörd och skogsproduktion. Ozon är även en klimatgas samt påverkar växternas utbyte av koldioxid med atmosfären.

Exponering för partiklar i tätortsmiljö kan bidra till ohälsa på ett flertal sätt. Exponeringen kan sättas i samband med såväl dödlighet och ökad sjuklighet i hjärt- och lungsjukdomar. En acceptabel nivå för partiklar (PM10 och PM 2,5) har tagits fram av WHO<sup>7</sup> och Institutet för miljömedicin, KI<sup>8</sup>. Den bör understrykas att dessa nivåer inte är att betrakta som ”säkra” nivåer. En ökad sjuklighet kan förmodas även vid mycket låga halter varför det är eftersträvansvärt att generellt sträva efter minskade utsläpp till partiklar även i miljöer med låga halter. Partiklar är även skadligt för material och bidrar till nedsmutsning.

Kvävedioxid bildas vid förbränning och är en bra markör för bland annat trafikens utsläpp av luftföroreningar. Kvävedioxid i sig är skadligt och irriterande för luftvägarna. Exponering för kvävedioxid i tätortsmiljö kan sättas i samband med såväl ökad dödlighet som sjuklighet<sup>9 10</sup>. Barns hälsa påverkas genom att åldersutvecklingen av lungfunktionen påverkas negativt samt att sjukligheten i astma förvärras. Även utvecklingen av allergi påverkas.

Korrosion och förstörelse av material kostar samhället stora belopp. Korrosion på kalksten är en känslig indikator för korrosion på alla material och används för uppföljning av korrosion inom Luftvårdskonventionen (CLRTAP).

Var ska preciseringarna uppnås?

I princip gäller miljökvalitetsmålet hela den yttre miljön men preciseringarna kan förtydliga hur det ska uttolkas.

Preciseringar som gäller årsmedelvärden återspeglar i första hand långtidseffekter och bör uppnås i urban bakgrund medan preciseringar som gäller kortare medelvärdestider som dygn eller timme bör även uppnås närmare föroreningskällor som tex platser i närheten av trafikmiljöer som trottoarer, gång och cykelvägar samt andra platser där människor vistas. Bens(a)pyren kan nå höga halter i bostadsområden med vedeldning och bör därför övervakas i denna typ av områden.

Manualen tar i nuläget upp ett urval av de indikatorer som är relevant för miljökvalitetsmålet uppföljning. Fler indikatorer behöver användas för att få en komplett bild av tillståndet i miljön och indikatorerna behöver vidareutvecklas och förankras.

Arbetsgång för uppföljning och bedömning

Inledningsvis följs miljötillståndet upp genom en trendanalys och prognos för preciseringarna. Trendanalysen görs på inrapporterade luftkvalitetsdata från

---

<sup>7</sup> WHO Air Quality Guidelines Global Update, WHO Europe 2005.

<sup>8</sup> IMM 2013 manuskript

<sup>9</sup> WHO Air Quality Guidelines Global Update, WHO Europe 2005.

<sup>10</sup> REVIHAAP 2013.

kommuner eller den nationella och regionala miljöövervakningen En prognos för halterna har tagits fram för ett större antal tätorter av SMHI baserat på aktivitetsdata (NVDB) och emissionsdata (HBFA) från Trafikverket och kommunala data men denna bör göras om då den börjar lite gammal. Även sjöfartens bidrag kommer att kunna uppskattas. Länen bör välja representativa platser för uppföljning av halttrender i länet. Analys av skadekostnader tas fram genom beställningar till lämplig konsult.

För preciseringar som inte klaras med idag beslutade styrmedel görs en bedömning av möjligheten att tillståndet ska kunna nås.

En analys av trenderna för utsläppen av relevanta luftföroreningar genomförs för relevanta sektorer. Detta genomförs med stöd av NV. Trenderna för utsläpp ger in indikation om befintliga styrmedels effektivitet på nationell nivå.

Utsläppsdata finns uppdelade på regional nivå som stöd för regional uppföljning

De konsekvensanalyser som tagits fram inom ramen för FN:s

Luftvårdskonvention och EU:s ramverk och regelverk för luftkvalitet har stor betydelse för bedömning av måluppfyllelse på nationell nivå

Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (åtgärdsprogram, styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen. Regionala mål för utsläpp kan tas fram för att följa upp styrmedels effektivitet på länsnivå. Detta genomförs av respektive län efter behov.

För kvävedioxid och PM10 har bedömningen varit baserad på de analyser av olika styrmedels effektivitet som tagits fram av kommunerna för de mest kritiska platserna inom kommunen inom ramen för arbetet med MKN. Analyserna har gett tillräckligt underlag för att bedöma måluppfyllelsen där det bedömts varit särskilt svårt att nå miljökvalitetsmålet.

Länsstyrelsernas regionala årliga uppföljning syftar dels till att ge underlag till den nationella miljömålsuppföljningen, dels att ge kunskap till olika aktörer i respektive län om målen. Uppföljningen ska utifrån ett regionalt perspektiv redovisa det senaste årets information och data om miljötillstånd och miljöarbetet samt analysera utvecklingen för miljökvalitetsmålen.

Länsstyrelserna har huvudansvaret för miljömålsuppföljningen regionalt och bör komplettera kartläggningen av miljötillståndet utöver kommunernas kontroll enligt MKN inklusive åtgärdsprogrammen. De data som samlas in nationellt bör tillgängliggöras för länsstyrelsernas regionala bedömning.

NV bistår vid behov med analys av åtgärds kostnader eller samhällskostnader av specifika styrmedel och sektorer.

Korrosion och nedsmutsning följs upp av Naturvårdsverket inom arbetet med Luftvårdskonventionen (CLRTAP), nationellt finns behov av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och material följs upp.

## 6. Framtagande och bearbetning av information samt ansvar för uppföljning och bedömning

- vem gör vad?
- hur ska uppföljning ske?

Inledningsvis följs miljötillståndet upp genom en trendanalys och prognos för preciseringarna. Trendanalysen görs på inrapporterade luftkvalitetsdata från kommuner och/eller den nationella miljöövervakningen. En prognos för halterna har tagits fram för ett större antal tätorter av SMHI baserat på aktivitetsdata (NVDB) och emissionsdata (HBFA) från Trafikverket och kommunala data. Även sjöfartens bidrag kommer att kunna uppskattas. Länen bör välja representativa platser för uppföljning av halttrender i länet. Analys av skadekostnader<sup>11</sup> tas fram genom beställningar till lämplig konsult. Arbetet görs i huvudsak av NV.

För preciseringar som inte klaras med idag beslutade styrmedel görs en bedömning av möjligheten att förutsättningar finns på plats i framtiden för att tillståndet ska kunna nås.

En analys av trenderna för utsläppen av relevanta luftföroreningar genomförs för relevanta sektorer. Detta genomförs med stöd av NV. Trenderna för utsläpp ger indikation om befintliga styrmedels effektivitet på nationell nivå. Utsläppsdata finns uppdelade på regional nivå som stöd för regional uppföljning. De konsekvensanalyser som tagits fram inom ramen för FN:s Luftvårdskonvention och EU:s ramverk och regelverk för luftkvalitet har stor betydelse för bedömning av måluppfyllelse på nationell nivå.

Naturvårdsverket och länsstyrelserna följer årligen upp de relevanta beslut (åtgärdsprogram, styrmedel, planer och övriga åtgärder) som påverkar måluppfyllelsen. Regionala mål för utsläpp kan tas fram för att följa upp styrmedels effektivitet på länsnivå. Detta genomförs av respektive län efter behov.

För kvävedioxid och PM10 har bedömningen varit baserad på de analyser av olika styrmedels effektivitet som tagits fram av kommunerna för de mest kritiska

---

<sup>11</sup> Steg på vägen. Naturvårdsverket rapport 6500, 2012.

platserna inom kommunen inom ramen för arbetet med MKN. Analyserna har gett tillräckligt underlag för att bedöma måluppfyllelsen där det bedömts varit särskilt svårt att nå miljö kvalitetsmålet.

Länsstyrelsernas, regionala årliga uppföljning syftar dels till att ge underlag till den nationella miljömålsuppföljningen, dels att ge kunskap till olika aktörer i respektive län om målen. Uppföljningen ska utifrån ett regionalt perspektiv redovisa det senaste årets information och data om miljö tillstånd och miljö arbetet samt analysera utvecklingen för miljö kvalitetsmålen.

Länsstyrelserna har huvudansvaret för miljömålsuppföljningen regionalt och bör komplettera kartläggningen av miljö tillståndet utöver kommunernas kontroll enligt MKN inklusive åtgärdsprogrammen. De data som samlas in nationellt bör tillgängliggöras för länsstyrelsernas regionala bedömning.

NV bistår vid behov med analys av åtgärds kostnader eller samhälls kostnader av specifika styrmedel och sektorer.

Korrosion och nedsmutsning följs upp av Naturvårdsverket inom arbetet med Luftvårds konventionen (CLRTAP), nationellt finns behov av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och material följs upp.