



Luftkvaliteten i Surahammar under 2024

rapportering med fokus på PM10-halter i gaturum

genomförande inom ramen för samverkansområdet
Västmanlands läns luftvårdsförbund

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Metod	5
	2.1 Mätningar inom samverkansområdet (referenser för samtliga kommuner inom U_lvf)	5
	2.2 Bakgrundshalter 2024.....	6
	2.3 Utsläppsdatabas.....	7
	2.4 Modellverktyg	8
3	Luftkvaliteten i Surahammar	9
	3.1 Bakgrund	9
	3.2 Bedömning utifrån tidigare rapportering	9
	3.3 Aktuell bedömning	10
	3.4 PM10 i gaturum	10
4	Slutsatser	13

1 Inledning

Sveriges kommuner är skyldiga att årligen kontrollera sin luftkvalitet för att visa hur de ligger till i förhållande till miljökvalitetsnormerna (MKN) för luftkvalitet. Resultatet för ett visst år ska dokumenteras och rapporteras till Naturvårdsverket (NV) den 15 juni nästföljande år. Baskrav för alla kommuner som tidigare inte rapporterat systematiskt, är att genomföra en inledande kartläggning där den första fasen utgörs av en preliminär bedömning. Bedömningen ska indikera om kommunen rymmer platser där halten av vissa luftföroreningar kan överstiga övre (ÖUT) respektive nedre (NUT) utvärderingströskeln. De föroreningshalter som ska bedömas, liksom gällande MKN, ÖUT och NUT, framgår av följande tabell:

Tabell 1: Kommunernas kontrollskyldighet av luftföroreningar omfattar tabellens ämnen, med angivna haltnivåer för miljökvalitetsnorm och utvärderingströsklar.

Ämne	Medelvärdesperiod	Miljökvalitetsnorm (MKN)	Övre utvärderings-tröskel (ÖUT)	Nedre utvärderings-tröskel (NUT)
Kvävedioxid (NO ₂) [µg/m ³]	Årsmedelvärde	40	32	26
	Dygnsmedelvärde ¹⁾	60	48	36
	Timmedelvärde	90 ²⁾ 200 ³⁾	72 ²⁾ 140 ³⁾	54 ²⁾ 100 ³⁾
Svaveldioxid (SO ₂) [µg/m ³]	Dygnsmedelvärde ⁴⁾	100		
	Dygnsmedelvärde ⁵⁾		75	50
	Timmedelvärde ⁶⁾	200	150	100
Kolmonoxid (CO) [mg/m ³]	Max. 8-timmars-medelvärde	10	7	5
Bensen [µg/m ³]	Årsmedelvärde	5	3,5	2
Partiklar PM10 [µg/m ³]	Årsmedelvärde	40	28	20
	Dygnsmedelvärde ⁷⁾	50	35	25
Partiklar PM2,5 [µg/m ³]	Årsmedelvärde	25	17	12
Bens(a)pyren (B(a)P) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	1	0,6	0,4
Arsenik (As) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	6	3,6	2,4
Kadmium (Cd) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	5	3	2
Nickel (Ni) [ng/m ³]	Årsmedelvärde	20	14	10
Bly (Pb) [µg/m ³]	Årsmedelvärde	0,5	0,35	0,25

- 1) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- 2) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 3) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 18 gånger per kalenderår. Motsvarar 99,79-percentil av timmedelvärden.
- 4) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 7 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av dygnsmedelvärden.
- 5) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 3 gånger per kalenderår. Motsvarar 99-percentil av dygnsmedelvärden.
- 6) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 175 gånger per kalenderår. Motsvarar 98-percentil av timmedelvärden.
- 7) Får ej överstiga angiven haltnivå mer än 35 gånger per kalenderår. Motsvarar 90,4-percentil av dygnsmedelvärden.

För samverkansområdet som helhet – här likställt med luftvårdsförbundet, dvs Västmanland plus Heby, i fortsättningen kallat U_lvf – ställer NV vissa krav på mätningar, baserade på folkmängd i hela området. NV kan dock justera ned mätkraven om man inom samverkansområdet kan genom-

föra modellering i de olika kommunerna. För årets rapportering av förhållandena 2024, gäller att NV är nöjda med de två mätstationer som finns inom området.

Efter en inledande kartläggning av alla ovan reglerade luftföroreningar, kan den fortsatta rapporteringen fokusera eventuellt identifierade föroreningar med nivåer över NUT, ÖUT eller MKN. Dessutom är det aktuellt med en förnyad kartläggning om någon ny utsläppskälla identifieras som skulle kunna förändra halterna av någon förorening som tidigare bedömts ligga väl under NUT.

Den 23 oktober 2024 antogs formellt nya och mer strikta MKN för EU:s medlemsländer. Det nya luftkvalitetsdirektivet ska vara implementerat i svensk lagstiftning från december 2026 och de nya normerna ska ersätta de nuvarande år 2030. Förutom nya MKN anger direktivet för varje MKN för årsmedelvärde en utvärderingströskel (UT), som år 2030 ersätter de nuvarande två, dvs den övre (ÖUT) och nedre (NUT) utvärderingströskeln. För dygnsvärden försvinner begreppet utvärderingströsklar.

För att möjliggöra en problemfri övergång till de nya normerna, kommer NV att från och med rapporteringen av luftkvaliteten år 2026 (som sker till 15 juni 2027) vilja se en jämförelse både med gällande och framtida MKN och UT. Om rapporterade halter då överstiger någon av de framtida miljökvalitetsnormerna krävs att kommunen utarbetar en Färdplan, i princip en plan med åtgärder för att säkerställa att MKN inte ska överskridas år 2030. Som en förberedelse för framtida rapporteringskrav avser U_lvf därför att redan i årets rapportering av luftkvaliteten år 2024 genomföra jämförelser med både gällande och framtida MKN. Tabell 2 nedan anger de nya MKN för 2030 som är relevanta.

Tabell 2 – Gränsvärden för skydd av människors hälsa som ska uppnås senast den 1 januari 2030

Förorening	Medelvärdesperiod	Gränsvärde	Tillåtna överskridanden
PM_{2,5}	1 dygn	25 µg/m ³	18 ggr per kalenderår
	kalenderår	10 µg/m ³	
PM₁₀	1 dygn	45 µg/m ³	18 ggr per kalenderår
	kalenderår	20 µg/m ³	
kvävedioxid (NO₂)	1 timme	200 µg/m ³	3 ggr per kalenderår
	1 dygn	50 µg/m ³	18 ggr per kalenderår
	kalenderår	20 µg/m ³	
svaveldioxid (SO₂)	1 timme	350 µg/m ³	3 ggr per kalenderår
	1 dygn	50 µg/m ³	18 ggr per kalenderår
	kalenderår	20 µg/m ³	
bensen	kalenderår	3,4 µg/m ³	
kolmonoxid (CO)	högsta 8-timmarsmedelvärdet under ett dygn	10 mg/m ³	
	1 dygn	4 mg/m ³	18 ggr per kalenderår
bly (Pb)	kalenderår	0,5 µg/m ³	
arsenik (As)	kalenderår	6,0 ng/m ³	
kadmium (Cd)	kalenderår	5,0 ng/m ³	
nickel (Ni)	kalenderår	20 ng/m ³	
bens(a)pyren (B[a]P)	kalenderår	1,0 ng/m ³	

Framtida utvärderingströsklar (UT) lämnas åt sidan än så länge, förutom för B[a]P vars MKN kommer att vara oförändrat efter 2030 medan utvärderingströskeln ($UT = 0.30 \text{ ng/m}^3$) kommer att vara skärpas något jämfört med nuvarande NUT ($= 0.40 \text{ ng/m}^3$).

2 Metod

2.1 Mätningar inom samverkansområdet (referenser för samtliga kommuner inom U_lvf)

Mätningar av **PM10** har under 2021, 2022, 2023 och 2024 skett i gaturum belägna i Köping och Västerås. PM10 är en prioriterad luftförorening inom samverkansområdet då halterna i trafiknära miljöer, speciellt i gaturum med omgivande byggnader som minskar utspädningen, kan nå över både utvärderingströsklar och miljökvalitetsnormer. Detta beror på trafikens generering av slitagepartiklar, som framför allt sker under vinterförhållanden då dubbdäck används och halkbekämpning ofta utförs med sand och salt. Slitagepartiklarna ackumuleras på vägbanan och virvlas upp av fordonstrafiken när vägbanan torkar upp. Följande tabell sammanfattar de utförda PM10-mätningarna (värden överskridande MKN markerade med rött):

Tabell 3 – Utförda PM10-mätningar i Köping och Västerås

Gaturum	Halter PM10	2021	2022	2023	2024	MKN
Köping Glasgatan 2 500 fordon/dygn	årsmedelvärde ($\mu\text{g/m}^3$):	20.9	26.6	21.5	17.7	20
	90.4-percentil ($\mu\text{g/m}^3$):	36	74	49	33	50
	antal dygnsvärden $>50 \mu\text{g/m}^3$:	26	48	31	13	35
Västerås Stora Gatan 12 215 fordon/dygn	årsmedelvärde ($\mu\text{g/m}^3$):	-	24.7	20.6	19.2	40
	90.4-percentil ($\mu\text{g/m}^3$):	-	57	47	41	50
	antal dygnsvärden $>50 \mu\text{g/m}^3$:	-	36	31	23	35

Problemet med slitagepartiklar varierar från år till år, beroende på de meteorologiska förhållandena under vintern. Överskridanden av MKN för dygnsvärden skedde 2022 både i Köping och Västerås, medan halterna 2023 låg alldeles under MKN. För år 2024 var halterna av PM10 i Köping och Västerås väl under MKN, men ovanför ÖUT i Västerås. Även om det i både Köping och Västerås är slitagepartiklar (och inte avgaspartiklar) som ger överskridandena, är de två mätmiljöerna mycket olika. Köping är ett ”extremt” gaturum, mycket smalt med relativt höga byggnader på båda sidorna. Stora Gatan i Västerås är ett brett gaturum med delar av vägbanan uppvärmd. Sandning sker normalt inte på vägbanorna förbi de två mätplatserna, men däremot på vissa trottoarer i närområdena och den sanden kan spilla ner på vägbanan där den mals ner av de passerande fordonen. Sand på vägbanan är relativt sett ett större problem för den lågtrafikerade mätplatsen i Köping. För mätplatsen i Västerås är det den höga volymen av fordon med dubbdäck som leder till slitage av vägbanan och höga emissioner av PM10-partiklar till luften. Att vägbanan vid Västerås mätplats är uppvärmd leder till längre perioder med torra vägbanor under dubbdäcks-säsongen, vilket också medför något ökade partikelemissioner.

Mätvärdena i Köping visar att det finns möjligheter till överskridande av MKN för PM10 även i kommuner med relativt låga trafikvolymmer (>2000 fordon/dygn), förutsatt att gaturummet är ”extremt”, dvs smalt och där sandning som halkbekämpningsmedel används under vintern. Det är

en slutsats som fått luftvårdsförbundet att gå igenom andra medlemskommuner för identifiering av eventuellt problematiska gaturum, trots att trafikvolymerna i mindre kommuner är relativt låga.

Vid Stora Gatan i Västerås mäts också **PM2.5** och **NO2**. För PM2.5 ligger årsmedelvärdena långt under nu gällande MKN och också under NUT. Uppmätta halter av NO2 vid Stora Gatan under perioden 2022 till 2024 visar årsmedelvärden som ligger långt under gällande MKN medan dygnsvärdena av NO2 som högst legat alldeles under NUT.

En kortare mätning av **B[a]P** genomfördes 16 januari till 4 mars 2023 i ett villaområde med relativt omfattande vedeldning i Dingtuna, Västerås. Under perioden registrerades ett medelvärde av B[a]P på 0.17 ng/m³ vilket med hjälp av modellsimulering kan översättas till ett årsmedelvärde på samma nivå. Mätningen skedde på en villatomt som gränsade till fastigheter med gamla vedpannor. Mätexperimentet indikerar att halter överstigande den gällande nedre utvärderingströskeln (NUT = 0.40 ng/m³) endast sker alldeles invid den fastighet som har en gammal vedpanna.

2.1.1 Uppmätta halter inom samverkansområdet i relation till kommande MKN 2030

Nedanstående sammanställning visar att de PM10-halter som registrerats 2021–2024 till övervägande del överskrider framtida MKN för både årsmedelvärden och dygnsmedelvärden. Åtgärder kommer således att krävas för att framför allt minska antalet dygn med höga PM10-halter.

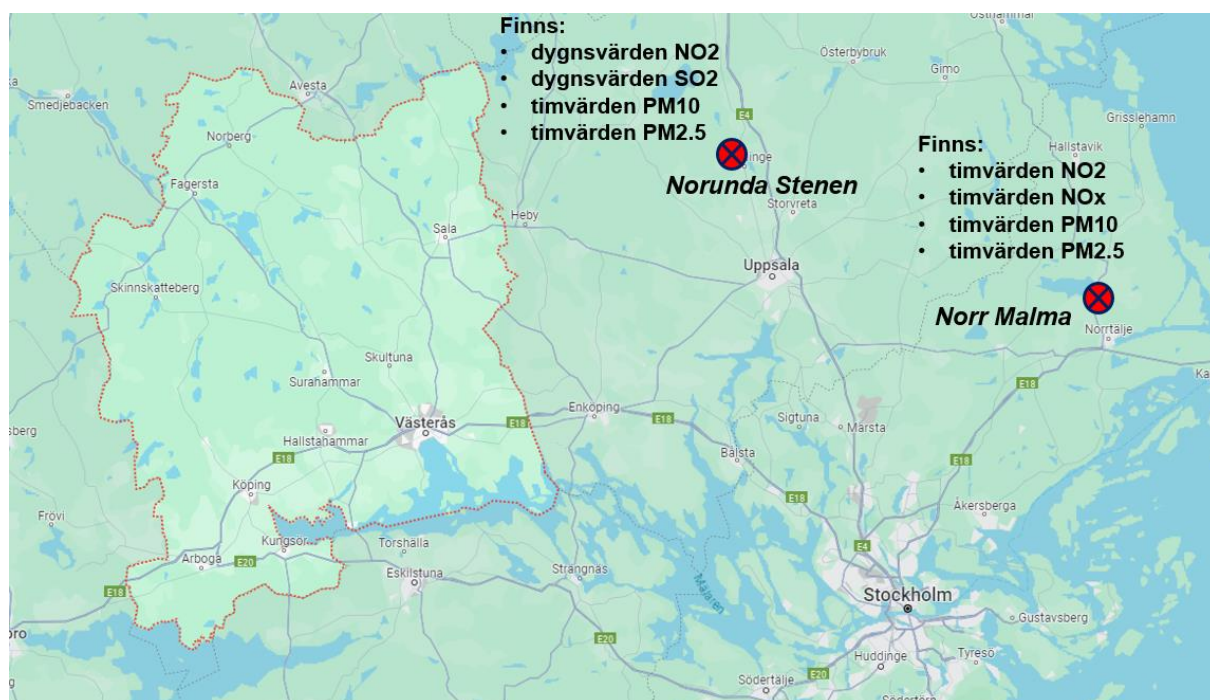
Tabell 4 – PM10-halter i Köping och Västerås jämfört med framtida MKN

Gaturum	halter PM10	2021	2022	2023	2024	MKN
Köping Glasgatan 2 500 fordon/dygn	årsmedelvärde (µg/m ³):	20.9	26.6	21.5	17.7	20
	antal dygnsvärden >45	29	49	38	19	18
	µg/m ³ :					
Västerås Stora Gatan 12 215 fordon/dygn	årsmedelvärde (µg/m ³):	-	24.7	20.6	19.2	20
	antal dygnsvärden >45	-	39	39	28	18
	µg/m ³ :					

Historiska mätdata av **PM2.5** vid Stora Gatan i Västerås visar att halterna ligger väl under framtida MKN-nivåer för såväl årsvärden som dygnsvärden. Däremot innebär den framtida utvärderingsströskeln (UT) på endast 5 µg/m³ en gräns som är så pass låg att halterna i trafiknära miljöer skulle kunna överskrida UT. För **NO2** visar de historiska mätningarna vid Stora Gatan att framtida MKN uppfylls, men årsmedelvärdena har för vissa år överskridit den framtida utvärderingsströskeln (UT). För **B[a]P** är den framtida utvärderingströskeln (UT) något lägre, 0.30 ng/m³, jämfört med gällande NUT (0.40 ng/m³). Den 48 dygnsmätning som genomfördes 2023 i Dingtuna, Västerås, indikerar att även i framtiden kommer överskridanden av UT att endast kunna inträffa alldeles invid fastigheter med gamla vedpannor.

2.2 Bakgrundshalter 2024

För Västmanland och Heby kommun är det relevant att använda mätdata från rurala bakgrundsstationen **Norunda Stenen**, se kartbild med Västmanlands län och stationens läge nedan. NO2 mäts som dygnsvärden, inte på timbasis, och inte heller mäts NOx. Därför är det intressant att också titta på data från Norr Malma (stationens läge indikerad i kartbilden), som är den rurala bakgrundsstation som Stockholm använder sig av. Ett resultat som U_lvf kan använda i sina analyser är att NOx ~ 1.2 * NO2, dvs NOx är ca 20% högre än NO2 i medeltal när gäller halter registrerade i en rural miljö långt från utsläppskällor.



NO2 och SO2 under 2024 är i skrivande stund inte rapporterat för Norunda Stenen. För 2024 rapporteras följande regionala bakgrundshalter för samverkansområdet:

- PM10: medel: $5.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- PM2.5: medel: $3.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- NO2: medel: $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Norr Malma)
- NOx: medel: $3.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (uppskattat som $1.2 \cdot \text{NO}_2\text{-halt}$)
- B[a]P: medel: $0.010 \text{ ng}/\text{m}^3$ (medelvärde 2023, vinterhalvår $0.016 \text{ ng}/\text{m}^3$)

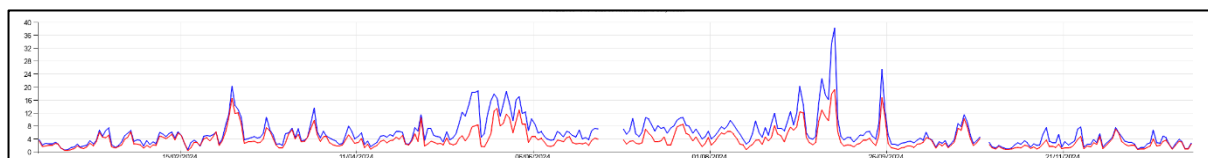


Fig. a: Regionala bakgrundsvärden av dygnsmedelvärden av PM10 (blått) och PM2.5 (rött) för 2024 i Norunda Stenen alternativt, för de 14% av årets dygn då data saknas, från Norr Malma. Enhet: $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

2.3 Utsläppsdatasbas

Genom samverkan försöker U_lvf hålla en geografisk utsläppsdatasbas uppdaterad årligen, med start från år 2019. Utsläppsdatasbasen innehåller industriella punktkällor, jordbrukskällor i area-format och trafikemissioner i form av linjekällor baserade på Trafikverkets vägdatasbas (NVDB) och kommunernas egna mätningar. Punktkällor uppdateras varje år genom sökningar i SMP och i Naturvårdsverkets ”Utsläpp i siffror”. För vissa utsläppssektorer lagras i databasen de griddade ($1 \times 1 \text{ km}^2$ rumslig upplösning) emissioner som tas fram av SMHI (<https://nationellaemissionsdatabasen.smhi.se/>) och den senaste uppdateringen i U_lvf:s utsläppsdatasbas baseras på SMED:s data för år 2021 (en uppdatering till 2023 års emissioner planeras ske

under hösten 2025). Dessa griddade utsläpp avser utsläpp från sjöfart, arbetsmaskiner, småskalig vedeldning/uppvärmning samt produktanvändning av lösningsmedel (för det sistnämnda utsläppet redovisas endast NMVOC).

De griddade emissionerna är användbara då simulerade bakgrundshalter ska tas fram, men är inte tillräckligt detaljerade för att med modellsimuleringar kartlägga halter och försöka identifiera eventuella så kallade "hot spots". U_lvf strävar efter att årligen uppdatera punktkällor, trafik och utsläpp från småskalig vedeldning från individuella fastigheter, dvs de källor som vi vet kan ge upphov till överskridanden av NUT, ÖUT och MKN i vissa miljöer. Även för sjöfartens utsläpp vid kaj inne i Köping och Västerås tätorter finns ett behov att mer detaljerat beskriva utsläppen, som ett alternativ till de griddade utsläpp som kommer från SMED.

2.4 Modellverktyg

U_lvf disponerar ett Airviro-system som inkluderar databaser för mätdata. För 2024 finns lagrat meteorologiska data registrerade i en mast i Västerås invid företaget Westinghouse och dessa används som indata till all spridningsmodellering. För att kunna simulera årets alla timmar är det viktigt med god datatäckning. För 2024 finns alla de meteorologiska timvärden som behövs för spridningsmodelleringen lagrade till mer än 99 %. För 2024 finns också, som redovisats ovan, luftkvalitetsdata från de två mätstationerna i Köping och Västerås samt registrerade bakgrundshalter från Norunda Stenen och Norr Malma.

Luftmiljösystemet innehåller två typer av spridningsmodeller som är användbara för de bedömningar av luftkvaliteten som åläggs respektive kommun. Den ena modellen är en Gaussisk spridningsmodell för områden upp till några 10-tal kilometer i fyrkant. Den andra typen av modell är en gaturumsmodell OSPM, som används internationellt för att beräkna de höga halter som uppstår i instängda gaturum med trafik.

Modellerna i Airviro-systemet saknar kemiska processer för oxidering av NO till NO₂, dvs modellen hanterar enbart den summerade halten NO_x. Detta måste beaktas i trånga gaturum, där omvandlingen från NO till NO₂ kan gå långsamt. För detta ändamål räknas total NO_x-halt om till NO₂ via en statistisk formel framtagen från ett gaturum i Uppsala (Kungsgatan 67) där NO₂ och NO_x har mätts samtidigt i gatunivå. Den formel som tagits fram efter regression är:

$$[\text{NO}_2] = -0.14808 * [\text{NO}_x] + 5.147626 * [\text{NO}_x]^{0.6} - 5.84394 * \ln(1 + [\text{NO}_x])$$

För att bestämma industriella källors påverkan på NO₂-halterna så används NO_x som en "konservativ" proxy till NO₂, dvs modellberäkningarna görs som NO_x och därefter jämförs värdena med de olika normerna för NO₂. Uppfyller NO_x-halterna de NUT som ges för NO₂ är de senare halterna betydligt under de gränser som gäller.

För modellberäkningar av PM₁₀ och PM_{2.5} används emissionsmodellen NORTRIP, som ger bidraget av slitagepartiklar (klart mycket större än den partikelmassa som kommer som avgaser från förbränningen i motorn). NORTRIP hämtar meteorologisk information från masten i Västerås.

U_lvf använder också verktyget VOSS (<http://voss.smhi.se/>) samt SMHI:s nyligen publicerade resultaten från nationella modellering (<https://natmodluft.smhi.se/>) för att på så sätt få flera oberoende bedömningar av kritiska trafikmiljöer av gaturumstyp.

3 Luftkvaliteten i Surahammar

3.1 Bakgrund

Surahammars kommun ligger i Västmanlands län och har en area på cirka 370 kvadratkilometer. I kommunen finns tre orter; Surahammar, Ramnäs och Virsbo, där Surahammar är den största. Invånarantalet i kommunen är 9 845 (2024-12-31).

Väg 66 passerar strax öster om Surahammar och söder om Ramnäs med en trafikvolym på ca 8000 fordon/dygn. Samma väg 66 fortsätter norrut och passerar sydväst om Virsbo, då med ca 5000 fordon/dygn. Genomfartstrafiken passerar sålunda utanför tätbebyggelsen.

Industriell verksamhet finns huvudsakligen i Surahammar främst lokaliserat i den västra delen mot Kolbäcksån. Samt i Virsbo, där huvudsakligen lokaliserat österut i Nordanö och skilt från tätorten Virsbo.

3.2 Bedömning utifrån tidigare rapportering

Surahammars kommun har rapporterat en inledande kartläggning avseende förhållandena år 2020 (skickades dock in först 2022), med bedömningar av samtliga föroreningar som kommunen ansvarar för. Förra årets rapportering undersökte risken för höga dygnsvärden av PM10 i ett centralt gaturum i Surahammar. Modelleringen gjordes med bas i de meteorologiska förhållandena som rådde under 2023. Utifrån dessa två rapporter har följande slutsatser dragits:

- **PM10:** Modellsimulering med luftvårdsförbundets modellsystem visade för 2020 och 2023 att totalhalterna i det mest kritiska gaturummet Köpmangatan inte bör överstiga NUT. Kommunen är medveten om risken för förhöjda halter av slitagepartiklar om alltför stora mängder sand används i halkbekämpning och om denna sand inte tas upp så fort det torkar upp. Industriella bidrag till partikelhalterna var marginella.
- **PM2.5:** De låga årsvärdena för PM10 som uppskattas från modellering visar att PM2.5-halterna bör ligga väl under NUT ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- **NO2:** Liksom för PM10 är trafikens utsläpp den huvudsakliga källan till kväveoxider. Simuleringar av gaturummet Köpmangatan visade halter väl under NUT. De simulerade halterna från industriella NOx-utsläpp gav endast marginella bidrag till totalhalten.
- **SO2:** Utsläpp sker via någon enstaka industriell skorsten och bedöms inte kunna leda till halter i närheten av NUT.
- **Metaller:** Inga kända utsläpp av betydelse för luftkvaliteten finns i kommunen.
- **CO och bensen:** Halterna bedöms vara låga i kommunen.
- **B(a)P:** Surahammars kommun var inte med bland de 20 potentiella riskområden som identifierades i SMHI:s nationella utvärdering 2015. I den inledande kartläggningen betonades dock osäkerheten i den bedömningen och att en framtida kartläggning för göras

för villaområden med ingen eller begränsad anslutning till fjärrvärme och där vedeldning är vanlig.

3.3 Aktuell bedömning

Med bakgrund av slutsatserna i den gjorda inledande kartläggningen för år 2020 och även från rapporteringar från andra kommuner inom samverkansområdet, görs bedömningen att det endast är ett eller möjligen två problemområden som behöver följas under kommande år:

- **PM10** i gaturum behöver följas upp årligen då simuleringar visat halter under men inte alltför långt från NUT och då de meteorologiska förutsättningarna för uppvirvling av slitagepartiklar varierar mycket år från år.
- **B(a)P** i villaområden med mycket vedeldning har också bedömts som en potentiellt kritisk förorening i Västmanland och U_lvf vill gärna se detaljerade kartläggningar i samtliga kommuner. Dock har i Surahammar inga klagomål på vedrök rapporterats, varför en sådan kartläggning skjuts på framtiden.

I årets rapportering görs en ny modellering av PM10 i samma gaturum längs Köpmangatan som användes i förra rapporten, också denna gång med några olika scenarier vad gäller halkbekämpning med sand (detta med bakgrund av erfarenheterna från Glasgatan i Köping och från Stora Gatan i Västerås). Nytt är också att en jämförelse görs med framtida MKN 2030.

En jämförelse av utsläppsdatasens industriella utsläpp i Surahammars kommun mellan år 2020 och 2023 visar inga skillnader som skulle kunna indikera något nytt problemområde vad gäller föroreningshalterna i kommunen. Därför görs även för 2023 bedömningen att någon fördjupad kartläggning av PM2.5, NO2, SO2, CO, bensen och metaller inte behöver utföras.

3.4 PM10 i gaturum

Något extremt gaturum liknande Glasgatan i Köping, dvs mycket smalt med både trottoarer och körbana som sandas mycket, har inte kunnat identifieras i Surahammars kommun. En kommunal väg som har omgivande byggnader liknande ett gaturum är Köpmangatan 13–16, se Fig. 1 på nästa sida. Kvarteret är dock uppbyggt av flera byggnader, vilket gör att det finns öppna ytor mellan husen som ökar ventilationen. Det längre huset på västra sidan med platt tak har en höjd av ca 6 m.



Fig. 1 Gaturumssimulering av Köpmangatan (flygfoto till höger) med följande indata:

- hushöjd östra sidan: 3 - 11 m
- hushöjd västra sidan: 2 - 12 m
- gaturumsbredd: 18 m
- vägbredd: 10 m
- ÅDT: 3000 fordon/dygn
- tungtrafikandel: 7%

Antaganden:

- saltning av både körbana och gångbana
- sandning av både körbana och gångbana med tre alternativa mängder/frekvenser:
 - a) 250 g/m², högst var 14:nde dag, scenario "standard"
 - b) 1000 g/m², högst var 8:nde dag, scenario "ökad sandning"
 - c) 2000 g/m², högst var 8:nde dag, scenario "extrem sandning"
- ingen regelbunden rengöring
- för b) och c) sandupptagning 1:a maj (omstart modell med nollställning av depå sista februari)



Till de simulerade halterna i de tre gaturums-alternativen läggs ett simulerat urbant bakgrundbidrag (årsmedelvärde 0.34 µg/m³) samt ett uppmätt regionalt bakgrundsbidrag (årsmedelvärde 5.8 µg/m³). Med ovanstående antaganden erhålls totalhalter på de två sidorna av gaturummen enligt tabell 5 på nästa sida.

Tabell 5 – Simulerade halter av PM10 vid Köpmangatan 13–16 under 2024.

PM10 västra / östra	Årsmedel	90.4 perc	antal dygn > 50 μm^3	antal dygn > 35 μm^3	antal dygn > 25 μm^3
a) "standard sandning"	7.2 / 7.3	14 / 14	0 / 0	1 / 1	3 / 4
b) "ökad sandning"	7.5 / 7.7	14 / 15	0 / 0	2 / 1	7 / 8
c), "extremt ökad sandning"	8.5 / 8.8	17 / 18	3 / 3	5 / 6	12 / 15
MKN	40	50	35		
ÖUT	28	35		35	
NUT	20	25			35

Som framgår av Tabell 5 och Fig. 2 sker under 2024 inget överskridande av MKN, ÖUT eller NUT vid Köpmangatan 13–16, oberoende om vilket antagande som görs om hur mycket sand som hamnar på körbanan under vårvintern. Scenarie c) med största mängden sand (2000 g/m^2) är det alternativ som 2024 gav bäst överensstämmelse med mätningen på Glasgatan, Köping. Där vet vi sandning sker frekvent på trottoaren och att sanden lätt spiller ner på körbanan (mycket smala trottoarer och även en trång körbana). Modelleringen av Stora Gatan i Västerås gav bäst överensstämmelse för en sandmängd av 500 g/m^2 , dvs ett alternativ mellan a) och b). Det verkar rimligt att tro att alternativ c) är överdrivet för Köpmangatan.

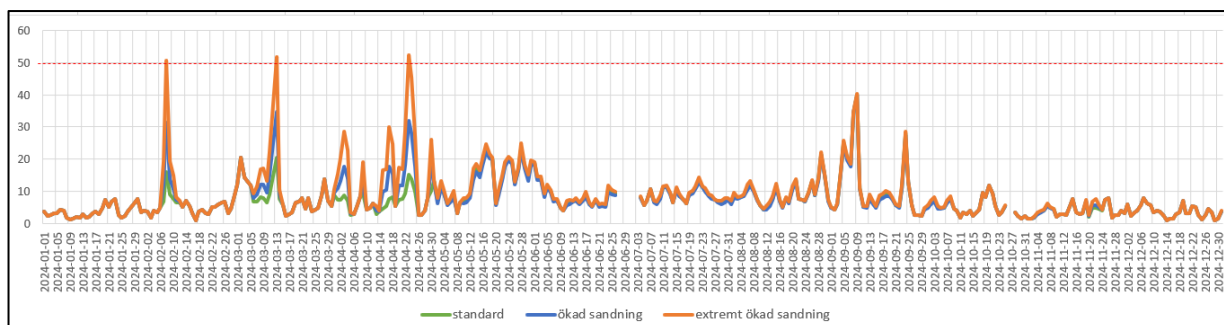


Fig. 2 Simulerade dygnsvärden av PM10 på Köpmangatans östra sida för tre alternativ a), b) och c).

En kontrollberäkning med SMHI:s VOSS med indata enligt tabell till höger, ger följande information om troliga PM10-värden: "Årsmedelvärdet för PM10 har beräknats ligga under $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ och 90-percentilen för dygnsmedelvärden har beräknats ligga under $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$." Denna skattning överensstämmer med alternativen a) och b) i Tabell 5.

Kommun	Surahammar
ÅDT	3000
Gaturumsbredd	18 meter
Hushöjd	7 meter
Sandning	Ja
Hastighet	30 km/h
Andel tung trafik	7 %

SMHI:s nationella modellering ger för Surahammars kommun inga gaturumshalter, bara urban bakgrund som indikerar halter lägre än Tabell 5.

Sammanfattning PM10: Modellsimuleringarna i det som bedöms som det mest kritiska gaturummet i Surahammar, Köpmangatan, indikerar att PM10-halterna inte bedöms överstiga

NUT. Köpmangatan har relativt låg trafikvolym på 3000 fordon/dygn. Det finns några mer trafikerade kommunala vägar med trafikvolymerna upp mot 8000 fordon/dygn, men dessa är öppna och mycket välventilerade, dvs inga uttalade gaturum. Mot bakgrund av de konstaterade problemen vad gäller sandning och extremt höjda PM10-halter i Glasgatan, Köping, uppmanas de ansvariga för vinterväghållning i Surahammars att inte sprida mer sand än nödvändigt, att använda ett hårt och gärna lite grövre material samt också städa/ta upp sanden så fort den inte längre behövs.

PM10-halter och nya MKN 2030. Simuleringarna i gaturummet längs Köpmanvägen gav årsmedelvärden som ligger långt under den kommande normen ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$). MKN 2030 föreskriver också högst 18 dygnsvärden $>45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Modelleringen indikerade för de mer rimliga scenarierna a) och b) inga dygnsvärden över $>45 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Med extremt mycket sandning gav modelleringen 4 dygn över gränsvärdet. Slutsatsen är att även med det osannolika ”extremt ökad” sandnings-alternativet inräknat så skulle PM10-halterna i Surahammars ha uppfyllt även de framtida miljö kvalitetsnormerna.

4 Slutsatser

Det finns idag ingen indikation på att föroreningshalterna i Surahammars kommun överstiger nedre utvärderingströskeln (NUT) för PM10, PM2.5, NO₂, B(a)P, SO₂, CO, bensen, arsenik, kadmium, nickel eller bly. Årets rapportering har fokuserat möjligheten att ökad halkbekämpning med sand i något gaturum inom kommunen skulle kunna leda till förhöjda dygnshalter liknande de som uppmäts i Glasgatan, Köping, men något sådant gaturum har inte kunnat identifieras. Beräknade halter av PM10 för 2024 i det gaturum som bedöms som mest kritiskt (Köpmanvägen) visar halter under NUT och de skulle också ha uppfyllt de framtida miljö kvalitetsnormerna som ska gälla från 2030. Dock kommer kommunen att fortsätta kunskapsinhämtningen vad gäller PM10-halter och halkbekämpning, till exempel genom att studera och eventuellt tillämpa delar av de åtgärdsplaner som Köping och Västerås håller på att ta fram.