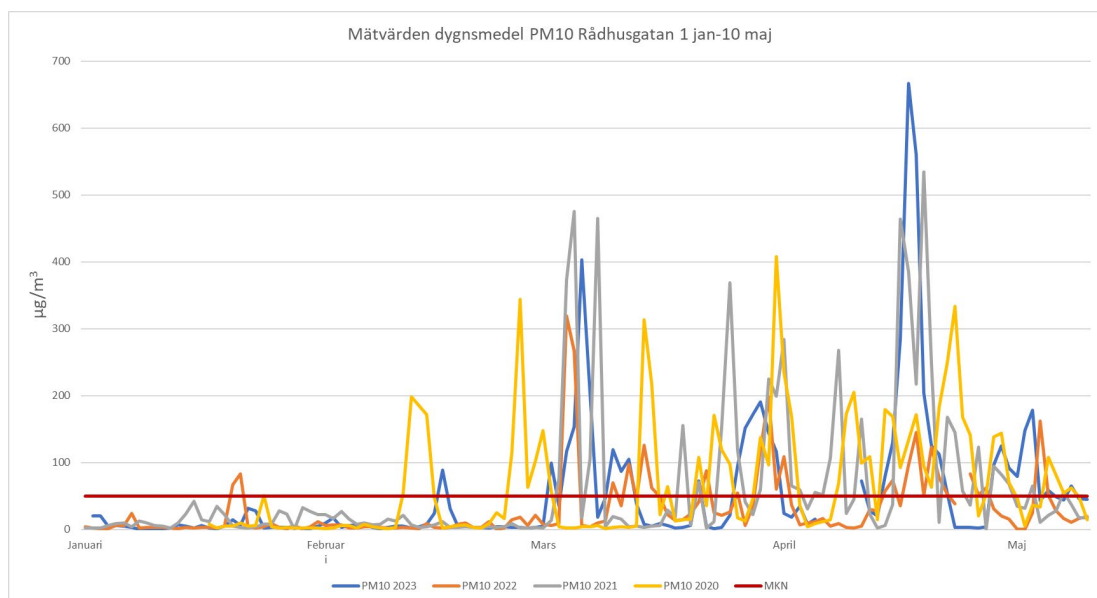


# Rapport driftåtgärder 2023 för sänkta partikelhalter

## 1. Mätresultat, mätstation Rådhusgatan 56

De preliminära mätresultaten för våren 2023 (1 januari-10 maj) visar att antalet överskridanden av MKN dygnsmedelvärde PM10 var 34, jämfört med det tillåtna 35. Detta innebär att MKN sannolikt kommer att överskridas under 2023, då Östersund under de tre senaste åren haft någon vecka med uppmätta överskridanden även under hösten.

Jämfört med samma period tidigare år så har de högsta värdena sedan mätningarna startade uppmätts, och under 2023 har 3 dygn uppmätts med medelhalter över 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , vilket är mycket, mycket högt.



Figur 1. Mätresultat från mätstationen på Rådhusgatan som visar halterna av PM10 i luften under en vårperiod 2020 - 2023.

I skrivandes stund har november också summerats in och det visar sig att som förväntat har dygnsmedelvärdet återigen överskridits vid några tillfällen vilket gör att vi passerat det tillåtna värdet under 2023.

## 2. Kort sammanfattning av sopning och dammbindningsrutiner. Vad för sand har använts, vad för salt har använts i dammbindningen.

Då sandupptagningen startades så började vi med att lägga ut saltlaken med tre dagars intervall men effekten avtog för snabbt så utläggningstakten

ändrades efter en period till två dagars intervall med positiv effekt vad gäller PM-10 halten.

Saltlaken vi använder är en 10%-ig kalciumkloridlösning

Prov med att spola bort partiklar gjordes vid ett antal tillfällen. Simulering av skyfall på så sätt att en tankbil spolade ut 10m<sup>3</sup> vatten på den mest problematiska sträckan. Resultatet var endast kortvarigt och slutsatsen är att det inte räcker med att spola vägbanan. Förmodligen måste spolning ske med tryck.

Sandens kvalité har varit ett stort diskussionsämne i alla led.

Det allmänna tyckandet är att vi använder oss av ett material med för mycket kalkinblandning. Det är en del av problematiken men är definitivt inte den enskilda orsaken till problemet.

När vi började mäta PM-10 användes ett hårdare bergmaterial till halkbekämpning. För höga PM-10 värden uppmättes redan då.

Efter att vi bytt till annat material hade vi fortfarande kvar av det hårdare materialet men ovan nämnda diskussion startade redan då trots att vi inte börjat använda det nya materialet med mer kalkinblandning.

Innan mätningarna påbörjades och till och med 2021 användes sandningssand med två olika fraktioner.

- Fraktionen 2 - 6 nyttjades på områden där vi fick det vi kallar "svarthalka" och på sträckor där hastigheten översteg 50km/h.
- Fraktionen 4 - 8 användes på resterande ytor inkl. gång- och cykelvägar.

Båda ovanstående fraktioner kom från samma berg i Rannåsen.

2021/2022 byttes bergtäkt till den som vi tills nu har använt. Den innehåller mer kalk än den tidigare. Värt att notera här är att den sanden inte började användas förrän i mitten av februari 2022 då sandladan redan var fylld med material från Rannåsen innan vintersäsongen började.

För att få en mer nyanserad bild har en mer specifik mätning beställts för att analysera var partiklarna härrör från. Mer om det under punkten 3.

### **3. Problem, lärdomar, konkreta lösningar att ta med**

Ett problem som inte är löst i nuläget är att då det blir en torr period men riktigt kallt under vintern så ökar PM-10 halten. Vi kan inte lägga ut saltlaken då det finns risk att den fryser med ishalka som följd då saltinblandningen inte är så stor. Hur vi ska göra vid sådana tillfällen är inte löst.

Kontakt togs med ett antal kommuner från norr till söder för att höra om eller vilka som har samma problem som oss i Östersund. Inte alla men ett flertal svarade att de har samma problem (för höga PM10-värden) och lösningen är att göra precis som vi gör, dvs. lägga ut en saltlake.

Däremot så svarade Karlstad att de jobbat med problematiken under ett antal år och har utvecklat metoder för användning av saltlake. Hur man lägger ut, vilka mängder och vilka koncentrationer. Vi för en dialog med Karlstad för att få ta del av deras erfarenhet.

Under året startades ett rikstäckande forum upp där Region Gotland var drivande. Där diskuteras problemet i ett rikstäckande perspektiv och olika metoder söks gemensamt och erfarenheter delas med varandra.

Här fick återigen Karlstad en framträdande roll.

- Inför kommande vinter- och vår är planen att ta till oss Karlstadsmodellen och se om den är applicerbar utifrån vårt klimat och vår stadsmiljö.
- Sopningsrutiner kommer ses över och förmodligen utökas. Idag användes vår egen sopsug men framåt kommer försök med att använda annan soputrustning såsom frontsoppar på redskapsbärare i samband med sopsugen.
- Analys av vilka partiklar och var de härrör ifrån är beställd och utrustning är i skrivande stund monterad på plats. Dessvärre är att det har en eftersläpande effekt då analysperioden kommer sträcka sig under hela första halvåret 2024.

Sammanfattningsvis är att det inte är partiklarna i sig som är det stora problemet. De kommer förmodligen alltid finnas i någon grad. Däremot gäller det att lösa att de ligger kvar på marken och att vi kan ta bort partiklarna utan att de virvlar upp i luften.

Vi tittar på ett antal olika sätt att tackla problemet.

Exempel:

- Minska sandmängden genom att riva upp redan utlagd sand som frusit så den åternyttjas i större omfattning än tidigare.
- Maskiner som tvättar/spolar vägbanan mer effektivt. Förmodligen med tryck.
- Hur får vi sanden att ligga kvar på ytan utan att rulla undan för snabbt så mängden sand kan minskas utan att effekten avtar.
- Sandningssandens kvalitet såsom innehåll, kulkvarnsvärde etc. kommer utvärderas.
- Analyser av var partiklarna härrör ifrån kommer genomföras.
- Sopningsrutiner ses över. Fram till nu har vi sopat dagen efter saltlakeutläggningen men inte helger. Med en sopsug som kan kompletteras med ex. frontsop skulle det teoretiskt kunna få ett bättre resultat. Förmodligen kommer vi utöka med helgsopning och dessutom se över hur och vart det ger mest effekt.

## 4. Kostnader

För hanteringen av PM-10 problematiken sattes en budget av till Teknisk Förvaltning om 700tkr.

I skrivandes stund har 535tkr nyttjats enligt nedan:

- Egna personalkostnader: 15tkr
- Egna maskiner: 200tkr
- Externa maskiner inkl. personal: 200tkr
- Mätutrustning för analys av var partiklar härrör: 80tkr
- Övriga kostnader: 40tkr

Tillkommande:

- Inköp av skyltar av mer informativ och permanent art kommer köpas in.
- Studiebesök hos Karlstad kommun.  
Kvarvarande 165tkr beräknas nyttjas fullt ut under hösten och början av vintern enligt ovanstående.

Övrigt:

- Utläggning av saltlaken lejdades ut i sin helhet till extern entreprenör då vi inte har den utrustning som krävs.
- Sopning utfördes i egen regi.
- Sandupptagning utfördes i egen regi.

## 5. Kommunikation

Inför vårens sandupptagning 2023 så kommunicerades att vi kommer använda oss av saltlakemetoden lika som under 2022 års sandupptagning med risk att halka kan uppstå. I den informationen ingick förklaringen till varför. Att det är ett lagkrav att gränsvärdet för PM-10 inte får överskridas mer än 35 dygn per år och dessutom att det inte finns någon alternativ metod i nuläget att lösa problemet.

Kanaler som nyttjades var:

- Östersunds kommuns hemsida
- Östersunds kommuns facebook-sida
- Radio
- Tidningar
- Sveriges Motorcyklister (SMK) vilket är en Samlingsorganisation för motorcyklister. De i sin tur kommunicerade ut budskapet till de som är anslutna till dem.

Skyltning utfördes i så pass stor skala vid infarter till det område där saltlaken lagts ut att det i princip var omöjligt att missa att vi lägger ut saltlake för dammbindning och att halka kan uppstå.

Initialt förkom en mängd påståenden i olika sociala medier med ett missnöje över metoden men de minskade succesivt över tid.

Efter en uppmärksammas olycka blåstes det liv återigen i debatten då medias intresse ökade men avtog så småningom.

Utifrån det olyckstillfället granskade vi om skyltningen inte varit tillräcklig men resultatet var att skyltning passerats av den olycksdrabbade och var tillräcklig.

Naturligtvis är det beklagligt att olyckor inträffat men då inget annat alternativ finns så måste lagkravet beaktas och vi gör vad vi kan för att minska risken vilket hade gjorts.