Luftkvalitet
i Göteborgsområdet

Månadsrapport
Februari 2017



Göteborgs Stad
Miljö

Luft
VÅRDSPROGRAMMET
I GÖTEBORGSREGIONEN

Innehållsförteckning

Sammanfattning av luftkvalitet och väder i Göteborgsområdet februari 2017 1
Vad mäter vi? 1
Var mäter vi? 1
Luftföroreningar 1
Vädret 1

Luftföroreningar februari 2017 2
Samlad bedömning 2
Kvävedioxid (NO2) 3
Partiklar (PM_{10}) 4
Partiklar ($PM_{2,5}$) 4
Ozon (O_3) 5
Svaveldioxid (SO_2) 5
Kolmonoxid (CO) 5

Väder februari 2017 6
Temperatur 6
Temperaturstabilitet 6
Lufttryck 7
Luftfuktighet 7
Nederbörd 8
Solinstrålning 8
Vindhastighet 9
Vindriktning 9

Sammanfattning av årets mätresultat jämfört med föregående fem år 10
Kvävedioxid (NO_2) 10
Partiklar (PM_{10}) 13
Meteorologi 14

Årets överskridanden av miljökvalitetsnormer (MKN) 17
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över MKN på 90 µg/m³ 17
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över EU:s MKN på 200 µg/m³ 17
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 60 µg/m³ 18
Partiklar (PM_{10}) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 50 µg/m³ 18

Mätstationernas placering i Göteborgsområdet februari 2017 19

Sammanställning av luftmätningar februari 2017 20

Sammanställning av meteorologiska mätningar februari 2017 21

Foto på framsidan: Järntorget (foto: Frans Olofson)

Rapporten är utarbetad av:
Helene Olofson, Stadsmiljö, Miljöförvaltningen
Tel. 031-368 37 41

Obs! All mätdata i den här rapporten är preliminär och kan förändras.
Värdena har dock genomgått en första granskning.
Rapporten är uppdaterad senast: **2018-05-24**
Månadsrapporten och datafilen kan laddas hem på vår hemsida: Öppna data – Göteborgs Stad

Sammanfattning av luftkvalitet och väder i Göteborgsområdet februari 2017

Vad mäter vi?

I denna månadsrapport redovisas resultaten från de luftkvalitetsmätningar som gjordes i Göteborgsområdet i februari 2017. Vi fokuserar på de två luftföroreningarna kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}), och analyserar resultaten utifrån gällande miljökvalitetsnormer (MKN). I rapporten presenteras även sammanställningar av de meteorologiska mätningar som behövs för att kunna förklara variationerna i de uppmätta luftföroreningshalterna.

Var mäter vi?

Mätningar sker kontinuerligt i Göteborgsområdet på Femmanhuset, i Haga, i Gårda och i centrala Mölndal. Luftvårdsprogrammet i Göteborgsregionen äger mätstationerna i Gårda och i Mölndal, medan stationerna på Femman och i Haga ägs av Göteborgs Stad. Göteborgs Stad har dessutom tre flyttbara mätstationer. Mobil 1 har varit uppställd på Gustaf Dalénsgatan på Hisingen och mobil 3 har mätt luftkvaliteten på Tritongatan i Gårda. Inga mätningar har skett med mobil 2.

Kartan på sidan 19 visar var samtliga stationer har varit placerade under månaden.

Luftföroreningar

I februari har NO_2-halterna varit något lägre än normalt vid alla mätstationer. I mitten av månaden inträffade flera inversionsepisoder, vilket gav upphov till relativt höga NO_2-halter under några dygn i mitten och slutet av månaden. Nivåerna för MKN för timme (90 µg/m^3) och dygn (60 µg/m^3) överskreds vid flera tillfällen. Nivån för EU:s gränsvärde för timme (200 µg/m^3) överskreds inte i februari.

MKN för NO_2 klaras inte i Göteborg. I Gårda och i Haga har det tillåtna dygnsmedelvärdet överskridits 12 respektive 9 gånger. Under ett kalenderår tillåts 7 överskridanden.

PM_{10}-halterna har varit högre än vanligt på Femman och i Gårda, men låg på normal nivå i Haga. Nivån för MKN för dygn (50 µg/m^3) överskreds 7 gånger i Gårda.

I figurerna på sidorna 10–14 jämförs månadens medelvärden av NO_2 och PM_{10} uppmätta på Femman, i Haga, i Gårda och i Mölndal med medelvärden för föregående fem år.

Vädret

Medeltemperaturen i februari 2017 var 1,3°C, vilket är varmare än normalåret på 0,6°C men på samma nivå som medelvärdet för föregående fem år. Kallast var det natten till 13 februari, då ett timmedelvärde på -6,7°C mättes upp. Månadens högsta temperatur, 7,5°C, registrerades sent på kvällen 27 februari.

Vindhastigheterna har under månaden legat på normal nivå, med ett medelvärde på 3,0 m/s jämfört med normalåret på 2,9 m/s. Även solinstrålningen har varit normal för årstiden. Nederbörd uppmättes under 14 av månadens dagar, och den totala nederbördsmängden blev 69 mm. Detta är mer än medelvärdet för de senaste fem åren, 49 mm.

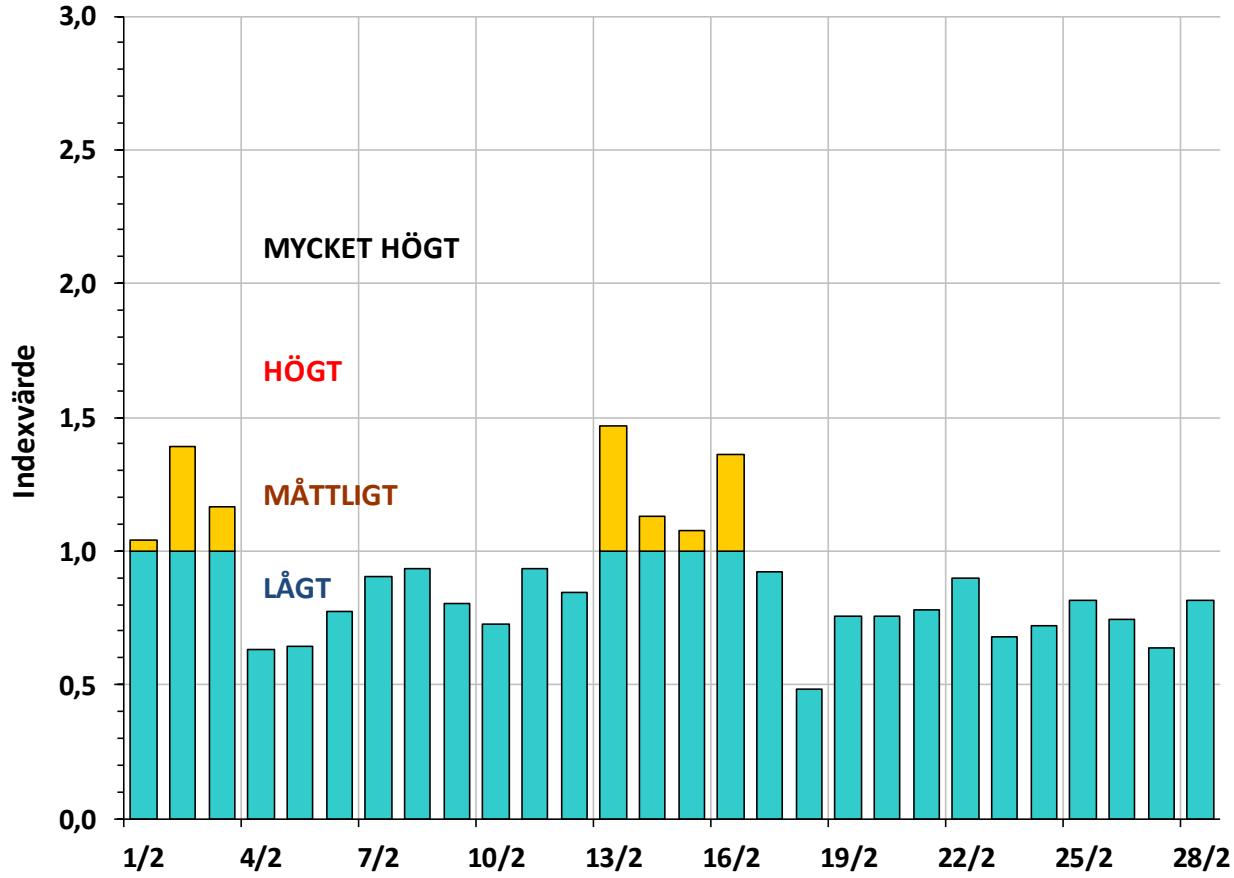
I figurerna på sidorna 14–16 jämförs månadens medelvärden av några av de meteorologiska parametrar som vi mäter med medelvärden för föregående fem år.

Luftföroreningar februari 2017

Samlad bedömning

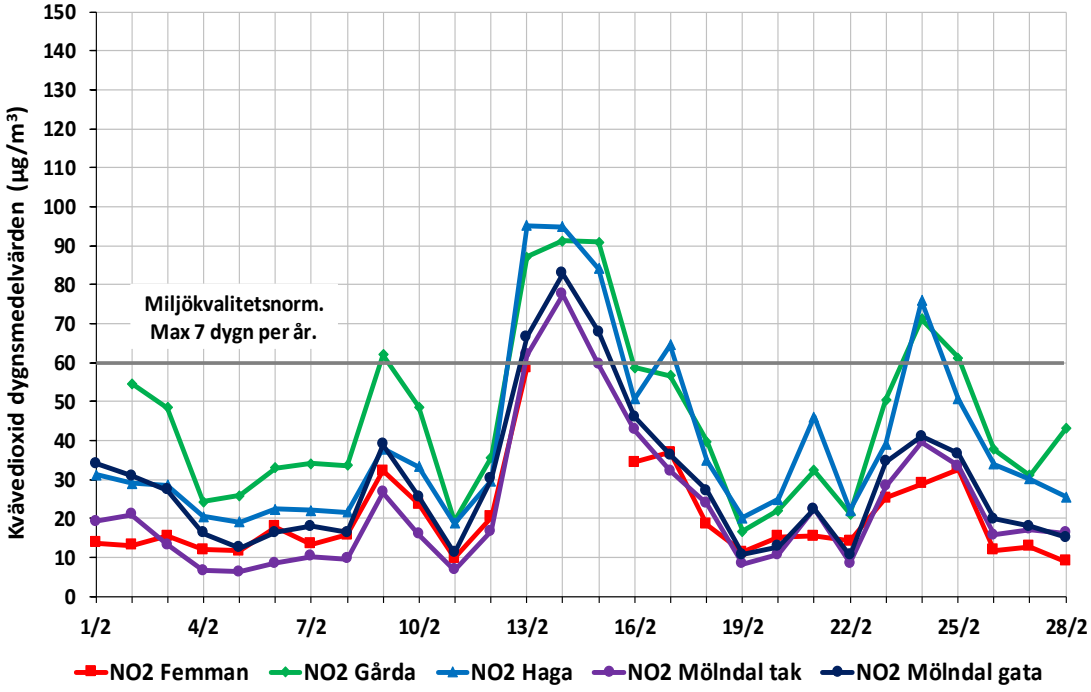
Figuren nedan ger en överblick av det allmänna lufttillståndet i Göteborg dag för dag i februari. Den samlade bedömningen baseras på luftföroreningshalter från bakgrundsstationen Femman. I bedömningen sammanvägs halterna av luftföroreningarna svaveldioxid (SO_2), ozon (O_3), kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}). Den luftförorening som förhåller sig sämst i relation till respektive miljökvalitetsnorm (MKN) avgör dagens indexvärde.

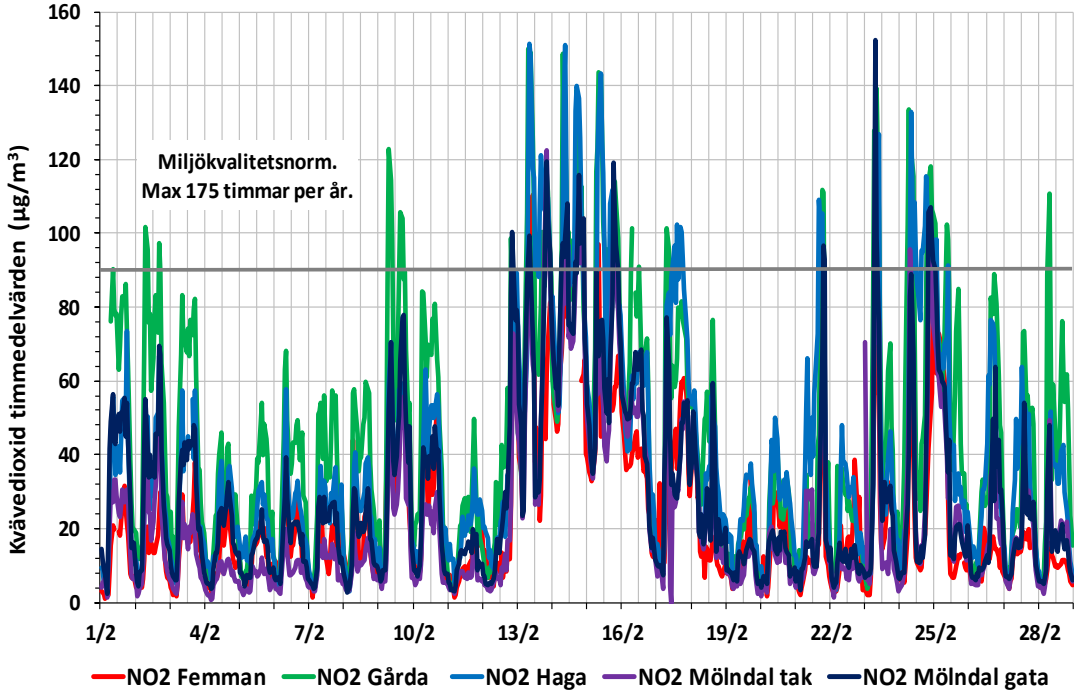
I februari låg index för halterna av luftföroreningar i bakgrundsluften mestadels på en låg nivå, undantaget några dagar i början och mitten av månaden då nivåerna var måttliga.



Kvävedioxid (NO_2)

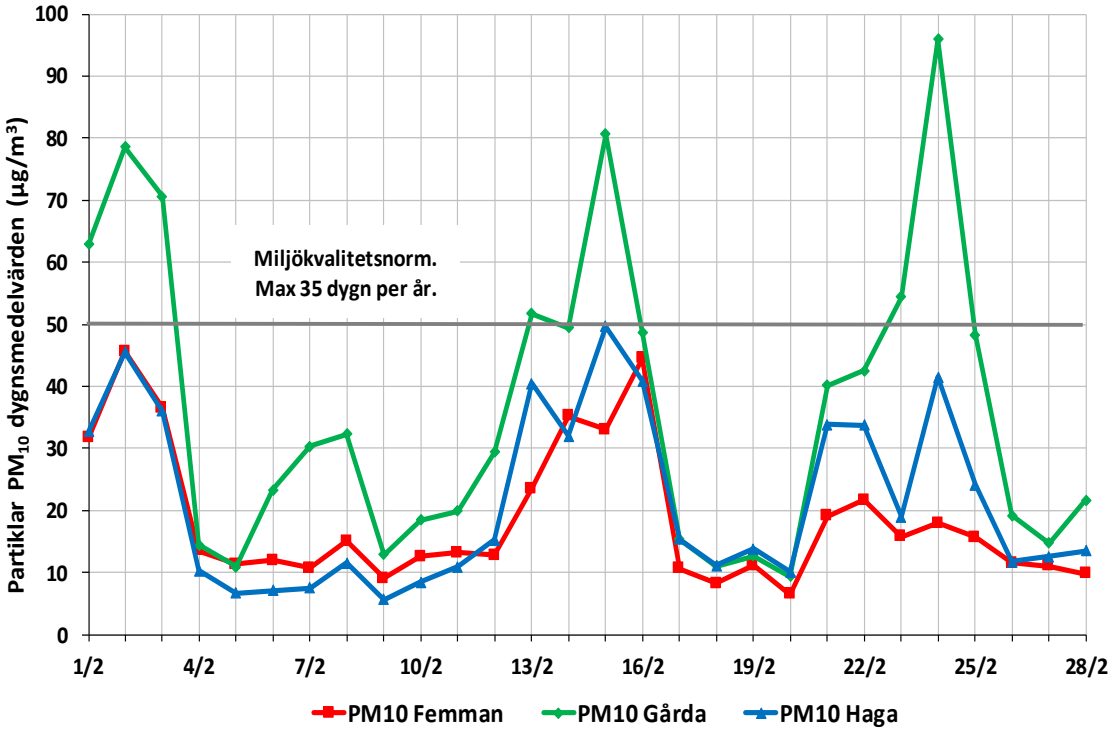
Figurerna nedan visar dygnsmedelvärden och timmedelvärden av NO_2 i Göteborgsområdet i februari. MKN för dygn ligger på 60 µg/m^3, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 7 gånger per år. MKN för timme ligger på 90 µg/m^3, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 175 gånger per år. Nivåerna för MKN har överskridits både i gatunivå och i taknivå. Höga halter uppmättes i mitten av månaden i samband med flera mindre inversionsepisoder, samt i slutet av månaden vid en kraftigare inversion.





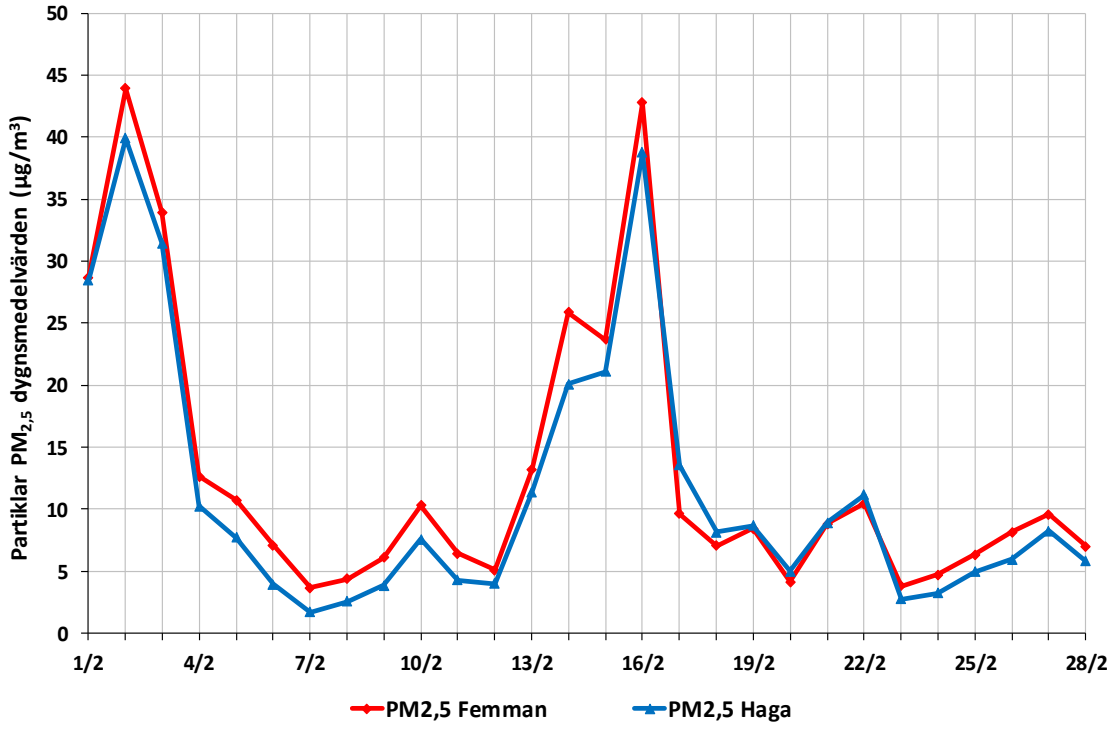
Partiklar (PM_{10})

Figuren visar dygnsmedelvärden av PM_{10} (partiklar mindre än 10 µm) i Göteborg. Nivån för MKN för dygn är 50 µg/m^3 och får överskridas högst 35 gånger år. Nivån överskreds flera gånger i Gårda under månaden, under dagar då ingen nederbörd registrerades.



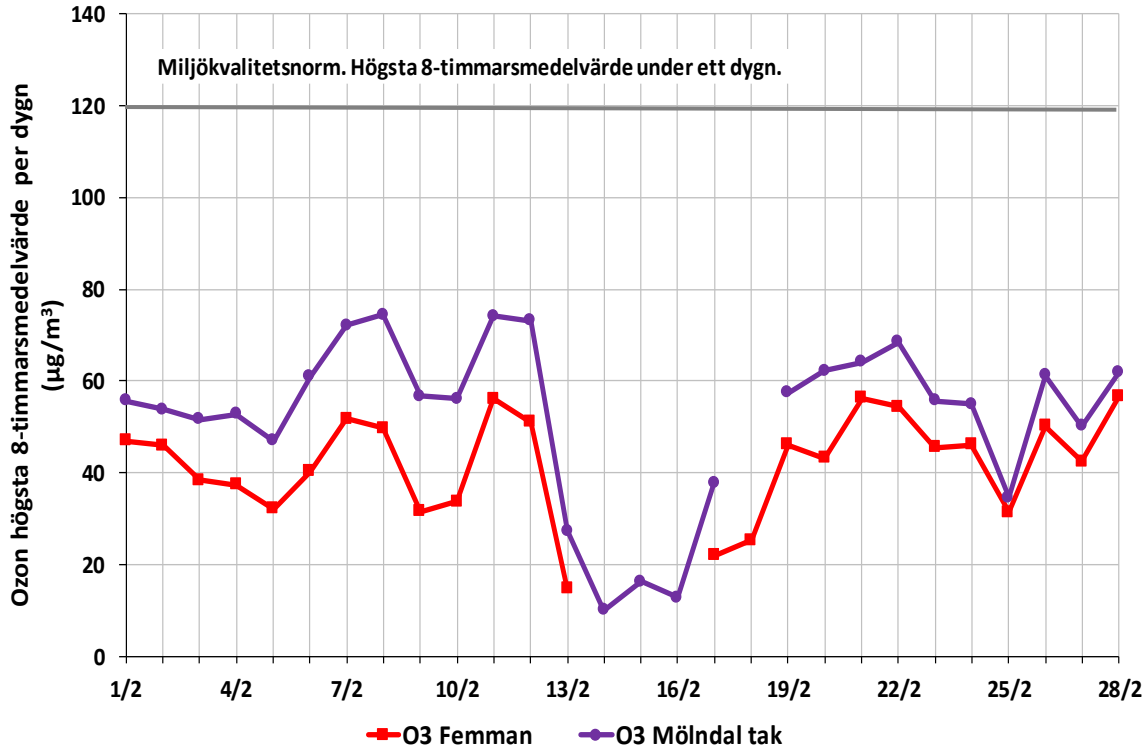
Partiklar ($PM_{2,5}$)

Figuren visar dygnsmedelvärden av $PM_{2,5}$ (partiklar mindre än 2,5 µm) på Femman och i Haga. Det finns ingen MKN för $PM_{2,5}$ när det gäller dygnsmedelvärde, men det finns ett årsmedelvärde på 25 µg/m^3 som inte får överskridas. I början och mitten av månaden var halterna förhöjda på grund av fjärrtransporterad $PM_{2,5}$.



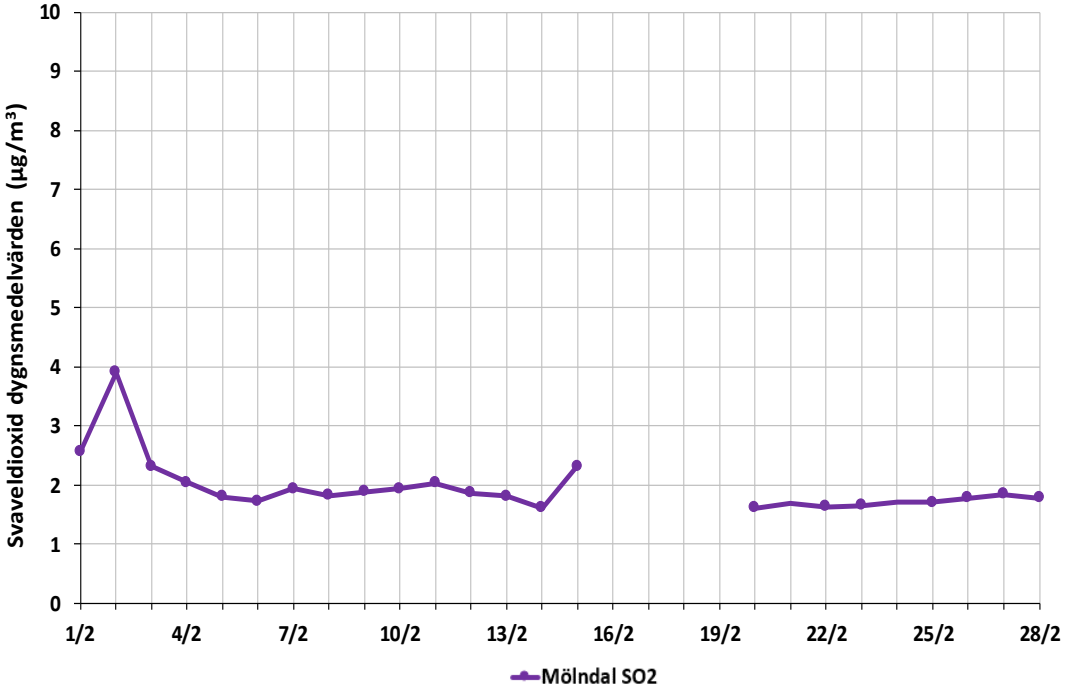
Ozon (O_3)

Figuren visar O_3 som högsta åttatimmarsmedelvärden per dygn på Femman och i Mölndal. Halterna har inte legat över nivån för MKN på 120 µg/m^3.



Svaveldioxid (SO_2)

Figuren visar dygnsmedelvärden av SO_2 i Göteborgsområdet. SO_2 mäts normalt på Femman och i Mölndal, och halterna brukar ligga långt under MKN för dygn på 100 µg/m^3. Mätningarna på Femman har upphört i väntan på ett nytt instrument som ska installeras senare i år.



Kolmonoxid (CO)

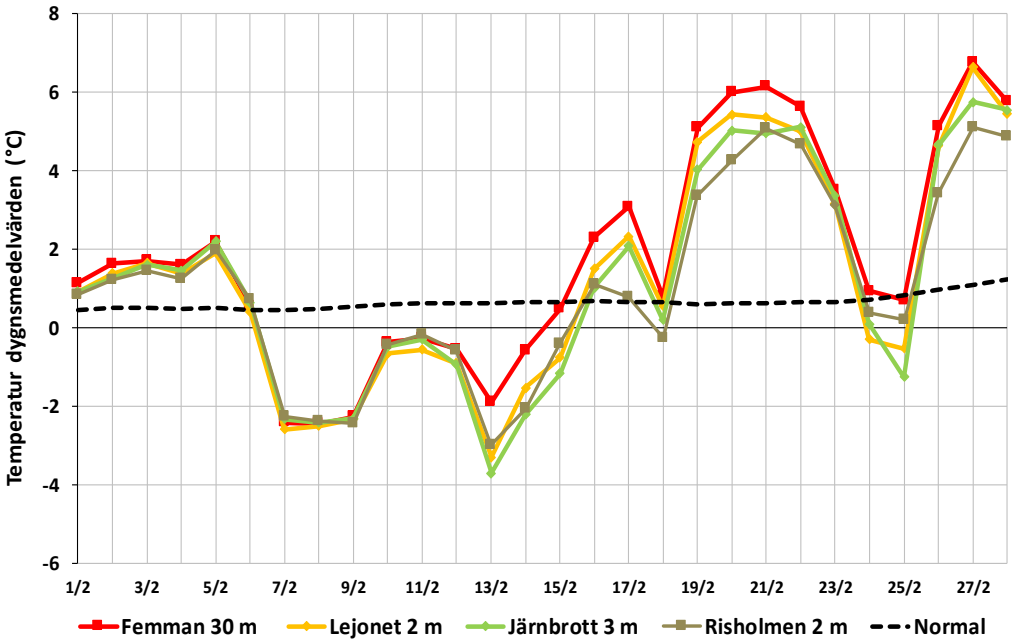
Mätningarna av CO på Femman har upphört i väntan på upphandling av ett nytt mätinstrument.

Väder februari 2017

Normalåret för väder bygger på data för år 1990–2009 från vädermasten Lejonet. Detta normalår skiljer sig från SMHI:s normalår som tagits fram från Världsmeteorologiska organisationens (WMO) standardnormalperiod på 30 år (1961–1990), och som används för klimatbeskrivningar. Jämfört med SMHI:s normalvärden för medeltemperatur är miljöförvaltningens medelvärden högre.

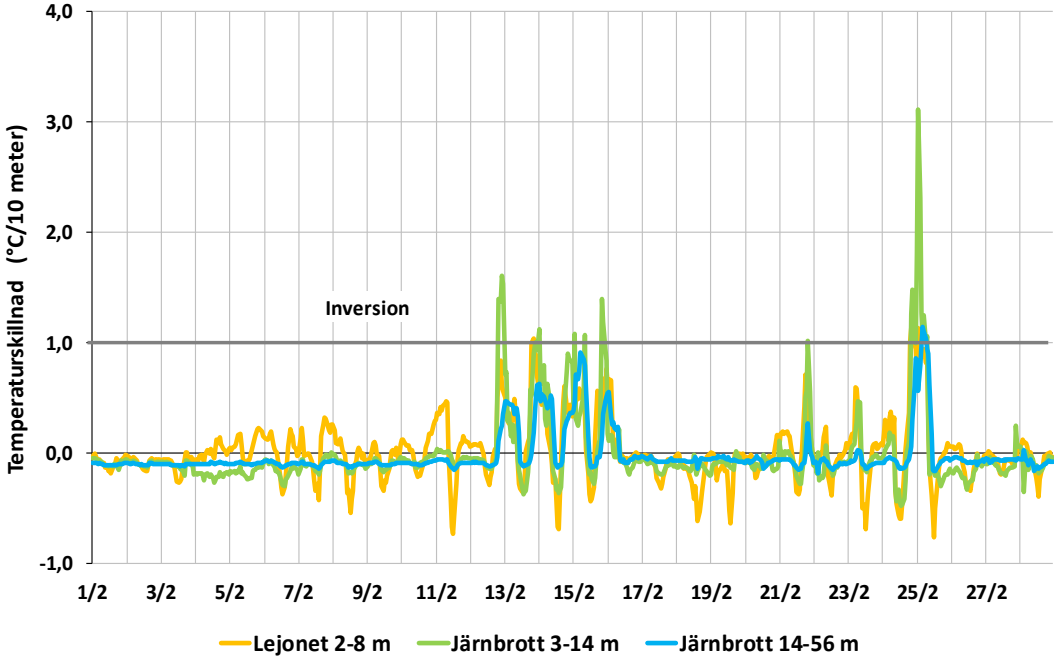
Temperatur

Diagrammet visar medeltemperaturen i Göteborgsområdet i februari 2017 (dygnsmedelvärde). Temperaturen har varierat en del, men låg under andra halvan av månaden över det normala.



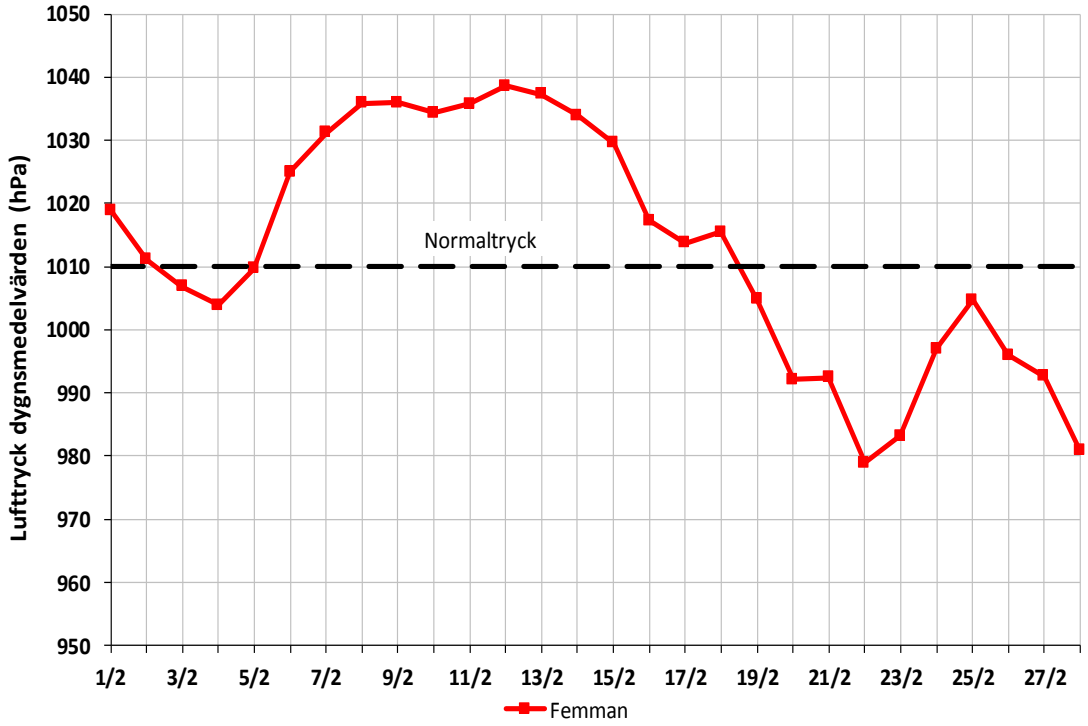
Temperaturstabilitet

Diagrammet visar under vilka dagar markinversion inträffat under månaden, det vill säga de tillfällen då temperaturen på marken är lägre än temperatur i luften. Flera inversioner inträffade i mitten av månaden, och en kraftig inversion noterades i slutet av månaden i samband med en snabb sänkning av medeltemperaturen.



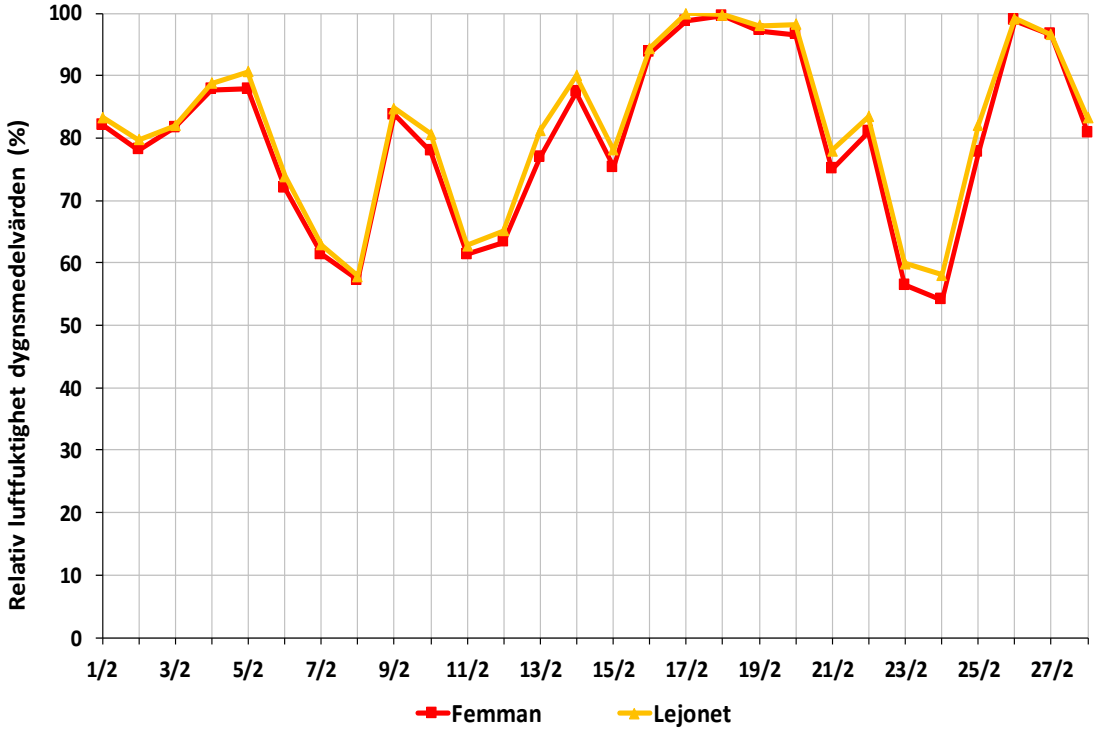
Lufttryck

Figuren visar lufttryck beräknat som dygnsmedelvärde i februari.



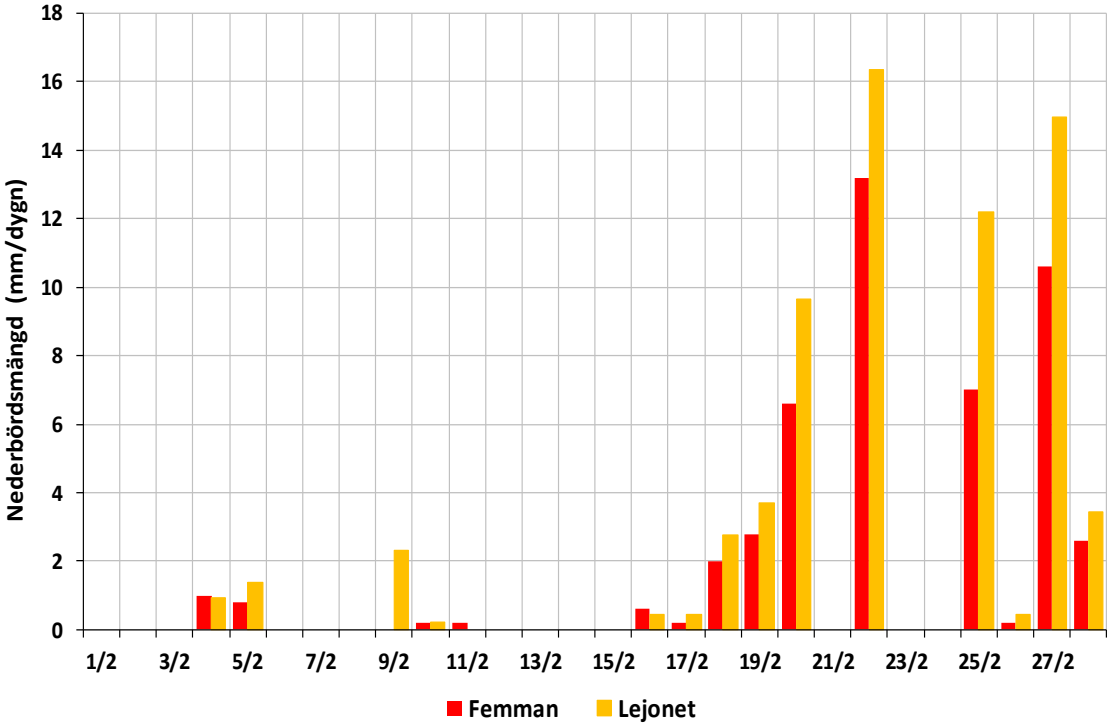
Luftfuktighet

Figuren visar relativ luftfuktighet (RH) beräknat som dygnsmedelvärde i februari.



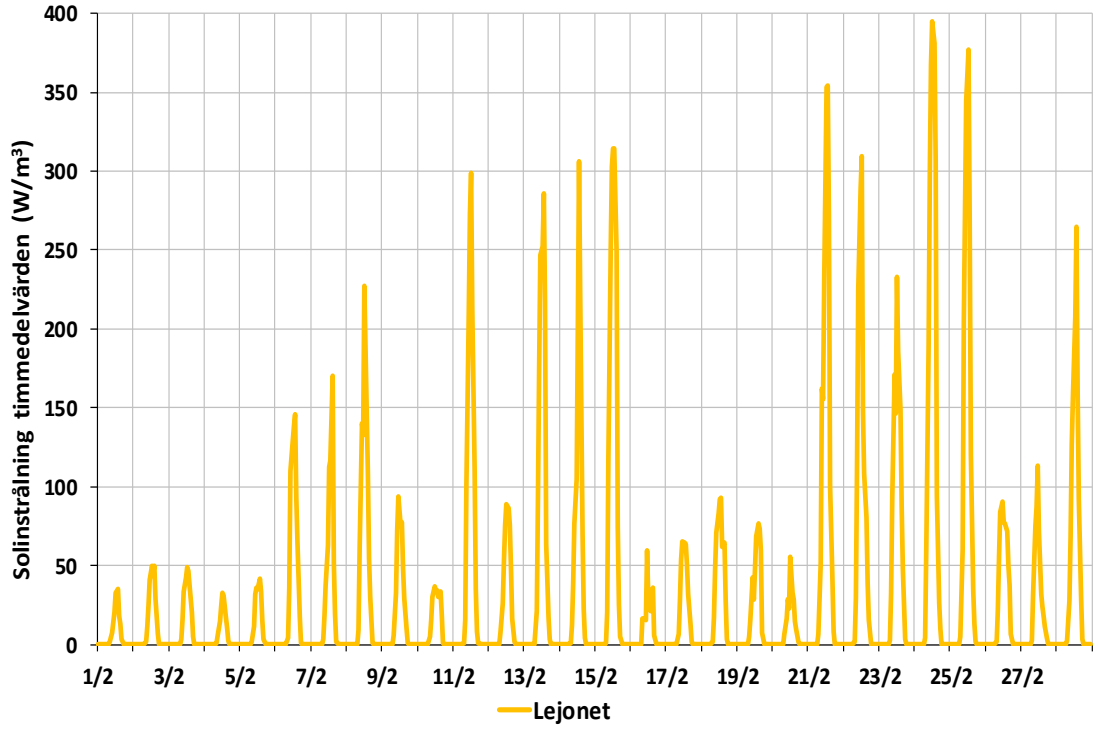
Nederbörd

Figuren visar den samlade nederbördsmängden dag för dag i februari. Det mesta av nederbörden kom i slutet av månaden.



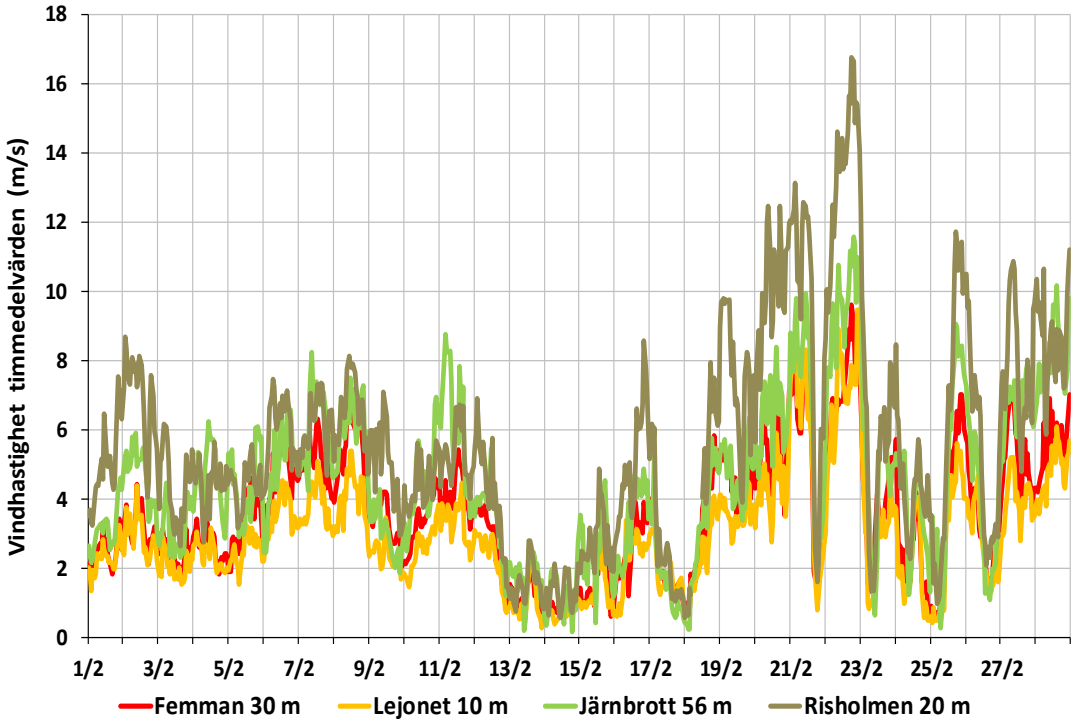
Solinstrålning

Figuren visar solinstrålning beräknat som timmedelvärde i februari.



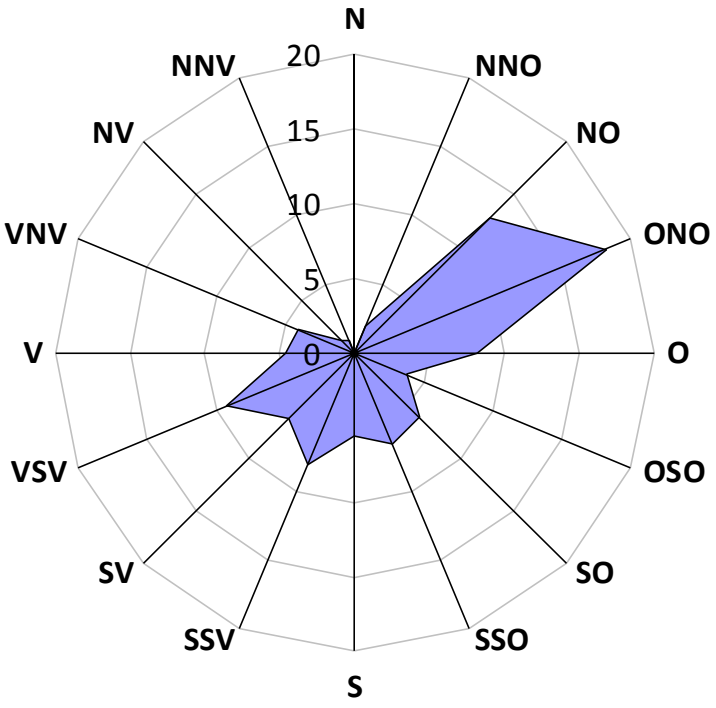
Vindhastighet

Figuren visar vindhastighet beräknat som timmedelvärde i februari. Runt 22 februari var vindarna extra starka, och då registrerades också stora mängder nederbörd.



Vindriktning

Siffrorna i vindrosen nedan representerar andelen tid under månaden (i procent) som det har blåst från respektive vindriktning vid Lejonet. Den dominerande vindriktningen i februari har varit ostnordost.



Sammanfattning av årets mätresultat jämfört med föregående fem år

Det är lättare att förhålla sig till halter av luftföroreningar under kortare perioder om vi kan jämföra med trender för en längre period. För kontroll av MKN brukar vi jämföra aktuella mätdata för de två mest betydelsefulla luftföroreningarna, kvävedioxid (NO_2) och partiklar (PM_{10}), med genomsnittliga data från föregående fem år. Vi får då en bra bild över vilka haltnivåer som är normala i Göteborg.

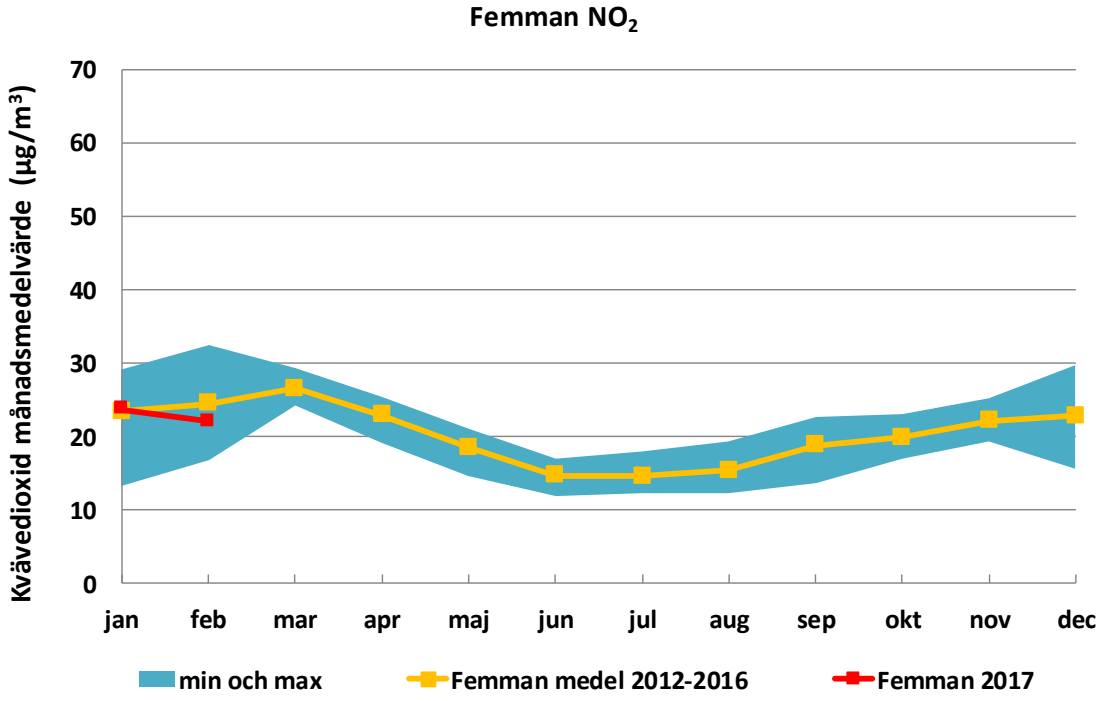
Figurerna nedan visar de halter av PM_{10} och NO_2 (månadsmedelvärden) som vi mätt upp hittills under 2017 jämfört med vad som är normalt i Göteborg (månadsmedelvärden för föregående fem år). Fem olika stationer presenteras för NO_2 – takstationerna Femman och Mölndal samt gatustationerna Mölndal, Haga och Gårda. Tre stationer presenteras för PM_{10} – Femman, Haga och Gårda.

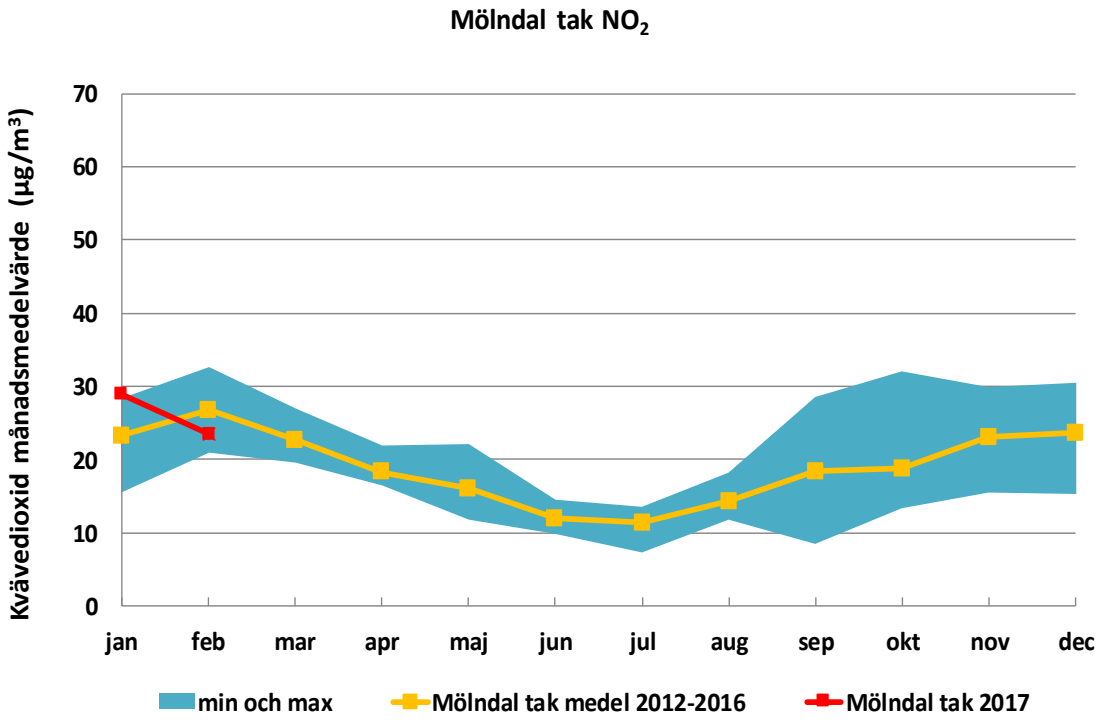
På samma sätt som för luftföroreningshalter jämförs de meteorologiska parametrarna nederbörd, temperatur, vindhastighet och solinstrålning med medelvärden för föregående fem år. Här visar vi data från den meteorologiska stationen Lejonet.

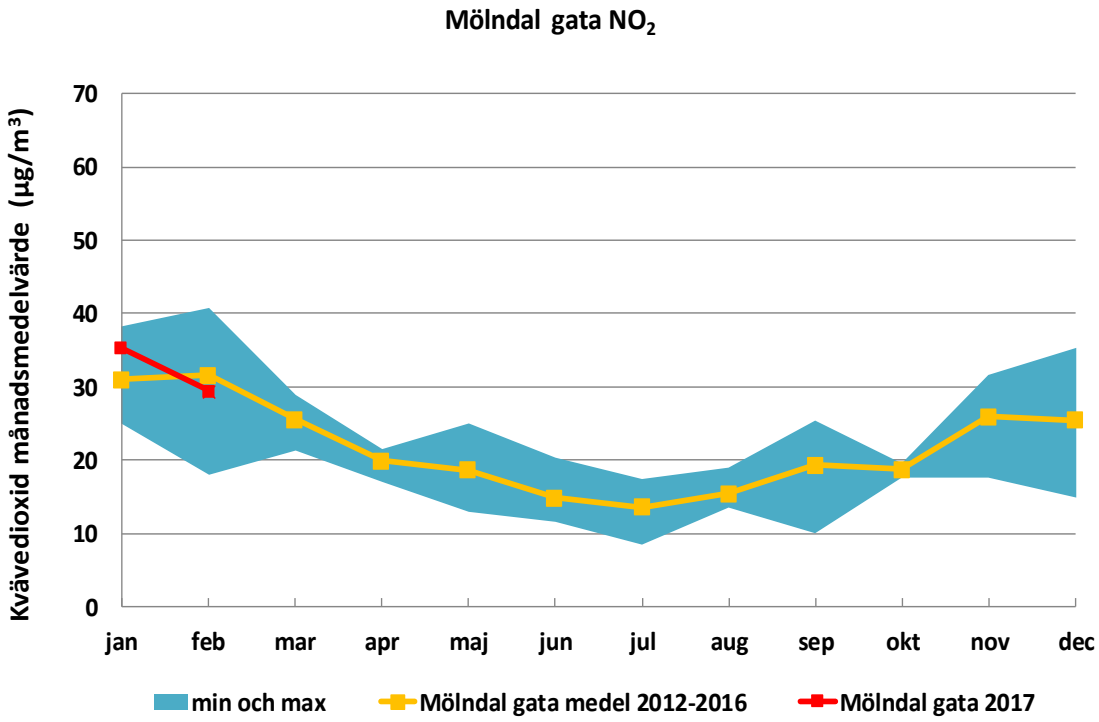
Kvävedioxid (NO_2)

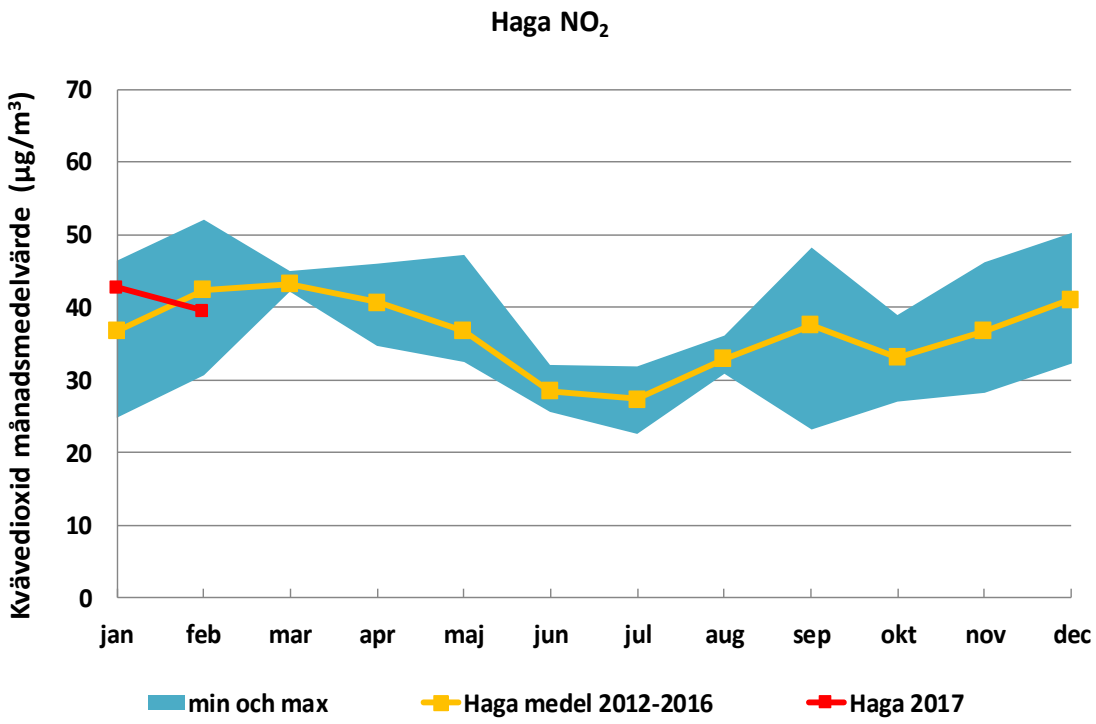
I början av 2015 bytte vi mätinstrument och mätplats i Gårda och i Haga, från DOAS till kemiluminiscens och från mätning över en sträcka på över 100 meter till mätning i en punkt. I Gårda har bytet medfört lägre uppmätta halter än tidigare, medan det i Haga har haft motsatt effekt. I figurerna för Haga och Gårda har mätvärdena för 2012–2014 års mätningar med DOAS räknats om till att motsvara vad som skulle ha uppmätts om kemiluminiscens hade använts. Mer information om mätmetodsbytet och omräkningarna finns i miljöförvaltningens årsrapport 2015. I Mölndal mäter vi fortfarande med DOAS.

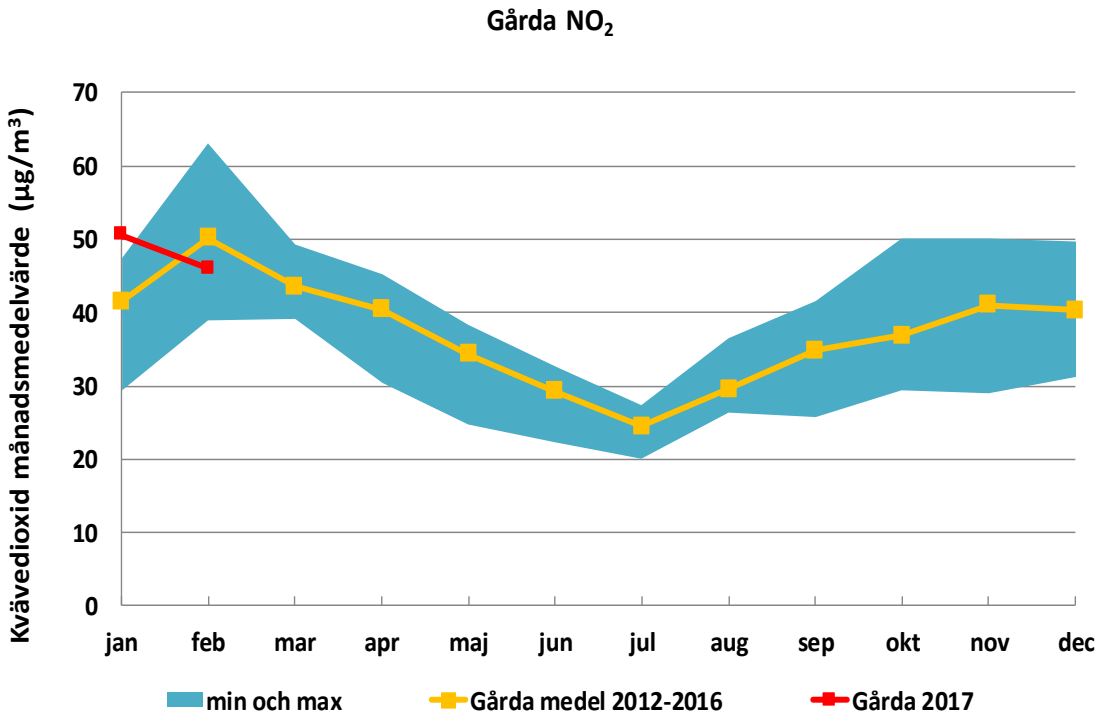
I februari låg NO_2-halterna något under de normala nivåerna vid alla stationer.




Mölndal tak NO_2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Mölndal tak medel 2012-2016
Mölndal tak 2017

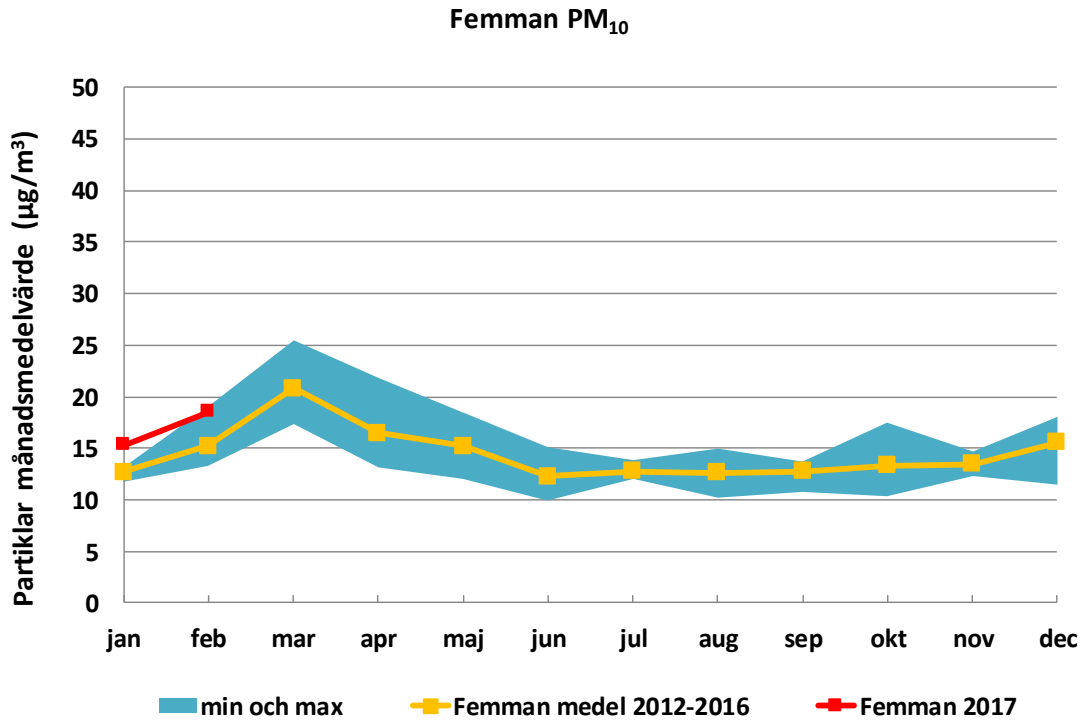

Mölndal gata NO_2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Mölndal gata medel 2012-2016
Mölndal gata 2017

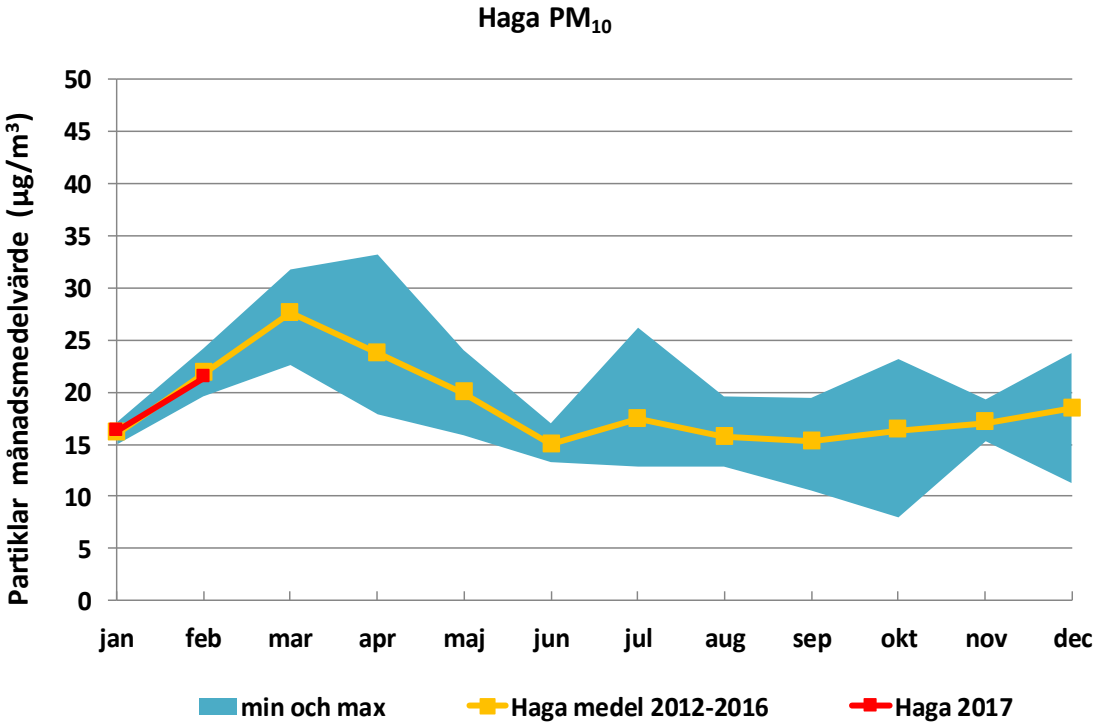

Haga NO2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Haga medel 2012-2016
Haga 2017

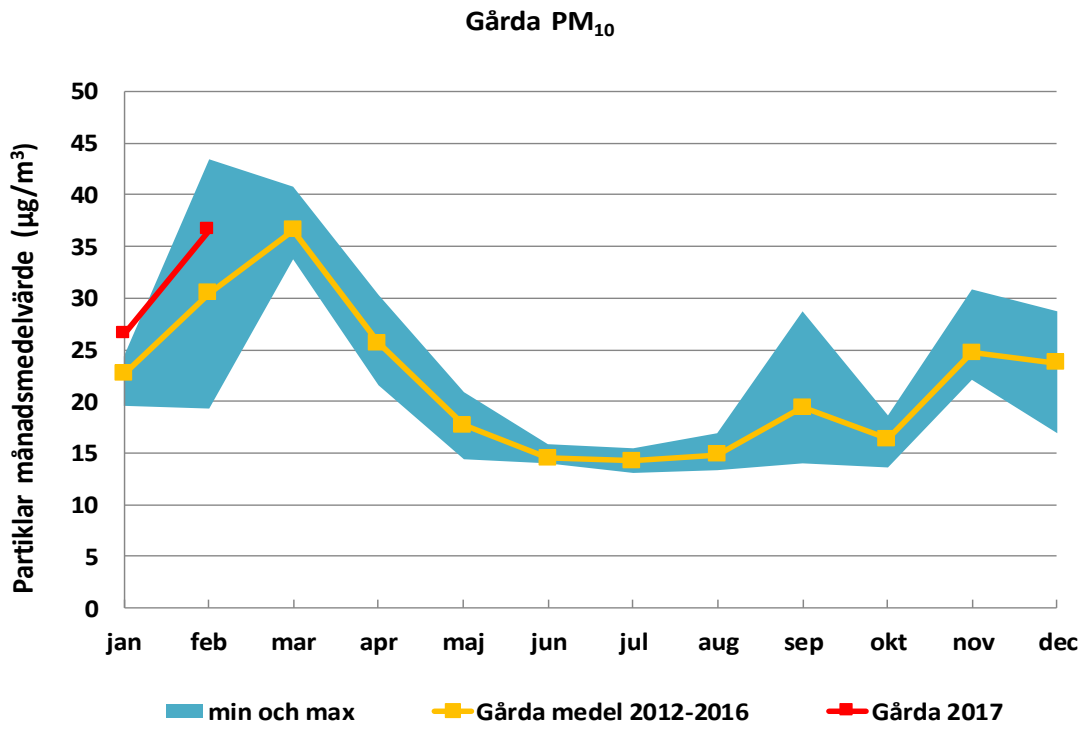

Gårda NO2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Gårda medel 2012-2016
Gårda 2017

Partiklar (PM_{10})

PM_{10}-halterna legat över normal nivå på Femman och i Gårda, och på normal nivå i Haga.

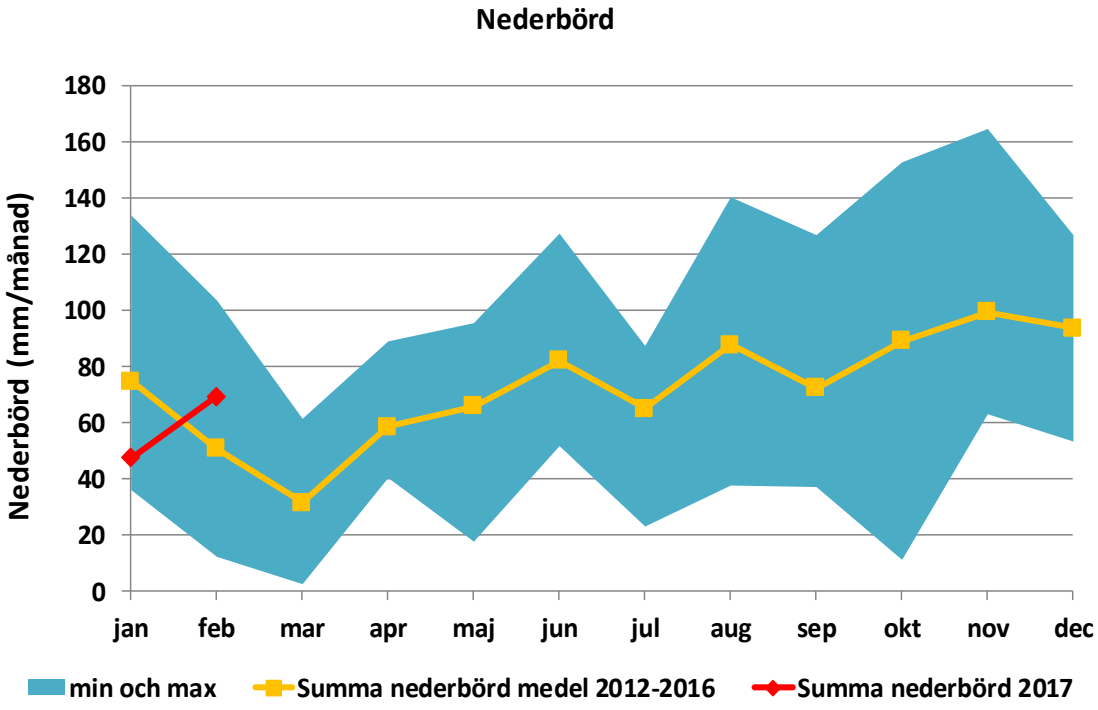


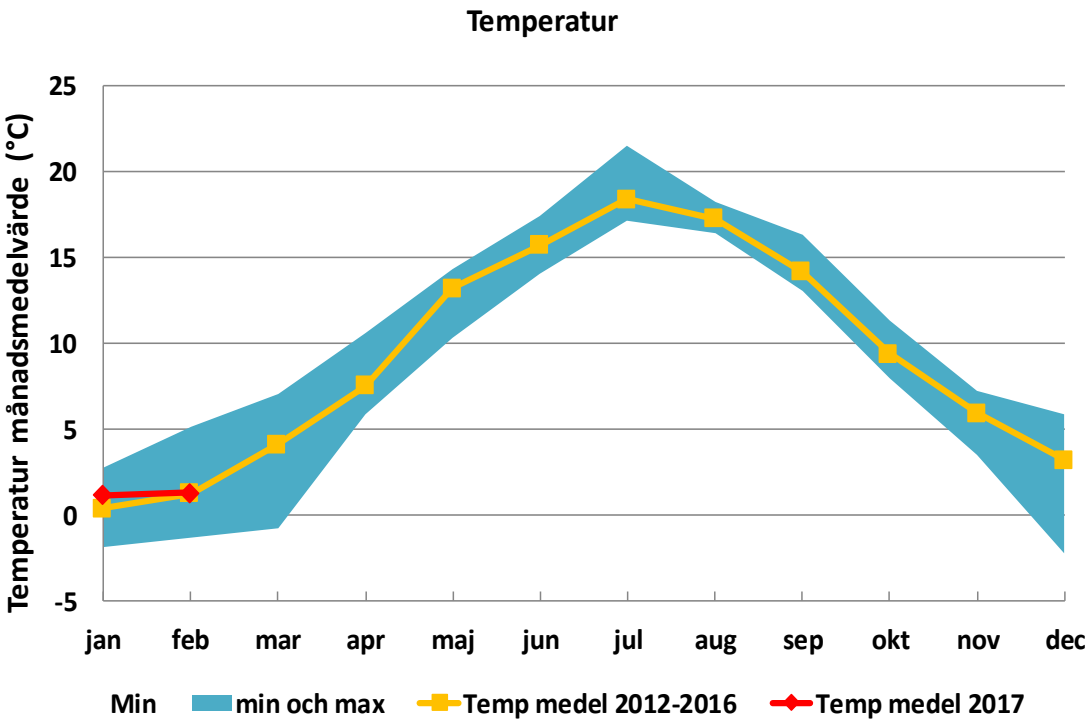


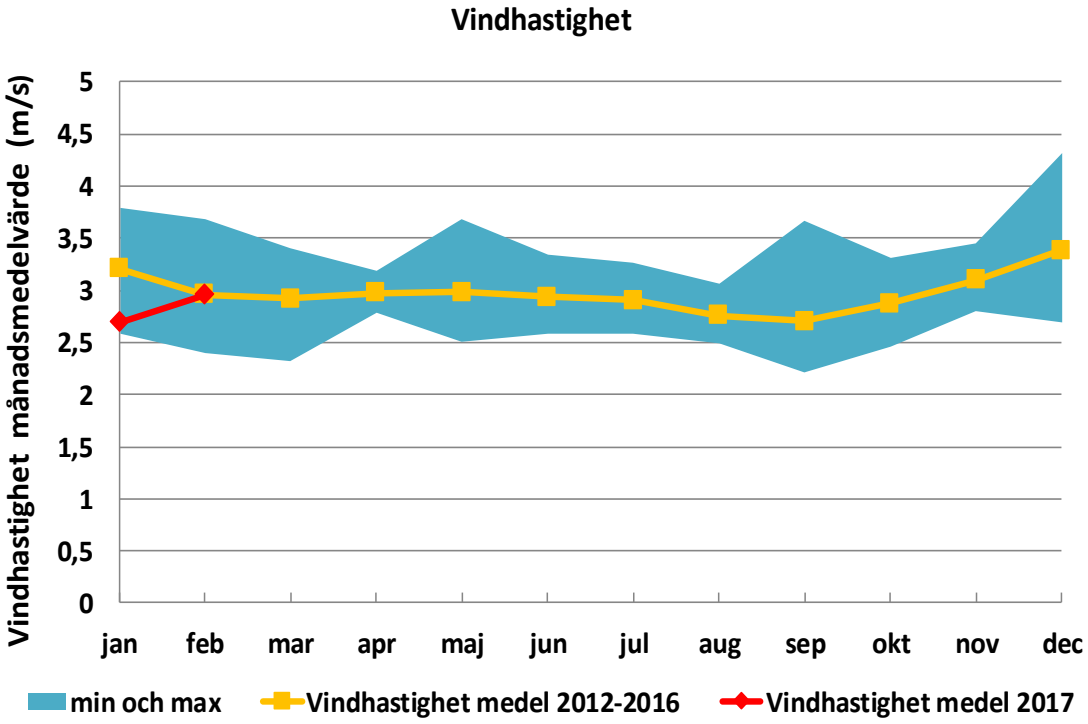


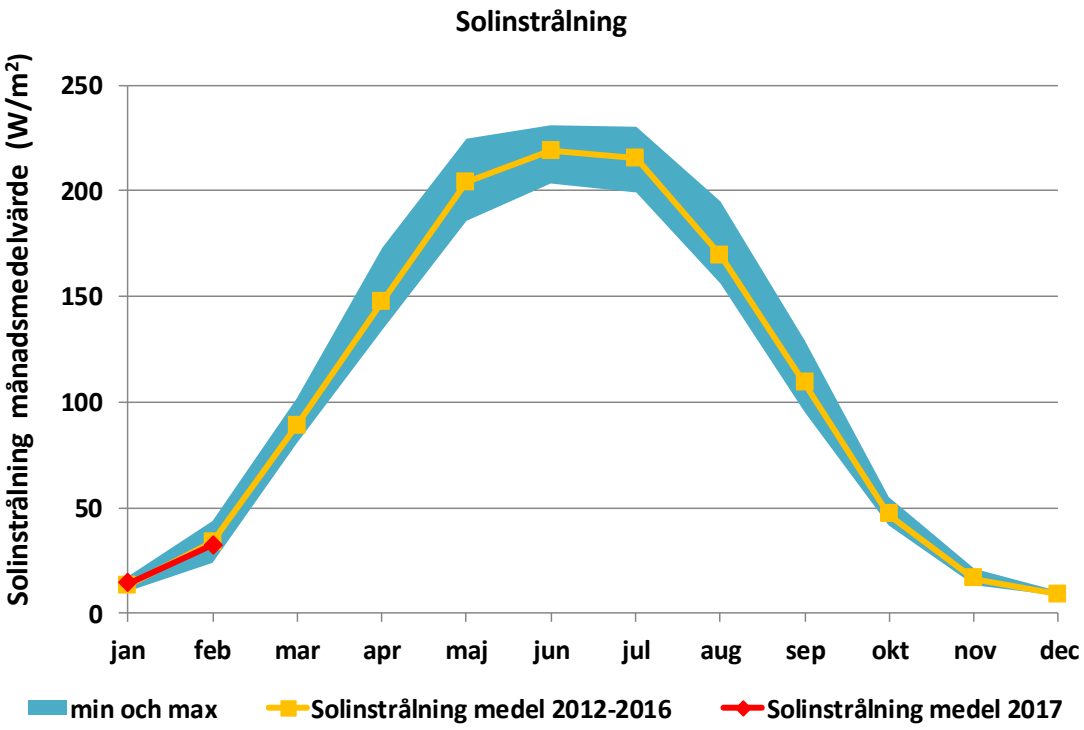
Meteorologi

Meteorologiska mätningar visar att februari 2017 var blötare än vanligt. Temperatur, vindhastighet och solinstrålning låg på ungefär samma nivåer som medelvärdet för föregående fem år.




Temperatur
Temperatur månadsmedelvärde (°C)
25
20
15
10
5
0
-5
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
Min
min och max
Temp medel 2012-2016
Temp medel 2017

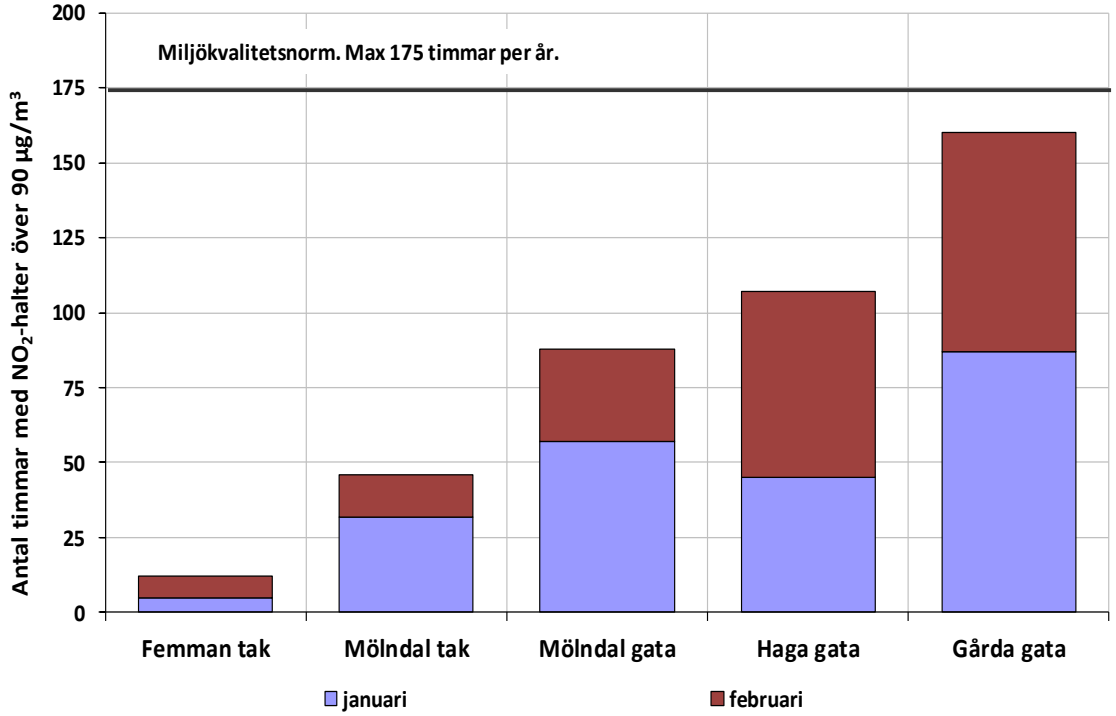

Vindhastighet
Vindhastighet månadsmedelvärde (m/s)
5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Vindhastighet medel 2012-2016
Vindhastighet medel 2017


Solinstrålning
Solinstrålning månadsmedelvärde (W/m²)
250
200
150
100
50
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Solinstrålning medel 2012-2016
Solinstrålning medel 2017

Årets överskridanden av miljökvalitetsnormer (MKN)

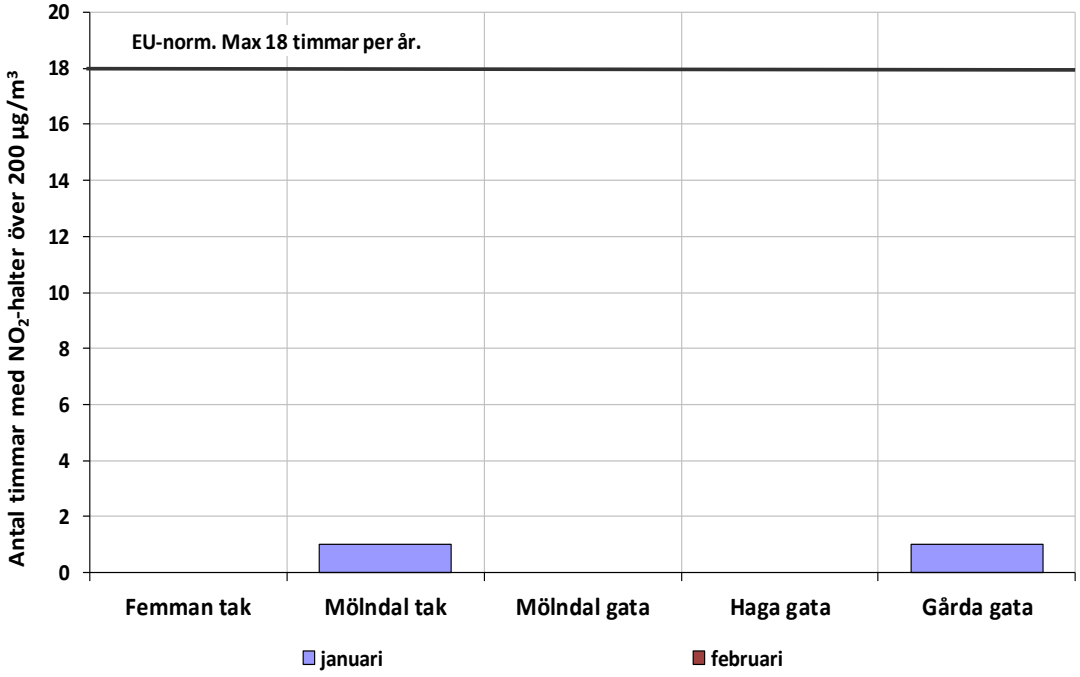
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över MKN på 90 µg/m³

I februari överskreds nivån för MKN för timme vid samtliga mätstationer. Nivån överskreds flera gånger i såväl gatunivå som taknivå. Hittills har nivån överskridits 160 gånger i Gårda och vi närmar oss därmed den tillåtna gränsen på 175 överskridanden per år.



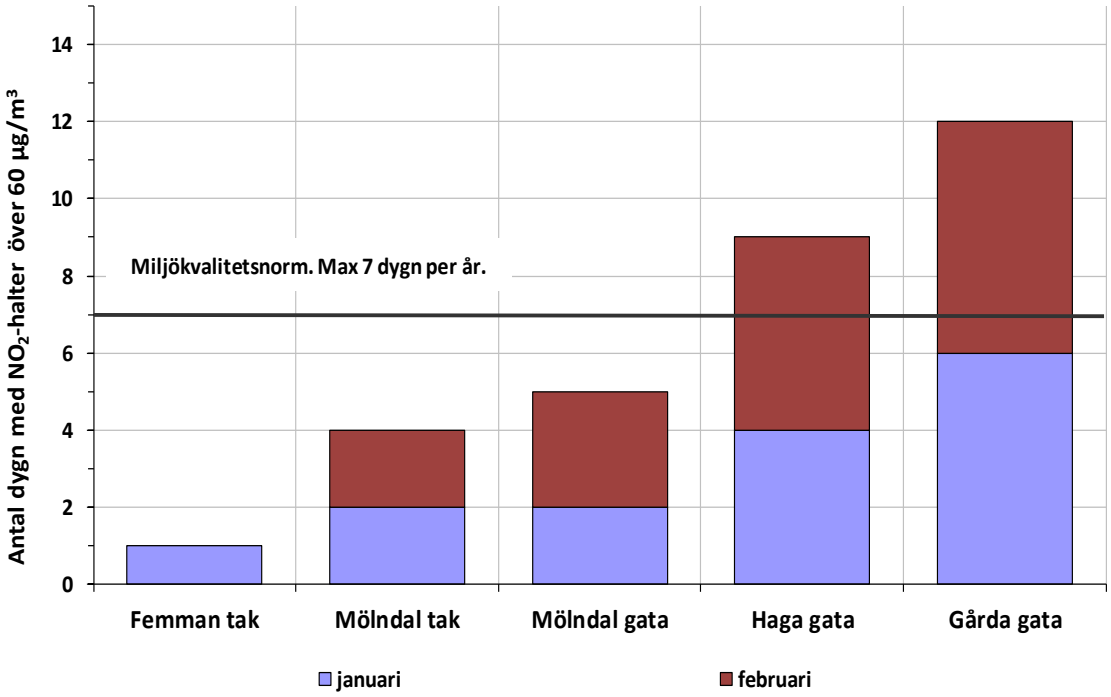
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över EU:s MKN på 200 µg/m³

Nivån för EU:s MKN för timme överskreds inte vid någon av mätstationerna. Under ett år tillåts 18 överskridanden.



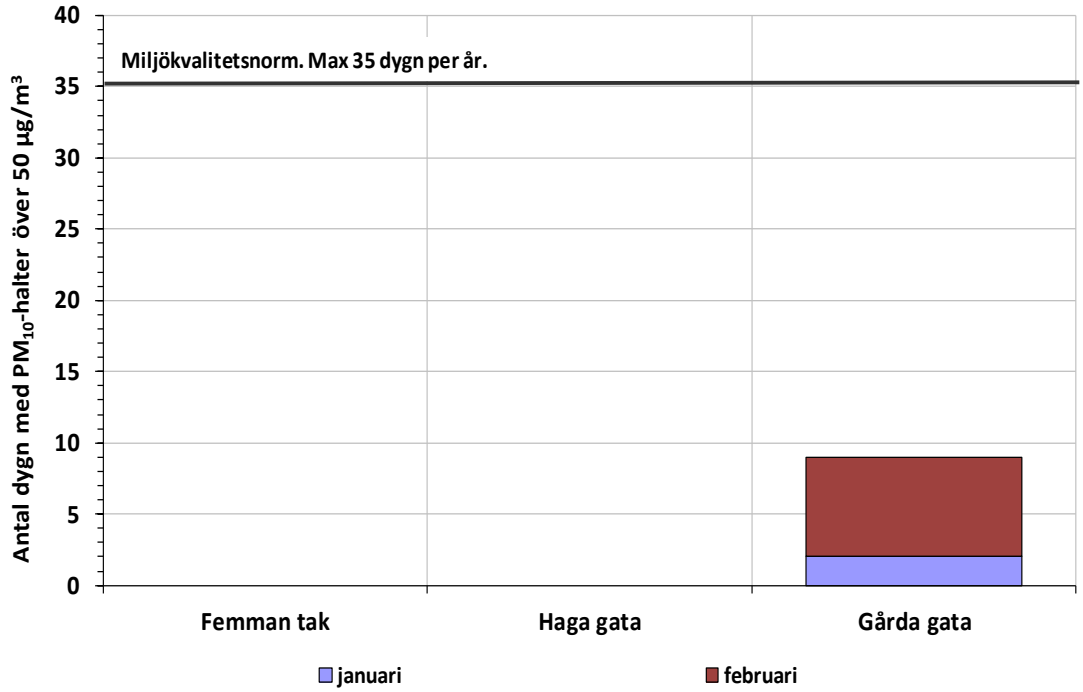
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 60 µg/m³

MKN för dygnsmedelvärden av NO_2 är den norm som är svårast att klara i Göteborg. I februari överskreds nivån vid alla stationer utom Femman. Hittills i år har nivån överskridits 12 gånger i Gårda och 9 gånger i Haga. MKN tillåter 7 överskridanden per kalenderår.

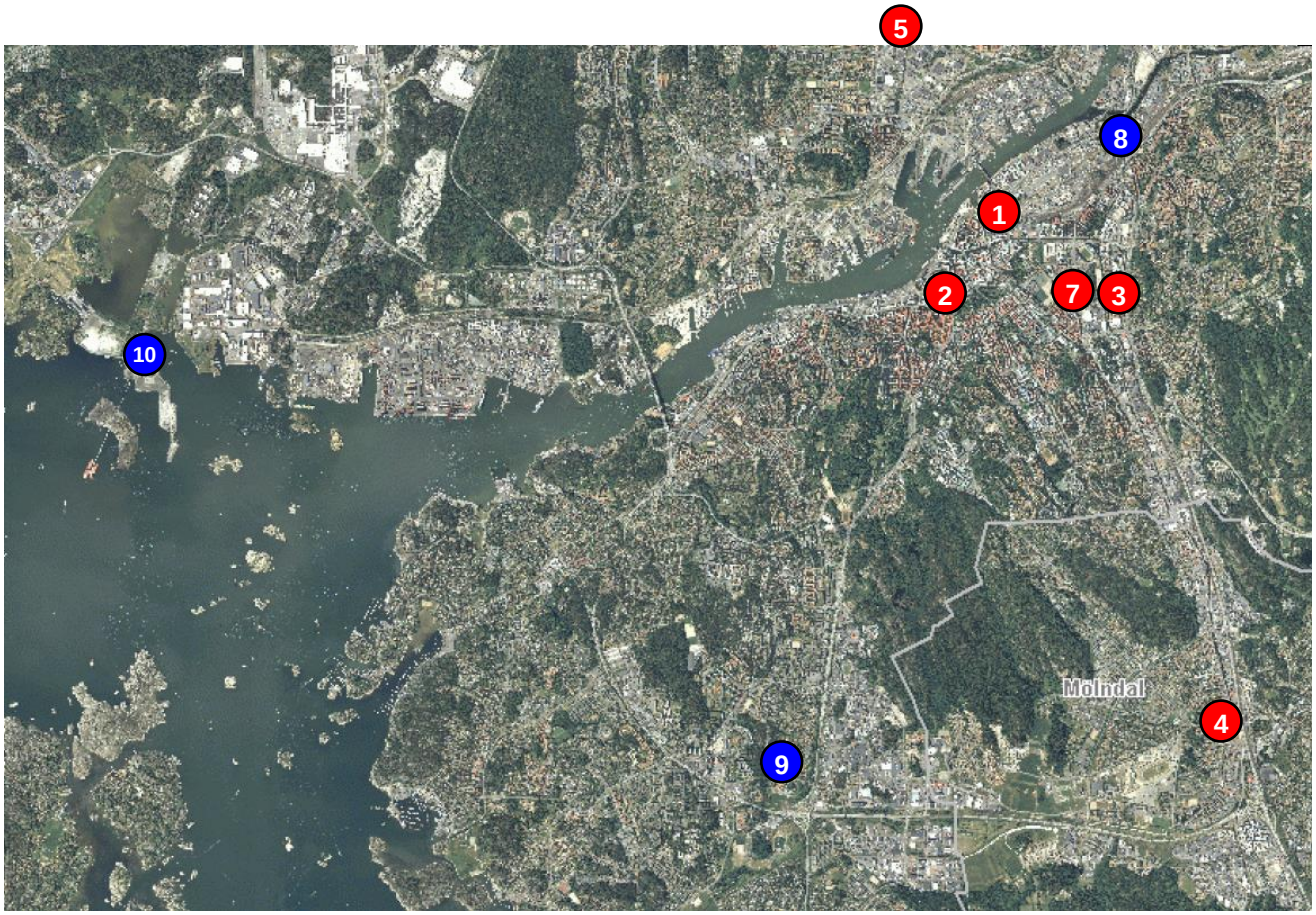


Partiklar (PM_{10}) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 50 µg/m³

Nivån för MKN som dygnsmedelvärde överskreds 7 gånger i Gårda under månaden. Under ett år tillåts maximalt 35 överskridanden.



Mätstationernas placering i Göteborgsområdet februari 2017



Karta © Göteborgs Stad.

Mätstationer, luftföroreningar (röd cirkel)

1. Femman, Nordstaden. Takstation, 27 m. Mätning av CO, O_3, NO, NO_2, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$ och ett flertal väderparametrar.

2. Haga, Sprängkullsgatan. Marknivå, 4 m. Mätning av NO, NO_2, $PM_{2,5}$ och PM_{10}.

3. Gårda, Tritongatan. Marknivå, 4 m. Mätning av NO, NO_2, och PM_{10}.

4. Mölndal. Tak- och gatustation, 20 och 4 m. Mätning av NO_2, SO_2, O_3. Samtliga parametrar mäts med DOAS.

5. Mobil 1, Gustaf Dalénsgatan. Marknivå, 3 m. Mätning av NO, NO_2, PM_{10} och $PM_{2,5}$.

6. Mobil 2, inga mätningar. Marknivå 3 m. Mätning av NO, NO_2 och PM_{10}.

7. Mobil 3, Tritongatan. Marknivå, 3 m. Mätning av NO, NO_2 och PM_{10}.

Meteorologiska master (blå cirkel)

8. Lejonet. Mätning av temp (2 m), difftemp (2-8 m), vind (10 m), solinstrålning (2 m), relativ luftfuktighet (2 m) och nederbörd (0,5 m).

9. Järnbrott. Mätning av temp (3, 73, 85 och 105 m), difftemp (3-14 m och 14-56 m), vind (56 och 105 m) och solinstrålning (2 m).

10. Risholmen. Mätning av temp (2 m), vind (20 m) och solinstrålning (2 m).

Sammanställning av luftmätningar februari 2017

Ämnen	Femman (tak)	Mölndal sträcka 1 (tak)	Mölndal sträcka 2 (gata)	Haga Sprängkulls-gatan (gata)	Gårda (gata)	Mobil 1 Gustaf Daléns-gatan (gata)	Mobil 2 (gata)	Mobil 3 Triton-gatan (gata)
				Halter i µg/m^3				
Kvävedioxid NO_2								
Medelvärde	22,1	23,5	29,5	39,5	46,0	*	*	43,4
Högsta dygnsmedelvärde	58,6	77,4	82,8	95,2	91,1	29,4		86,5
Högsta timmedelvärde	112,6	133,8	152,1	151,1	149,9	63,8		146,7
98%-il timmedelvärde	75,7	90,5	99,0	121,2	124,5	49,1		120,4
Antal dygn >60 µg/m^3	0	2	3	5	6	0		3
Antal timmar >90 µg/m^3	7	14	31	62	73	0		60
Antal timmar >200 µg/m^3	0	0	0	0	0	0		0
Procent mättimmar	96,9	99,9	100,0	99,6	98,8	35,9	0,0	99,4
Kväveoxider NOx								
Medelvärde	42,4			104,1	82,7	*	*	100,2
Högsta dygnsmedelvärde	162,9			416,7	131,0	43,0		280,1
Högsta timmedelvärde	647,2			910,7	197,0	102,6		729,3
98%-il timmedelvärde	276,2			560,5	168,1	76,9		448,8
Procent mättimmar	96,9			99,6	98,8	35,9	0,0	99,4
Partiklar PM_{10}								
Medelvärde	18,5			21,4	36,6	22,1	*	27,1
Högsta dygnsmedelvärde	45,6			49,7	95,9	50,3		65,1
Högsta timmedelvärde	75,1			177,6	344,2	82,4		165,4
90%-il dygnsmedelvärde	35,6			41,0	73,0	38,3		55,0
Antal dygn >50 µg/m^3	0			0	7	1		4
Procent mättimmar	99,7			99,4	97,2	98,1	0,0	99,3
Partiklar $PM_{2,5}$								
Medelvärde	13,1			11,6		15,1		
Högsta dygnsmedelvärde	43,9			39,9		41,2		
Högsta timmedelvärde	72,3			60,5		67,2		
90%-il dygnsmedelvärde	30,3			29,4		31,8		
Procent mättimmar	100,0			99,3		96,6		
Marknära ozon O_3								
Medelvärde	40,3	51,5						
Högsta dygnsmedelvärde	59,6	74,8						
Högsta timmedelvärde	71,8	87,2						
Högsta 8-h medelvärde	67,8	80,5						
98%-il timmedelvärde	68,4	80,2						
Antal dygn 8-h >120 µg/m^3	0	0						
Procent mättimmar	92,1	98,8						
Svaveldioxid SO_2								
Medelvärde	*	1,9						
Högsta dygnsmedelvärde		3,9						
Högsta timmedelvärde		7,2						
98%-il timmedelvärde		4,0						
Antal timmar >200 µg/m^3		0						
Procent mättimmar	0,0	89,3						

Databortfall

*Betyder att datatäckningen inte har varit tillräckligt högt för att kunna ta fram ett medelvärde för månaden. Så är fallet för mobil 1, där vi hade problem med instrumentet som mäter kväveoxider. Mobil 2 mätte inte i februari. Mätningarna av SO_2 och CO på Femman har upphört i väntan på nya instrument.

Sammanställning av meteorologiska mätningar februari 2017

Väderdata		Femman	Lejonet	Järnbrott	Risholmen	*Normal*[¤]
Temperatur [°C]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**	**3 m**	**2 m**	
	Medelvärde	1,8	1,3	1,2	1,1	**0,6**
	Högsta dygnsmedelvärde	6,8	6,6	5,8	5,1	
	Högsta timmedelvärde	8,3	7,5	8,4	8,4	
	Lägsta dygnsmedelvärde	-2,5	-3,3	-3,7	-3,0	
	Lägsta timmedelvärde	-5,9	-6,7	-7,5	-6,0	
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	100,0	
Vindhastighet [m/s]	**(Mäthöjd, m)**	**35 m**	**10 m**	**56 m**	**20 m**	
	Medelvärde	3,6	3,0	4,5	5,7	**2,9**
	Högsta dygnsmedelvärde	7,3	6,9	9,4	13,4	
	Högsta timmedelvärde	9,6	9,5	11,6	16,8	
	Lägsta dygnsmedelvärde	1,0	0,7	1,2	1,3	
	Lägsta timmedelvärde	0,3	0,3	0,2	0,5	
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	99,0	
Relativ fuktighet [%]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**			
	Medelvärde	80,0	81,9			
	Högsta dygnsmedelvärde	99,6	99,9			
	Högsta timmedelvärde	100,0	100,0			
	Lägsta dygnsmedelvärde	54,1	57,9			
	Lägsta timmedelvärde	41,0	38,8			
	Procent mättimmar	99,7	99,7			
Nederbörd [mm]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**0,5 m**			
	Antal mm under månaden	48,0	69,2			
	Högsta dygnsvärde	13,2	16,3			
	Högsta timvärde	3,4	5,1			
	Antal regndagar	14	14			
	Procent mättimmar	99,7	99,7			
Lufttryck [hPa]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**				
	Medelvärde	1012,8				
	Högsta dygnsmedelvärde	1038,6				
	Högsta timmedelvärde	1039,3				
	Lägsta dygnsmedelvärde	978,9				
	Lägsta timmedelvärde	972,6				
	Procent mättimmar	99,7				
Solinstrålning [W/m^2]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**	**2 m**	**2 m**	
	Medelvärde	35,5	32,5	34,8	36,4	**38,6**
	Högsta dygnsmedelvärde	99,9	88,8	106,5	101,1	
	Högsta timmedelvärde	419,3	394,8	411,7	386,4	
	Lägsta dygnsmedelvärde	5,7	5,7	5,3	5,8	
	Procent mättimmar	99,7	99,7	99,7	99,7	
Antal soltimmar						
		77	70	75	83	

[¤]Normalvärden baseras på mätdata från vädermasten Lejonet mellan 1990 och 2009 (se sidan 6).

Vindriktning	N	NO	O	SO	S	SV	V	NV	Vindstilla
Antal timmar	0	99	177	66	81	96	93	81	18
Procent av tiden	0	14	25	9	11	14	13	11	3

Databortfall
Vi har nästan full datatäckning vid samtliga stationer.
Från och med 2017 redovisas vindmätningar på 56 meters höjd i Järnbrott, istället för 16 meters höjd.