Luftkvalitet
i Göteborgsområdet

Månadsrapport
November 2017



Göteborgs Stad
Miljö

Luft
VÅRDSPROGRAMMET
I GÖTEBORGSREGIONEN

Innehållsförteckning

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

Luftföroreningar november 2017 ..... ***2***
Samlad bedömning 2
Kvävedioxid (NO_2) 3
Partiklar (PM_{10}) 4
Partiklar ($PM_{2,5}$) 4
Ozon (O_3) 5
Svaveldioxid (SO_2) 5
Kolmonoxid (CO) 5

Väder november 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 (NO2) 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 november 2017 ..... ***19***

Sammanställning av luftmätningar november 2017 ..... ***20***

Sammanställning av meteorologiska mätningar november 2017 ..... ***21***

Foto på framsidan: nyponbuske (foto: Karin Ryberg)

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 november 2017

Vad mäter vi?

I denna månadsrapport redovisas resultaten från de luftkvalitetsmätningar som gjordes i Göteborgsområdet i november 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 Korsvägen och mobil 2 har mätt luftkvaliteten på Tångudden i Nya Varvet. Mobil 3 har stått på Tritongatan i Gårda.

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

Luftföroreningar

I november har NO_2-halterna varit högre än vanligt. Särskilt höga halter uppmättes i samband med marknära inversioner. Nivån för MKN för timme (90 µg/m^3) överskreds samtliga stationer, och MKN nivån för MKN för dygn (60 µg/m3) överskreds vid alla stationer utom Femman. Nivån för EU:s gränsvärde för timme (200 µg/m^3) överskreds inte under månaden.

MKN för NO_2 klaras inte i Göteborgsområdet. I Gårda, i Haga och i gatunivå i Mölndal har det tillåtna dygnsmedelvärdet överskridits 20, 24 respektive 8 gånger. Under ett kalenderår tillåts 7 överskridanden. I Gårda och i Haga har det tillåtna timmedelvärdet överskridits 323 respektive 264 gånger. Under ett kalenderår tillåts 175 överskridanden.

PM_{10}-halterna låg på en betydligt lägre nivå än vad som är normalt för månaden. Nivån för MKN för dygn (50 µg/m^3) har inte överskridits.

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 november 2017 var 4,8°C, vilket är på samma nivå som normalåret med 4,4°C. Kallast var det natten till 21 november, då ett timmedelvärde på -5,0°C mättes upp. Månadens högsta temperaturer, 13,7°C, registrerades tidig mitt på dagen 2 november.

Medelvindhastigheten var 2,7 m/s, vilket är på samma nivå som normalåret, men lägre än medelvärdet för föregående fem år. Nederbörd uppmättes under 24 av månadens dagar, och totalt föll 100 mm regn. Detta är normalt för årstiden. Solinstrålningen var lägre än normalåret.

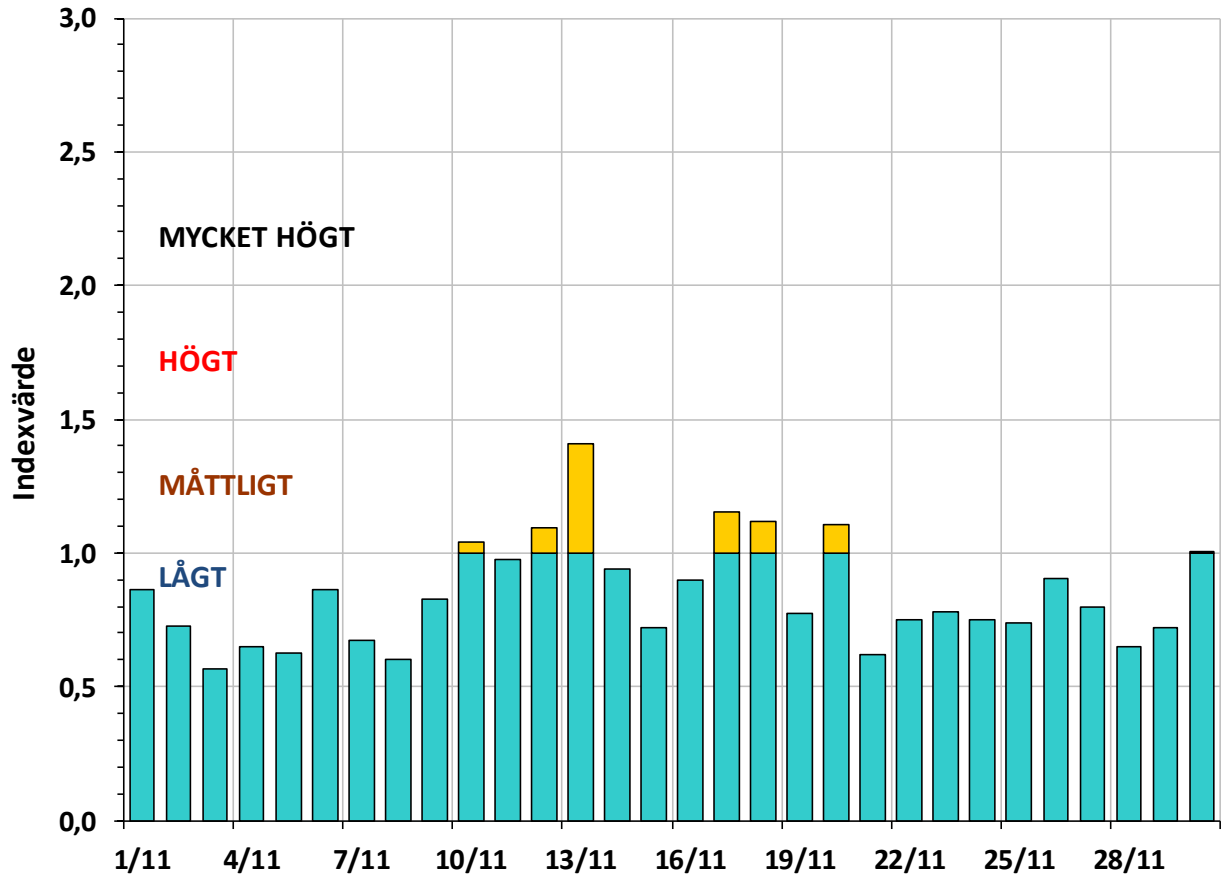
I figurerna på sidorna 14–16 jämförs månadens medelvärden av några av de meteorologiska parametrar som vi mäter med medelvärden för föregående fem år.

Luftföroreningar november 2017

Samlad bedömning

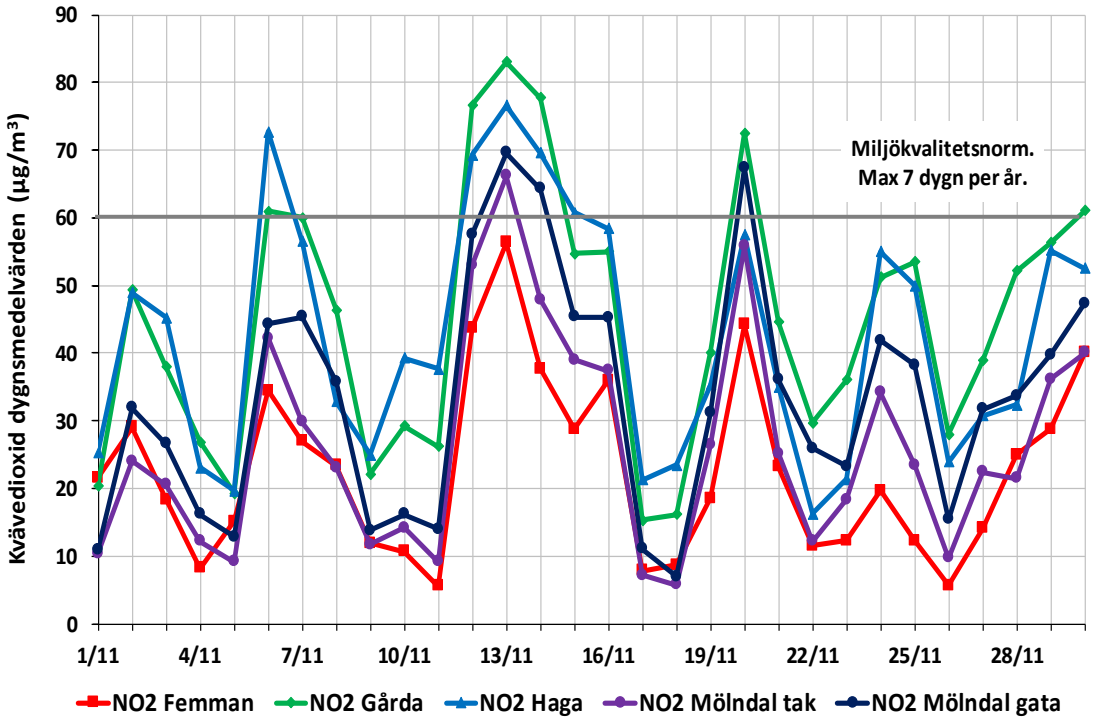
Figuren nedan ger en överblick av det allmänna lufttillståndet i Göteborg dag för dag i november. Den samlade bedömningen baseras på luftföroreningshalter från bakgrundsstationen Femman. I bedömningen sammanvägs halterna av luftföroreningarna svaveldioxid (SO_2), ozon (O_3), kvävedioxid (NO_2) och partiklar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

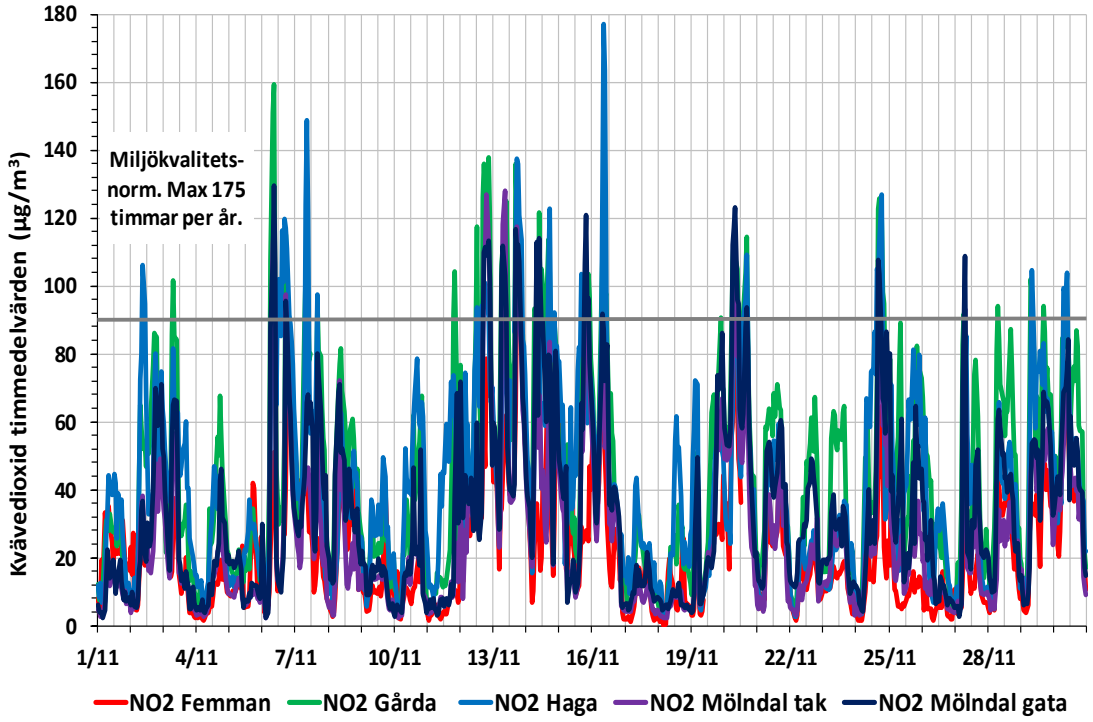
I november låg index för halterna av luftföroreningar i bakgrundsluften på låga till måttliga nivåer.



Kvävedioxid (NO_2)

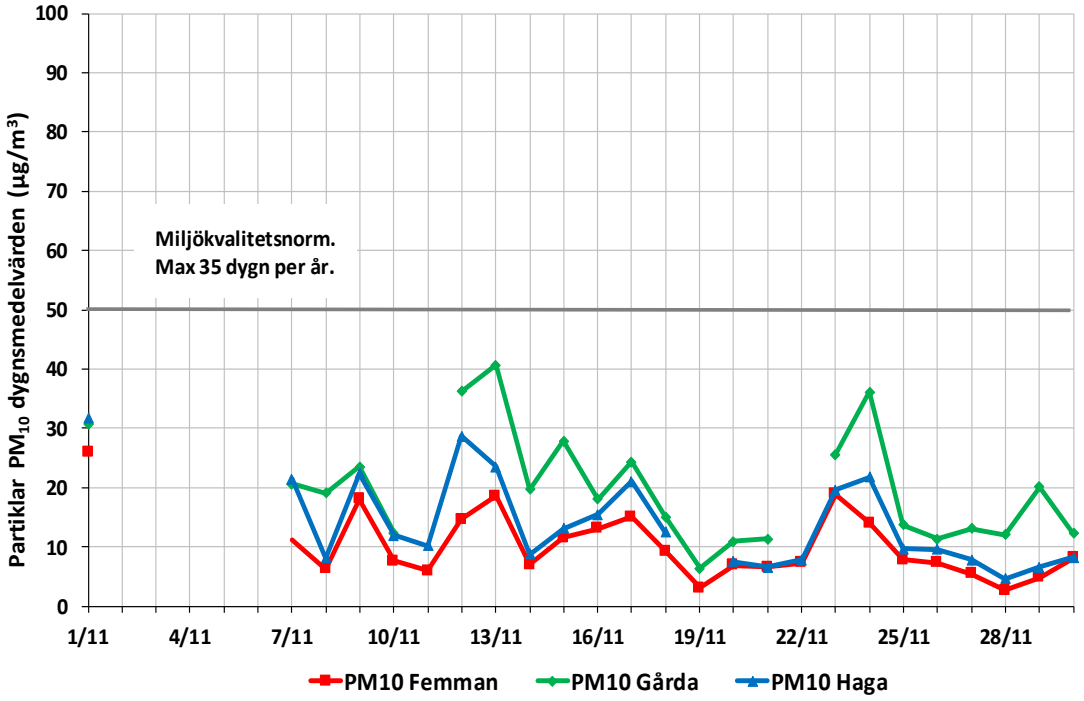
Figurerna nedan visar dygnsmedelvärden och timmedelvärden av NO_2 i Göteborgsområdet i november. MKN för dygn ligger på 60 µg/m^3, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 7 gånger per år. MKN för timme ligger på 90 µg/m^3, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 175 gånger per år. Nivåerna för MKN för dygn och timme överskreds i både taknivå och gatunivå, i samband med marknära inversioner.





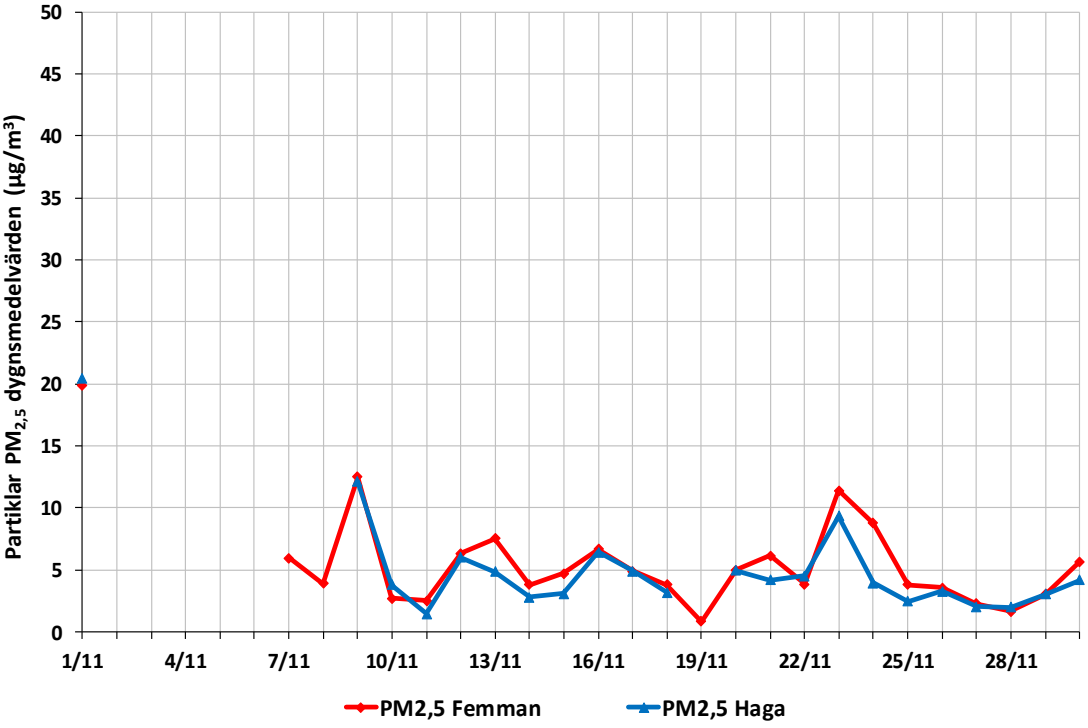
Partiklar (PM_{10})

Figuren nedan 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. Inga överskridanden noterades i november. Vi saknar dock data för den första veckan i månaden, och det går inte att utesluta att överskridanden gjordes då.



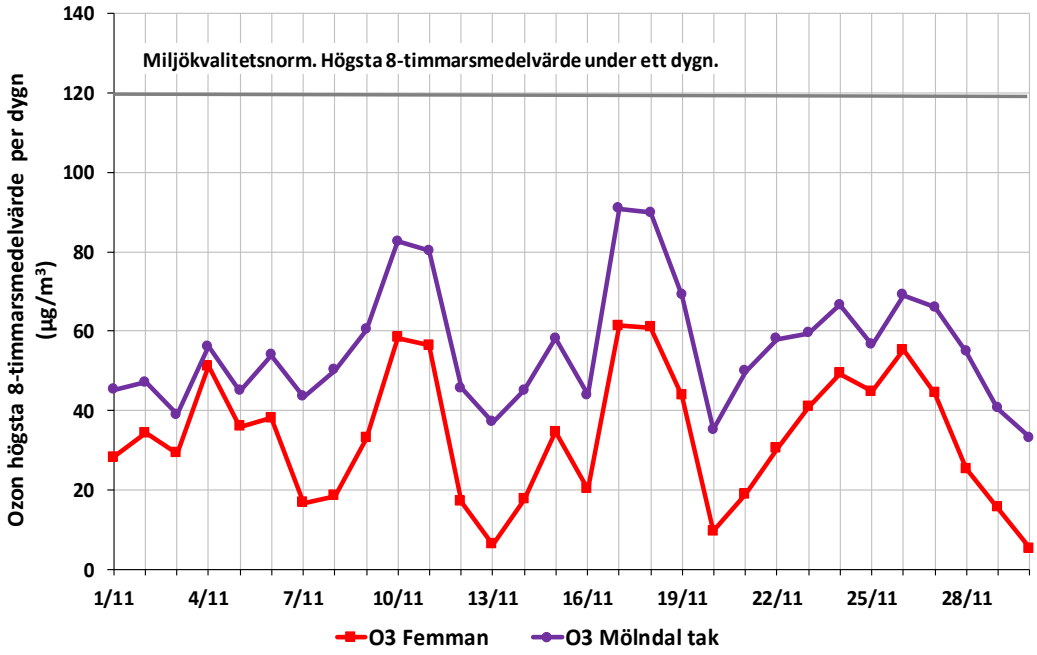
Partiklar ($PM_{2,5}$)

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.



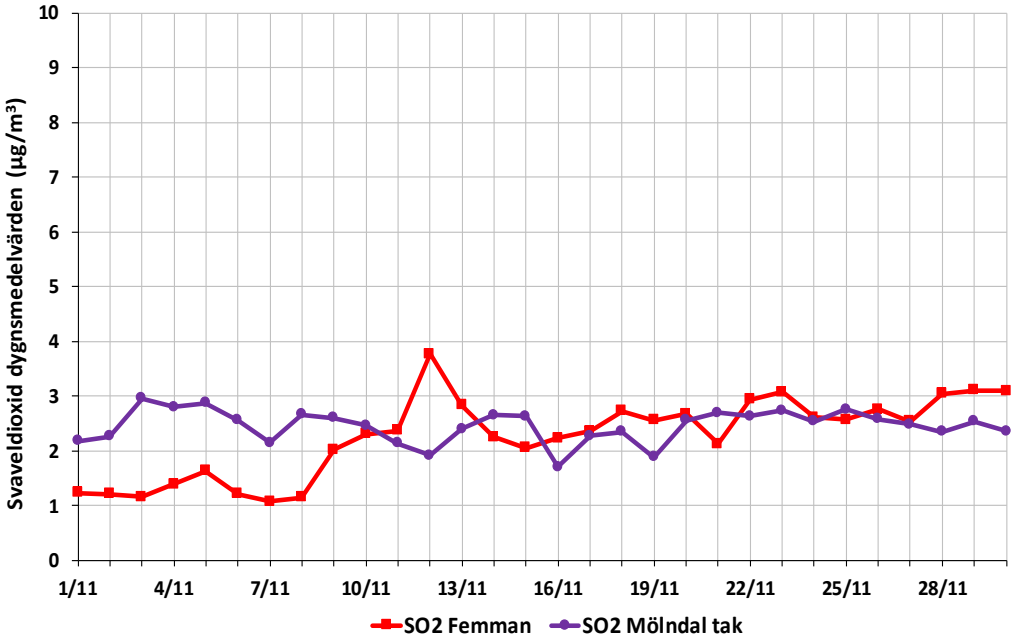
Ozon (O_3)

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. Halterna ligger långt under MKN för dygn på 100 µg/m^3. De SO_2-halter som mätts upp på Femman med det nya instrumentet ligger dessutom långt under de halter som mättes upp tidigare år med det instrument som var installerat då. I Mölndal låg halterna överlag på en högre nivå än vad de gjorde innan sommaren och innan vi hade tekniska problem med mätinstrumentet.



Kolmonoxid (CO)

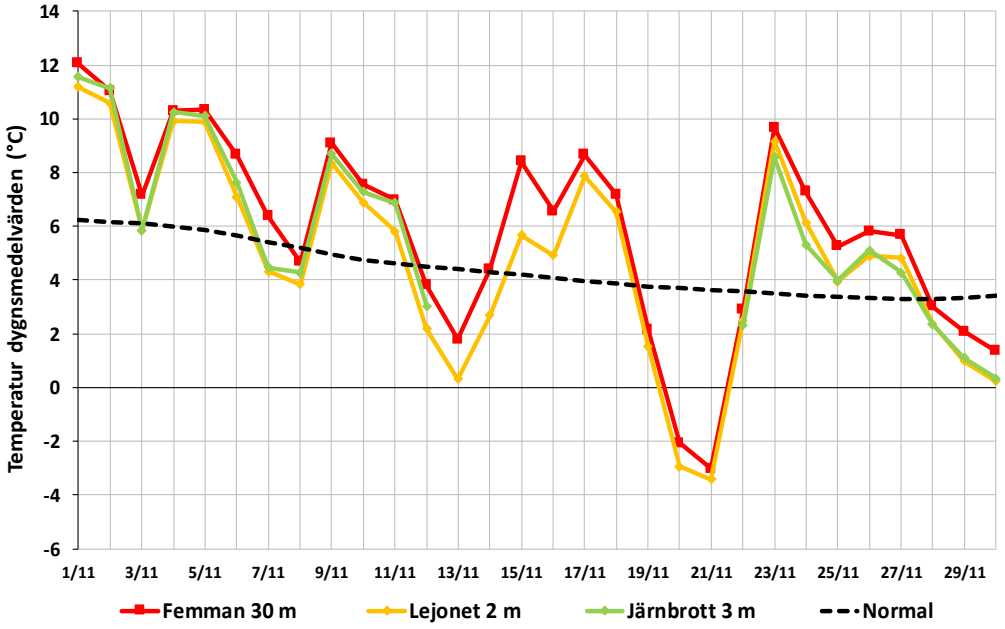
Mätningarna av CO på Femman har upphört i väntan på upphandling av ett nytt mätinstrument.

Väder november 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.

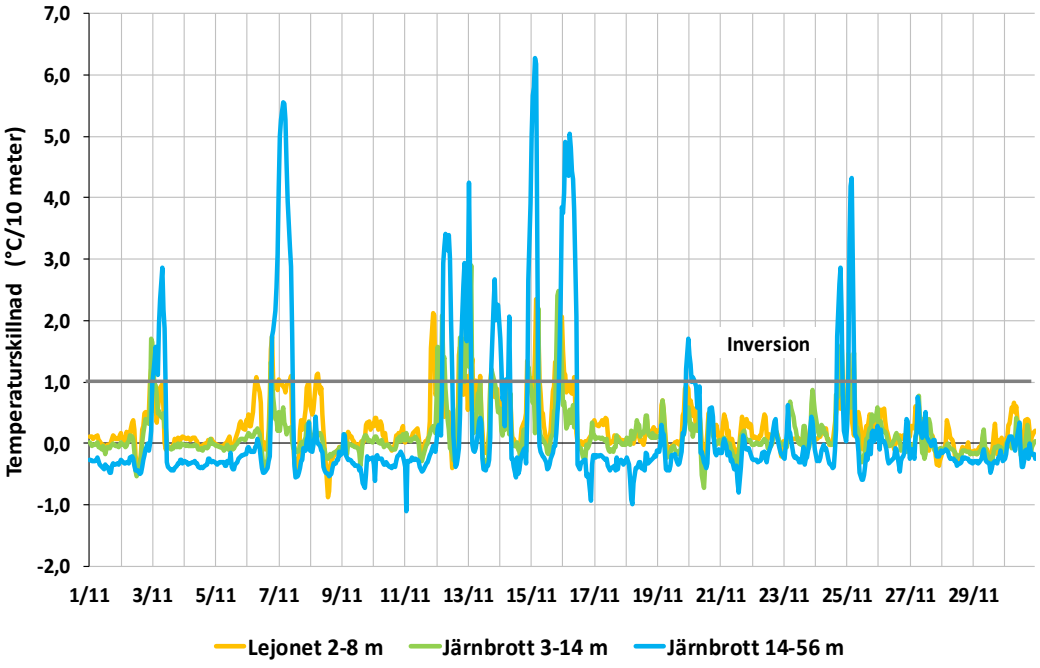
Temperatur

Diagrammet visar medeltemperaturen i Göteborg i november 2017 (dygnsmedelvärde). Vi har inga data från Risholmen. Vid övriga stationer har temperaturerna pendlat runt normalvärdet för månaden.



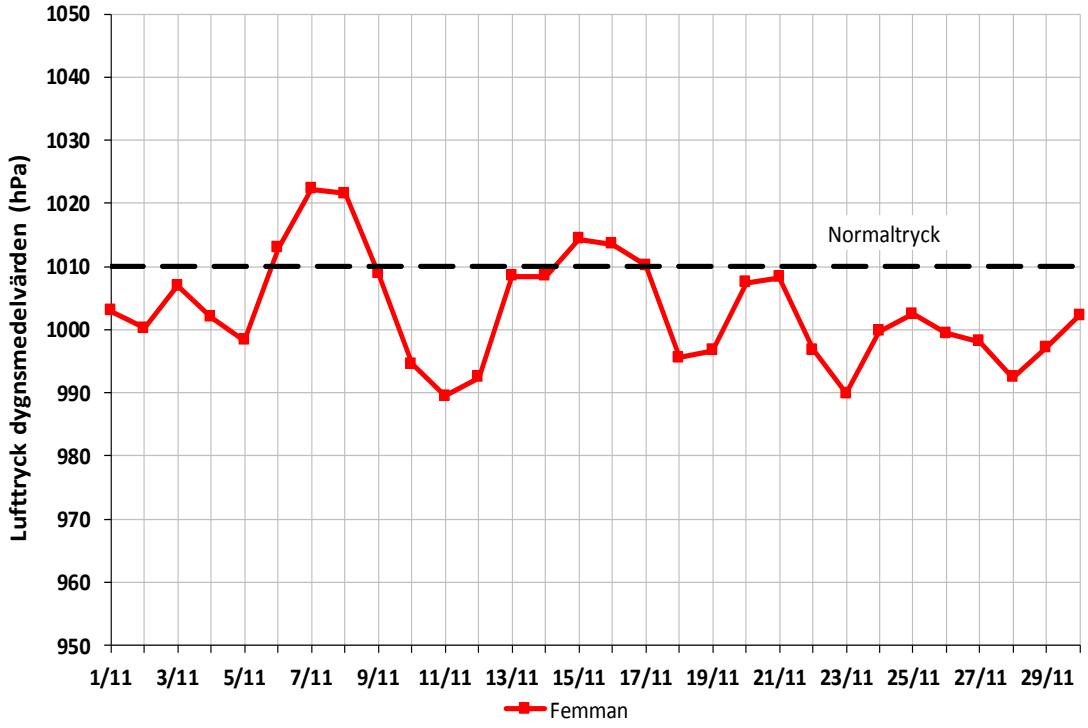
Temperaturstabilitet

Diagrammet visar under vilka dagar markinversion inträffat under månaden, det vill säga de tillfällen då temperaturen på marken är lägre än temperatur i luften. Under månaden noterades flera mycket kraftiga inversioner.



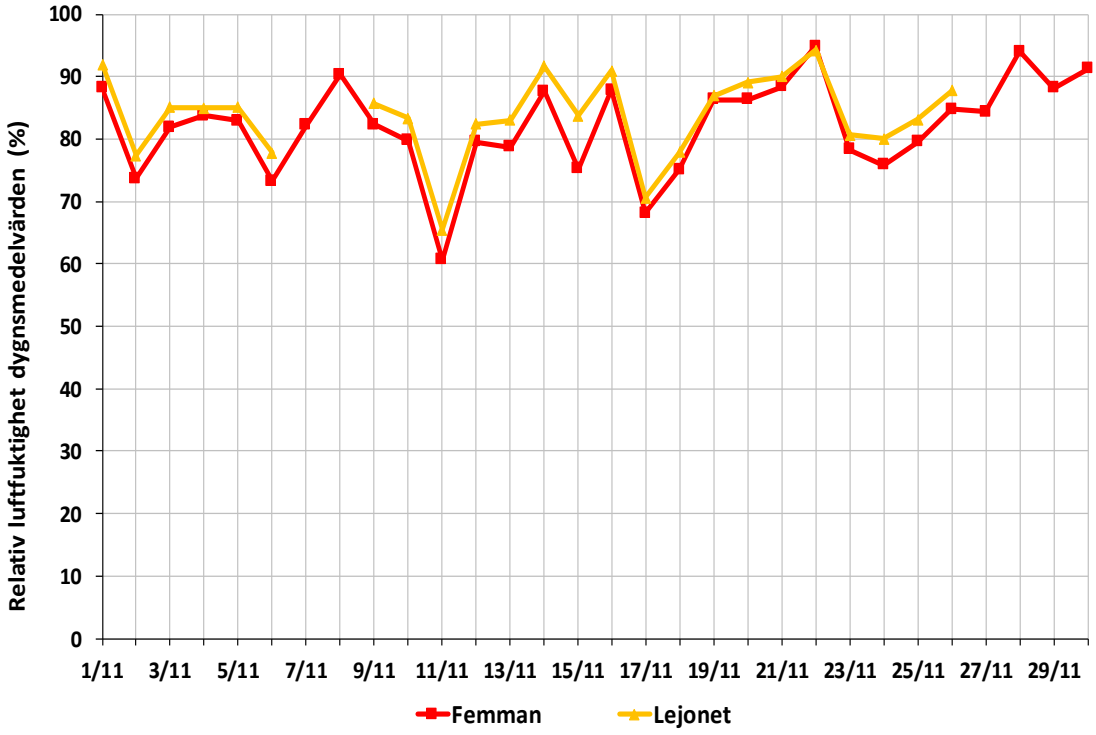
Lufttryck

Figuren visar lufttryck beräknat som dygnsmedelvärde i november.



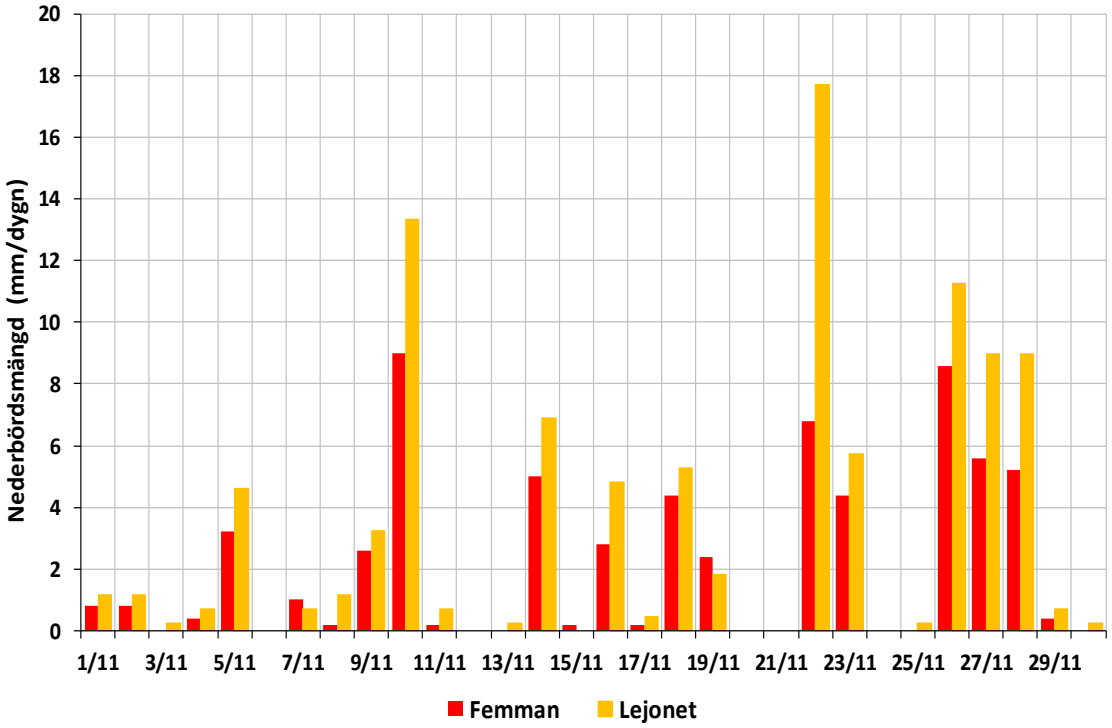
Luftfuktighet

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



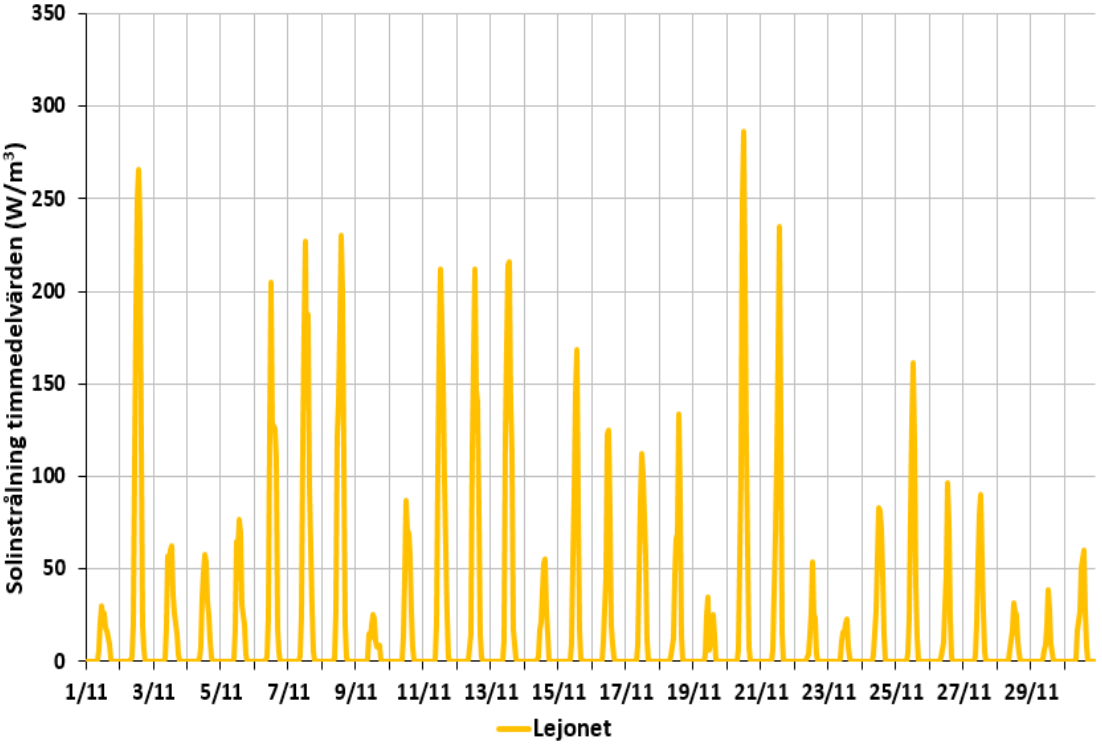
Nederbörd

Figuren visar den samlade nederbördsmängden dag för dag i november.



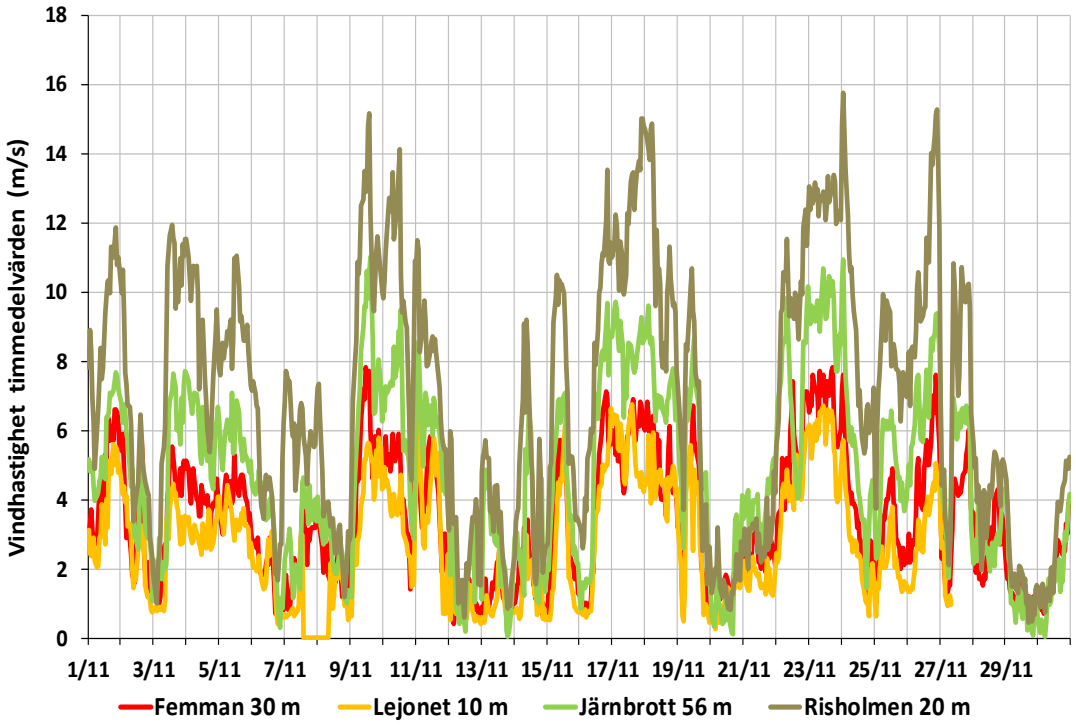
Solinstrålning

Figuren visar solinstrålning beräknat som timmedelvärde i november.



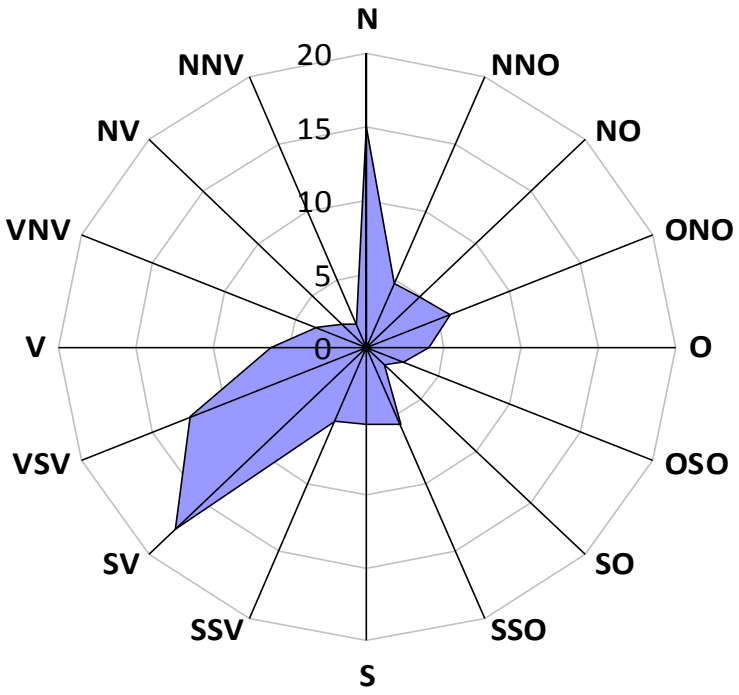
Vindhastighet

Figuren visar vindhastighet beräknat som timmedelvärde i november.



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 november var sydväst, men vi har också haft en hel del nordliga vindar.



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.

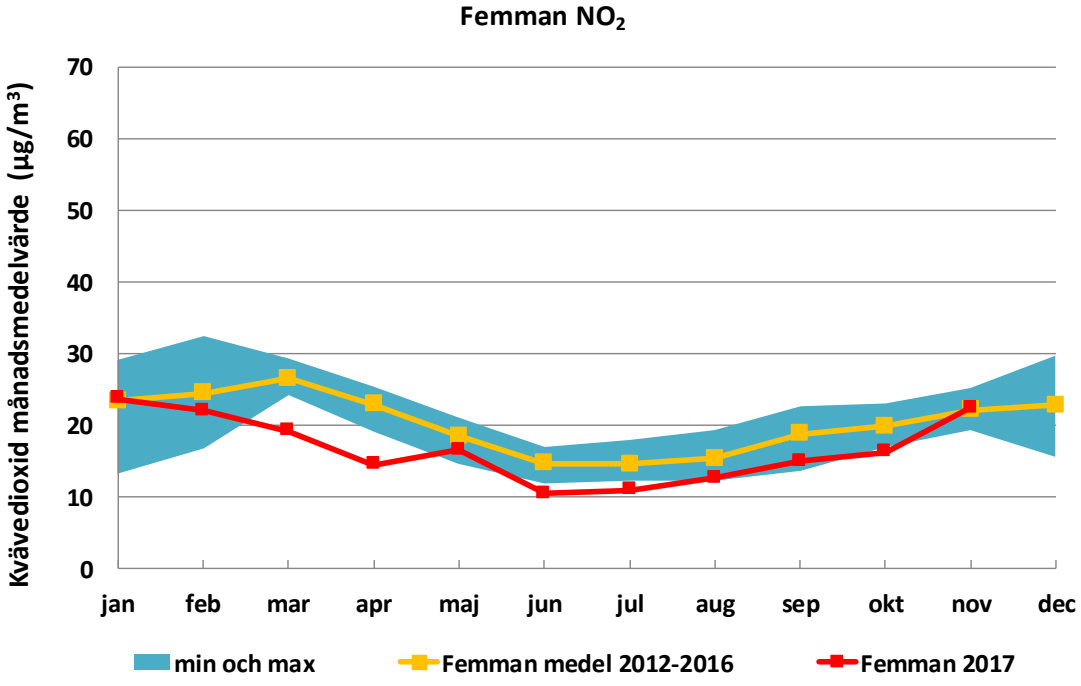
Figurerna nedan visar de halter av PM_{10} och NO_2 (månadsmedelvärden) som vi mätt upp hittills under 2017 jämfört med vad som är normalt i Göteborg (månadsmedelvärden för föregående fem år). Fem olika stationer presenteras för NO_2 – takstationerna Femman och Mölndal samt gatustationerna Mölndal, Haga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

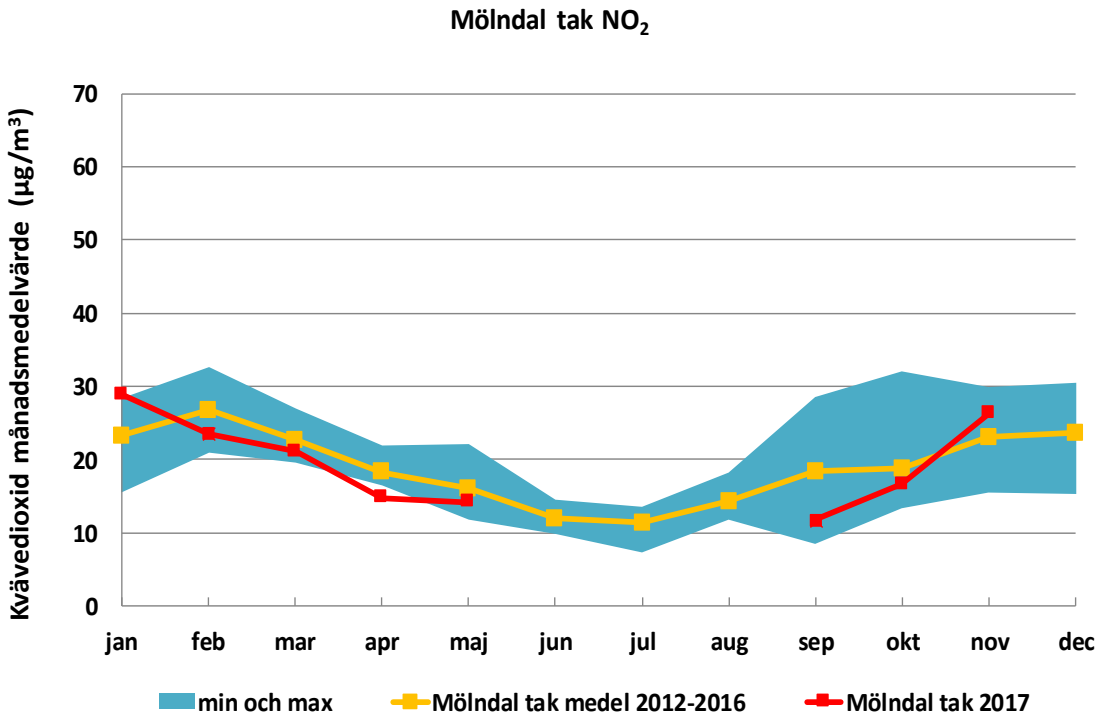
På samma sätt som för luftföroreningshalter jämförs de meteorologiska parametrarna nederbörd, temperatur, vindhastighet och solinstrålning med medelvärden för föregående fem år. Här visar vi data från den meteorologiska stationen Lejonet.

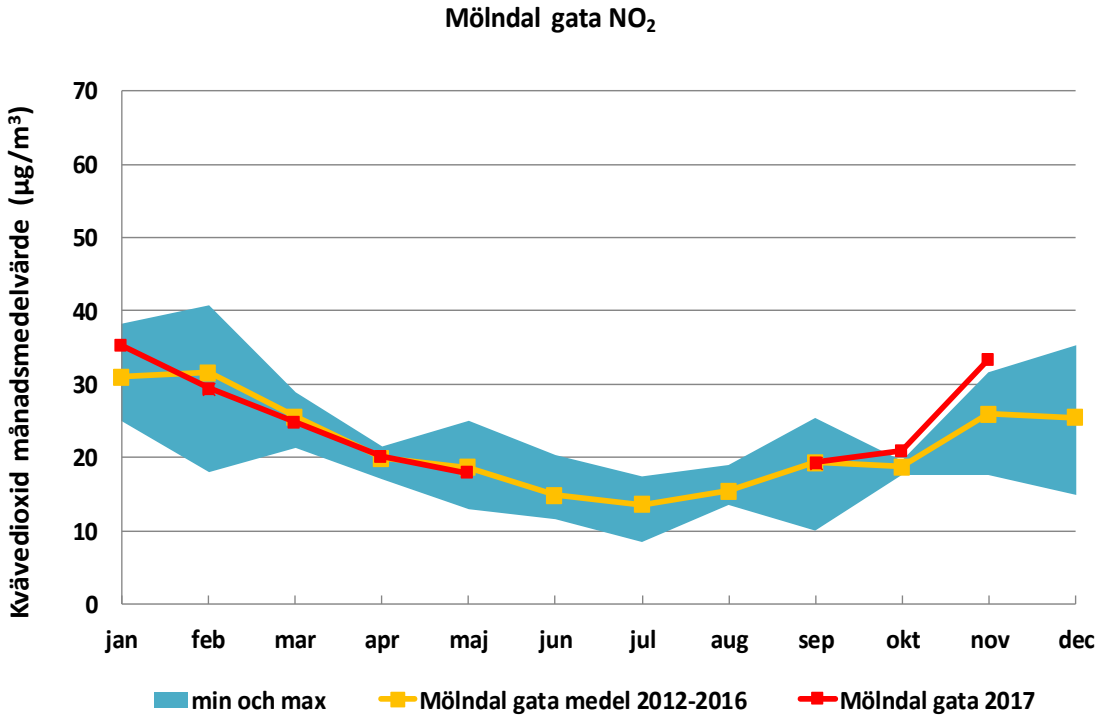
Kvävedioxid (NO_2)

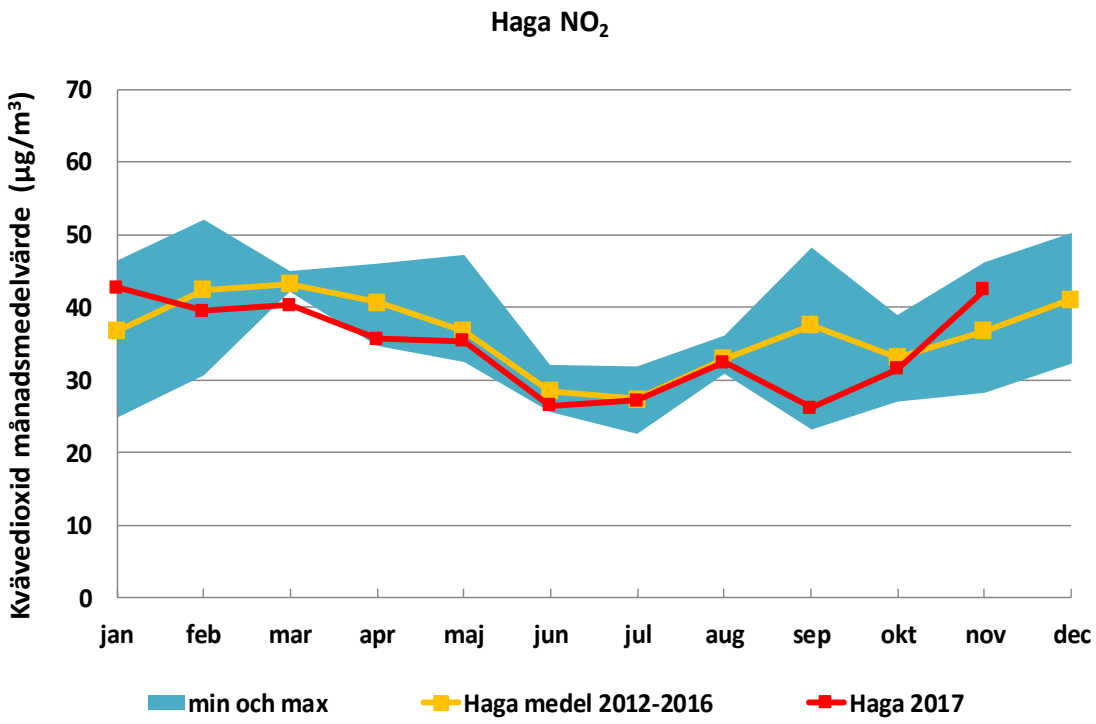
I början av 2015 bytte vi mätinstrument och mätplats i Gårda och i Haga, från DOAS till kemiluminiscens och från mätning över en sträcka på över 100 meter till mätning i en punkt. I Gårda har bytet medfört lägre uppmätta halter än tidigare, medan det i Haga har haft motsatt effekt. I figurerna för Haga 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.

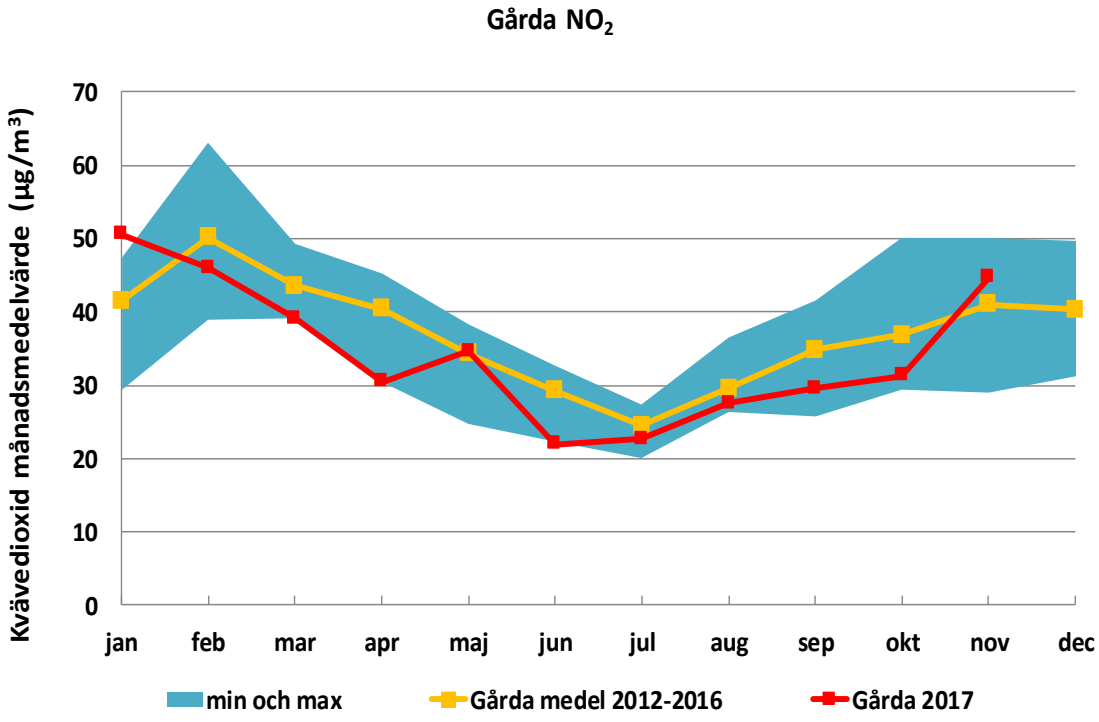
I november uppmättes högre NO_2-halter än vanligt vid alla stationer utom Femman, där halterna låg på normala nivåer. Särskilt höga värden uppmättes i gatunivå i Mölndal, där de var högre än det maximala månadsmedelvärdet för föregående fem år.




Mölndal tak 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
Mölndal tak medel 2012-2016
Mölndal tak 2017

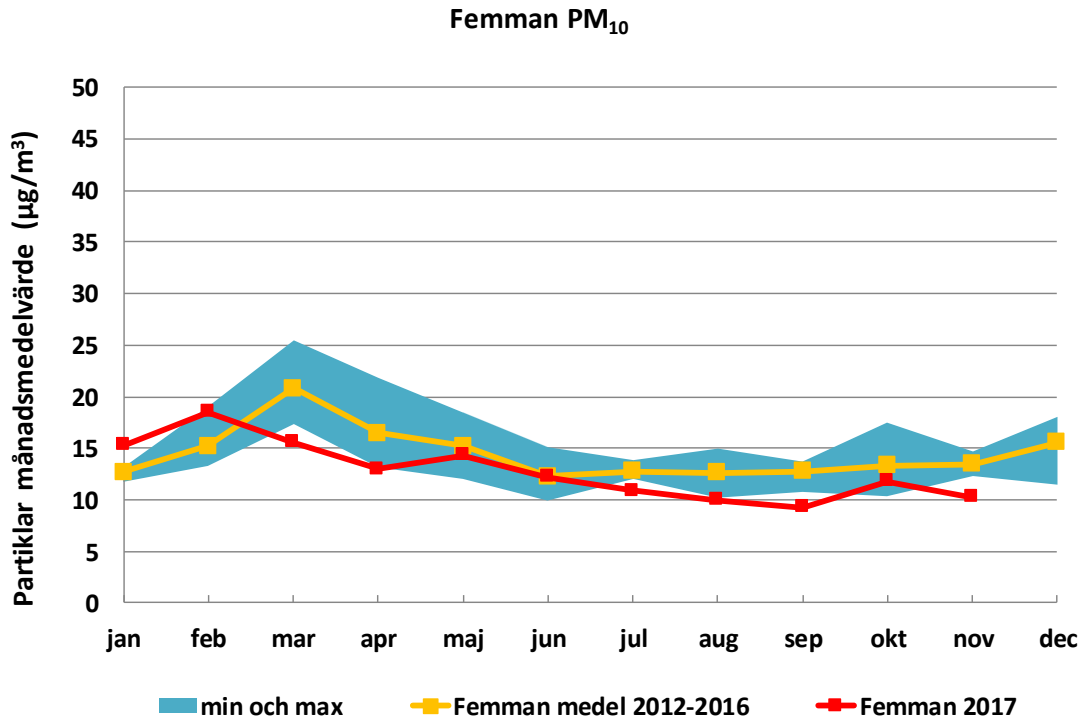

Mölndal gata NO2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Mölndal gata medel 2012-2016
Mölndal gata 2017

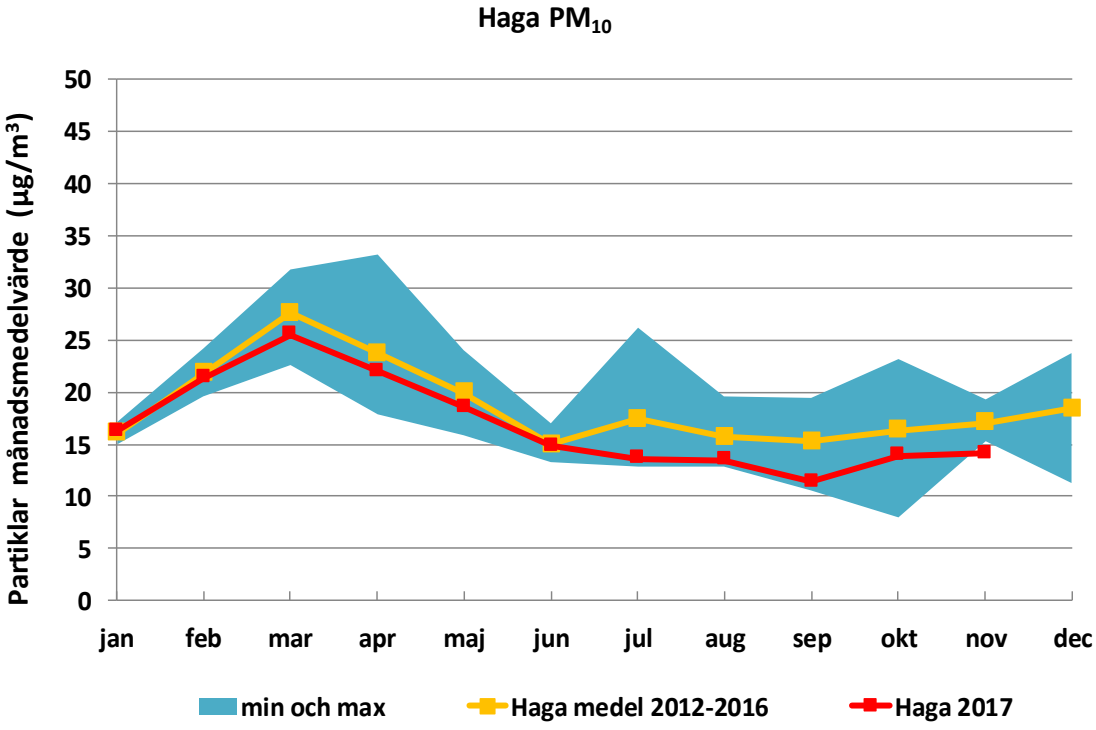

Haga NO2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Haga medel 2012-2016
Haga 2017

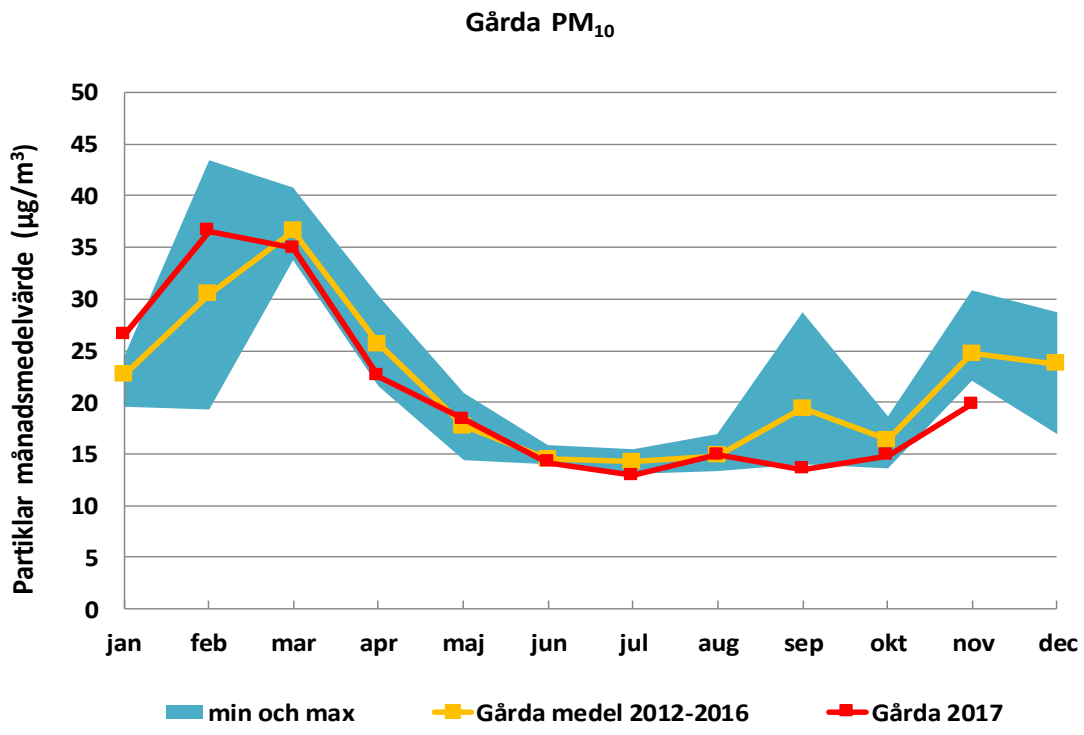

Gårda NO2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Gårda medel 2012-2016
Gårda 2017

Partiklar (PM_{10})

I november låg PM_{10}-halterna på mycket lägre nivåer än medelvärdet för föregående fem år.

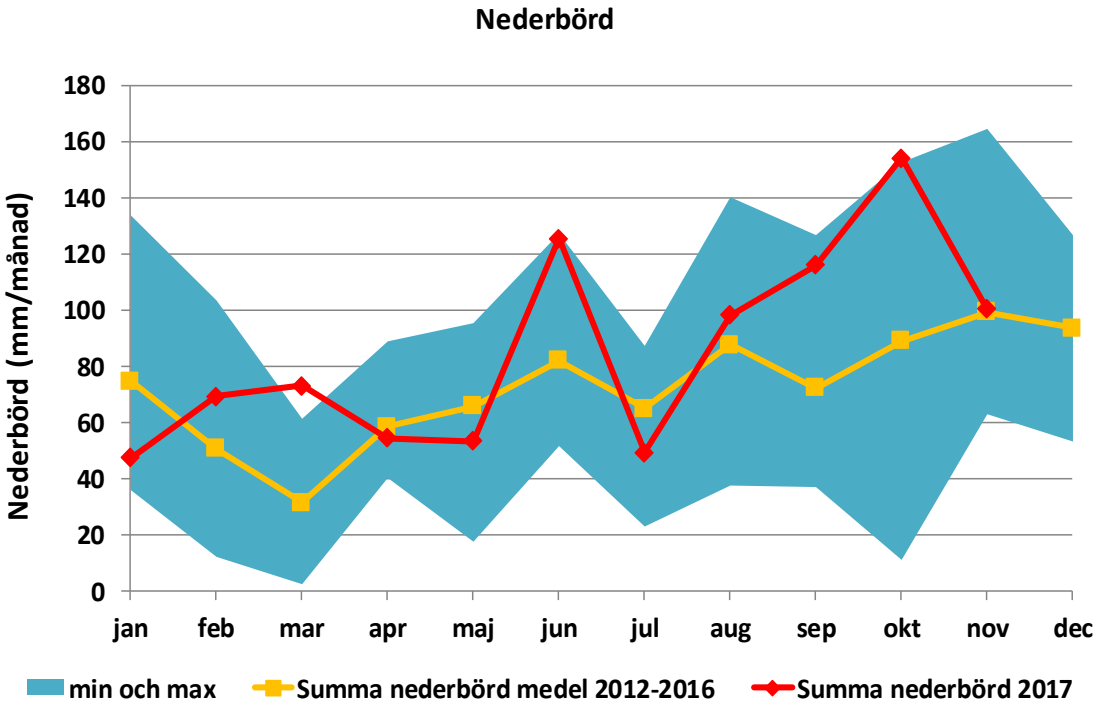


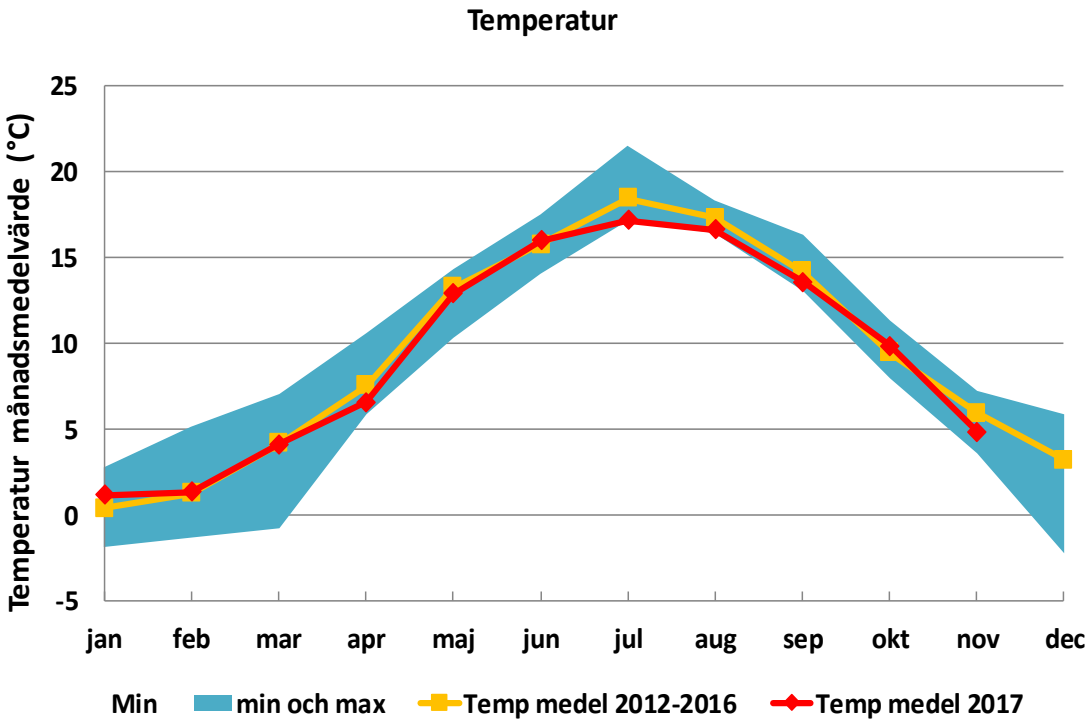


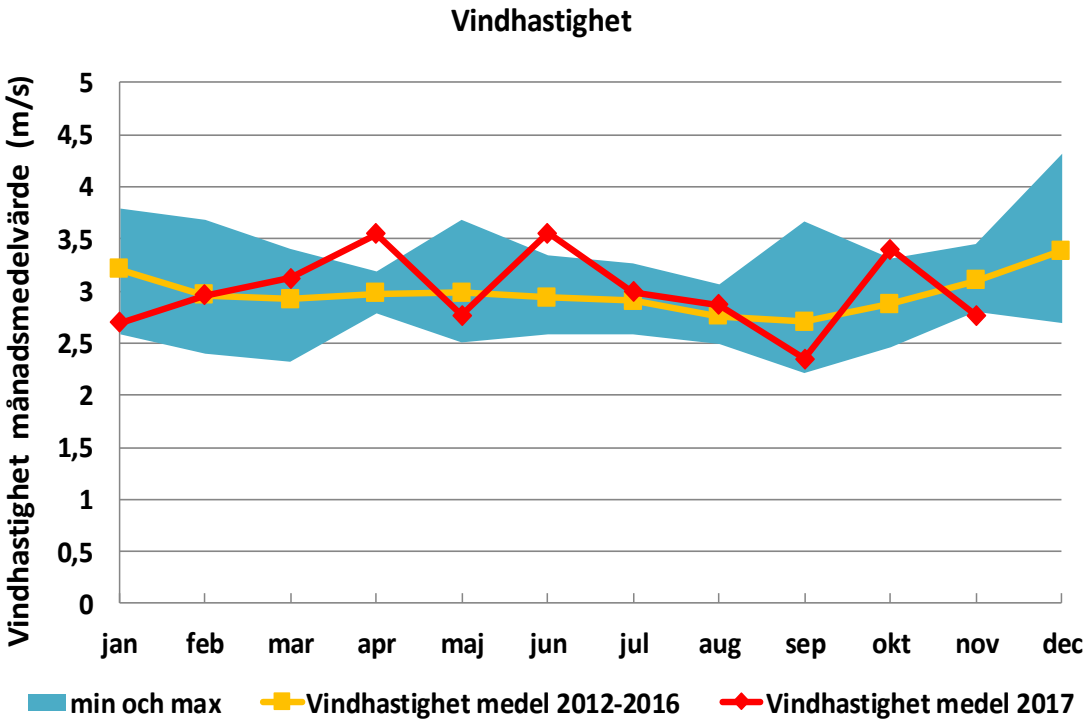


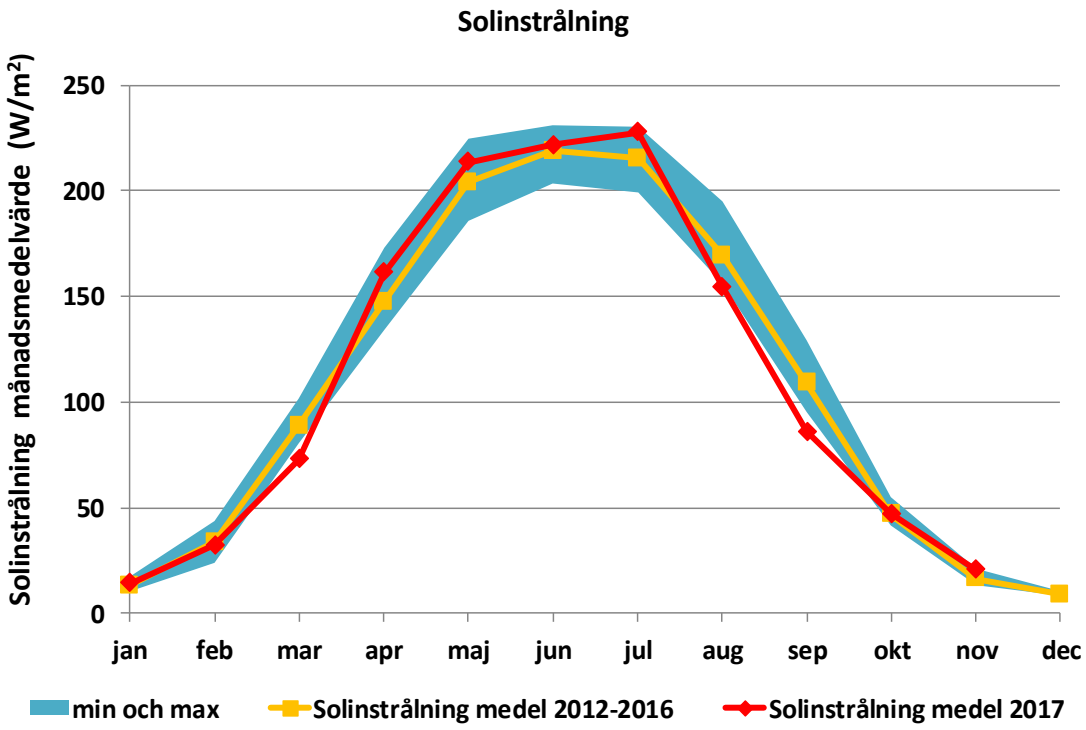
Meteorologi

Meteorologiska mätningar visar att november 2017 något kallare och mindre blåsigt än vanligt. Nederbördsmängden och solinstrålningen låg på ungefär samma nivåer som medelvärdena 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

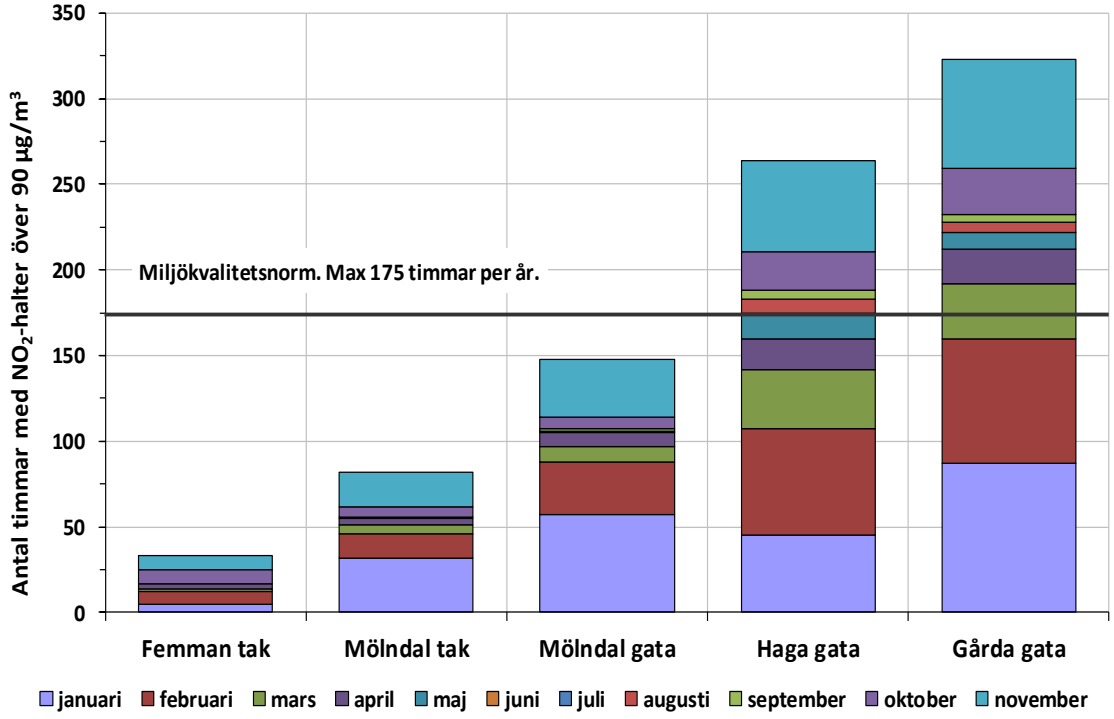

Vindhastighet
Vindhastighet månadsmedelvärde (m/s)
5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Vindhastighet medel 2012-2016
Vindhastighet medel 2017


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)

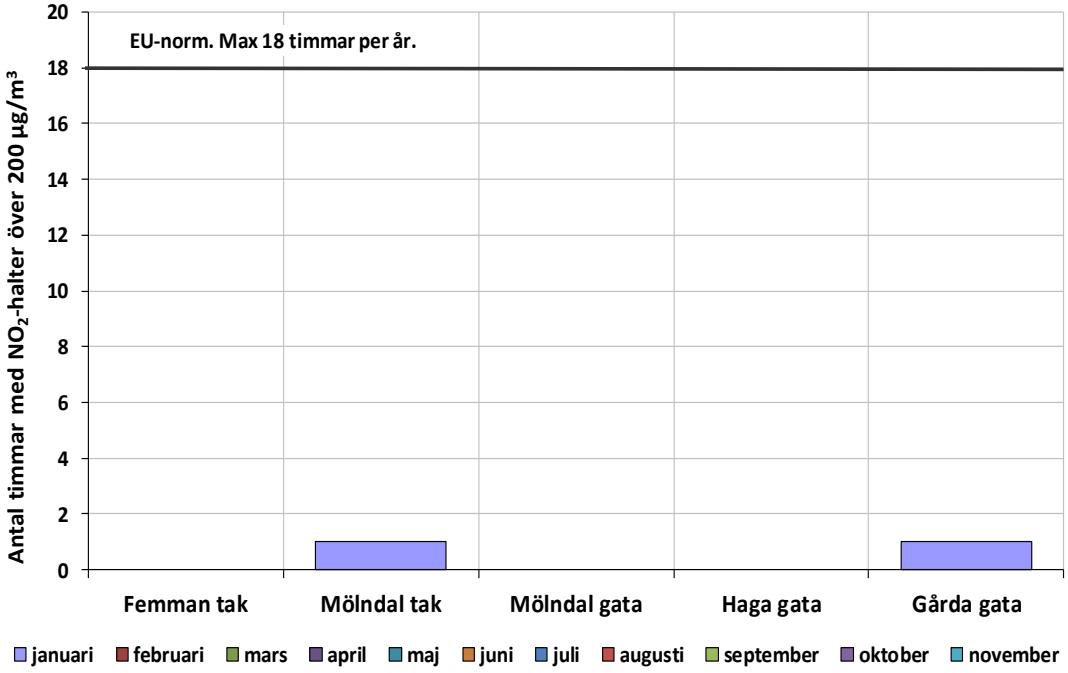
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över MKN på 90 µg/m³

I november överskreds nivån för MKN för timme vid samtliga mätstationer. MKN tillåter 175 överskridanden per år, och med 323 respektive 264 överskridanden hittills under året i Gårda och Haga ser vi att normen inte klaras i Göteborg.



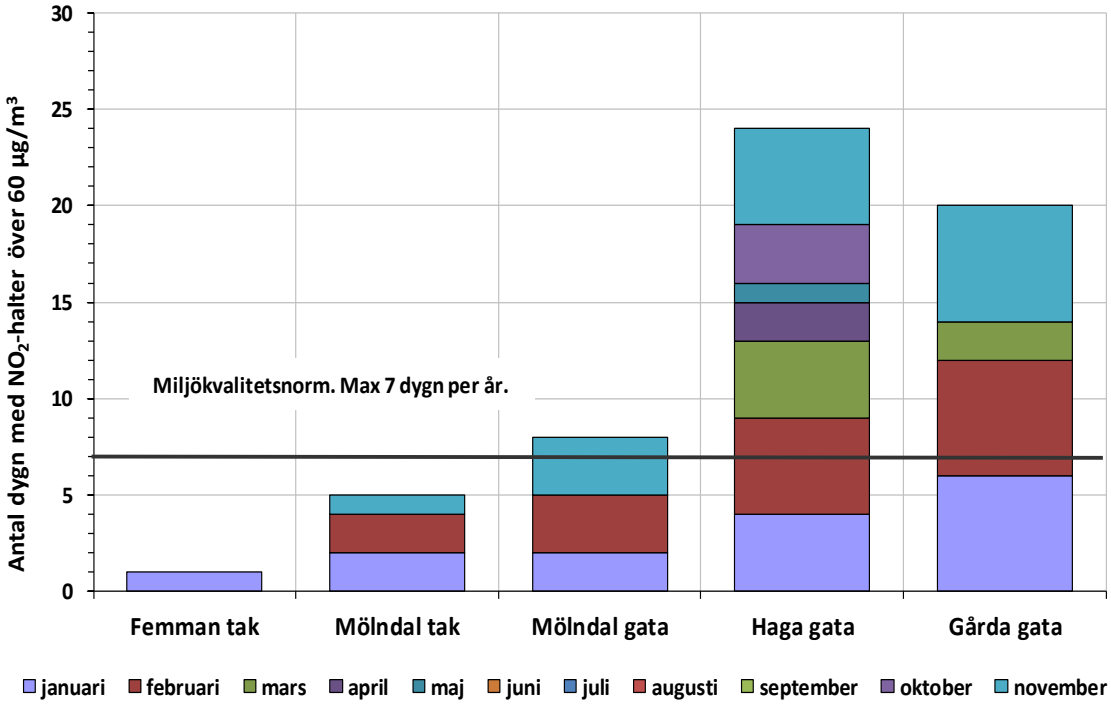
Kvävedioxid (NO_2) 2017, antal timmedelvärden över EU:s MKN på 200 µg/m³

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



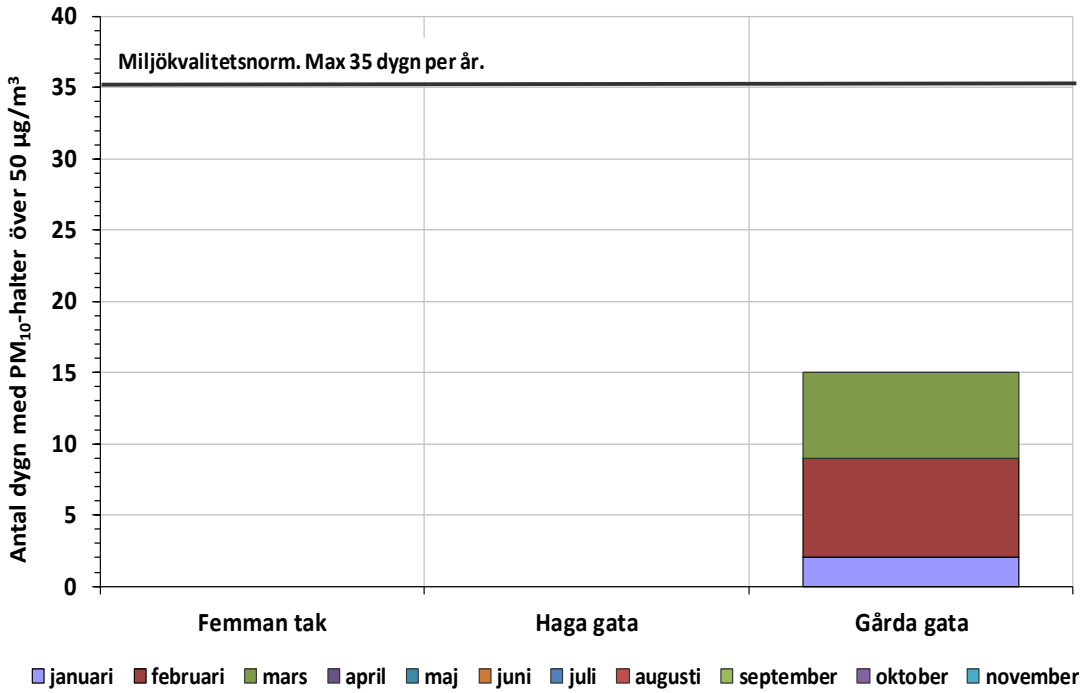
Kvävedioxid (NO2) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 60 µg/m³

MKN för dygnsmedelvärden av NO_2 är den norm som är svårast att klara i Göteborg. I november överskreds nivån vid samtliga stationer utom Femman. Hittills i år har nivån överskridits 20 gånger i Gårda, 24 gånger i Haga och 8 gånger i gatunivå i Mölndal. MKN tillåter 7 överskridanden per kalenderår, vilket innebär att normen varken klaras i Göteborg eller i Mölndal.

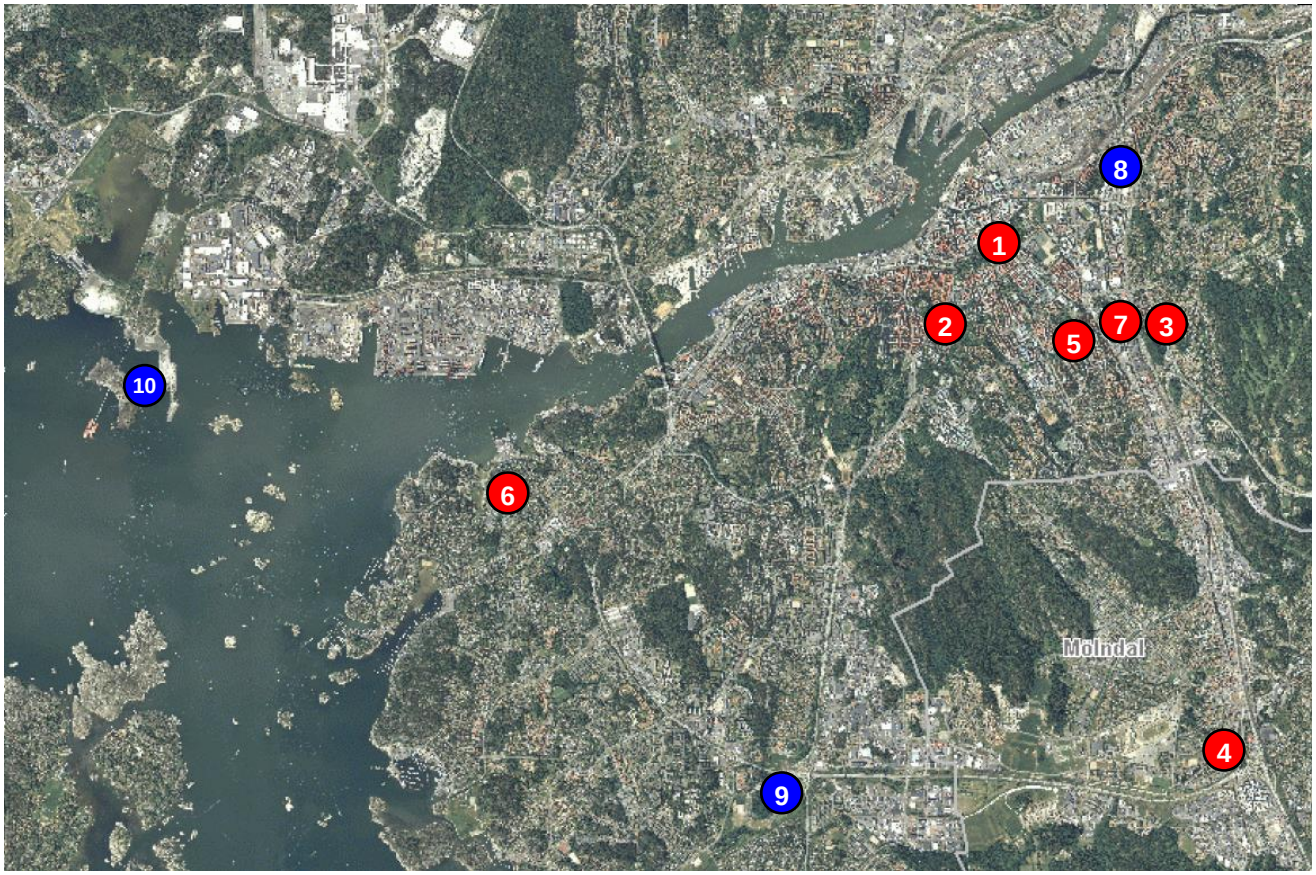


Partiklar (PM_{10}) 2017, antal dygnsmedelvärden över MKN på 50 µg/m³

Nivån för MKN som dygnsmedelvärde överskreds inte i november. Under ett år tillåts maximalt 35 överskridanden.



Mätstationernas placering i Göteborgsområdet november 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, Korsvägen. Marknivå, 3 m. Mätning av NO, NO_2, PM_{10} och $PM_{2,5}$.

6. Mobil 2, Tångudden/Nya Varvet. 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 november 2017

Ämnen	Femman (tak)	Mölndal sträcka 1 (tak)	Mölndal sträcka 2 (gata)	Haga Sprängkulls-gatan (gata)	Gårda (gata)	Mobil 1 Kors-vägen (gata)	Mobil 2 Tång-udden (gata)	Mobil 3 Triton-gatan (gata)
				Halter i µg/m³				
Kvävedioxid NO_2								
Medelvärde	22,4	26,3	33,3	42,3	44,7	25,3	6,0	45,1
Högsta dygnsmedelvärde	56,3	66,1	69,5	76,6	83,0	57,4	14,1	92,1
Högsta timmedelvärde	115,7	127,9	129,4	176,9	159,1	114,9	40,7	238,4
98%-il timmedelvärde	72,6	96,8	108,9	113,3	116,7	70,5	19,9	134,2
Antal dygn >60 µg/m³	0	1	3	5	6	0	0	7
Antal timmar >90 µg/m³	8	20	34	53	64	4	0	83
Antal timmar >200 µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	2
Procent mättimmar	98,5	100,0	99,9	99,7	99,7	75,6	96,7	99,6
Kväveoxider NOx								
Medelvärde	46,4			121,8	108,0	46,1	12,1	108,2
Högsta dygnsmedelvärde	191,8			314,4	267,5	160,2	39,0	237,7
Högsta timmedelvärde	602,9			1138,8	581,5	444,0	87,5	744,7
98%-il timmedelvärde	289,3			515,9	418,9	225,9	59,2	466,3
Procent mättimmar	98,5			99,7	99,7	75,6	96,7	99,6
Partiklar PM_{10}								
Medelvärde	10,7			14,3	20,0	*	11,0	15,1
Högsta dygnsmedelvärde	25,8			31,7	40,6	30,9	31,2	30,8
Högsta timmedelvärde	45,7			67,8	176,1	72,1	37,2	95,1
90%-il dygnsmedelvärde	18,3			23,2	35,0	24,4	20,6	24,6
Antal dygn >50 µg/m³	0			0	0	0	0	0
Procent mättimmar	82,9			81,7	80,1	70,1	81,9	81,9
Partiklar $PM_{2,5}$								
Medelvärde	5,8			5,1		*		
Högsta dygnsmedelvärde	19,9			20,5				
Högsta timmedelvärde	28,3			27,7				
90%-il dygnsmedelvärde	10,4			9,1				
Procent mättimmar	82,1			76,5		0,0		
Marknära ozon O_3								
Medelvärde	33,1	55,6						
Högsta dygnsmedelvärde	63,0	92,2						
Högsta timmedelvärde	77,6	100,4						
Högsta 8-h medelvärde	73,9	96,8						
98%-il timmedelvärde	68,3	92,7						
Antal dygn 8-h >120 µg/m³	0	0						
Procent mättimmar	96,4	96,8						
Svaveldioxid SO_2								
Medelvärde	2,3	2,5						
Högsta dygnsmedelvärde	3,8	3,0						
Högsta timmedelvärde	7,5	6,1						
98%-il timmedelvärde	3,8	3,6						
Antal timmar >200 µg/m³	0	0						
Procent mättimmar	96,1	95,6						

Databortfall

*Betyder att datatäckningen inte har varit tillräckligt högt för att kunna ta fram ett medelvärde för månaden. Vi hade en del tekniska problem med NOx-mätningarna vid mobil 2, vilket resulterade i en hel del dataförlust. Vi hade också problem med $PM_{2,5}$-mätningarna i Haga.

CO-mätningarna har upphört i väntan på upphandling av ett nytt instrument.

Sammanställning av meteorologiska mätningar november 2017

Väderdata		Femman	Lejonet	Järnbrott	Risholmen	*Normal*[¤]
Temperatur [°C]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**	**3 m**	**2 m**	
	Medelvärde	5,8	4,8	4,9	*	**4,4**
	Högsta dygnsmedelvärde	12,1	11,2	11,6		
	Högsta timmedelvärde	13,9	13,7	14,3		
	Lägsta dygnsmedelvärde	-3,0	-3,4	-3,9		
	Lägsta timmedelvärde	-4,5	-5,0	-5,7		
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	0,0	
Vindhastighet [m/s]	**(Mäthöjd, m)**	**35 m**	**10 m**	**56 m**	**20 m**	
	Medelvärde	3,4	2,7	4,8	6,9	**2,7**
	Högsta dygnsmedelvärde	6,8	5,8	9,4	12,7	
	Högsta timmedelvärde	7,8	6,8	11,0	15,8	
	Lägsta dygnsmedelvärde	1,1	0,7	1,2	1,7	
	Lägsta timmedelvärde	0,4	0,0	0,0	0,4	
	Procent mättimmar	100,0	87,9	100,0	100,0	
Relativ fuktighet [%]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**			
	Medelvärde	82,1	83,9			
	Högsta dygnsmedelvärde	94,8	94,2			
	Högsta timmedelvärde	100,0	100,0			
	Lägsta dygnsmedelvärde	60,6	65,4			
	Lägsta timmedelvärde	51,2	54,0			
	Procent mättimmar	100,0	85,3			
Nederbörd [mm]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**0,5 m**			
	Antal mm under månaden	64,2	100,3			
	Högsta dygnsvärde	9,0	17,7			
	Högsta timvärde	3,6	3,7			
	Antal regndagar	21	24			
	Procent mättimmar	100,0	100,0			
Lufttryck [hPa]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**				
	Medelvärde	1003,1				
	Högsta dygnsmedelvärde	1022,2				
	Högsta timmedelvärde	1023,3				
	Lägsta dygnsmedelvärde	989,5				
	Lägsta timmedelvärde	987,2				
	Procent mättimmar	100,0				
Solinstrålning [W/m^2]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**	**2 m**	**2 m**	
	Medelvärde	23,1	20,7	22,3	23,4	**19,1**
	Högsta dygnsmedelvärde	60,3	50,4	60,2	58,4	
	Högsta timmedelvärde	291,9	286,2	275,9	258,3	
	Lägsta dygnsmedelvärde	4,1	3,9	3,4	3,7	
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	100,0	
Antal soltimmar						
		93	82	84	94	

[¤]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	108	69	71	31	79	165	134	79	9
Procent av tiden	14	9	10	4	11	22	18	11	1

Databortfall

Vi har inga temperaturdata från Risholmen; i övrigt har vi full datatäckning.
Från och med 2017 redovisas vindmätningar på 56 meters höjd i Järnbrott, istället för 16 meters höjd.