Luftkvalitet
i Göteborgsområdet

Månadsrapport
Juli 2016



Göteborgs Stad
Miljö

Luft
VÅRDSPROGRAMMET
I GÖTEBORGSREGIONEN

Innehållsförteckning

Luftkvaliteten och vädret i Göteborgsområdet, juli 2016 1

Luftföroreningar 1
Vädret 1
Var mäter vi? 1

Årets överskridanden av miljökvalitetsnormer 2

Sammanfattning av årets mätresultat jämfört med föregående fem år 4

Kvävedioxid (NO_2) 4
Partiklar (PM_{10}) 6
Meteorologi 8

Mätstationernas placering i Göteborgsområdet i juli 2016 10

Sammanställning av luftmätningar vid alla mätstationer juli 2016 11

Sammanställning av meteorologiska mätningar vid alla mätstationer juli 2016 13

Luftkvalitetsmätningar 14

Samlad bedömning av luftkvalitetssituationen i juli 2016 14
Luftföroreningar, variation under juli 2016 15

Väderdata 19

Foto på framsidan: Almedal (Foto: Maria Holmes)

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: **2017-04-19**
Månadsrapporten och datafilen kan laddas hem på vår hemsida: www.goteborg.se/luften

Luftkvaliteten och vädret i Göteborgsområdet, juli 2016

Luftföroreningar

I juli har kvävedioxidhalterna vid takstationen Femman legat på normal nivå, medan halterna i taknivå i Mölndal var högre än vanligt. I gatunivå i Gårda var halterna lägre än vanligt. I Haga var datatäckningen för låg för att ett medelvärde ska kunna beräknas. Nivån för miljökvalitetsnormen (MKN) för timme (90 µg/m^3) överskreds endast en gång i Haga, och nivån för MKN för dygn (60 µg/m^3) överskreds inte alls. MKN-värdet har överskridits för timme i Haga och Gårda, och för dygn i Haga, Gårda och Mölndal gata. Nivån för EU:s gränsvärde för timme (200 µg/m^3) överskreds inte i juli.

Partikelhalterna låg på normala nivåer på Femman och i Gårda. I Haga var halterna mycket lägre än normalt. Nivån för MKN för dygn (50 µg/m^3) överskreds inte under månaden.

I figurerna på sidorna 4–7 jämförs månadens medelvärden av kvävedioxid och partiklar på Femman, Haga, Gårda och i Mölndal med medelvärden för föregående fem år.

Vädret

Medeltemperaturen i juli var 17,7°C, vilket är normalt för månaden. Den högsta temperaturen var 27,8°C och uppmättes mitt på dagen 24 juli. Den lägsta temperaturen var 10,8°C och registrerades natten till 19 juli. Solinstrålningen var något lägre än normalt.

Med en total nederbördsmängd på 86 mm var juli lite blötare än vanligt. Det regnade 18 dagar i juli, uteslutande under den första halvan av månaden. Medelvindhastigheten var 2,9 m/s, vilket är normalt för årstiden.

I figurerna på sidorna 8–9 jämförs månadens medelvärden av några av de meteorologiska parametrar som vi mäter med medelvärden för föregående fem år.

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.

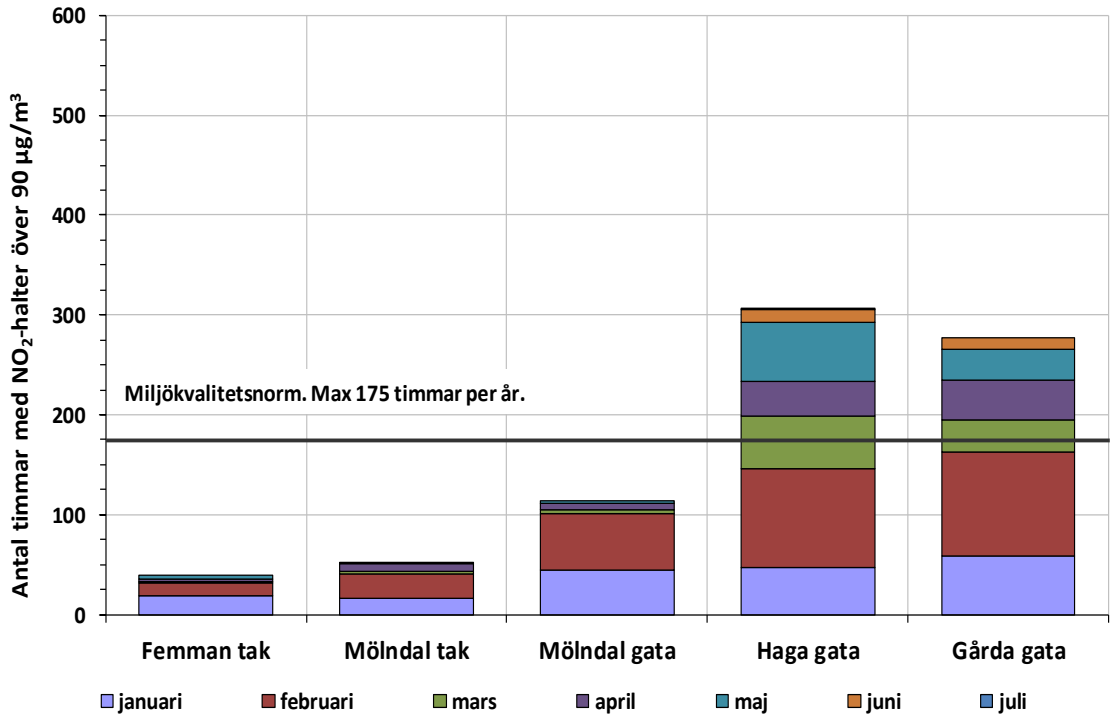
Göteborgs Stad har dessutom tre flyttbara mätstationer. Mobil 1 har varit uppställd på Gustaf Dalénsgatan på Hisingen. Mobil 2 mätte på miljöförvaltningens innergård nära Oscarsleden. Mobil 3 har stått på Tritongatan, nära den permanenta mätstationen i Gårda.

Kartan på sidan 10 visar var samtliga stationer har varit placerade under månaden.

Årets överskridanden av miljökvalitetsnormer

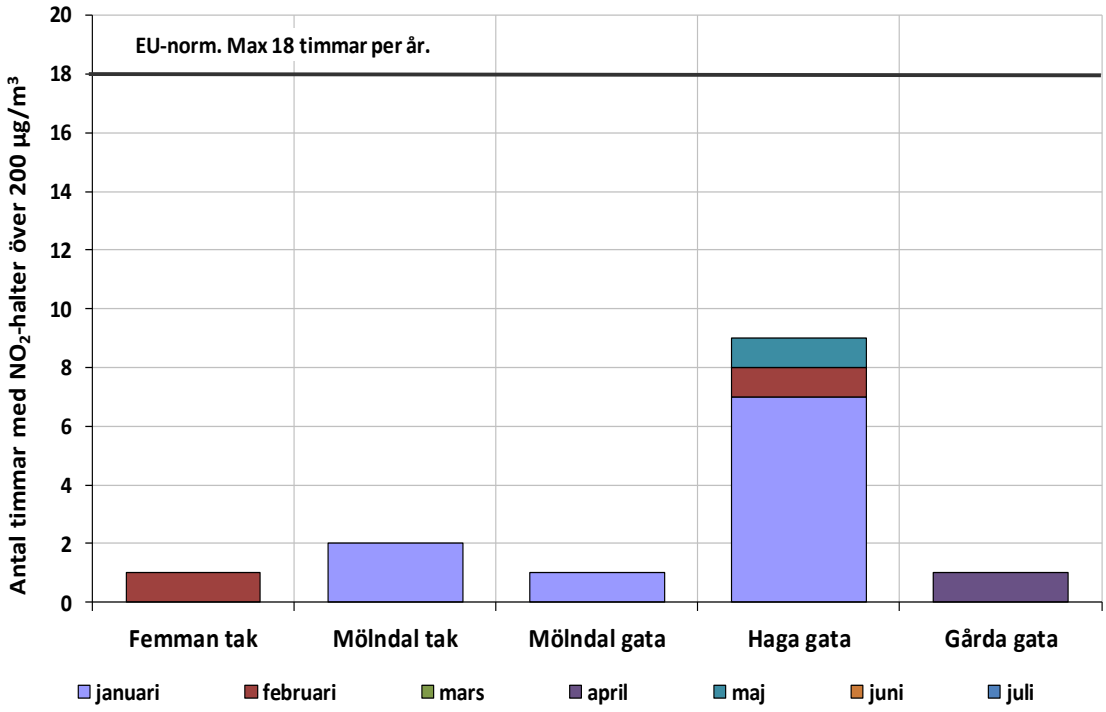
Kvävedioxid i Göteborgsområdet 2016, antal timmedelvärden över miljökvalitetsnormen (MKN) på 90 µg/m³

I juli överskreds nivån för MKN för timme endast en gång i Haga. Under året har nivån överskridits 306 gånger i Haga och 277 gånger i Gårda. Tillåtet antal överskridanden för ett helt år är 175.



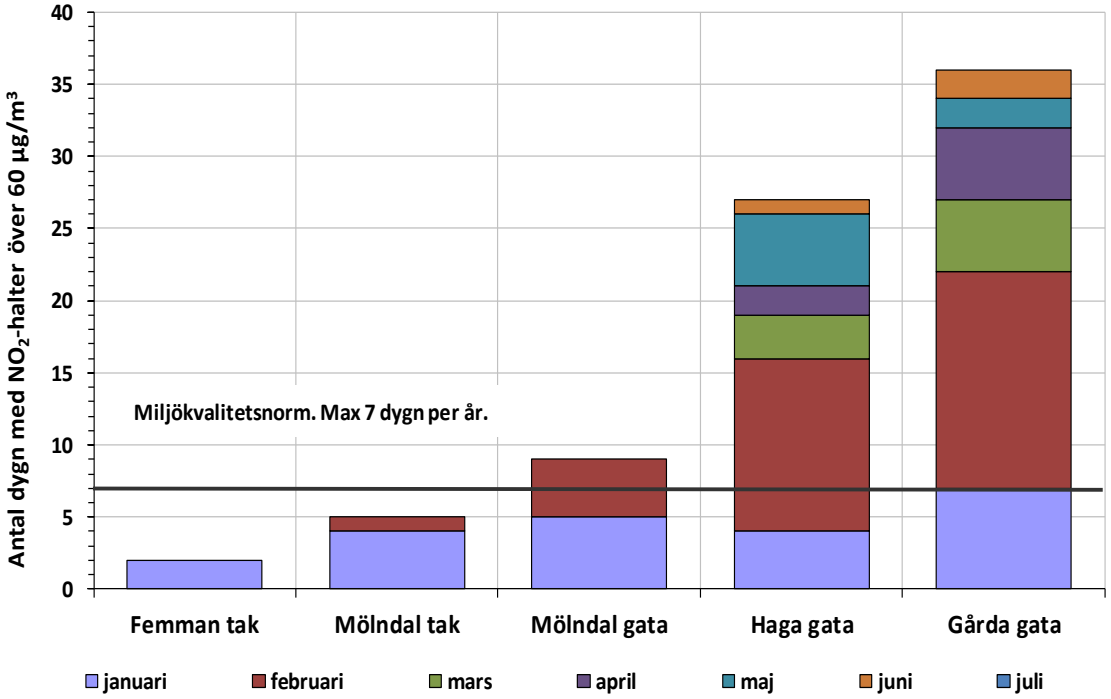
Kvävedioxid i Göteborgsområdet 2016, antal timmedelvärden över EU:s miljökvalitetsnormen (MKN) på 200 µg/m³

Nivån för EU:s MKN överskreds inte i juli. Under ett år tillåts högst 18 överskridanden.



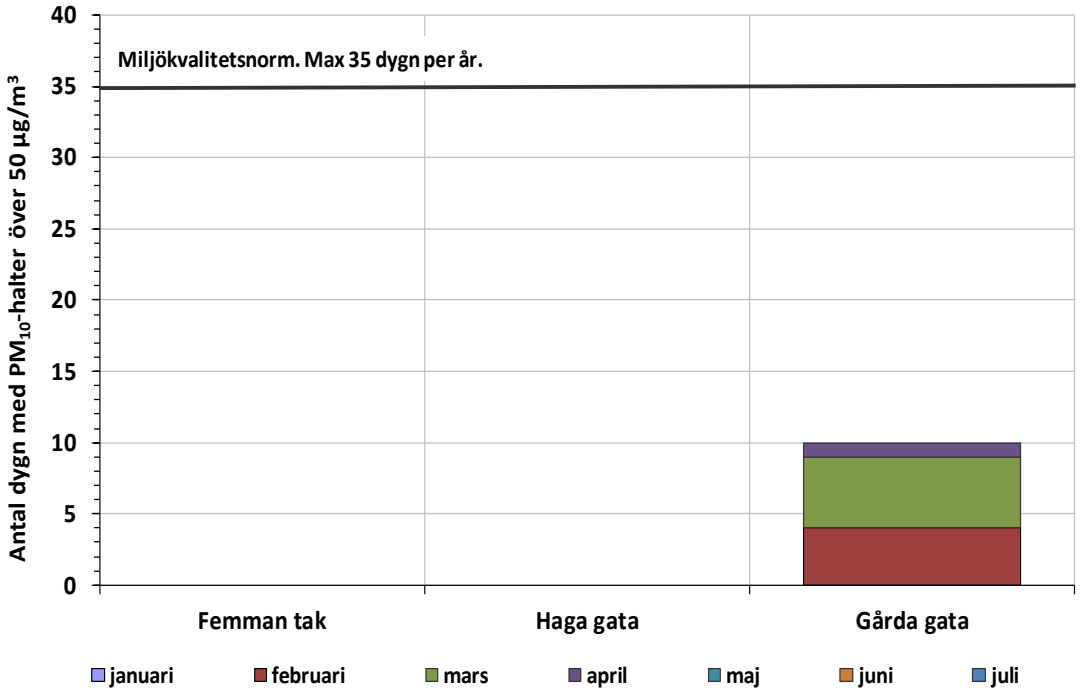
Kvävedioxid i Göteborgsområdet 2016, antal dygnsmedelvärden över miljökvalitetsnormen (MKN) på 60 µg/m³

MKN för dygnsmedelvärden av NO_2 är den norm som är svårast att klara i Göteborg. I juli överskreds dock inte nivån vid någon av stationerna. MKN-värdet har överskridits för samtliga stationer i gatunivå, med totalt 36 överskridanden i Gårda, 27 i Gårda och 9 i Mölndal. Under ett år tillåts högst 7 överskridanden.



Partiklar (PM_{10}) i Göteborgsområdet 2016, antal dygnsmedelvärden över miljökvalitetsnormen (MKN) på 50 µg/m³

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



Sammanfattning av årets mätresultat jämfört med föregående fem år

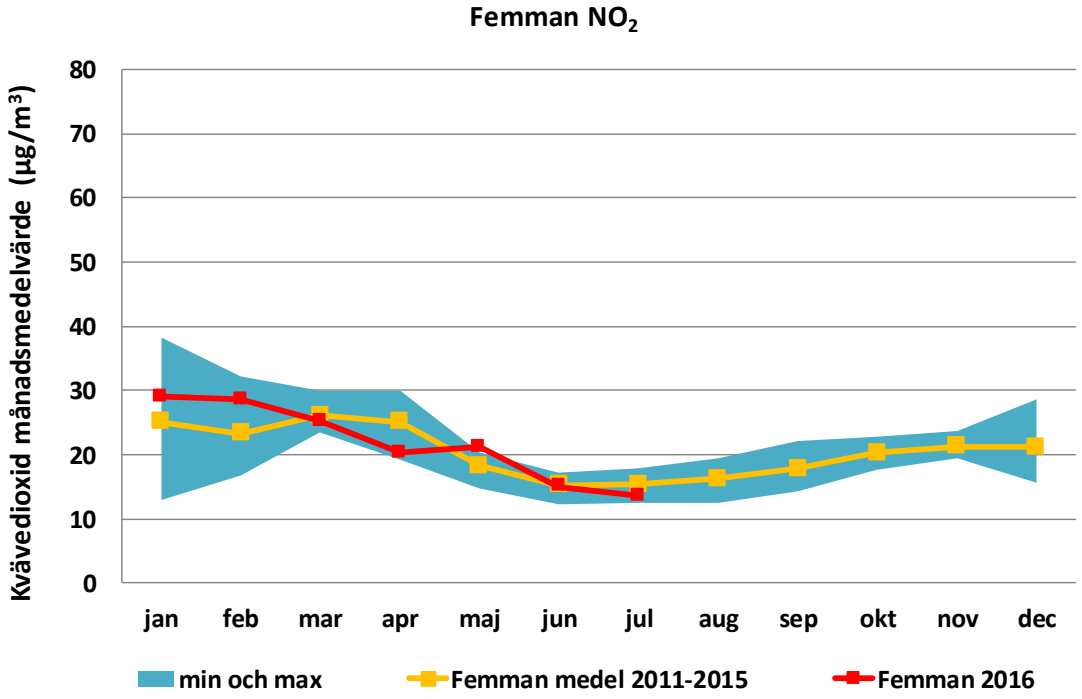
Det är lättare att förhålla sig till halter av luftföroreningar under kortare perioder om vi kan jämföra med trender för en längre period. För kontroll av MKN brukar vi jämföra aktuella mätdata med genomsnittliga data från de senaste fem åren, och som ger en bra bild över vilka haltnivåer som är normala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

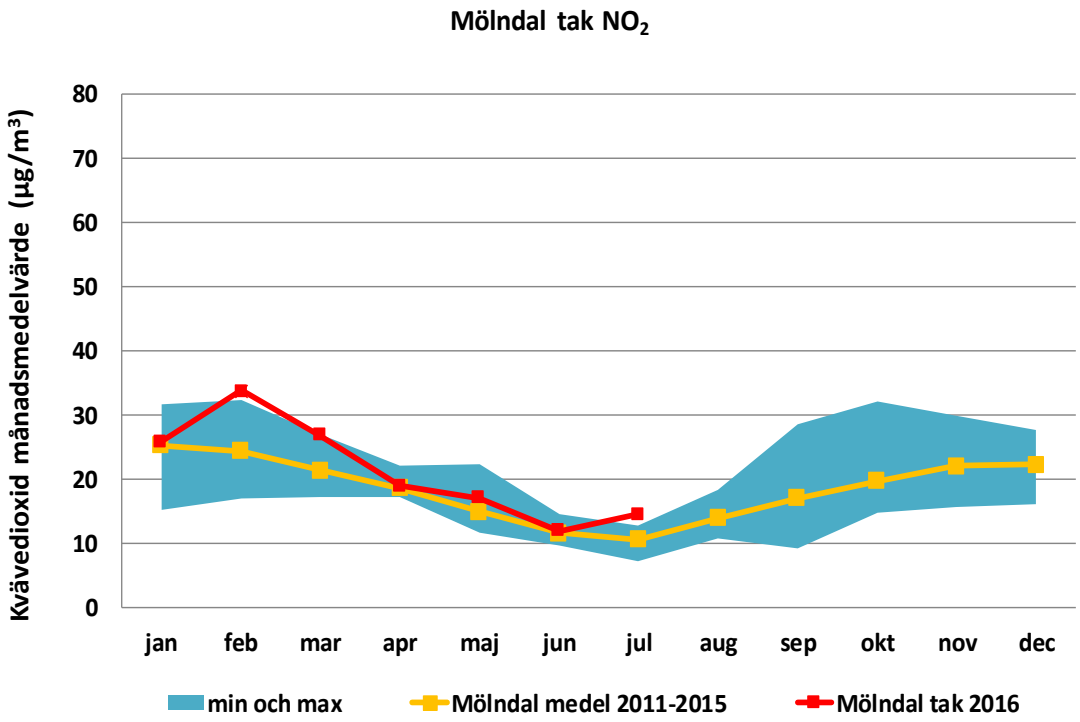
Figurerna nedan visar de halter av PM_{10} och NO_2 (månadsmedelvärden) som vi mätt upp hittills under 2016 jämfört med vad som är normalt i Göteborg (månadsmedelvärden för föregående fem år). Fyra olika stationer presenteras för NO_2 – bakgrundsstationerna Femman och Mölndal samt gatustationen Haga och motorvägsstationen Gårda. Tre stationer presenteras för PM_{10} – Femman, Haga och Gårda. Även de meteorologiska parametrarna nederbörd, temperatur, vindhastighet och solinstrålning jämförs med medelvärden för föregående fem år.

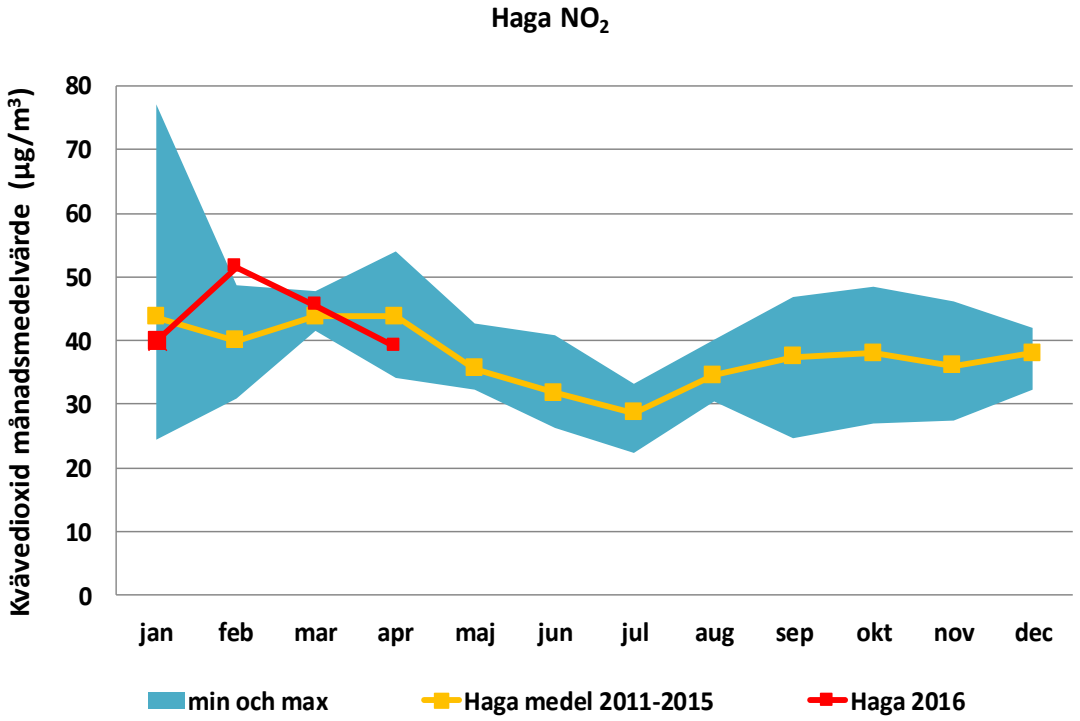
Kvävedioxid (NO_2)

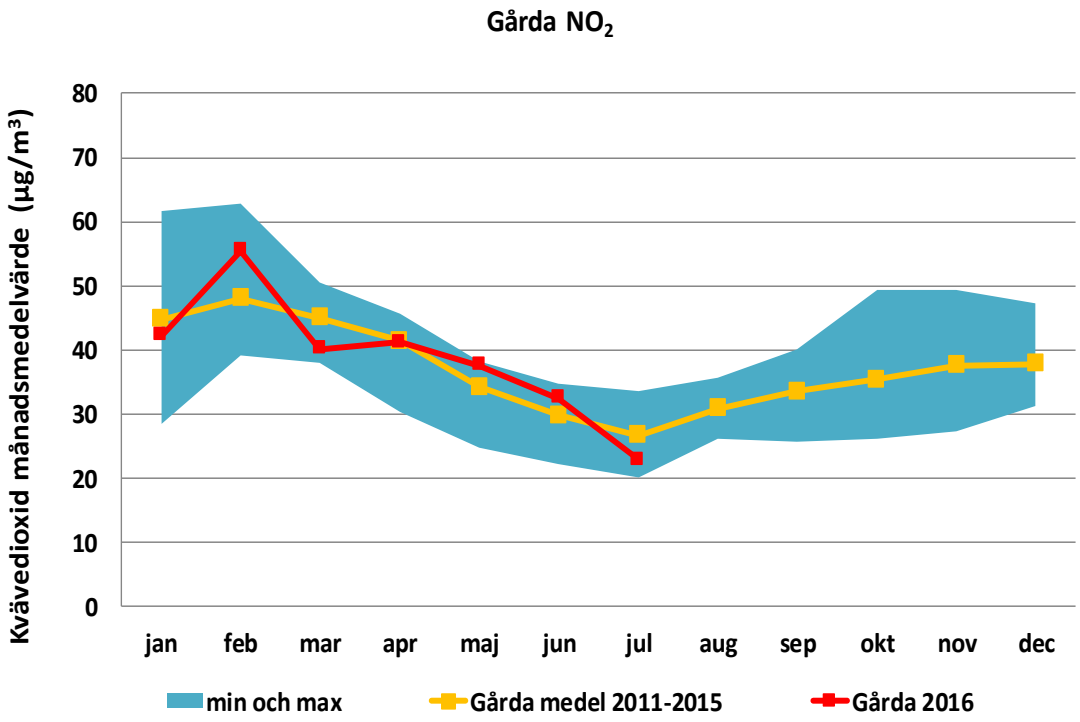
I början av 2015 bytte vi mätinstrument och mätplats i Gårda och i Haga, från DOAS till kemiluminiscens och från mätning över en sträcka på över 100 meter till mätning i en punkt. I Gårda har bytet medfört lägre uppmätta halter än tidigare, medan det i Haga har haft motsatt effekt. I figurerna för Haga och Gårda har mätvärdena för 2010–2014 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 juli låg kvävedioxidhalterna vid takstationen Femman på normal nivå, medan de i Mölndal var högre än vanligt. I gatunivå i Gårda uppmättes lägre halter än normalt. I Haga var datatäckningen för låg för att beräkna ett medelvärde för månaden.



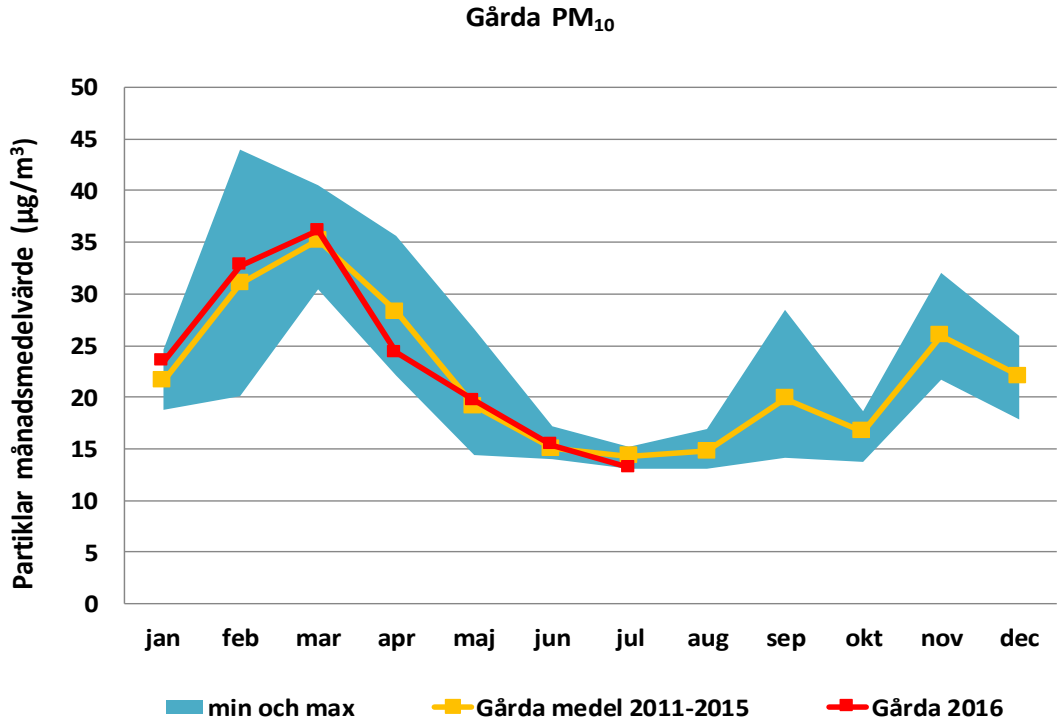

Mölndal tak NO_2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
80
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Mölndal medel 2011-2015
Mölndal tak 2016

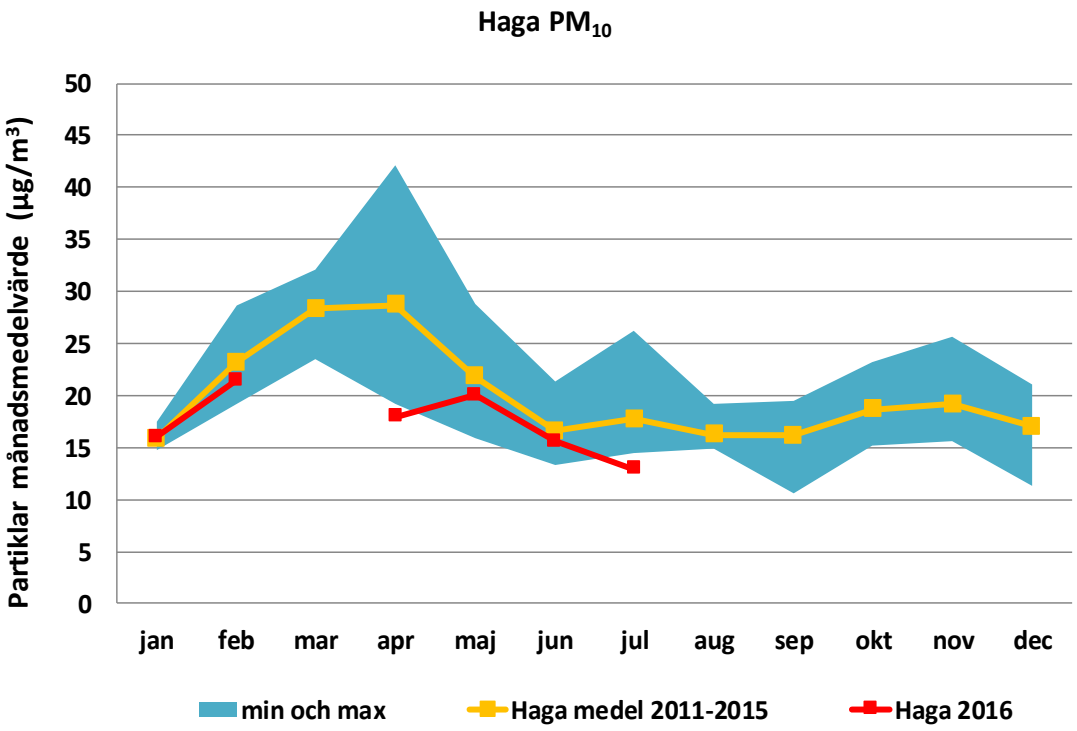

Haga NO_2
Kvävedioxid månadsmedelvärde (µg/m³)
80
70
60
50
40
30
20
10
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Haga medel 2011-2015
Haga 2016

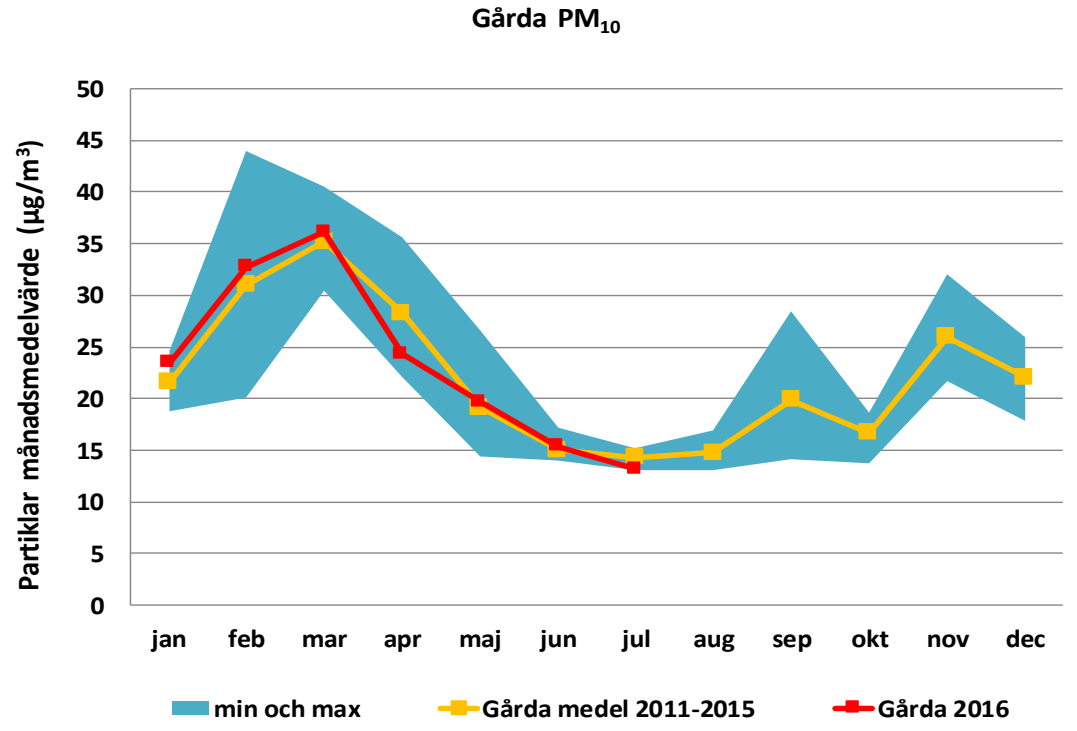


Partiklar (PM_{10})

PM_{10}-halterna låg under juli månad på normala nivåer på takstationen Femman och i gatunivå i Gårda. I Haga var däremot halterna betydligt lägre än normalt.

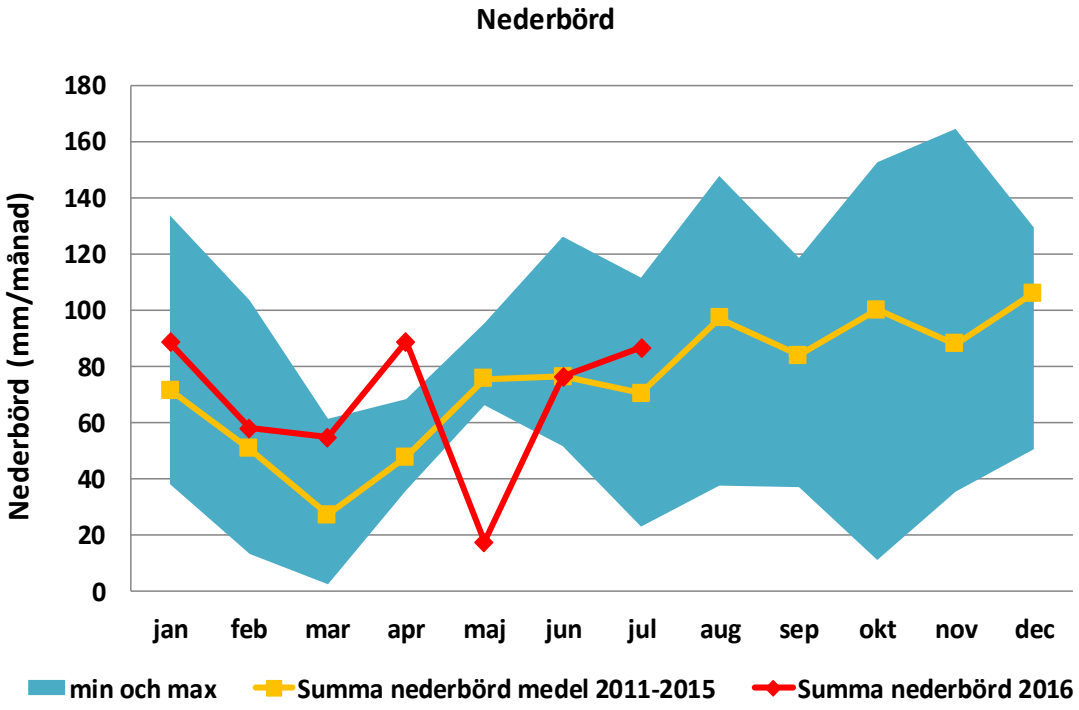


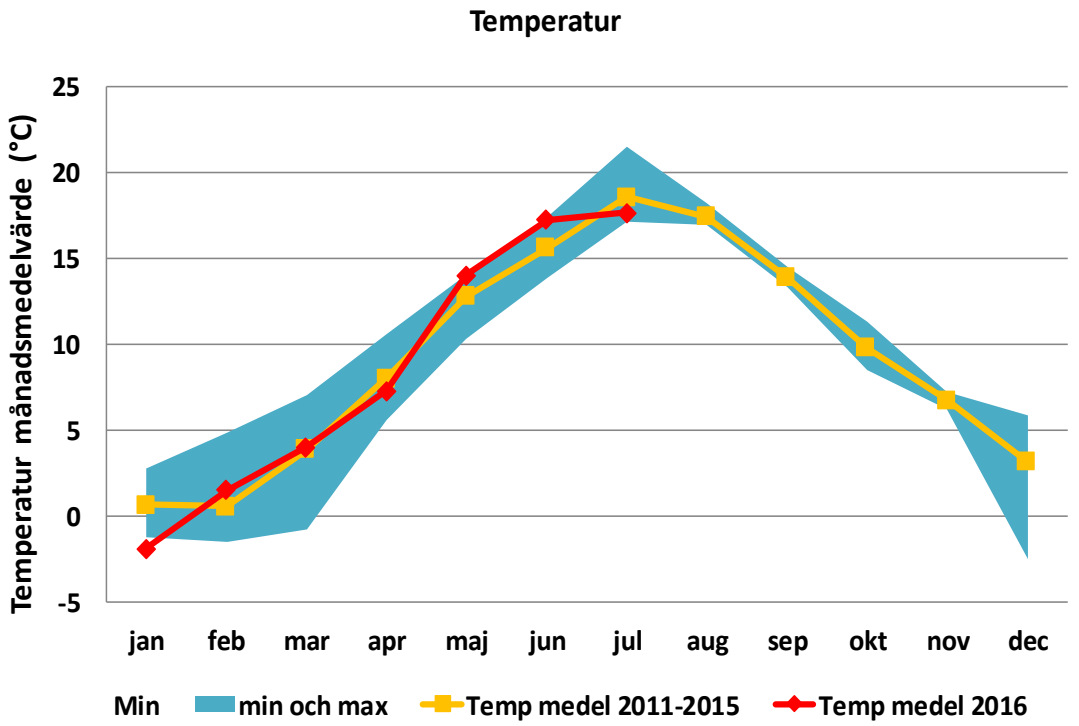

Haga PM10
Partiklar månadsmedelvärde (µg/m³)
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Haga medel 2011-2015
Haga 2016

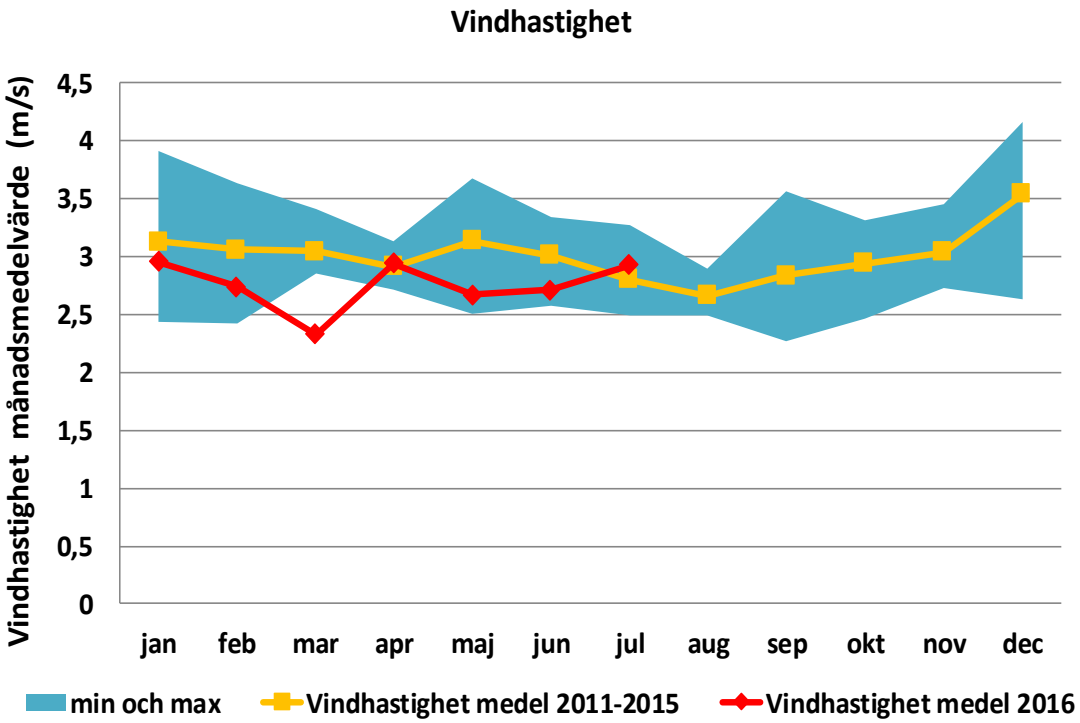

Gårda PM10
Partiklar månadsmedelvärde (µg/m³)
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Gårda medel 2011-2015
Gårda 2016

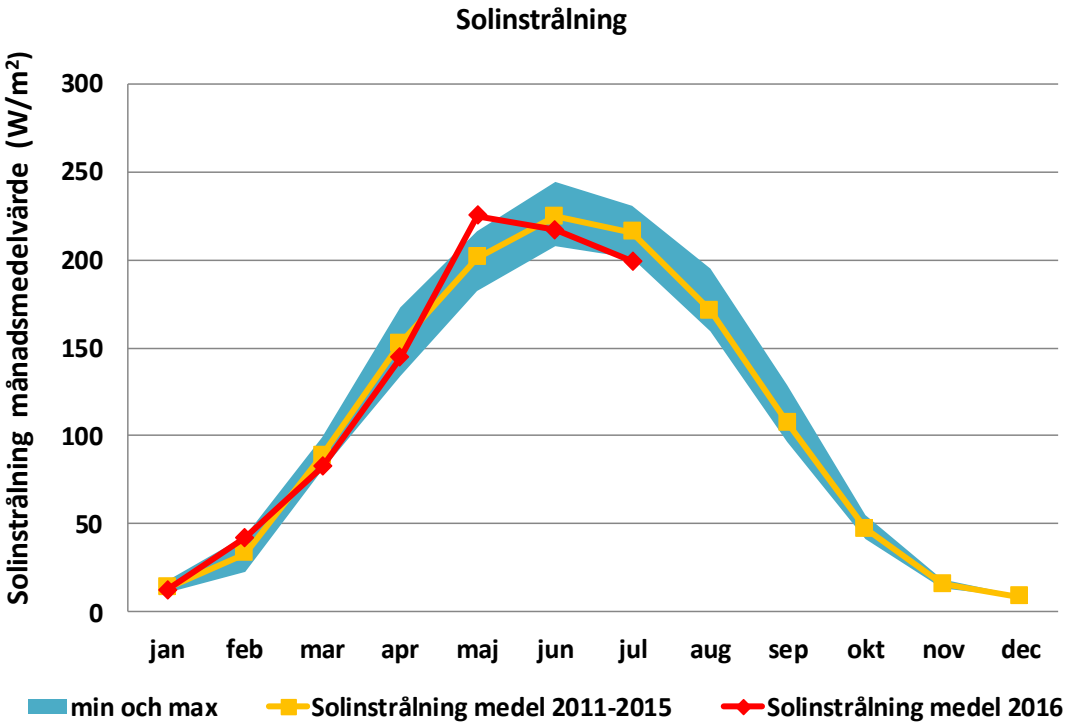
Meteorologi

Meteorologiska mätningar visar att juli 2016 var blötare och något kallare än vanligt. Det blåste ungefär lika mycket som det brukar för månaden, men solinstrålningen var lägre än normalt.

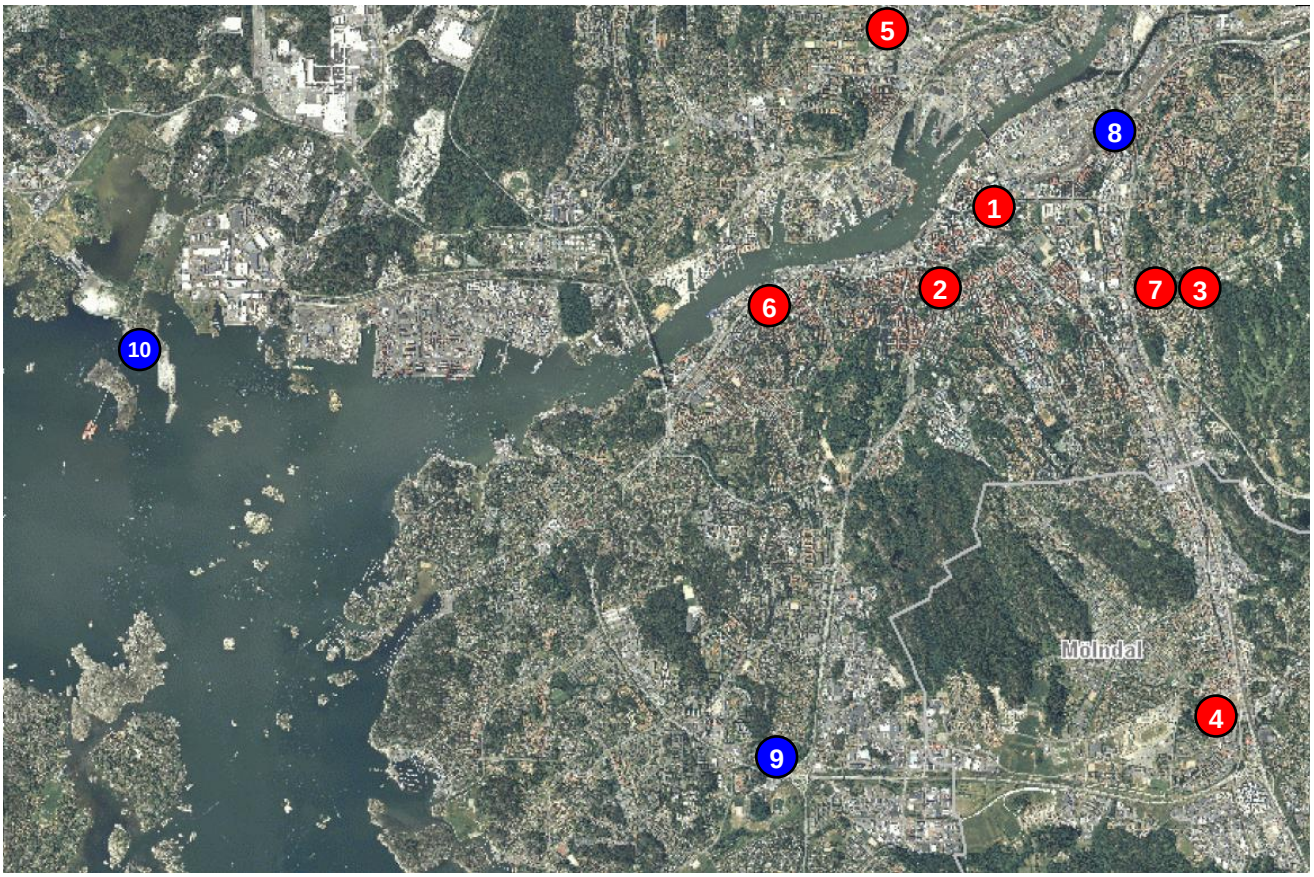





Vindhastighet
Vindhastighet månadsmedelvärde (m/s)
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Vindhastighet medel 2011-2015
Vindhastighet medel 2016


Solinstrålning
Solinstrålning månadsmedelvärde (W/m²)
300
250
200
150
100
50
0
jan
feb
mar
apr
maj
jun
jul
aug
sep
okt
nov
dec
min och max
Solinstrålning medel 2011-2015
Solinstrålning medel 2016

Mätstationernas placering i Göteborgsområdet i juli 2016



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, Oscarsleden. Marknivå 3 m. Mätning av NO, NO_2 och PM_{10}.

7. Mobil 3, Tritongatan. Marknivå, 3 m. Mätning av NO_2 och PM_{10}.

Meteorologiska master (blå cirkel)

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

9. Järnbrott (3, 16, 56 och 105 m). Mätning av temp, difftemp, vind och solinstrålning.

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

Sammanställning av luftmätningar vid alla mätstationer juli 2016

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 Oscars-leden (gata)	Mobil 3 Triton-gatan (gata)
				Halter i µg/m^3				
Kvävedioxid NO_2								
Medelvärde	13,6	14,4	17,6	*	22,8	12,7	19,7	17,5
Högsta dygnsmedelvärde	36,8	21,4	26,9	52,8	39,9	25,8	41,7	35,0
Högsta timmedelvärde	86,6	46,2	60,9	92,0	79,8	63,1	96,8	100,9
98%-il timmedelvärde	45,8	37,0	45,3	79,8	58,0	33,4	57,0	57,5
Antal dygn >60 µg/m^3	0	0	0	0	0	0	0	0
Antal timmar >90 µg/m^3	0	0	0	1	0	0	1	1
Antal timmar >200 µg/m^3	0	0	0	0	0	0	0	0
Procent mättimmar	99,1	91,1	91,1	43,5	99,9	99,5	98,5	99,7
Kväveoxider NOx								
Medelvärde	18,9			*	38,3	15,6	26,9	26,4
Högsta dygnsmedelvärde	49,9			110,4	74,3	34,2	65,2	54,8
Högsta timmedelvärde	126,1			202,0	213,4	119,6	172,9	260,7
98%-il timmedelvärde	83,4			161,8	124,4	54,9	89,7	102,8
Procent mättimmar	98,9			43,5	99,9	99,5	98,1	99,7
Partiklar PM_{10}								
Medelvärde	12,0			12,9	13,2	13,7	10,6	10,8
Högsta dygnsmedelvärde	19,6			21,0	18,0	19,7	15,9	16,7
Högsta timmedelvärde	33,7			75,9	33,3	44,1	26,9	24,8
90%-il dygnsmedelvärde	15,0			17,4	15,9	15,5	12,8	12,6
Antal dygn >50 µg/m^3	0			0	0	0	0	0
Procent mättimmar	99,6			99,1	97,6	99,3	99,1	99,1
Partiklar $PM_{2,5}$								
Medelvärde	7,9			4,5		5,6		
Högsta dygnsmedelvärde	13,8			8,6		8,3		
Högsta timmedelvärde	25,1			16,7		22,6		
90%-il dygnsmedelvärde	10,1			6,3		7,4		
Procent mättimmar	99,9			97,7		99,2		
Marknära ozon O_3								
Medelvärde	52,3	64,9						
Högsta dygnsmedelvärde	67,6	74,3						
Högsta timmedelvärde	114,2	114,4						
Högsta 8-h medelvärde	103,3	87,1						
Antal timmar >120 µg/m^3	0	0						
Antal timmar >180 µg/m^3	0	0						
Antal dygn 8-h >120 µg/m^3	0	0						
Procent mättimmar	99,9	92,1						
Svaveldioxid SO_2								
Medelvärde	3,2	1,8						
Högsta dygnsmedelvärde	12,0	2,7						
Högsta timmedelvärde	18,5	4,0						
98%-il timmedelvärde	13,0	3,0						
Antal timmar >200 µg/m^3	0	0						
Procent mättimmar	99,5	91,5						

Sammanställning av luftmätningar vid alla mätstationer juli 2016 (forts)

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 Oscars-leden (gata)	Mobil 3 Triton-gatan (gata)
				Halter i µg/m3				
Kolmonoxid CO								
Medelvärde	*							
Högsta dygnsmedelvärde	549							
Högsta timmedelvärde	613							
Högsta 8-h medelvärde	571							
98%-il 8-h medelvärde	562							
Procent mättimmar	47,2							

Databortfall

*Betyder att datatäckningen inte har varit tillräckligt högt för att kunna ta fram ett medelvärde för månaden. Detta gäller under juli månad för NOx-mätningarna i Haga på grund av att utomhusslangen inte kopplades in efter instrumentkalibrering 17 juni. CO-instrumentet togs ur bruk i mitten av månaden. Vi har haft några timmars databortfall även på andra stationer, men antalet uppmätta mättimmar räcker för att ge ett säkert resultat för månaden.

Sammanställning av meteorologiska mätningar vid alla mätstationer juli 2016

Väderdata		Femman	Lejonet	Järnbrott	Risholmen	*Normal*[¤]
Temperatur [°C]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**3 m**	**3 m**	**2 m**	
	Medelvärde	18,3	17,7	17,3	*	**17,9**
	Högsta dygnsmedelvärde	23,8	23,0	22,1		
	Högsta timmedelvärde	28,5	27,8	26,7		
	Lägsta dygnsmedelvärde	15,5	15,3	15,1		
	Lägsta timmedelvärde	12,4	10,8	10,9		
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	0,0	
Vindhastighet [m/s]	**(Mäthöjd, m)**	**35 m**	**10 m**	**16 m**	**20 m**	
	Medelvärde	3,3	2,9	2,3	5,7	**2,7**
	Högsta dygnsmedelvärde	4,8	4,5	3,9	4,0	
	Högsta timmedelvärde	6,5	6,3	5,6	12,2	
	Lägsta dygnsmedelvärde	1,7	1,5	0,9	1,4	
	Lägsta timmedelvärde	0,5	0,4	0,0	0,4	
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	100,0	
Relativ fuktighet [%]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**			
	Medelvärde	71,0	74,2			
	Högsta dygnsmedelvärde	85,6	89,4			
	Högsta timmedelvärde	95,6	97,4			
	Lägsta dygnsmedelvärde	53,1	56,7			
	Lägsta timmedelvärde	31,4	30,2			
	Procent mättimmar	100,0	100,0			
Nederbörd [mm]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**0,5 m**			
	Antal mm under månaden	71	86			
	Högsta dygnsvärde	16,6	20,9			
	Högsta timvärde	8,4	8,7			
	Antal regndagar	16	18			
	Procent mättimmar	100,0	100,0			
Lufttryck [hPa]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**				
	Medelvärde	1 009,3				
	Högsta dygnsmedelvärde	1 017,4				
	Högsta timmedelvärde	1 018,0				
	Lägsta dygnsmedelvärde	998,5				
	Lägsta timmedelvärde	996,8				
	Procent mättimmar	100,0				
Solinstrålning [W/m^2]	**(Mäthöjd, m)**	**30 m**	**2 m**	**2 m**	**2 m**	
	Medelvärde	200,7	198,9	203,3	212,3	**223,9**
	Högsta dygnsmedelvärde	309,6	307,9	306,7	302,4	
	Högsta timmedelvärde	889,4	849,5	864,5	879,3	
	Lägsta dygnsmedelvärde	88,5	91,1	69,1	89,9	
	Procent mättimmar	100,0	100,0	100,0	100,0	
Antal soltimmar						
		198	209	214	234	

[¤]Normalvärden baseras på mätdata från vädermasten Lejonet mellan 1990 och 2009 (se sidan 19).

Vindriktning	N	NO	O	SO	S	SV	V	NV	Vindstilla
Antal timmar	0	15	16	13	45	204	310	91	70
Procent av tiden	0	2	2	2	6	27	41	12	9

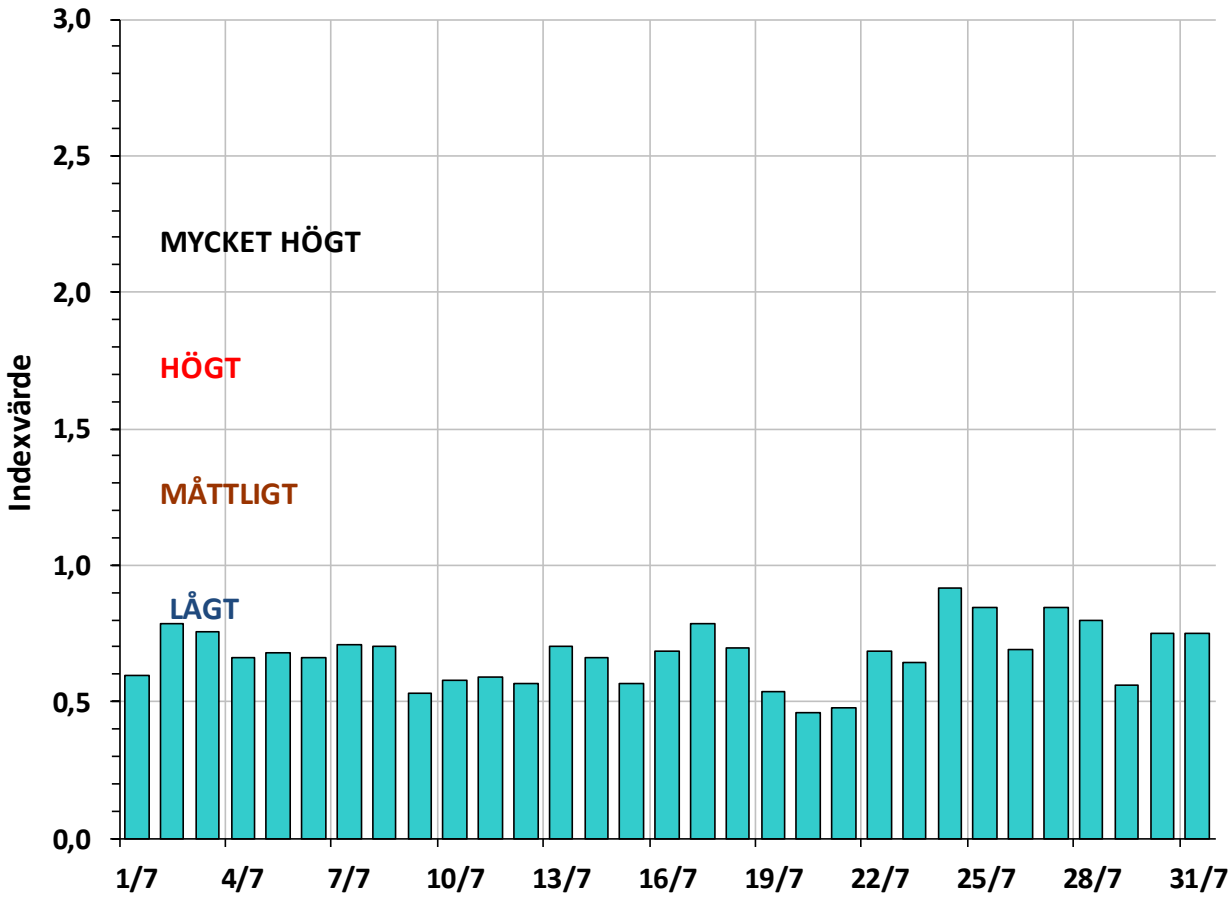
Databortfall
Temperaturmätningar saknas för Risholmen, i övrigt har vi full datatäckning.

Luftkvalitetsmätningar

Samlad bedömning av luftkvalitetssituationen i juli 2016

Figuren nedan ger en överblick av det allmänna lufttillståndet i Göteborg dag för dag i juli. 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.

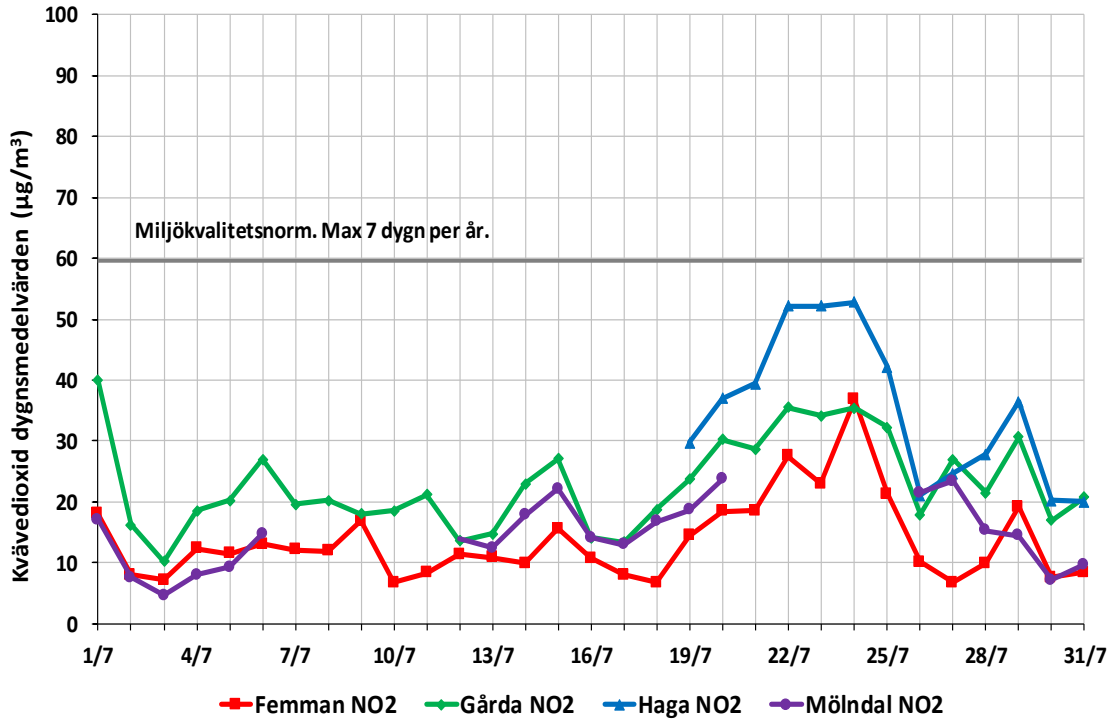
I juli låg index för halterna av luftföroreningar i bakgrundsluften på låga nivåer.



Luftföroreningar, variation under juli 2016

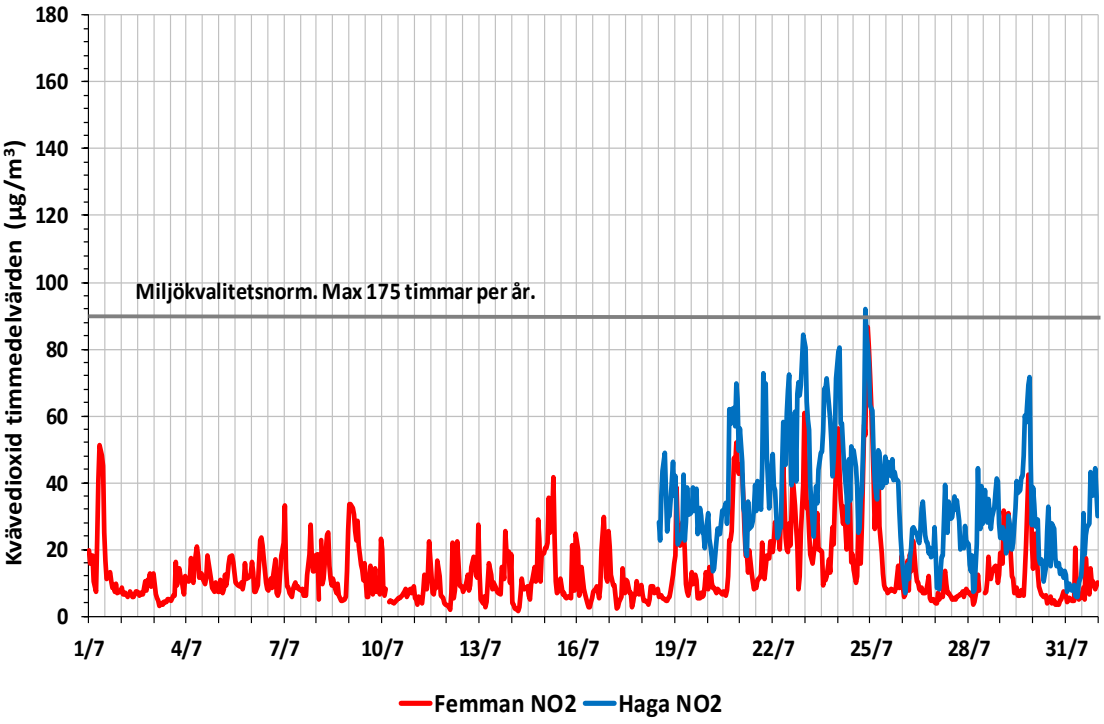
Kvävedioxid - dygnsmedelvärden juli 2016

Figuren nedan visar dygnsmedelvärden av kvävedioxid (NO_2) i Göteborgsområdet i juli. Miljökvalitetsnormen (MKN) för dygn ligger på 60 µg/m^3, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 7 gånger per år. Nivån för MKN överskreds inte i juli. I Haga saknas mätningar fram till 19 juli.



Kvävedioxid - timmedelvärden juli 2016

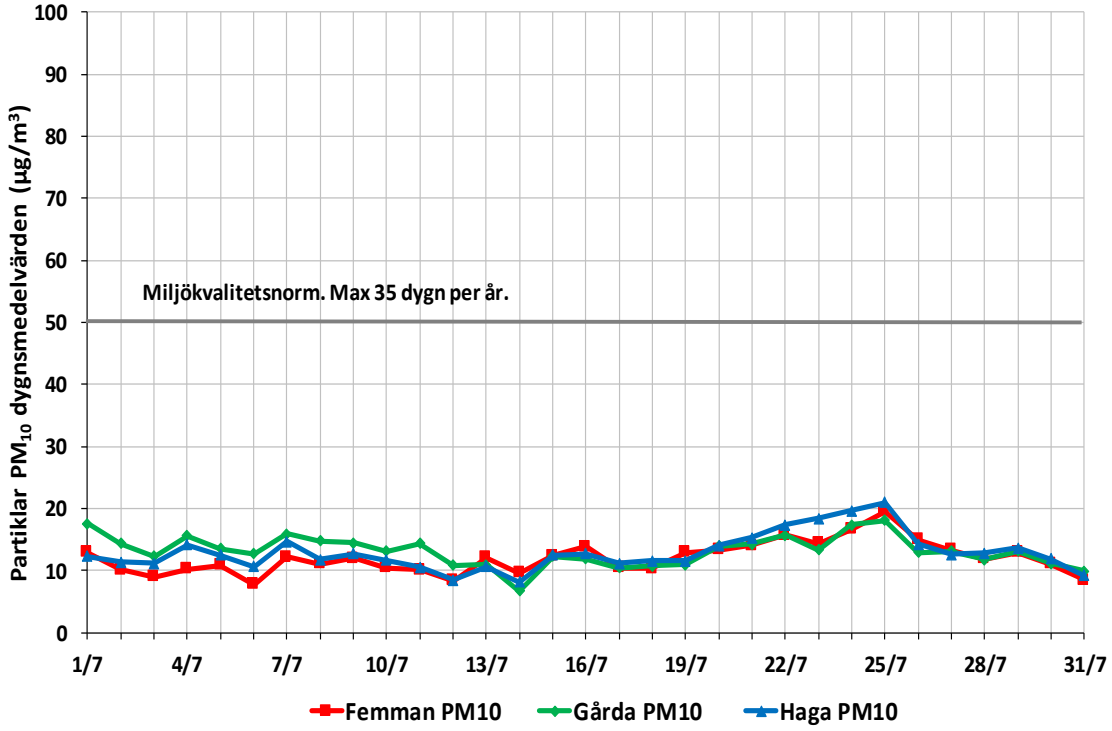
Figuren visar timmedelvärden av kvävedioxid (NO_2) på Femman och i Haga i juli. MKN för timme ligger på 90 µg/m^3 för NO_2, och detta gränsvärde får överskridas maximalt 175 gånger per år. I Haga saknas mätningar fram till 19 juli.



Partiklar – dygnsmedelvärden juli 2016

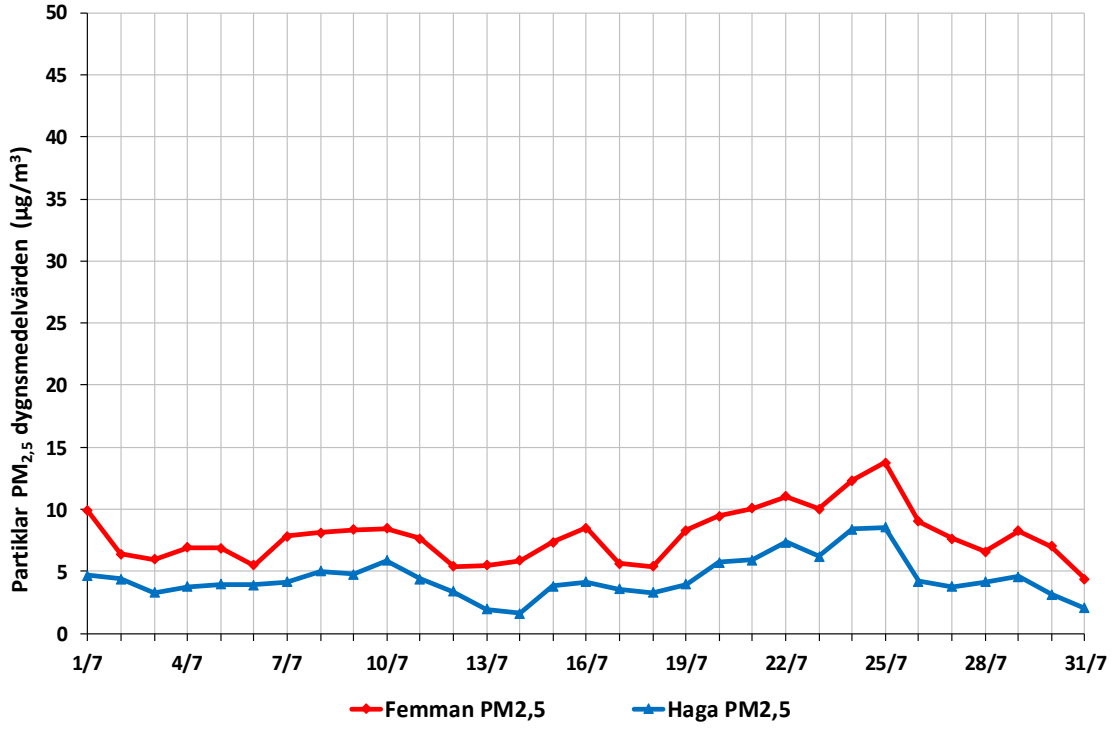
PM_{10}

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 under månaden.



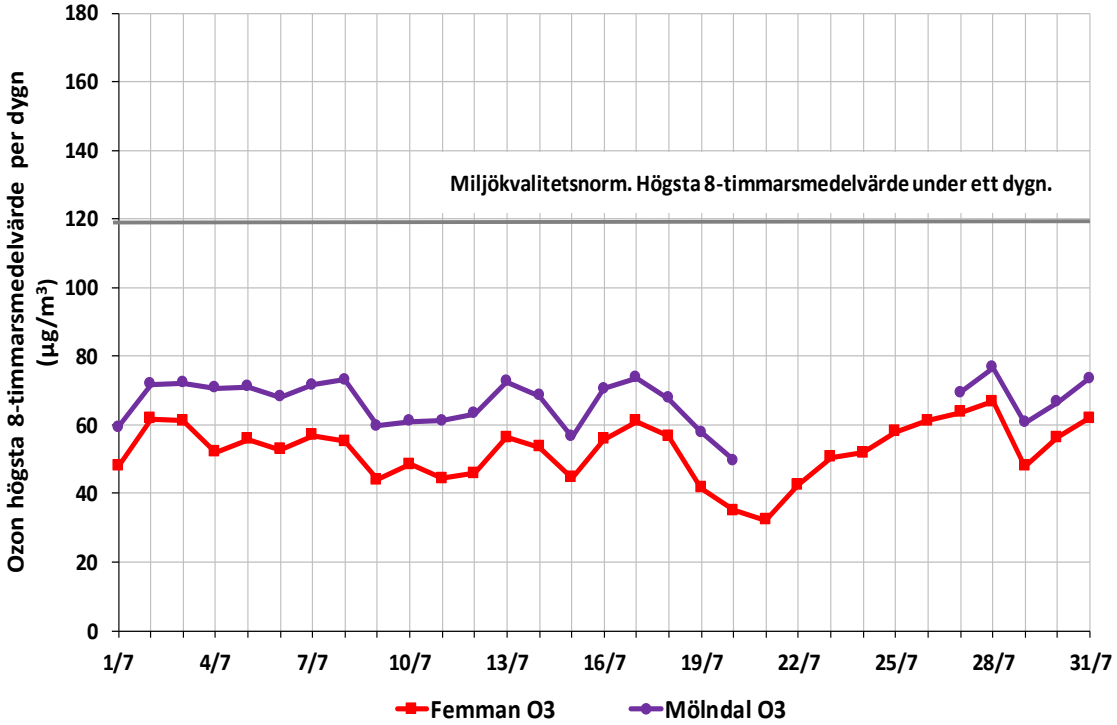
$PM_{2,5}$

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.



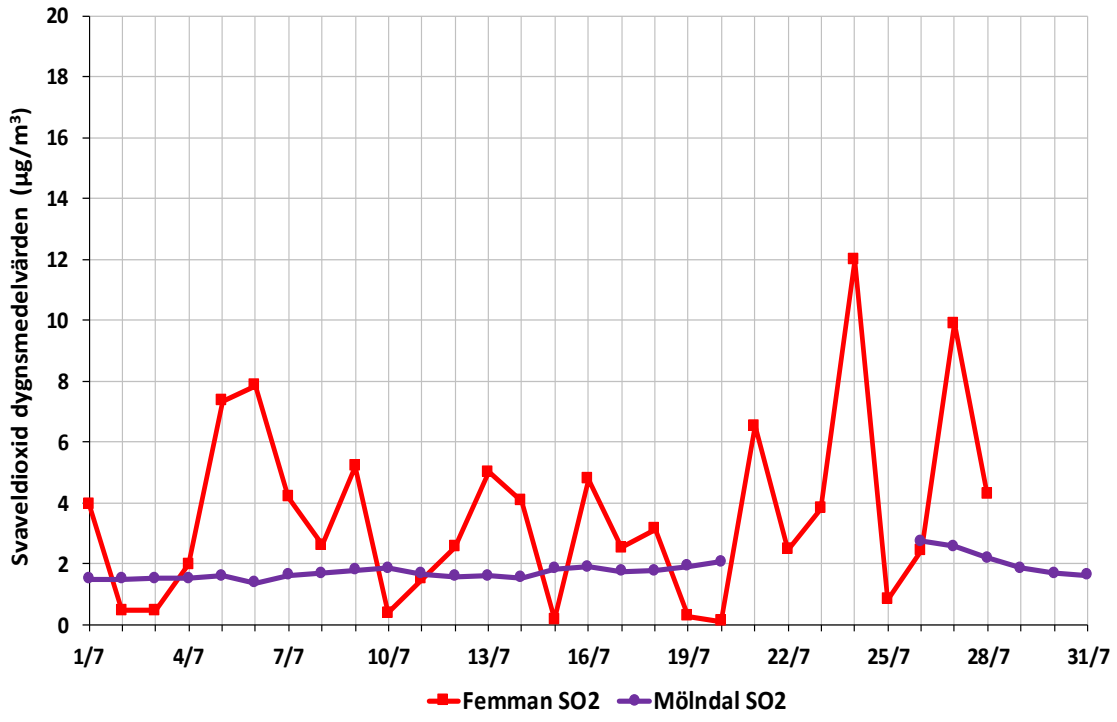
Ozon - högsta åttatimmarsmedelvärde per dygn juli 2016

Ozon (O_3) mäts på Femman och i Mölndal. Halterna har inte legat över nivån för MKN på 120 µg/m^3 som anges som högsta åttatimmarsmedelvärde under ett dygn.



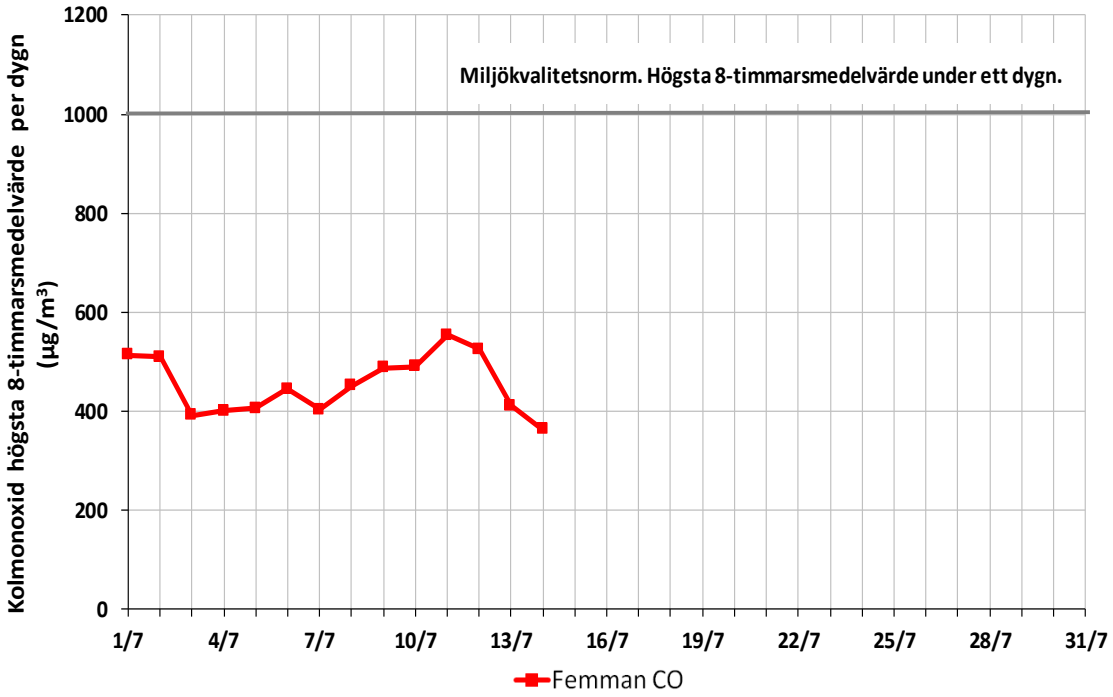
Svaveldioxid - dygnsmedelvärden juli 2016

Svaveldioxid (SO_2) mäts på Femman och i Mölndal. I juli låg halterna långt under MKN för dygn på 100 µg/m^3. Variationerna mellan de olika mätningarna beror dels på de olika typerna av mätinstrument och dels på deras placering. Mätningen i Mölndal utförs med DOAS som mäter luftföroreningar optiskt över en sträcka medan mätningen på Femman sker i en punkt. Det är mer stabilt att mäta över en sträcka än i en punkt, vilket blir tydligt i mätresultaten ovan. När det gäller mätplats är Femman belägen väldigt nära huvudkällorna av SO_2 i Göteborgsområdet - sjöfart och raffinaderier.



Kolmonoxid – högsta åttatimmarsmedelvärde per dygn juli 2016

Kolmonoxid (CO) mäts i taknivå på Femman, och anges som högsta åttatimmarsmedelvärde under ett dygn. I juli låg halterna långt under nivån för MKN på 10 mg/m^3 (10 000 µg/m^3) för samma medelvärdesperiod. Instrumentet togs ur bruk i mitten av juli.

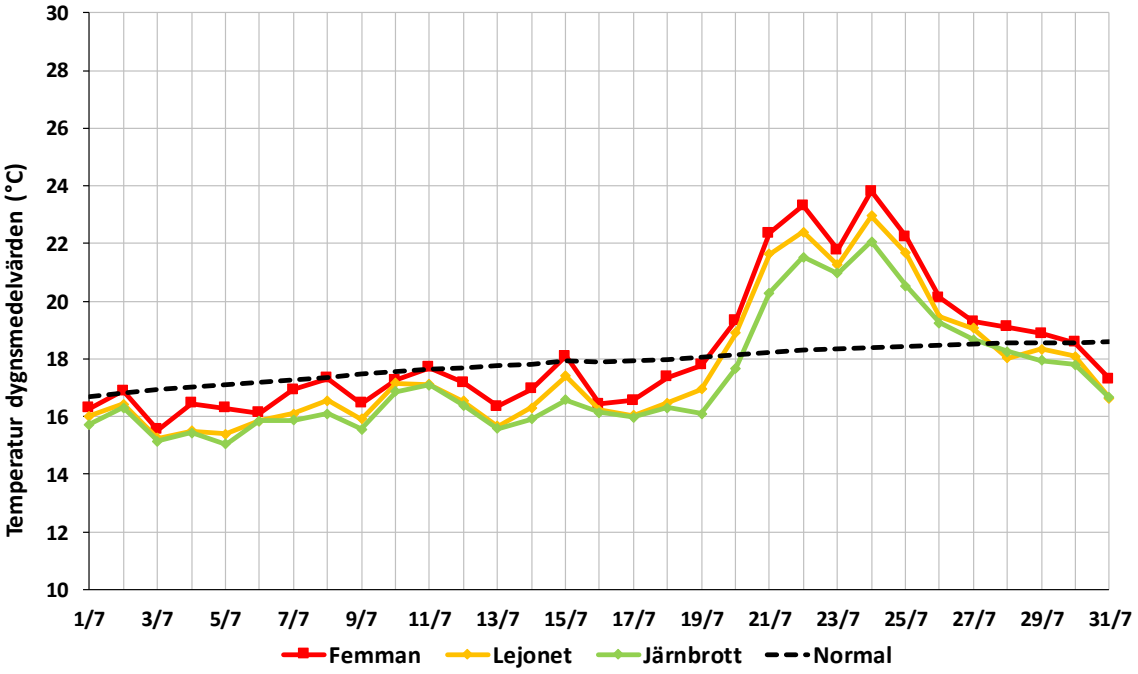


Väderdata

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.

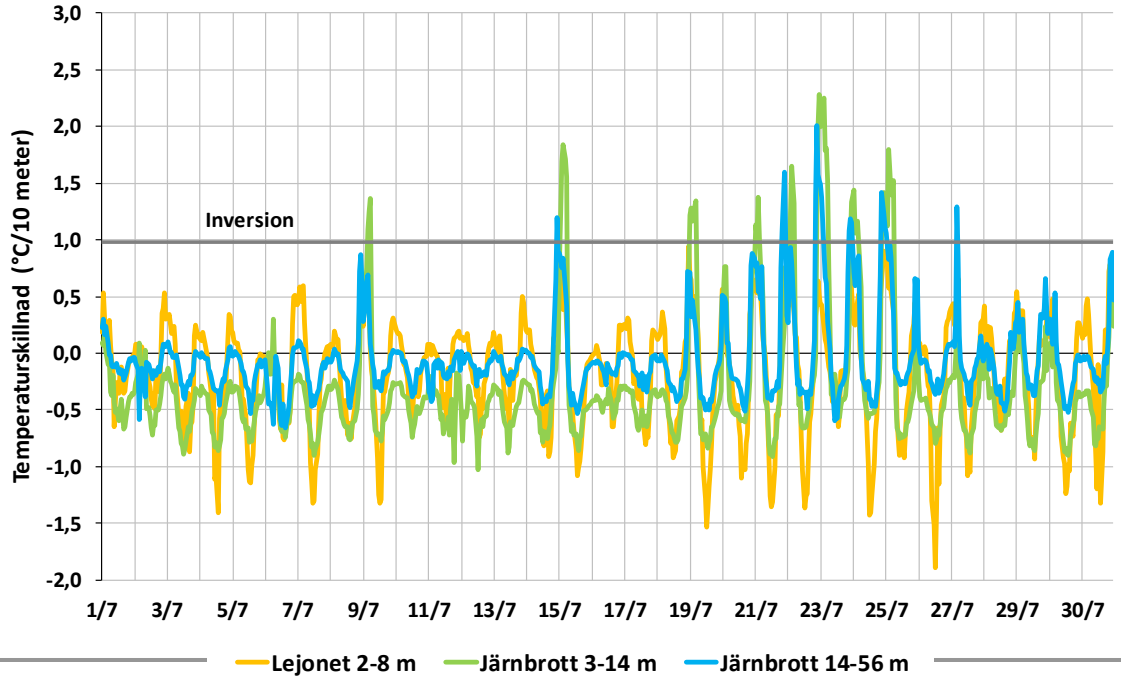
Temperatur - dygnsmedelvärden juli 2016

Diagrammet visar medeltemperaturen i Göteborgsområdet under juli 2016. Generellt låg temperaturen strax under det normala, men under några dagar i slutet av månaden var det betydligt varmare än vanligt.

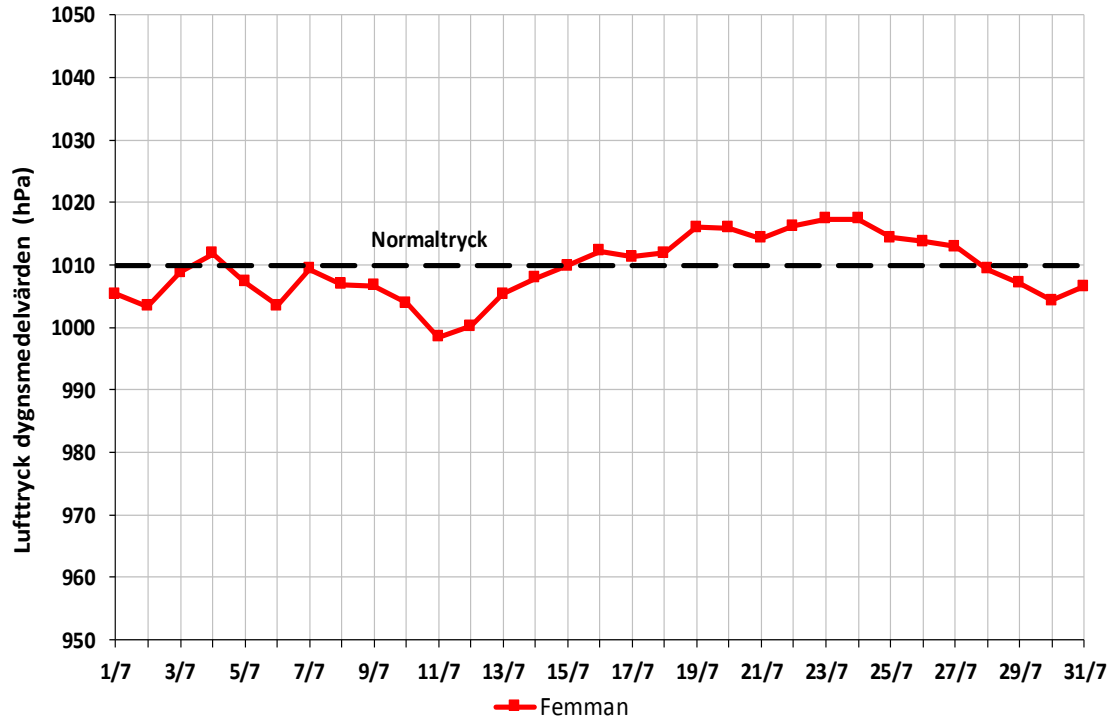


Temperaturstabilitet - timmedelvärden juli 2016

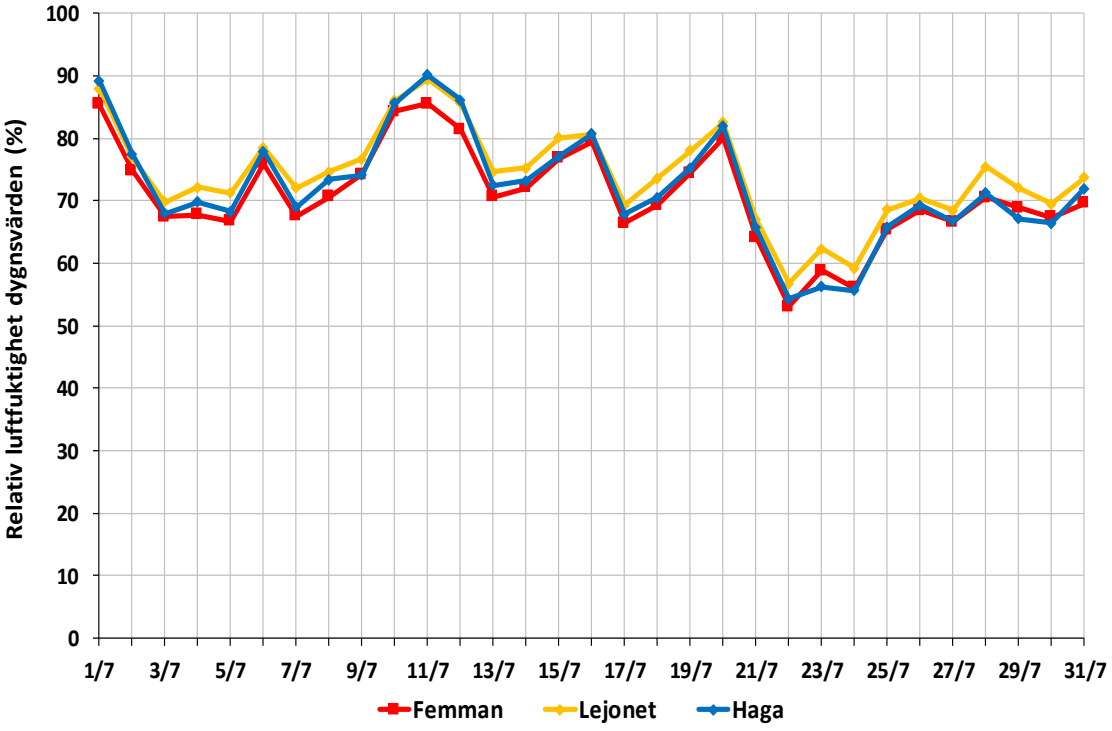
Diagrammet visar under vilka dagar markinversion inträffat under månaden, det vill säga de tillfällen då temperaturen på marken är lägre än temperaturen i luften. Detta inträffade flera gånger under andra halvan av månaden.



Lufttryck - dygnsmedelvärden juli 2016
Figuren visar lufttryck beräknat som dygnsmedelvärde i juli.

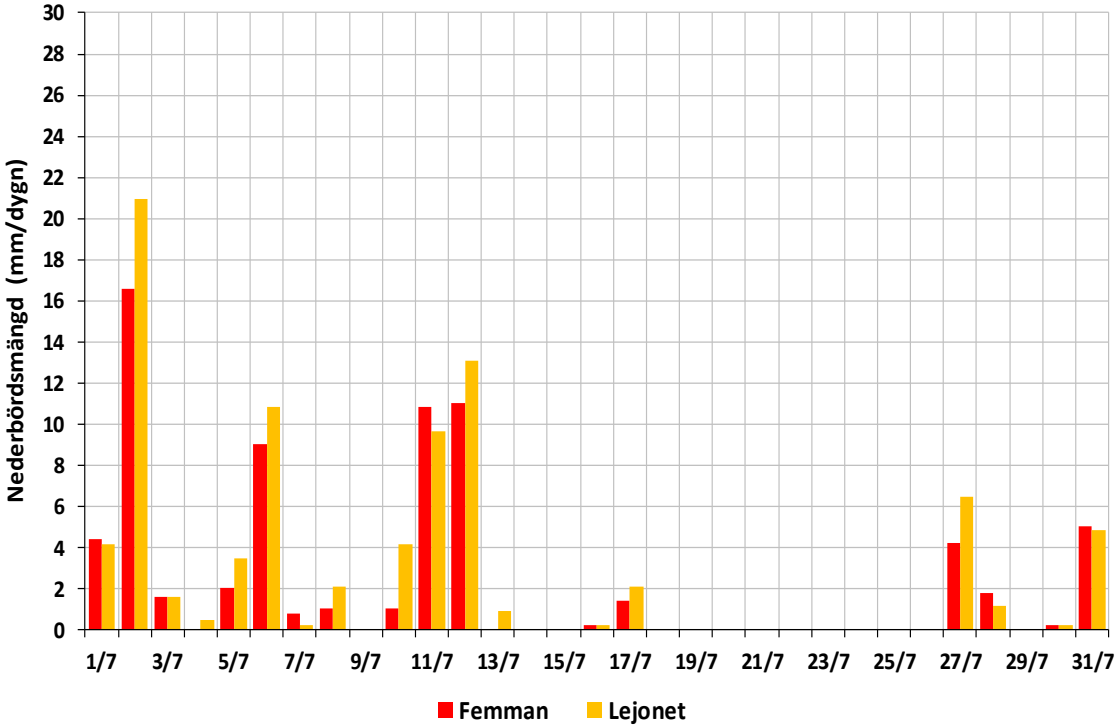


Luftfuktighet – dygnsmedelvärden juli 2016
Figuren visar relativ luftfuktighet (RH) beräknat som dygnsmedelvärde i juli.



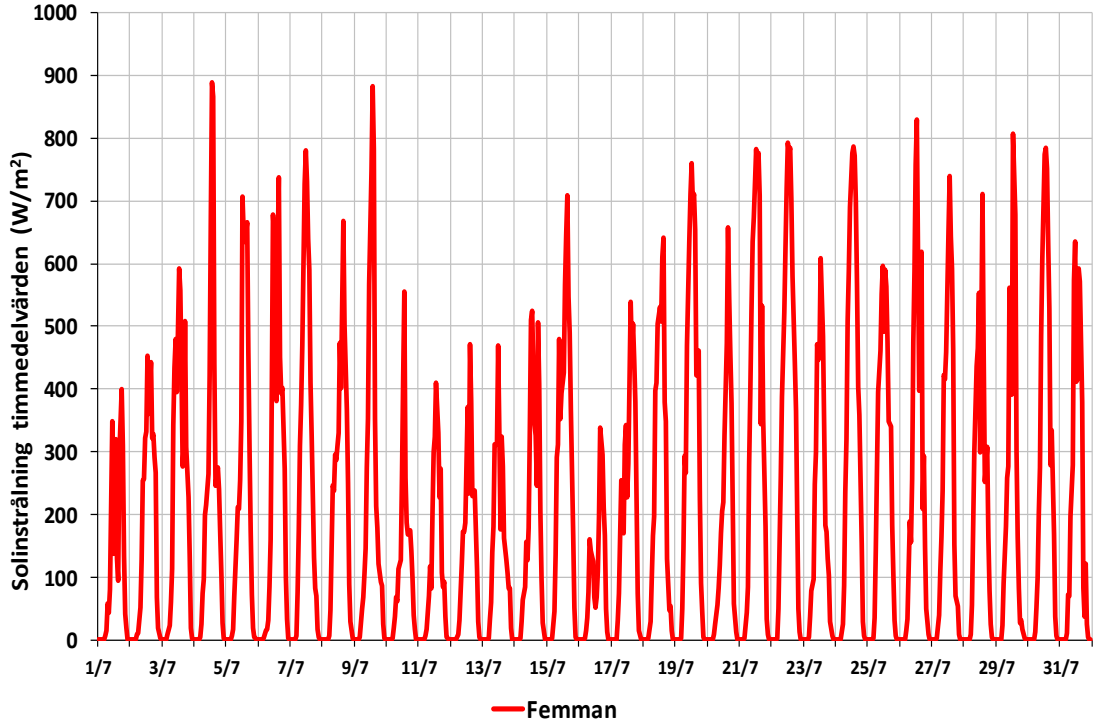
Nederbörd – dygnsvärden juli 2016

Figuren visar den samlade nederbördsmängden dag för dag i juli. Det mesta av regnet kom i början av månaden.

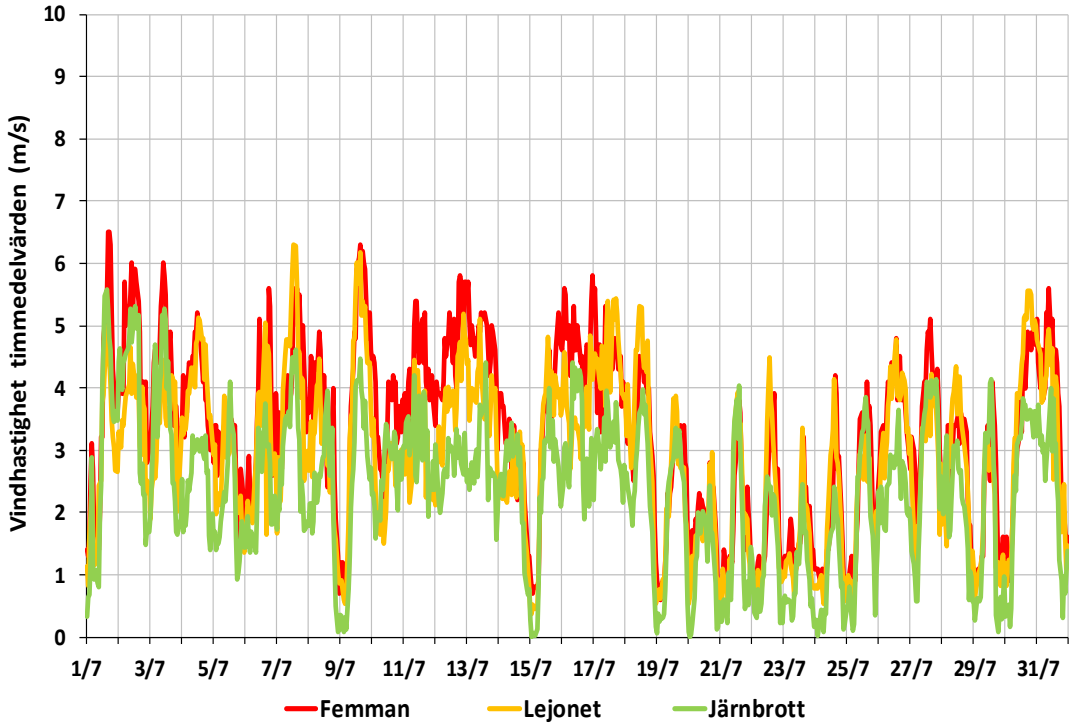


Solinstrålning - timmedelvärden juli 2016

Figuren visar solinstrålning beräknat som timmedelvärde i juli.



Vindhastighet - timmedelvärden juli 2016
Figuren visar vindhastighet beräknat som timmedelvärde i juli.



Vindriktning - timmedelvärden juli 2016
Siffrorna i vindrosen nedan representerar andelen tid under månaden (i procent) som det har blåst från respektive vindriktning vid Skansen Lejonet. I juli har det blåst mest från västsydväst.

