



DRAMMEN
KOMMUNE

MÅNEDSRAPPORT LUFTFORURENSNING

Desember og årsoversikt 2013

Måleresultater

Målingene er ikke endelig kvalitetssikret noe som kan medføre endringer i resultatene.

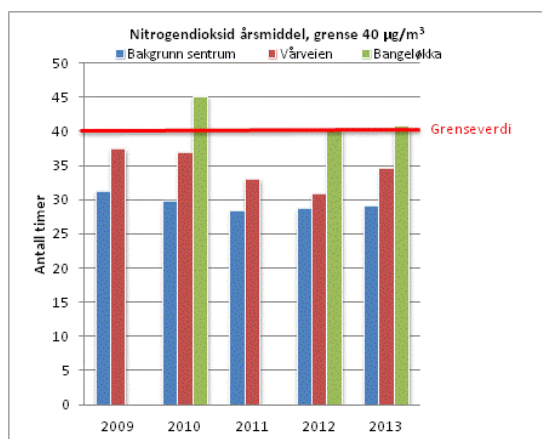
Målingene i desember viser høyere verdier for svevestøv(PM_{10}) i forhold til i fjor. Det ble målt 1 døgn i Vårveien og 2 døgn på Bangeløkka over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som er grenseverdien i forurensningsforskriften (35 tillatte døgn per år).

Når det gjelder nitrogen dioksid(NO_2) har bakgrunnsstasjonen i sentrum (Drammenselva og Grev Wedels pl) samt Bangeløkka omtrent samme månedsverdier som i fjor, mens gatestasjonen Vårveien hadde noe høyere verdier. Ingen grenseverdier ble overskredet denne måneden.

Det var problemer med målestasjonen i Vårveien i begynnelsen av måneden, og en noe lengre periode fra 7.12-12.12 på bakgrunnsstasjonen i sentrum. I sistnevnte tilfelle måtte analysatorens hovedkort byttes.

Årsoversikt:

Her vises Drammensluftas utvikling i perioden 2009 til og med 2013 for nitrogen dioksid(NO_2) og svevestøv(PM_{10}). Bybakgrunn utgjør stasjonene Drammenselva og Grev Wedels pl.

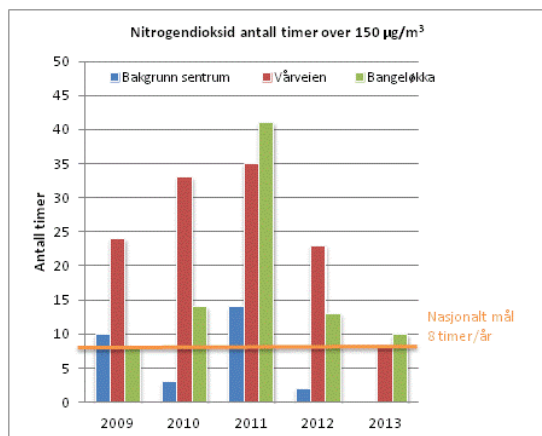


Figur a) viser årsmiddel av nitrogen dioksid(NO_2).

Grenseverdien for årsmiddel ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) av nitrogen dioksid(NO_2) overskrides de siste årene på målestasjonen Bangeløkka. I 2013 var årsmiddel $41 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for denne målestasjonen. Grunnet tekniske problemer mangler enkelte år fra denne målestasjonen.

Gjennomsnittlig årsmiddel for de siste 5 år:

Bybakgrunn : $29,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Vårveien : $34,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Bangeløkka : $42,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (2010, 2012, 2013)



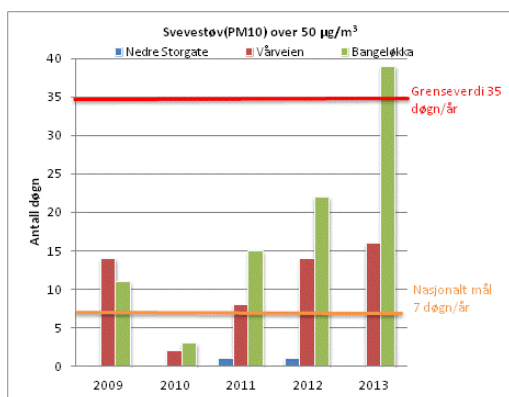
Figur b) viser antall timer av nitrogen dioksid over $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ hvor nasjonalt mål er 8 timer per år.

I 2013 var alle målestasjoner ved trafikkerte veier enten det samme som målet eller over, men ikke bybakgrunnsstasjonen. Verdiene var lavere sammenlignet med i fjor.

Helsetjenesten
Miljørettet helsevern

Engene 1 3008 Drammen
Tlf. 03008 Faks 32 04 68 30
www.drammen.kommune.no
Org.nr. 939 214 895

Figuren viser at det er store variasjoner fra det ene året til det andre. Det høye antallet timer i 2011 skyldes kaldt og klart vær over lang periode med tidvis dårlig utskifting av luften. Drammen har ikke de høye konsentrasjonene av NO₂ som oppleves i Oslo og Bergen. Det ble ikke målt verdier over 200 µg/m³ i 2013. Grenseverdien tillater 18 timer over 200 µg/m³ per år.

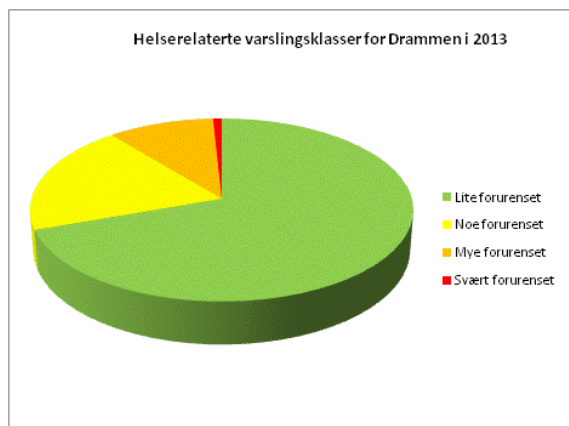


Figur c) viser svevestøvkonsentrasjon(PM₁₀) i forhold til grenseverdien i forurensningsforskriften (50 µg/m³ 35 tillatte døgn per år) og det nasjonale målet(50 µg/m³ 7 tillatte døgn per år).

Gatestasjonene(Bangeløkka og Vårveien) har ligget under grenseverdien de siste 4 årene. I 2013 ble det målt 4 døgn over grenseverdien på Bangeløkka. Dette skyldes unormalt mye svevestøv i oktober og november på grunn av en mild og tørr høst/forvinter. Dessverre ble det ikke iverksatt tiltak i tilstrekkelig grad for å hindre en overskridelse.

Gjennomsnittlig antall døgn over 50 µg/ m³ de siste 5 år:

Bybakgrunn : 0 døgn
 Vårveien : 14 døgn
 Bangeløkka : 21 døgn



Figur d) viser fordelingen av de helserelaterte varslingsklassene for 2013 vurdert ut fra døgnmiddelverdier for PM₁₀.

I forhold til hele året var det Lite forurenset luft i 68 % av tiden.
 Noe forurenset luft i 20 % av tiden.
 Mye forurenset luft i 11 % av tiden.
 Svært forurenset luft 1 % av tiden.

Figur d) viser luftkvaliteten i forhold til mulige helseeffekter. Grenseverdien i forurensningsforskriften tilsvarer mye forurenset luft(oransje farge) og ble målt i 11 % av tiden. Ved mye forurenset luft bør astmatikere og personer med alvorlig hjerte- eller luftveislidelser unngå lengre opphold utendørs. Spesielt utsatte grupper som astmatikere vil kunne oppleve helseeffekter som bl.a. nedsatt lungefunksjon ved noe forurenset luft(gul farge) som ble målt i 19 % av tiden. Ved lite forurenset luft(grønn farge) ventes lite eller ingen helserisiko. Denne varslingsklassen ble målt i 69 % av tiden.

Tabell1: Maksimal time, maksimal døgn, antall timer og døgn over anbefalt kvalitetskriterie og grenseverdi for PM₁₀ og NO₂. Alle konsentrasjoner i µg/m³.

Komponent	Målestasjon	Maksimal time µg/ m ³		Maksimal døgn µg/ m ³		Antall timer over kvalitetskriterie NO ₂ 100 µg/m ³		Antall døgn over kvalitetskriterie PM ₁₀ 35 µg/m ³ NO ₂ 75 µg/m ³		Antall over grense: PM ₁₀ 50 µg/m ³ 35 døgn pr år NO ₂ 200 µg/m ³ 18 timer per år		
		Desember		Desember		Desember		Desember		Desember		Sum
		2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
PM ₁₀	Nedre Storgate	103,1	45,8	39,9	18,5			1	0	0	0	0
PM ₁₀	Vårveien	123,5	59,9	57,7	30,9			4	0	1	0	16
PM ₁₀	Bangeløkka	211,8	97,2	95,0	45,3			5	2	2	0	39
NO ₂	Drammenselva*	129,1	123,4	71,8	73,3	14	5	0	0	0	0	0
NO ₂	Grev Wedel pl*	120,8	130,6	71,9	77,2	20	7	0	1	0	0	0
NO ₂	Vårveien 1	156,3	131,9	85,4	78,1	57	10	3	1	0	0	0
NO ₂	Vårveien 2	150,5	146,7	86,3	78,1	59	11	3	1	0	0	0
NO ₂	Bangeløkka	152,0	142,1	83,8	85,5	41	17	2	1	0	0	0

- Betyr at det ikke er angitt grenseverdi, ikke er foretatt målinger, målingene er ikke av god nok kvalitet, instrumentfeil eller instrumentet har vært til service.
- Bangeløkka :Målestasjonen er plassert i krysset Treschovgate (blindgate) – Bjørnstjerne Bjørnsonsgate.
- Bakgrunnsstasjon tak; Nedre Storgate tak, Drammenselva (Tollbugata – Nedre Storgate), Grev Wedel pl (Grev Wedel – Nedre Storgate)
- Vårveien 1: Fra P-plass Rimi retning ut av Drammen mot Åssiden kirke og langsmed Rosenkrantzgata.
- Vårveien 2: Fra P-plass Rimi retning Åssiden skole diagonalt over Rosenkrantzgata stolpe i Vårveien ved barnehagen.
- *Lav datadekning (under 90 %)grunnet feil med instrumentet.

Tabell2: Månedsgjennomsnitt av nitrogendioksid (NO₂) og svevestøv (PM₁₀).

Måned (ååmm)	Takstasjon Drammenselva Strekning.1	Takstasjon Grev Wedels pl Strekning.2	Takstasjon Nedre Storgate	Gatestasjon Strekning 1 Vårveien	Gatestasjon Strekning 2 Vårveien	Gatestasjon Vårveien	SVB Gate Bangeløkka (Bjørnstjerne Bjørnsonsgate)	
	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO ₂	PM ₁₀
1212	33,4	34,7	11,7	37,8	37,8	18,3	44,1	19,5
1301	46,1	48,7	13,9	52,0	50,1	23,1	56,2	21,7
1302	45,3	48,4	14,1	56,5	50,7	24,6	60,3	25,7
1303	31,6	35,5	17,3	43,0	37,9	35,3	51,7	47,7
1304	19,5	23,3	20,8	30,0	24,9	36,5	40,3	47,9
1305	18,3	21,2	14,0	21,7	19,5	21,4	38,4	31,0
1306	10,8	13,4	11,0	16,7	13,9	14,9	29,8	17,6
1307	13,2	17,2	13,0	22,5	16,6	13,7	22,0	17,2
1308	17,7	23,2	11,8	30,5	21,7	13,5	26,3	16,0
1309	23,7	28,8	11,5	35,8	29,4	16,5	33,0	18,4
1310	31,4	36,5	13,5	43,3	37,8	22,4	39,4	27,6
1311	36,7	40,3	16,7	51,6	48,0	31,3	46,9	37,6
1312	32,1*	35,2*	13,5	44,0	45,0	22,7	46,0	24,6

* datadekning under 90 %

Meteorologi

Det er 3 stasjoner i Drammen som måler meteorologi og drives av Helsetjenesten i Drammen kommune. Dette er Marienlyst, Gulskogen og Vårveien. I tillegg har DNMI (meteorologisk institutt) en målestasjon på Berskau.

Tabell 3: Meteorologiske målinger

Stasjon ⇒		Gulskogen						Marienlyst		Vårveien	
		2 meter		10 meter		25 meter		Time	døgn	Ingen vinddata	
Komponent ↓		Time	døgn	Time	døgn	Time	døgn			Time	døgn
Temperatur °C	Middel	1,0		1,6		1,8		1,5		1,6	
	Varmest	9,0	6,80	9,4	7,2	9,4	7,0	9,1	7,0	9,5	7,3
	Kaldest	-8,9	-5,90	-8,0	-5,7	-8,0	-5,8	-8,2	-5,2	-8,0	-5,6
Vindhastighet m/s						Time	Kast	Time	Kast	Time	Kast
	Middel					2,6		1,5			
	Maks					14,2	21,6	6,1	17,0		
	Min					0,5	0	0,3	0		
Vindretning frekvens (%)	Middel					Måned		Måned		Måned	
						Vest		VNV			
Luftfuktighet %	Middel										
Lufttrykk mbar		Time									
	Middel	1006					Nedbør Totalt	146	mm		
	Maks	1032					Maks døgn	36	mm		
	Min	963									

Vindhastighet, Kast: Gulskogen og Vårveien er dette gjennomsnitt over 1 minutt, Marienlyst maks over 2 sek periode.

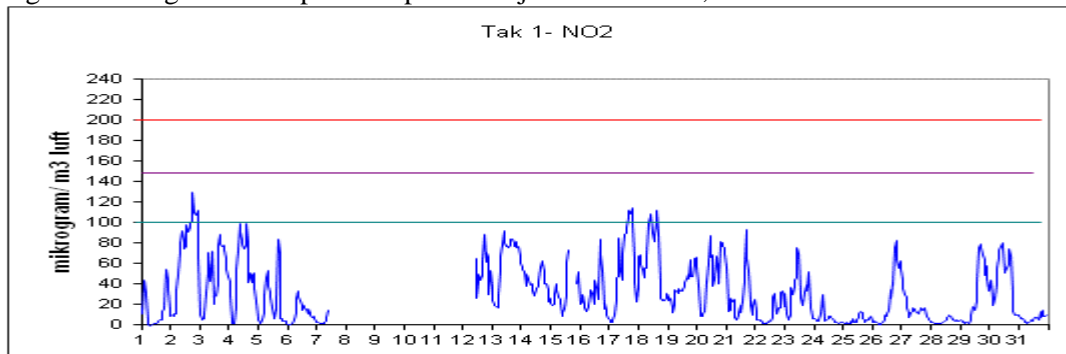
Vindretning er oppgitt i frekvens dvs hyppigst forekommende vindretning / hovedvindretning denne måned

Tabell 4: Målestasjonen for meteorologi på Berskau(DNMI, www.Yr.no)

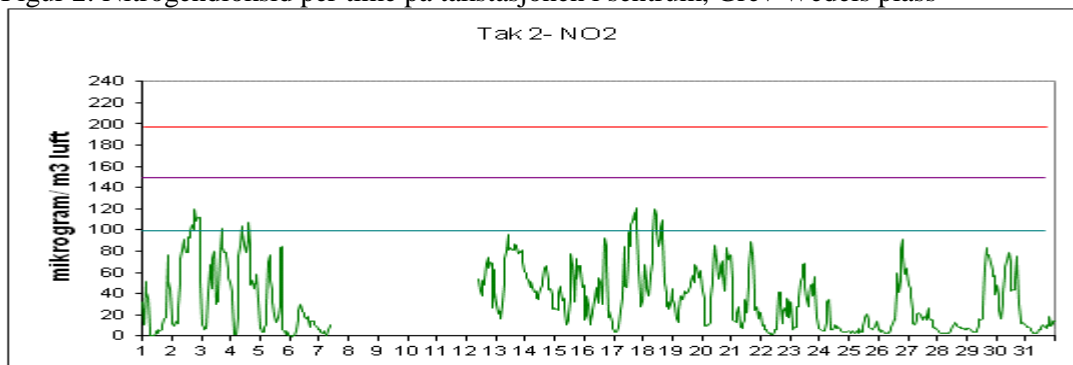
Denne måned	Temperatur(°C)					Nedbør(mm)				Vind(m/s)			
	Gjennom-snitt	Normal	Varmest		Kaldest		Totalt	Normal	Mest på ett døgn		Gjennom-snitt	Sterkest vind	
2012	-6,5	-4,1	7,1	30.des	-16,4	4.des	32	62	35	16.des	1,7	7,7	28.des
2013	1,3	-4,1	10,2	16.des	-8,7	8.des	129,2	62,0	29,5	28.des	2,0	13,0	1.des

FIGURER

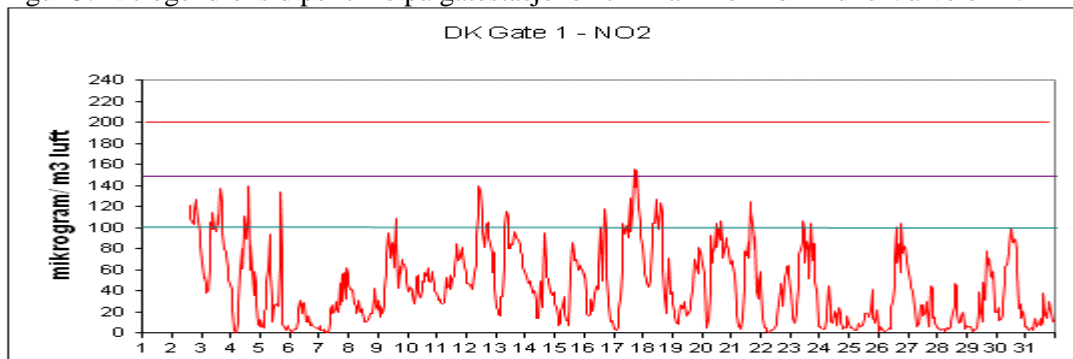
Figur 1: Nitrogendioksid per time på takstasjonen i sentrum, Drammenselva



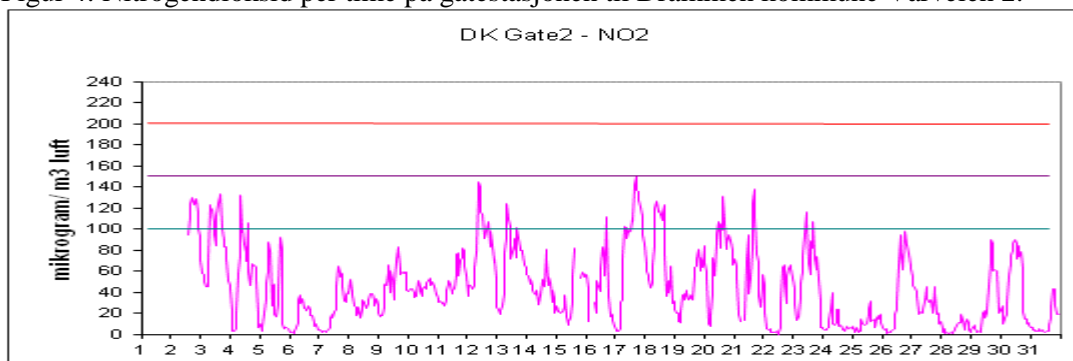
Figur 2: Nitrogendioksid per time på takstasjonen i sentrum, Grev Wedels plass



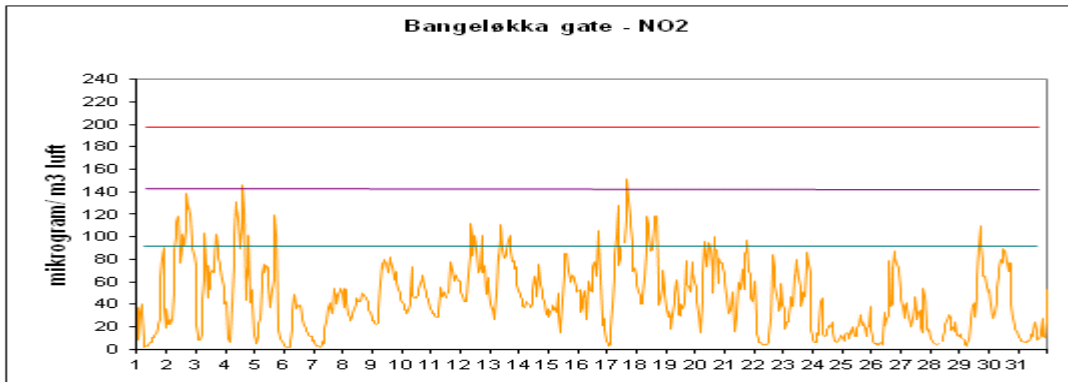
Figur 3: Nitrogendioksid per time på gatestasjonen til Drammen kommune Vårveien 1.



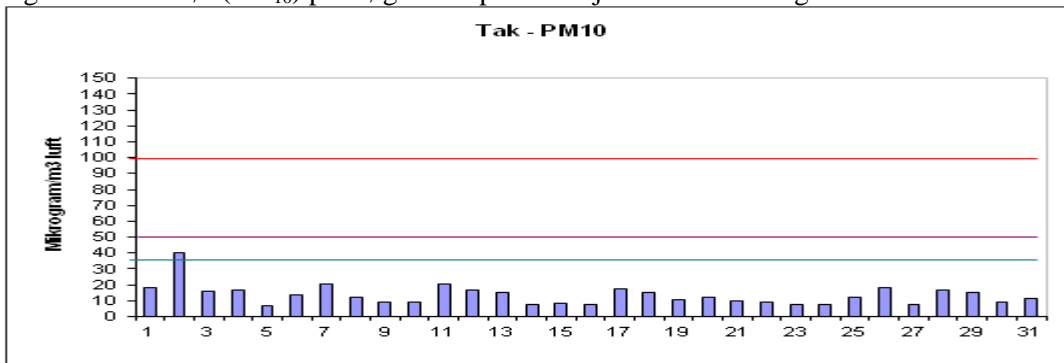
Figur 4: Nitrogendioksid per time på gatestasjonen til Drammen kommune Vårveien 2.



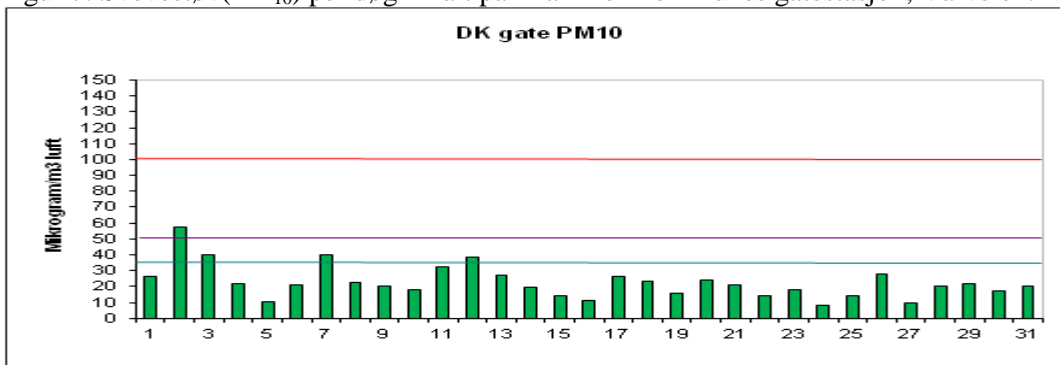
Figur 5: Nitrogendioksid per time på gatestasjon til Statens Vegvesen Bangeløkka



Figur 6: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på takstasjonen Nedre Storgate



Figur 7: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på Drammen kommunes gatestasjon, Vårveien.



Figur 8: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på Statens Vegvesens gatestasjon Bangeløkka

