



DRAMMEN
KOMMUNE

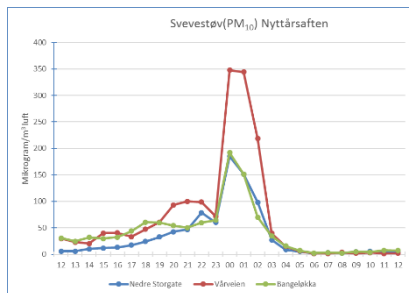
MÅNEDSRAPPORT LUFTFORURENSNING

Desember og årsoversikt 2016.

Måleresultater

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

Grenseverdien ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 30 tillatte døgn per år) for svevestøv (PM_{10}) ble overskredet i 3 døgn på Bangeløkka og 1 døgn i Vårveien. Det er det samme som i fjor for målestasjonen Vårveien, mens det for Bangeløkka ble målt et døgn mer i år. Det var veistøv og vedfyring som førte til overskridelsene.



Figur 1) Svevestøv (PM_{10}) for hver time på Nyttårsaftnen
Det ble målt kortvarig høye verdier av svevestøv fra raketter rundt midnatt nyttårsaftnen. Høyeste verdier ($347,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ble målt på målestasjonen i Vårveien.

Målingene av nitrogen dioksid (NO_2) viser generelt lave verdier, men noe høyere sammenlignet med i fjor. Det ble ikke målt verdier over nasjonalt mål ($150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 8 timer per år) denne måneden.

Tabeller og figurer for desember fra side 4.

Årsoversikt:

Her viser Drammensluftas utvikling i perioden 2010 til og med 2016 for nitrogen dioksid (NO_2) og svevestøv (PM_{10}). Bybakgrunn utgjør stasjonene Drammenselva og Grev Wedel for NO_2 og Nedre Storgate for PM_{10} . Bangeløkka og Vårveien er gatestasjoner.

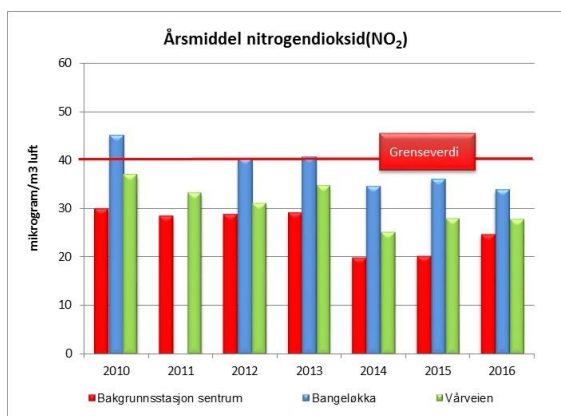
Bybakgrunnsstasjonen i sentrum var påvirket av byggeaktiviteter på nabotomta i hele 2016. Målestrekningen Grev Wedel har ikke vært i drift siden april 2016 grunnet nevnte byggeaktiviteter, og etter hvert tatt ned da det nye bygget kom i veien for målingene. Målestasjonen Bangeløkka var ute av drift i nesten en måned etter påkjørsel.

Det er kommet nye nasjonale mål for nitrogen dioksid (NO_2) som er det samme som grenseverdien for årsmiddel $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. For svevestøv (PM_{10}) er det nye målet årsmiddel på $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Helsetjenesten

Folkehelseavdelingen
Miljørettet helsevern

Postboks 7600, 3008 Drammen
Tlf. 03008
www.drammen.kommune.no
Org.nr. 939 214 895



Figur a) Årsmiddel av nitrogendioksid(NO₂).

Grenseverdien og nasjonalt mål for årsmiddel er 40 µg/m³. Bangeløkka er den målestasjonen som tidligere har vært over grensen. De siste 3 årene har målingene ligget under grenseverdien. I 2016 var Bangeløkka høyest med 34 µg/m³.

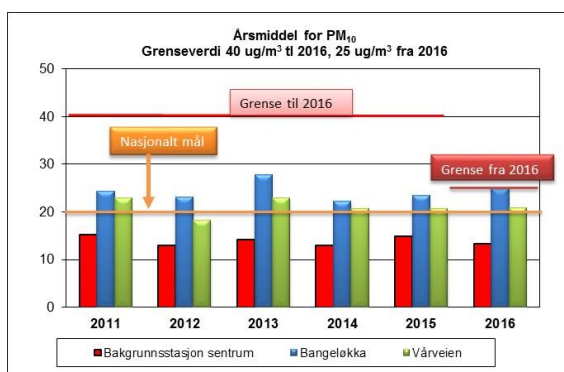
Gjennomsnittlig årsmiddel(min-maks år) de siste 5 år:

Bybakgrunn : 25 µg/m³ (20 – 29 µg/m³)

Vårveien : 30 µg/m³ (26 – 36 µg/m³)

Bangeløkka : 37 µg/m³ (34 – 41 µg/m³)

Heller ikke i år ble det målt verdier over grenseverdien for timemiddel (200 µg/m³ 18 timer per år). På gatestasjonene Vårveien og Bangeløkka ble det målt 7 timer over 150 µg/m³. Tidligere nasjonalt mål var 8 timer over 150 µg/m³.



Figur b) Årsmiddel av svevestøv (PM₁₀).

Fra 2016 ble grensen innskjerpet fra 40 µg/m³ til 25 µg/m³. I perioden 2011 – 2016 har det ikke vært noen overskridelse av grenseverdiene. I 2016 hadde Bangeløkka årsmiddel på 25 µg/m³ som er det samme som grensen.

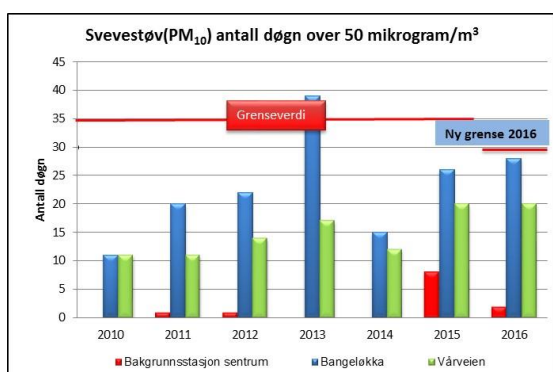
Nytt nasjonalt mål er årsmiddel på 20 µg/m³.

Gjennomsnitt(min-maks år) de siste 5 år:

Bybakgrunn: 14 µg/m³ (13 – 15 µg/m³)

Vårveien : 21 µg/m³ (18 – 21 µg/m³)

Bangeløkka: 24 µg/m³ (22– 28 µg/m³)



Figur c) Svevestøv(PM₁₀) i forhold til grenseverdien i forurensningsforskriften(50 µg/m³ 30 døgn per år).

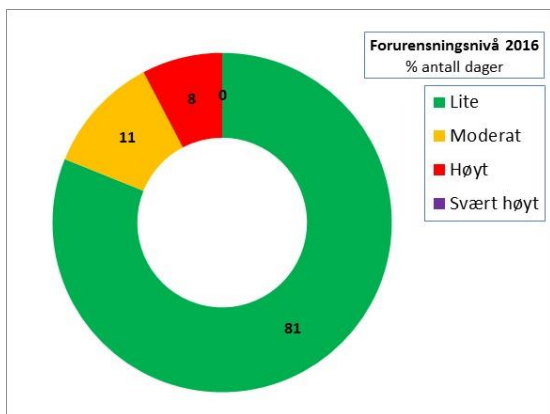
Sist gang det ble målt overskridelse av grenseverdien var i 2013. I alle de andre årene har målingene vært lavere. Bangeløkka hadde høyest antall døgn i 2016 med 28 døgn over 50 µg/m³.

Gjennomsnittlig antall døgn(min-maks døgn) over 50 µg/ m³ de siste 5 år:

Bybakgrunn : 2 døgn (0 – 8 døgn)

Vårveien : 17 døgn (12 – 20 døgn)

Bangeløkka : 26 døgn (15 – 39 døgn)



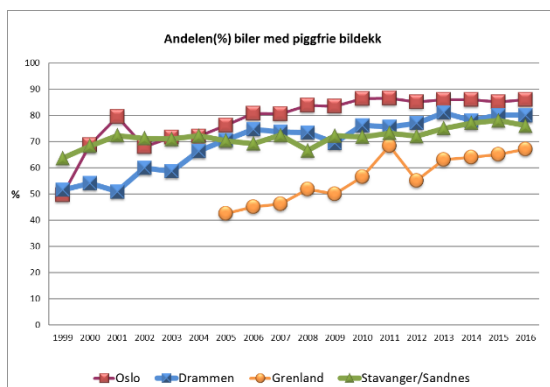
Figur d) Fordelingen av de helse relaterte varslingsklassene for 2016 vurdert ut fra døgnmiddelverdier for PM₁₀. Det er valgt å bruke de nye varslingsklassene.

I forhold til hele året var forurensningsnivået Lite i 81 % av tiden.
Moderat i 11 % av tiden.
Høyt i 8 % av tiden.
Svært høyt nivå ble ikke målt.

Det er i vinterhalvåret det er dårligst luftkvalitet. Mars har som oftest flest dager over grenseverdien for svevestøv (PM₁₀). Frigjøring av støv (slitasje, strøsand) langs veiene etter vinteren er en av hovedårsakene til dette.

Helsevirkninger og helse råd knyttet til varslingsklasser for lokal luftkvalitet

Klasse/nivå	Helsevirkninger	Helse råd
Lite	Liten eller ingen helserisiko	Utendørs aktivitet anbefales
Moderat	Moderat helserisiko Helseeffekter kan forekomme hos enkelte astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, samt alvorlige hjertekarsykdommer	Utendørsaktivitet kan anbefales for de aller fleste, men enkelte bør vurdere sin aktivitet i områder med mye trafikk eller høye andre utslipp
Høyt	Betydelig helserisiko Helseeffekter kan forekomme hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, samt alvorlige hjertekarsykdommer	Barn med luftveislidelser (astma, bronkitt) og voksne med alvorlige hjertekar- eller luftveislidelser bør redusere utendørsaktivitet og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene
Svært høyt	Alvorlig helserisiko Følsomme grupper i befolkningen kan få helseeffekter. Luftveisirritasjon og ubehag kan forekomme hos friske personer	Personer med hjertekar- eller luftveislidelser bør redusere utendørsaktivitet og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene



Figur e) Piggfrie dekk i Drammen og noen andre byer. Tellingene foretatt av Statens vegvesen i 2016 viste at Drammen hadde ca. 80% med piggfrie dekk. Det samme hadde Fredrikstad/Sarpsborg, mens Oslo og Bærum hadde 86 % og Bergen 87 %.

Oslo, Bergen og Trondheim har innført piggdekkgebyr. Oslo og Bergen har mål om 90 % piggfrie dekk.

Tabeller og figurer desember 2016

Tabell 1: 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 30 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		Sum
		Desember		Desember		Desember		Desember		Desember		
		2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	
		2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	
PM ₁₀	Nedre Storgate	100,1	135,8	33,7	35,4			2	2	0	0	2
PM ₁₀	Vårveien	182,0	201,7	55,4	53,6			8	4	1	1	20
PM ₁₀	Bangeløkka	311,0	330,0	89,7	105,4			6	4	3	2	28
NO ₂	Drammenselva	104,3	100,8	61,9	65,0	3	1	0	0	0	0	0
NO ₂	Grev Wedel pl	-	104,0	-	63,2	-	3	-	0	-	0	-
NO ₂	Vårveien 1	128,8	133,4	69,6	78,5	40	23	0	1	0	0	0
NO ₂	Vårveien 2	131,5	131,0	68,8	81,1	44	27	0	1	0	0	0
NO ₂	Bangeløkka	121,9	118,6	79,4	68,5	19	9	1	0	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 gymsal rett over Rosenkrantzgata.
- *Lav datadekning grunnet feil med instrumentet.

Tabell2: Månedsgjennomsnitt av nitrogen dioksid (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
1512	29,5	30,6	14,4	41,6	40,6	20,5	42,0	24,2
1601	34,8	35,6	12,5	41,6	43,1	20,2	44,1	19,1
1602	29,9	32,2	15,5	40,0	37,4	27,6	46,5	39,1
1603	19,8	-	16,5	33,2	30,4	29,3	38,0	40,5
1604	13,8	-	13,7	24,1	20,7	24,0	30,3	32,8
1605	11,2	-	14,9	22,0	18,8	17,8	27,4	20,1
1606	9,3	-	14,9	18,4	13,6	17,6	25,2	17,8
1607	7,5	-	9,5	13,3	11,9	14,9	19,4	12,0
1608	11,1	-	9,6	19,9	14,7	13,3	22,8	13,8
1609	14,3	-	13,1	23,2	20,1	19,1	27,3	18,4
1610	15,3	-	9,6	26,2	24,0	17,0	26,6*	14,2*
1611	34,9	-	16,3	42,3	45,0	25,4	53,2	45,6*
1612	36,2	-	14,4	46,1	46,4	24,1	46,1	24,7

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	Time	døgn
Komponent ↓		Time	døgn	Time	døgn	Time	døgn	Time	døgn	Time	døgn
Temperatur °C	Middel	0,1		0,6		0,9		0,4		0,4	
	Varmest	12,5	6,5	13,2	7,4	13,4	7,9	12,3	6,3	13,4	6,5
	Kaldest	-8,8	-7,5	-8,8	-7,5	-9,0	-7,7	-8,6	-7,2	-8,8	-7,1
Vindhastighet m/s						Time	Kast	Time	Kast	Time	Kast
	Middel					2,1		1,1		1,1	
	Maks					12,7	17,9	4,5	8,3	6,9	9,6
	Min					0,4	0	0,3	0	0,3	0
Vindretning frekvens (%)	Middel					Måned		Måned		Måned	
						Vest		Vest		Vest Nord Vest	
Luftfuktighet %	Middel					77		85			
Luftrykk mbar		Time									
	Middel	1017									
	Maks	1037									
	Min	982									

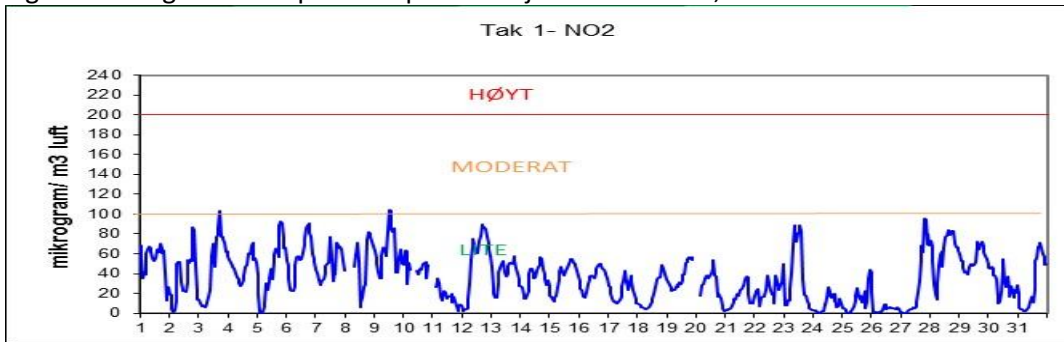
Vindhastighet, Kast: Gulskogen og Vårveien er dette gjennomsnitt over 1 minutt, Marienlyst maks over 2 sek periode.
Vindretning er oppgitt i frekvens dvs hyppigst forekommende vindretning / hovedvindretning denne måned

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

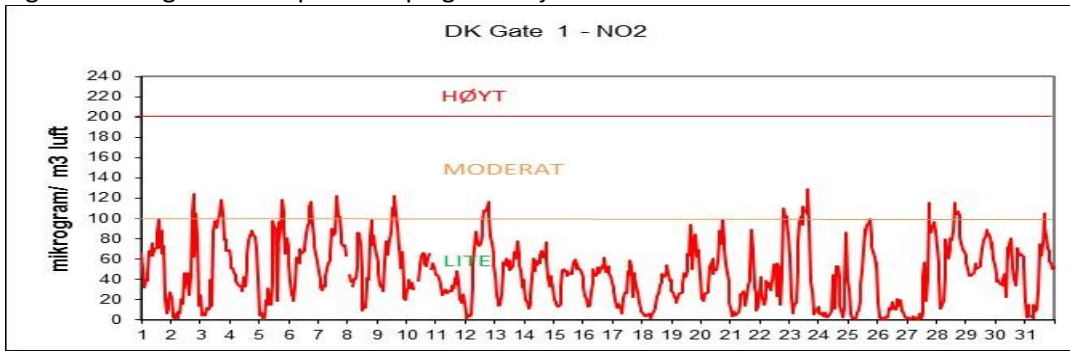
Denne måned	Temperatur(°C)				Nedbør(mm)				Vind(m/s)				
	Gjennom- snitt	Normal	Varmest		Kaldest		Totalt	Normal	Mest på ett døgn		Gjennom- snitt	Sterkest vind	
2015	1,4	-4,1	13,4	6.des	-12,0	16.des	44,7	62,0	8,7	4.des	1,8	8,6	4.des
2016	0,2	-4,1	13,9	8. des	-8,7	15. des	14,4	62,0	9,5	8. des	1,5	12,7	27. des

FIGURER

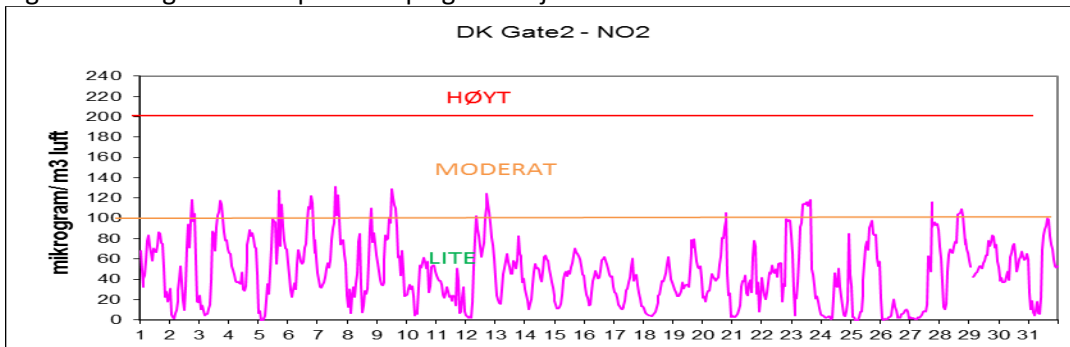
Figur 1: Nitrogendioksid per time på takstasjonen i sentrum, Drammenselva



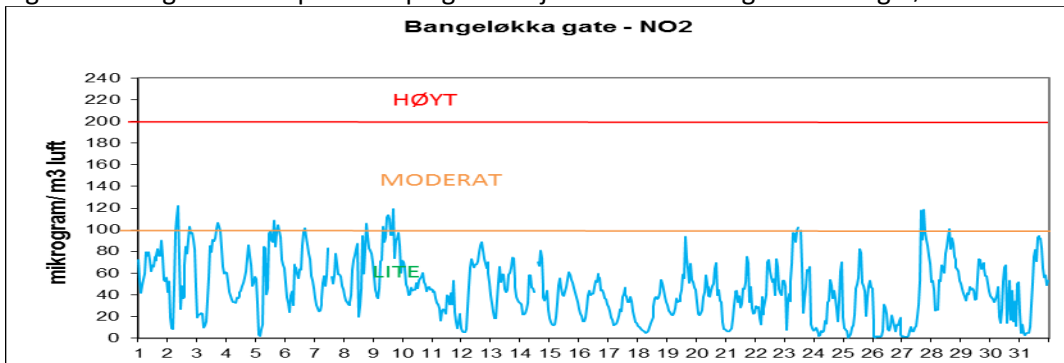
Figur 2: Nitrogendioksid per time på gatestasjonen til Drammen kommune Vårveien 1.



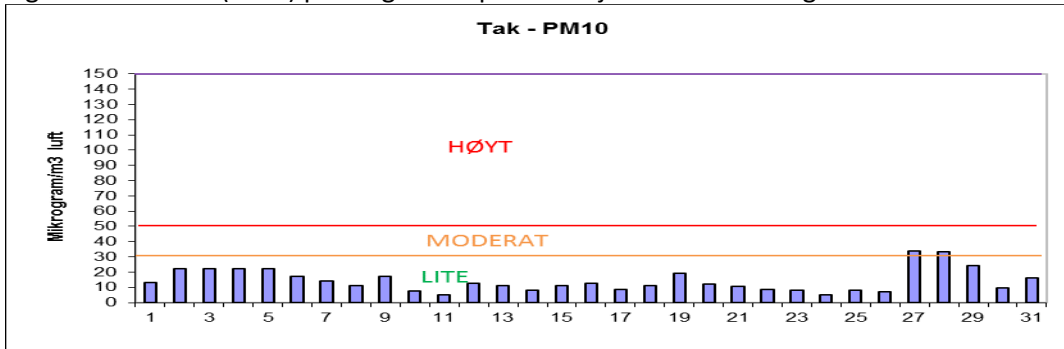
Figur 3: Nitrogendioksid per time på gatestasjonen til Drammen kommune Vårveien 2.



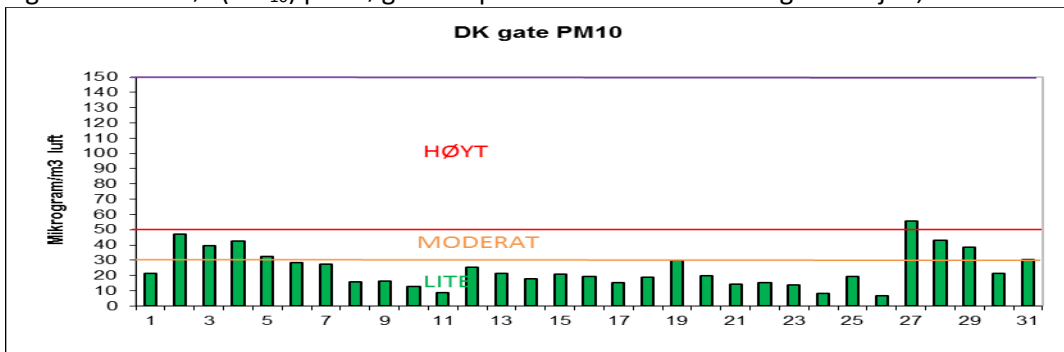
Figur 4: Nitrogendioksid per time på gatestasjon til Statens Vegvesen Bangeløkka



Figur 5: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på takstasjonen Nedre Storgate



Figur 6: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på Drammen kommunes gatestasjon, Vårveien.



Figur 7: Svevestøv(PM₁₀) per døgn målt på Statens Vegvesens gatestasjon Bangeløkka

