

Luftovervåkning Fredrikstad

Årsrapport 2022



06.01.2023

1. Innledning

Forurensningsforskriftens bestemmelser om lokal luftkvalitet er basert på et EU-direktiv og er hjemlet i forurensningsloven. Forurensningsforskriften stiller krav til luftkvalitet for all utendørs luft, det vil si både ved boliger, næringslokaler og på offentlige oppholdsområder. Forskriften er juridisk bindende og overskridelse av minstekravene utløser krav om tiltak.

De aktuelle grenseverdiene i forurensningsforskriften er satt med bakgrunn i helse. Luftforurensning blir av WHO vurdert som en av de viktigste årsakene til for tidlig død og uønskede helseeffekter i verden. I tillegg til forurensningsforskriften finnes det nasjonale mål for luftkvalitet, de nasjonale målene er mer ambisiøse enn grenseverdiene i forurensningsforskriften.

Fredrikstad kommune har siden 2007 hatt permanente målinger for overvåking av lokal luftkvalitet. I 2022 driftet kommunen to målestasjoner, en plassert nær rundkjøringen ved St.Croix, og en plassert i Nygaardsgata, på taket av Rådhuset. Ved begge stasjoner måles to størrelser av svevestøv, PM_{10} og $PM_{2,5}$, og nitrogendioksid (NO_2). NO_2 -målingene ved Nygaardsgata ble avsluttet høsten 2022. Målestasjonen i St.Croix er plassert nærmere kilder til luftforurensning, både veitrafikk og vedfyring. Stasjonen i Nygaardsgata er en bybakgrunnsstasjon.

I Fredrikstad er svevestøv den viktigste komponenten i luftforurensningen. Kilder til forurensning er i hovedsak veitrafikk og vedfyring, men utslipp fra industri, bygg- og anleggsarbeid og langtransportert forurensning bidrar også.

2. Luftkvalitet 2022

I 2022 hadde Fredrikstad varmere vær enn normalt i samtlige måneder, med unntak av desember. I februar var det betydelig mer nedbør enn normalt, og i desember var det noe mer nedbør enn vanlig, mens det i januar, mars og april var tørrere enn vanlig. Øvrige måneder var det forholdsvis normale nedbørmengder. De tørre vintermånedene første halvår, samt en kaldt desember har gitt flere overskridelser av døgn grenseverdien for svevestøv (PM_{10}) enn det har vært de siste årene i Fredrikstad. Verdiene for NO_2 var på et lavt nivå, som normalt. For det fine svevestøvet har det milde været store deler av året, samt nedbøren i desember, bidratt til årsmiddelverdi under grenseverdien.

Ved målestasjonen i St.Croix ble det i 2022 registrert 19 overskridelser av grenseverdien for døgnmiddel for svevestøv PM_{10} på $50 \mu g/m^3$, mens det ved målestasjonen i Nygaardsgata ikke ble registrert overskridelser. Overskridelsene ble registrert i januar, februar, mars, april og desember. Dette er det høyeste antallet overskridelser som er målt i Fredrikstad de siste 5 årene. Krav om tiltak utløses ved mer enn 25 overskridelser av grenseverdien (antall tillatte overskridelser ble justert fra og med 2022, tidligere var det tillatt med 30 overskridelser). Antall overskridelser som er registrert ligger godt under grensen for når krav om tiltak inntreffer. Det har allikevel vært gjennomført forebyggende renhold og støvdemping på veinettet i perioder med tørt og kaldt vær.

Grenseverdien for årsmiddelverdi for $PM_{2,5}$ ble skjerpet i 2022 fra $15 \mu g/m^3$ til $10 \mu g/m^3$. Årsmiddelverdien for $PM_{2,5}$ i St.Croix har de siste årene ligget nært opptil, eller over den nye grenseverdien. I 2022 var årsmiddelverdien for $PM_{2,5}$ i St.Croix på $9,7 \mu g/m^3$, altså ikke overskridelse.

Det ble i 2022 ikke registrert overskridelser av grenseverdien for nitrogendioksid ved St. Croix. Tekniske feil ved målestasjonen i Nygaardsgata førte til så lav datadekning i 2022 at

det ikke ble registrert en gyldig årsmiddelverdi. Målingene av NO₂ ved denne stasjonen ble permanent avsluttet høsten 2022. Målingene ble avsluttet fordi det generelt er lave verdier av NO₂ i Fredrikstad, og fordi det ikke er krav om måling av denne komponenten ved bybakgrunnsstasjonen. Det har også vært teknisk feil ved svevestøvmåleren i Nygaardsgata, og det er for lav datadekning til å få en gyldig årsmiddelverdi.

I tråd med tidligere vedtatt tiltaksutredning og feieplan ble det i 2022 gjennomført forebyggende tiltak som feiing/rengjøring av veier og støvdemping i form av salting med magnesiumklorid på dager med fare for høye svevestøvverdier, dette hadde god effekt når det ble utført. Kommunen gikk også ut med informasjon om hva som er riktig vedfyring, og sammenhengen mellom vedfyring og utslipp av svevestøv.

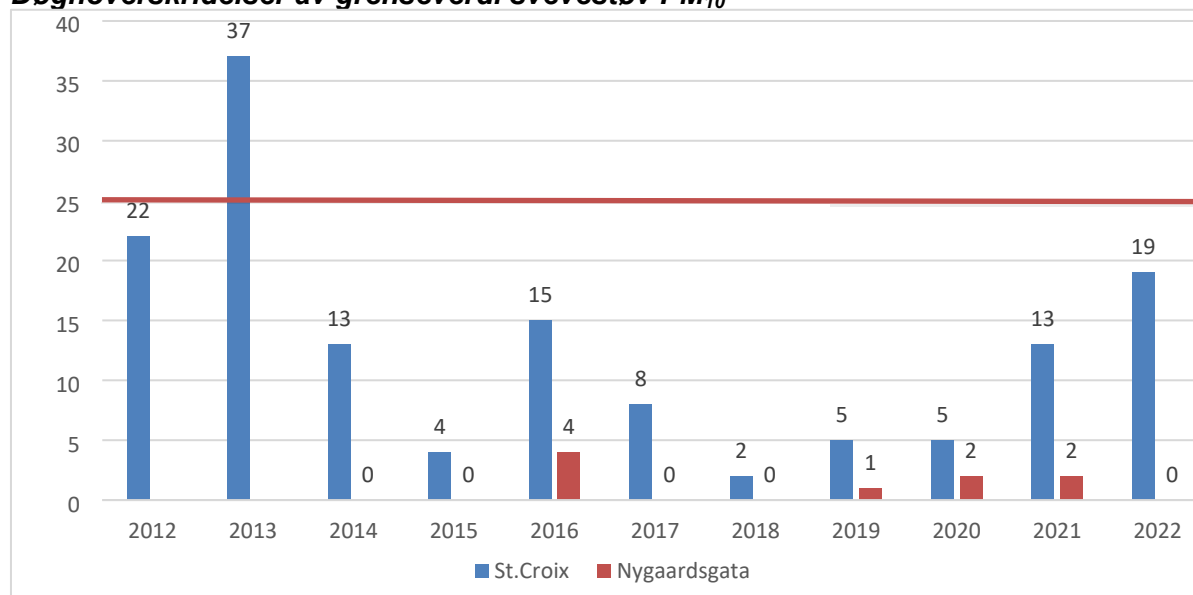
Resultater sett i forhold til forurensningsforskriftens grenseverdier

Forurensningsforskriftens kapittel 7 setter juridisk bindende minimumskrav til luftkvalitet og overskridelse av minstekravene utløser krav om tiltak. Formålet med grenseverdiene er å forbedre luftkvaliteten for dermed å hindre at forurensning i uteluft medfører helseplage eller skader økosystemet eller vegetasjon. Grenseverdiene for svevestøv ble endret fra og med 01.01.2022.

Komponent, midlingstid	Grenseverdi
PM ₁₀ , døgn	50 µg/m ³ med maks. 25 overskridelser pr. år
PM ₁₀ , år	20 µg/m ³
PM _{2,5} , år	10 µg/m ³
NO ₂ , time	200 µg/m ³ med maks. 18 overskridelser pr. år
NO ₂ , år	40 µg/m ³

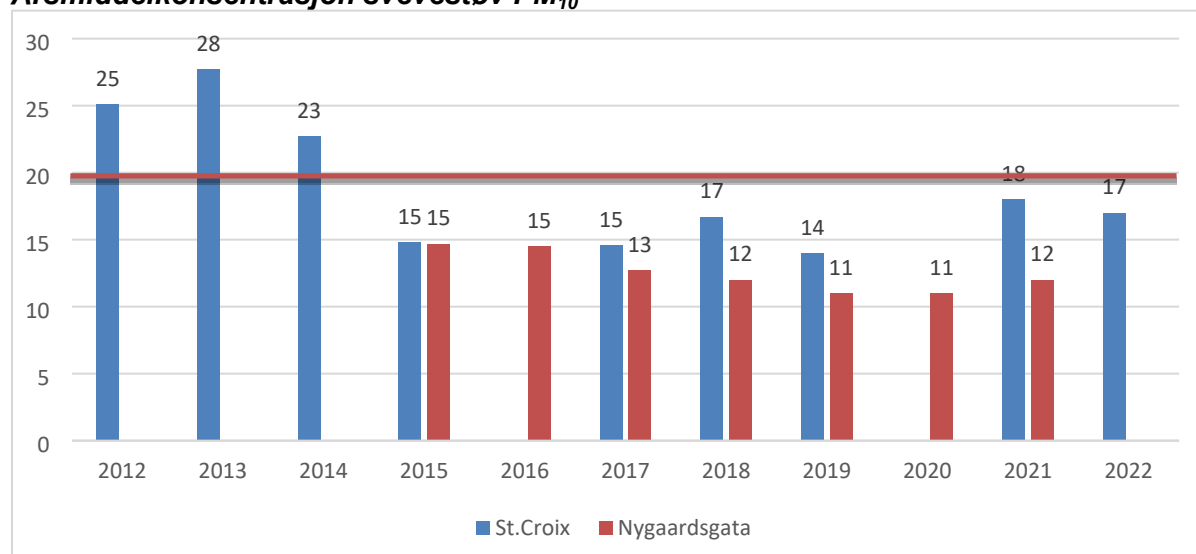
Figurene nedenfor viser resultater for alle komponentene (svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}), og nitrogendioksid) i 2022.

Døgnoverskridelser av grenseverdi svevestøv PM₁₀



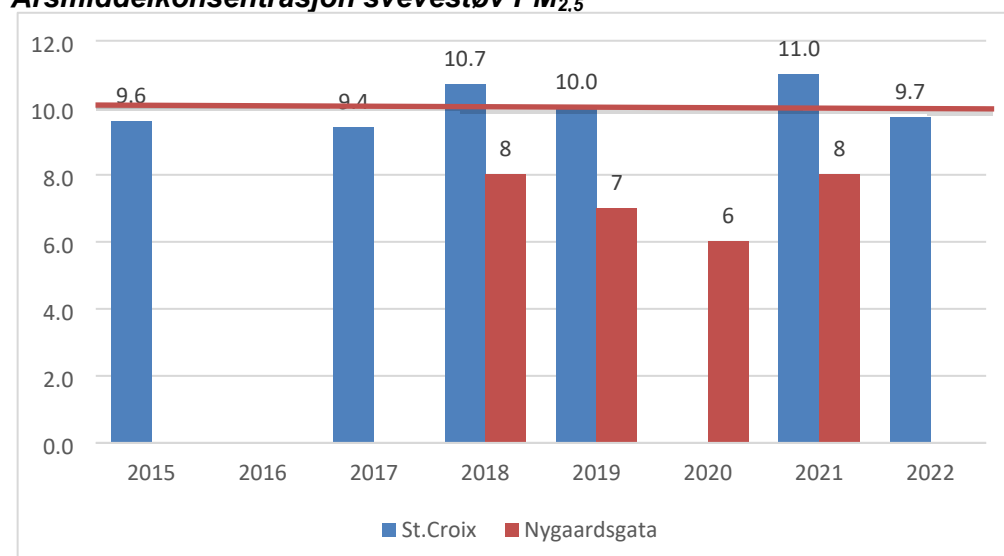
Figur 1: Antall døgn med svevestøvkonsentrasjoner (PM₁₀) over grenseverdien på 50 µg/m³ i perioden 2012-2022. Antall tillatte overskridelser av grenseverdien er markert med rød linje.

Årsmiddelkonsentrasjon svevestøv PM_{10}



Figur 2: Årsmiddelkonsentrasjon for svevestøv målt som PM_{10} i perioden 2012-2022. Grenseverdien for årsmiddel er markert med rød linje. På grunn av tekniske problemer ble datadekningen i St.Croix for lav i 2016 og 2020 og årsmiddelverdien dermed ikke registrert. Målingene i Nygaardsgata startet sent på året i 2014, og det er ikke tilstrekkelig med data for å beregne årsmiddel før i 2015, i 2022 var datadekningen i Nygaardsgata for lav til å beregne årsmiddel. Krav til datadekning for beregning av årsmiddel er 85%.

Årsmiddelkonsentrasjon svevestøv $PM_{2,5}$

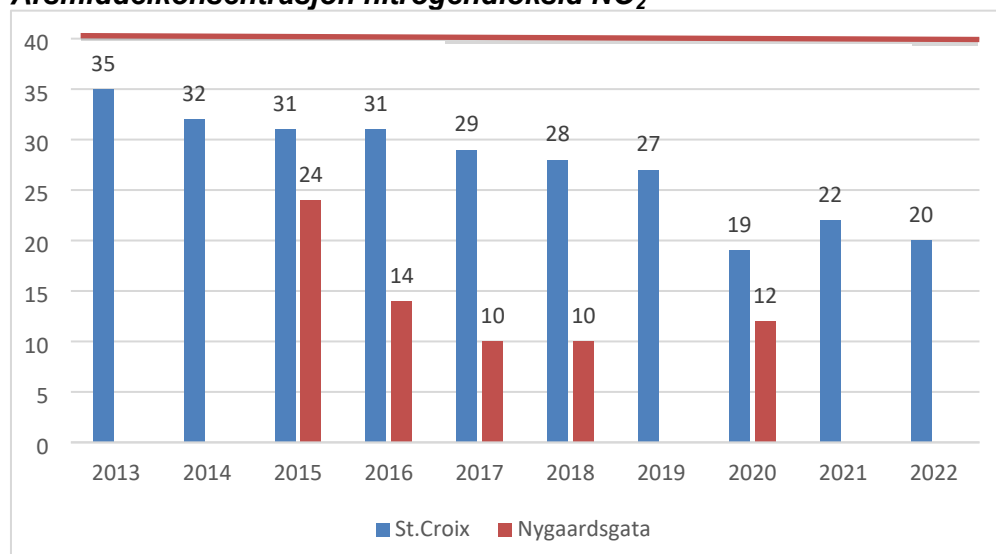


Figur 3: Årsmiddelkonsentrasjon for svevestøv målt som $PM_{2,5}$ i perioden 2015-2022. Målingene av svevestøvsørrelsen 2,5 startet opp i St.Croix i 2015 og i Nygaardsgata i 2018. På grunn av tekniske problemer ble datadekningen i St.Croix for lav i 2016 og 2020, og ved Nygaardsgata i 2022 og årsmiddelverdien dermed ikke registrert. Grenseverdien er markert med rød strek.

Timesmiddelkonsentrasjon nitrogendioksid NO_2

Det har blitt målt NO_2 i St. Croix siden 2012, og i Nygaardsgata siden 2014. Det ble ikke registrert overskridelser av timesgrenseverdien for NO_2 i 2022. Det ble registrert én overskridelse av timesgrenseverdien på $200 \mu g/m^3$ i St.Croix i 2013. Det er ikke registrert overskridelser av NO_2 i Nygaardsgata så lenge det målingene har pågått.

Årsmiddelkonsentrasjon nitrogendioksid NO₂



Figur 4: Årsmiddelkonsentrasjon for målte nitrogendioksidkonsentrasjoner i perioden 2013-2022. Grenseverdien for årsmiddel er markert med rød linje. På grunn av feil på måleutstyret var det for lav datadekning til å beregne årsmiddel for Nygaardsgata i 2019 og 2022. Måling av NO₂ i Nygaardsgata ble avsluttet i måleåret 2022.

Resultater sett i forhold til nasjonalt mål for luftkvalitet

Regjeringen og Stortinget fastsetter Norges miljømål. Hensikten med de nasjonale målene for lokal luftkvalitet er å bidra til en utvikling der færrest mulig får negative helseeffekter av forurensset uteluft. De nasjonale målene er ikke rettslig bindende, men angir et ambisjonsnivå for luftkvaliteten. Det anbefales at de legges til grunn i vurderinger av arealbruk og andre planspørsmål.

Nasjonalt mål svevestøv:

Årsmiddelkonsentrasjonen av svevestøv målt som PM₁₀ skal ikke overskride 20 µg/m³ og målt som PM_{2,5} skal årsmiddel ikke overskride 8 µg/m³.

Nasjonalt mål nitrogendioksid:

Årsmiddelkonsentrasjonen av NO₂ skal ikke overskride 40 µg/m³.

Nasjonalt mål for nitrogendioksid overholdes ved St. Croix. Nasjonalt mål for svevestøv overholdes ved Nygaardsgata, og for PM₁₀ ved St. Croix. Ved St. Croix er årsmiddelkonsentrasjonen for PM_{2,5} høyere enn nasjonalt mål.

3. Piggfriandel

Vegdirektoratet gjør hvert år en grov kartlegging av piggfriandelen i de største kommunene. Kartleggingen viser at Fredrikstad/Sarpsborg har en høy piggfriandel sammenliknet med mange andre kommuner som ikke har piggdekkgebyr. Det er ikke planer om å innføre piggdekkgebyr i Fredrikstad.

	Fredrikstad/ Sarpsborg	Oslo	Bergen	Trondheim	Kr.sand	Skien/ Porsgrunn
2012	73,4	84,9*	83,4*	71,4	69,7	55,1
2013	79,2	86,0*	84,7*	65,2	60,1	63,1
2014	78,4	86,0*	86,0*	64,0	64,0	64,0
2015	79,0	85,0*	86,0*	64,0	62,0	65,0
2016	80,0	86,0*	87,0*	64,0	62,0	67,0
2017	80	88*	87*	70*	63	68
2018	82	91*	86*	72*	65	74
2019	82	91*	88*	74*	66	76
2020	86	91*		79*	69	74
2021				77*	71	76
2022		90*		81*	75*	73

Tabell 4 Tabellen viser piggfriandelen (i prosent) i noen norske byer de siste ti år. Tall merket * viser år med piggdekkgebyr. Det har ikke blitt foretatt tellinger i Fredrikstad i 2021 og 2022

4. Meteorologi

Mengden nitrogendioksid og svevestøv i luften påvirkes i stor grad av meteorologi. Kalde og tørre vinterdager med lite vind gir som regel mye luftforurensning. Både fordi veibanen er tørr slik at støv som produseres virvles opp og ikke vaskes bort med nedbør, og fordi folk fyrer med ved. På disse dagene er luften mer stillestående, slik at luftforurensningen vil bli oppkonsentrert der den produseres, og ikke tynnes ut. Det er normalt flest overskridelser av grenseverdien for svevestøv PM_{10} i vintermånedene.

I 2022 var det kun desember som var kaldere enn normalt, øvrige måneder hadde temperaturer over gjennomsnittet i følge meteorologisk institutt. Av de typiske vintermånedene var det mindre nedbør enn normalt i januar og mars, og mer enn normalt i februar og desember. April var også en veldig tørr måned, noe som gav enkelte døgnoverskridelser denne måneden. Høye verdier av svestøv er mest vanlig i piggdekk sesongen (oktober-mars), sommermånedene kommenteres derfor ikke.

5. Vurdering av luftforurensningen i 2022

PM_{10}

Det ble registrert nitten døgnoverskridelser av grenseverdien for svevestøv, PM_{10} , i 2022. Overskridelsene har i hovedsak kommet i perioder med tørt og kaldt vær, noen av de skyldes utslipp fra veitrafikk, noen skyldes utslipp fra vedfyring, eller en kombinasjon av disse kildene.

I mars var det en periode med fire påfølgende døgnoverskridelser. Disse var i hovedsak knyttet til utslipp fra veitrafikk i en periode med tørt og pent vær. I desember var det overskridelser to påfølgende dager som i hovedsak skyldtes utslipp fra vedfyring i en tørr, kald periode. Øvrige overskridelser kom spredt.

I 2022 ble det registrert flere overskridelser av døgnmiddelverdien for PM_{10} enn det har vært de siste årene, det har sammenheng med værforholdene dette året.

$PM_{2,5}$

På tross av høye strømpriser og stor omsetning av ved var årsmiddelverdien for $PM_{2,5}$ lavere enn i 2021. Det skyldes sannsynligvis gunstige værforhold, utslippene fra vedfyring antas å være høyere i 2022 enn i 2021.

NO_2

Det var lave nivåer av NO_2 i Fredrikstad i 2022.

Trender i nivået av luftforurensning

For NO_2 har årsmiddelverdien i Fredrikstad vært nedadgående de siste årene. Det skyldes sannsynligvis en gradvis utskifting av bilparken til nye kjøretøy med mindre eller ingen utslipp av NO_2 . Det er ikke en like tydelig trend i utvikling av nivåene av årsmiddel for svevestøv. Elbiler og nye kjøretøy med moderne forbrenningsmotorer har henholdsvis ingen eller lite utslipp av NO_2 , men vil som følge av slitasje på bildeler, bremsing og friksjon mot vei fortsatt bidra til produksjon og oppvirvling av svevestøv.

Årsmiddelverdien for PM_{10} er noe lavere i 2022 enn i 2021, og kommunen har ikke grunn til å tro at økt antall overskridelser av døgngreseverdien skyldes økte lokale utslipp.