

# Årsrapport for luftforurensing i Kristiansand 2020

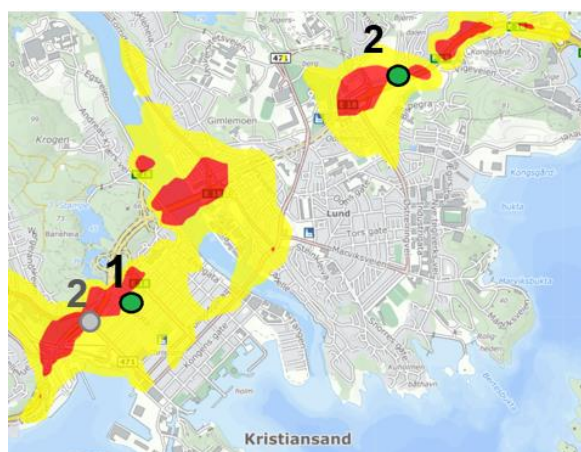
Sist revidert 15.04.2021

Ren luft er viktig for trivsel og helse. Luftkvaliteten i Kristiansand er generelt god, men vinterstid kan det være perioder med fint og stabilt vær eller inversjon (situasjon på vinteren med stillestående, kald og skitten luft på bakkenivå under lave tåkeskyer/lokk.) som fører til høyere nivåer av luftforurensning i noen områder av Kristiansand.

Hovedkildene til luftforurensning i Kristiansand er utslipp fra transport og vedfyring. Svevestøv ( $PM_{10}$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ) er de viktigste komponentene å overvåke fra disse luftforurensningskildene. I tillegg måles det også nivåer av benzen.

I Kristiansand er det to permanente målestasjoner for overvåkning av disse luftforurensningskildene:

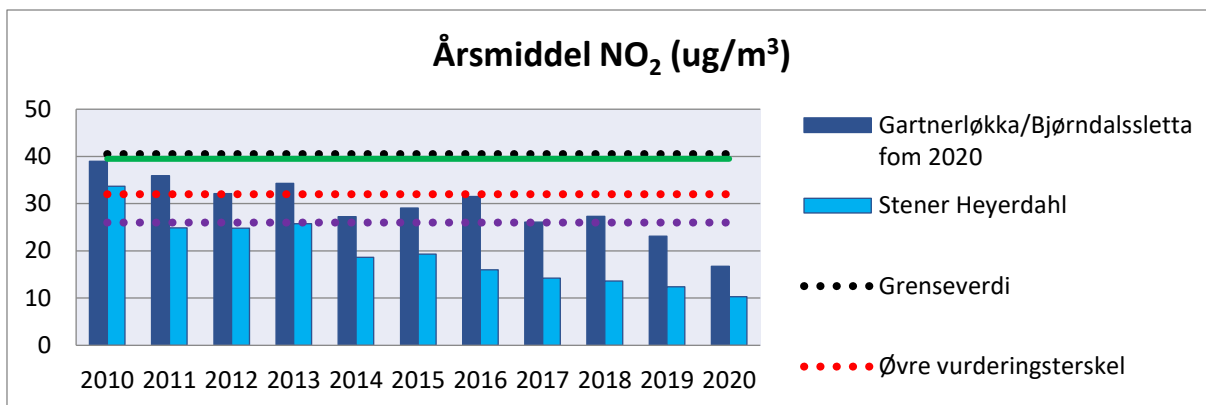
1. Målestasjonen krysset Vesterveien/ Vestre Strandgata (Gartnerløkka), ble flyttet til Bjørndalssletta i januar 2020. Målestasjonen er en gatestasjon med tett trafikk.
2. Målestasjonen Stener Heyerdahlsparken som gir uttrykk for den gjennomsnittlige luftkvaliteten som personer i sentrale deler av Kristiansand utsettes for (såkalt bybakgrunn).



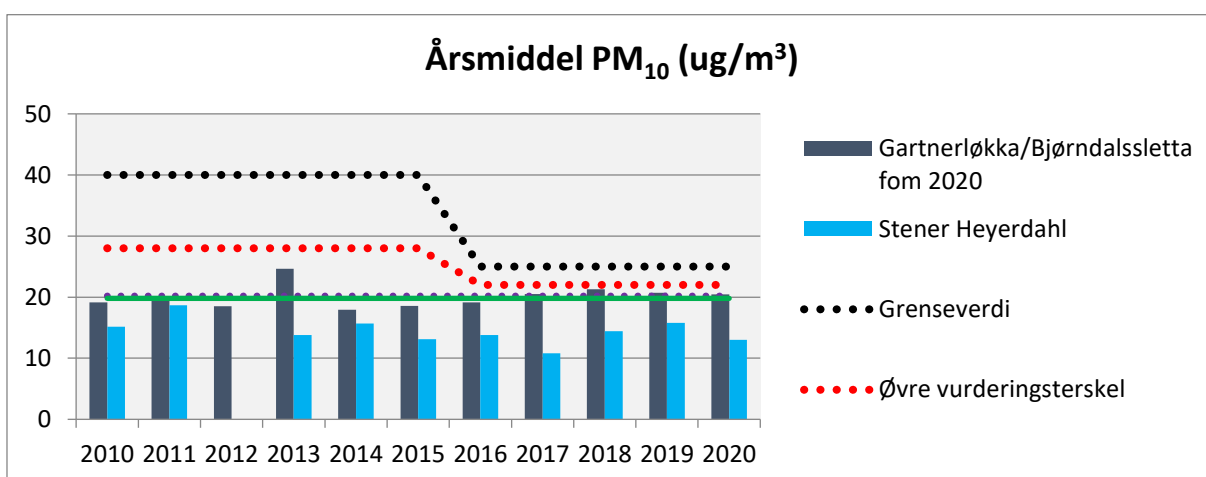
Figur 1: Luftsonekart for Kristiansand sentrum med plassering av målestasjoner.

Målinger viser at grenseverdien i forurensningsforskriften overholdes for både nitrogendioksid, benzen og svevestøv, men det har vært overskridelser av øvre vurderingsterskel for svevestøv de fire siste årene noe som betyr at kommunen er i fare å overskride grenseverdi for svevestøv og dette utløste plikten om å utarbeide tiltaksutredning for bedre luftkvalitet. Dette arbeidet startet i 2020 og tiltaksutredning med handlingsplan blir ferdigstilt i 2021.

Det er allerede iverksatt en rekke tiltak for å redusere svevestøvforurensning, (f.eks. trafikkreduserende tiltak, gaterenhold og støvdempende tiltak, panteordning for gamle vedovner), men disse viser seg å ikke være tilstrekkelige for å oppnå god nok luftkvalitet. Derfor utredes nå nye tiltak som skal sikre god nok luftkvalitet. Handlingsplan for bedre luftkvalitet skal ferdigstilles i 2021.

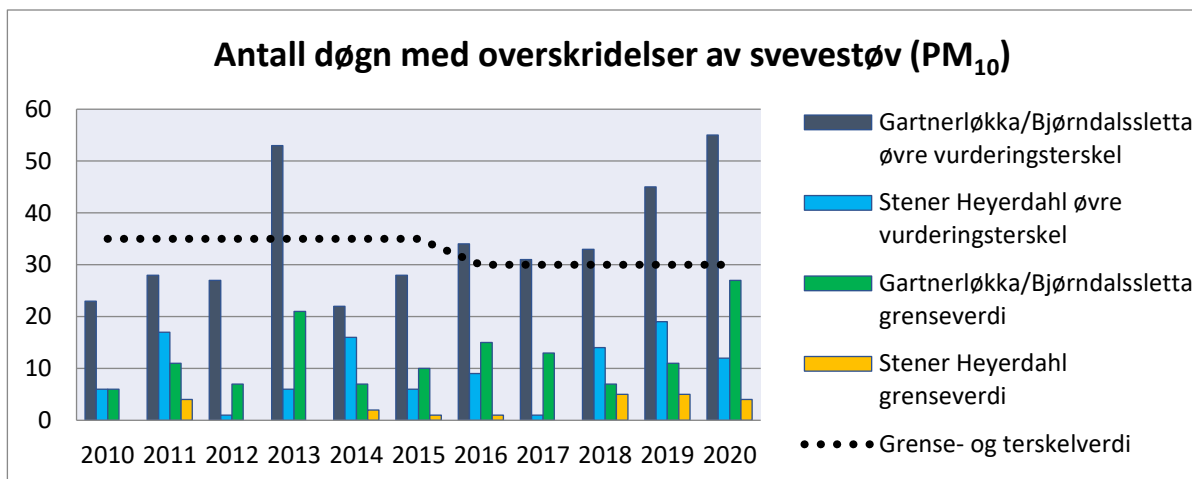


Figur 1: Resultater av målinger for nitrogenoksider (NO<sub>2</sub>) i Kristiansand. Grenseverdien i forurensningsforskriften overholdes. Gjeldende årsgrenseverdi for NO<sub>2</sub> i henhold til forskrift er 40 µg/m<sup>3</sup>. I tillegg vises øvre og nedre vurderingsterskel som utløser plikter iht forskriften, og luftkvalitetskriteriet som er nivåer som de aller fleste kan utsettes for uten at det oppstår skadevirkninger på helse (trygg luft).



Figur 2: Resultater av målinger for svevestøv (PM<sub>10</sub>) i Kristiansand. Grenseverdien i forurensningsforskriften overholdes. Gjeldende årsgrenseverdi for svevestøv i henhold til forskriften er 25 µg/m<sup>3</sup>. I tillegg vises øvre og nedre vurderingsterskel som utløser plikter iht forskriften, og luftkvalitetskriteriet som er nivåer som de aller fleste kan utsettes for uten at det oppstår skadevirkninger på helse (trygg luft).

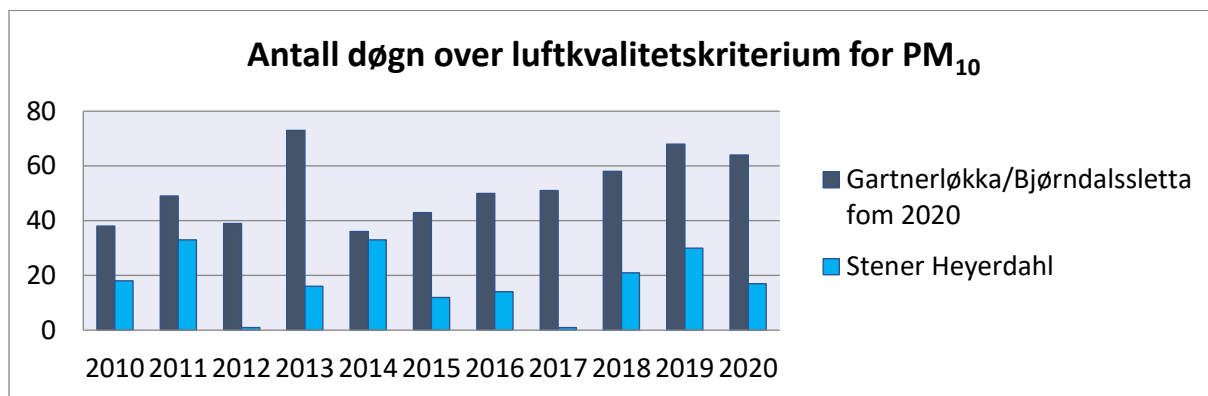
I tillegg anbefaler Vegdirektoratet og Folkehelseinstituttet å stramme inn grenseverdiene for svevestøv fra 01.01.2022. Da vil dette bli på samme nivå som luftkvalitetskriterier.



Figur 3: Resultater av målinger for svevestøv (PM<sub>10</sub>) i Kristiansand. I henhold til forskrift, skal døgn grenseverdier for svevestøv (PM<sub>10</sub>) fra 2016 ikke overskrides mer enn 30 ganger i året. I tillegg vises øvre vurderingsterskel som utløser plikter iht forskriften. Plikt til å sørge for at det utarbeides en tiltaksutredning er utløst.

Eksposering for svevestøv er en av de viktigste miljøårsakene til for tidlig død. Risikoen for dødelighet og sykkelighet er høyere ved langvarig eksponering sammenliknet med kortvarig eksponering. Eksposering for svevestøv kan føre til forverring av symptomene til mennesker med luftveis-, hjerte- og karsykdommer, utvikling av luftveis-, hjerte- og karsykdommer (bl.a. ved å utløse betennelsesreaksjoner) og forsterking av allergi. Det kan i tillegg ha effekter på; nervesystemet, fosterutvikling, sædkvalitet, stoffskiftet (f.eks. diabetes og fedme). Det er særlig de som har luftveissykdommer, hjertekarlidelser, diabetes, gravide, barn og eldre som er mest sårbare. (<https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=&h=1>)

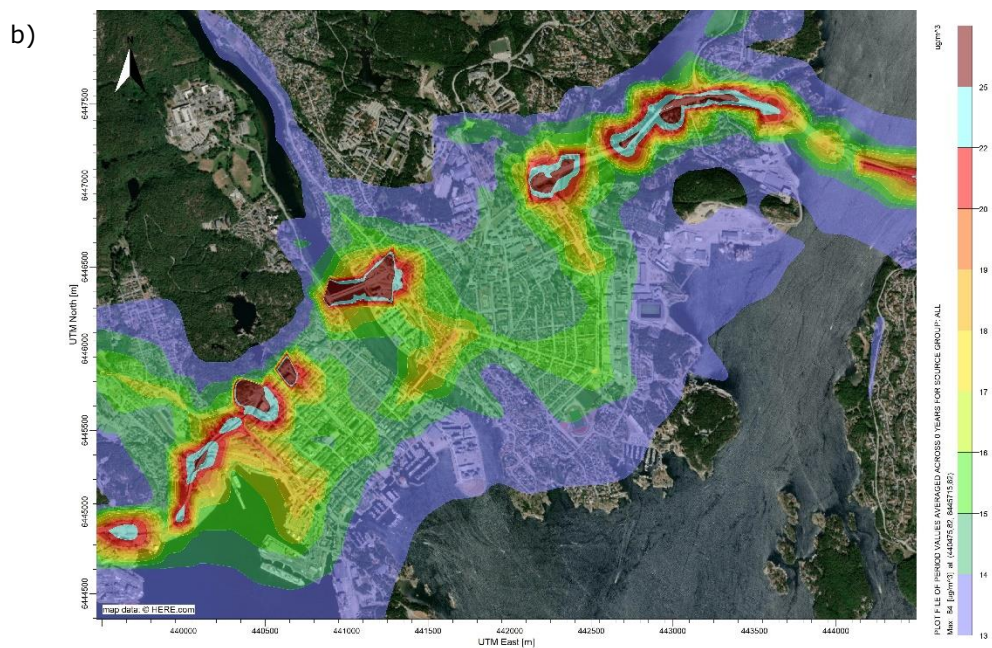
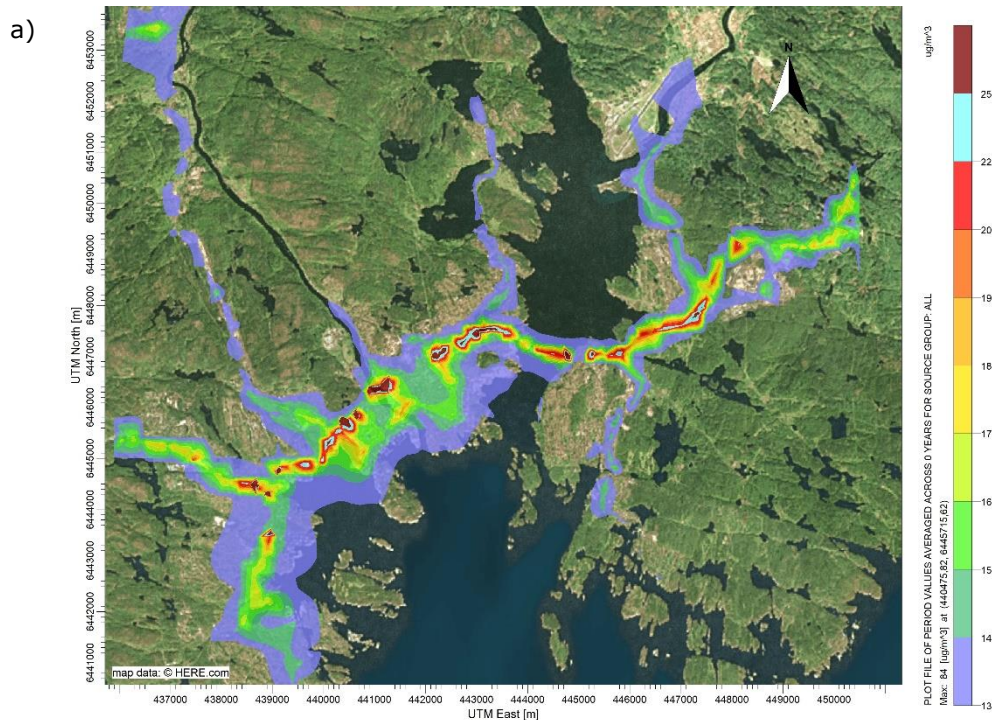
Det har vært relativt mange dager med svevestøv forurensningsnivå over luftkvalitetskriteriet (62 dager ved Bjørndalssletta i 2020). Luftkvalitetskriteriet anses som et nivå som de aller fleste kan utsettes for uten at det oppstår skadevirkninger på helse, dvs. trygg luft. (<https://www.fhi.no/publ/2013/luftkvalitetskriterier---virkninger/> )



Figur 3: Antall døgn med høyere nivåer av svevestøv (PM<sub>10</sub>) enn luftkvalitetskriteriet (30 µg/m<sup>3</sup>). Luftkvalitetskriteriet er nivåer som de aller fleste kan utsettes for uten at det oppstår skadevirkninger på helse.

#### Utbredelse av svevestøvforurensning i Kristiansand

Kartleggingen av svevestøvutbredelse viser at grenseverdiene for både årsmiddel og døgnmiddel for svevestøv overskrides nær tunnelmunninger langs E18 og langs E18 nord for Vige. Eksposeringstallene viser at det er relativt stor andel av mennesker som eksponeres for betydelig luftforurensninger ved deres bolig. Samtidig er det mye brukte gangs- og sykkelveier i nærheten av de store veiene. (COWI, Tiltaksutredning 2020.)



Figur 1. Årsmiddelverdi, 2019, for  $PM_{10}$  inkludert bakgrunns konsentrasjoner, dette for hele beregningsområdet (a) og for et mer innzoomet kart over sentrale Kristiansand (b). Brune områder viser konsentrasjoner over dagens grenseverdi i forurensningsforskriften kap. 7, turkise områder viser nivåer over øvre vurderingsterskel og røde områder har konsentrasjoner over foreslått revidert grenseverdi for årsmiddelet for  $PM_{10}$ .

## Luftsonekart

I 2016 ble luftkvaliteten i Kristiansand kartlagt og det ble utarbeidet [luftsonekart](#) i tråd med Retningslinjer for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520/2012. I retningslinjen er det angitt grenseverdi for gul og rød sone for svevestøv ( $PM_{10}$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ).

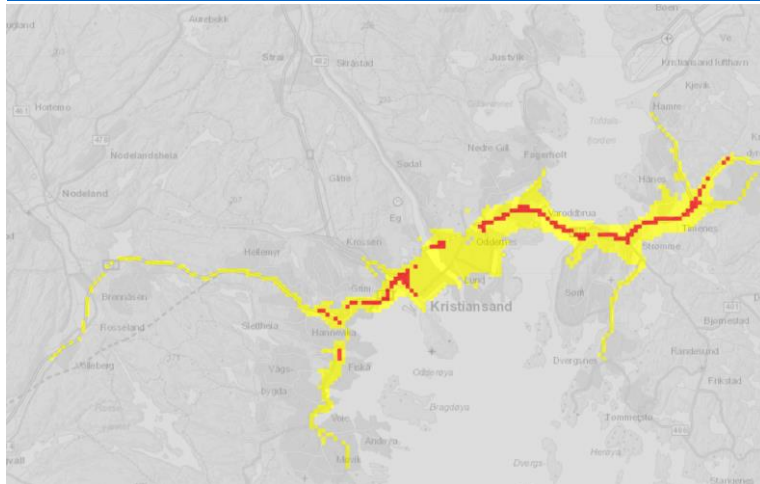
Gul sone er en vurderingssone hvor kommunene bør vise varsomhet med å tillate etablering av bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning som helseinstitusjoner, barnehager, skoler, boliger, lekeplasser og utendørs idrettsanlegg, samt grønnstruktur.

Rød sone angir et område som på grunn av høye luftforurensningsnivåer er lite egnet til bebyggelse med bruksformål som er følsomt for luftforurensning.

Luftsonekartet er basert på beregninger for utslipp av svevestøv og nitrogendioksid fra veitrafikk, vedfyring, industri, flytrafikk på Kjevik flyplass og skipstrafikk. I 2020 har Miljødirektoratet utarbeidet et luftsonekart, og de deler av kommunen som ikke ble inkludert i kartleggingen i 2016, er vurdert basert på dette luftsonekartet. Det virker å være begrensede utfordringer med dette i deler av kommunen, som i tidligere Søgne og Songdalen kommuner. Kartleggingen av luftkvaliteten og luftsonekartet indikerer at det er behov for å redusere svevestøvnivåene i deler av Kristiansand. Luftsonekart viser at ca 9% av befolkningen i gamle Kristiansand er utsatt for betydelig luftforurensning. Tiltak bør rettes mot de viktigste kildene, som er veitrafikk og vedfyring.

[Luftsonekart for gamle Kristiansand.](#)

[Luftsoner kart for hele Kristiansand kommune utarbeidet av Miljødirektoratet.](#)

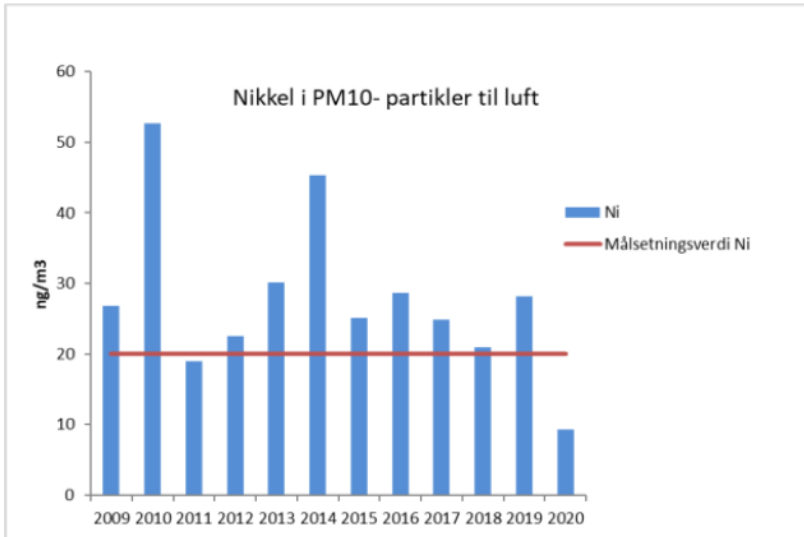


### **Luftforurensning fra industri**

Kristiansand er den største kommunen i Norge i innbyggertall med bynær tungindustri. Industrier som REC Solar, Elkem Carbon og Glencore Nikkelverk ligger i byen. Kristiansand har to målestasjoner for utslipp fra industrien. En plassert ved Glencore Nikkelverk som måler metaller er i støv og en ved Elkem Carbon som måler svovel dioksid.

Målinger viser at målsetningsverdien i forurensningsforskriften for arsen, kadmium og svovel dioksid overskride ikke. Men det har vært overskridelse av målsetningsverdi for nikke siden målingen har startet i 2009. Det er utarbeidet tiltaksutredning og det er satt i gang tiltak for å redusere nikkel forurensningsnivåer rund bedriften.

Dette førte til at i 2020 var gjennomsnittsverdien på 9 ng/m<sup>3</sup> dvs. under målsetningsverdi (som er 20 ng/m<sup>3</sup>). Dette er det laveste gjennomsnittet som ble målt siden oppstart av målingene. Dette ligger også under luftkvalitetskriterium som er 10 ng/m<sup>3</sup>.



Figur : Resultater av luftkvalitetsmålinger for nikkel i Kristiansand - årlig gjennomsnittsverdi av nikkel i PM10-fraksjonen. Målsetningsverdien i forurensningsforskriften overskrides ikke i 2020. Kilde: Glencore Nikkelverk