



**MILJØRETTET
HELSEVERN**

LUFTKVALITETEN I STAVANGER

ÅRSRAPPORT 2024



Schancheholen målestasjon
Foto: Geir Tore Aamdal



Sammendrag

Statens Vegvesen, Rogaland fylkeskommune og Stavanger kommune samarbeider om overvåking av lokal luftkvalitet. Kommunen samarbeider også med Stavangerregionen Havn IKS om målestasjonen i Vågen.

Forurensningsforskriften setter krav til måling, overvåking og rapportering av luftkvaliteten i områder hvor man kan forvente høy luftforurensning på grunn av vegstøv og avgasser fra kjøretøy. Det skal også måles i et sentrumsnært boligområde. Forskriften setter krav til tiltaksutredninger med handlingsplaner hvis forurensningsnivået er høyt.

Overvåking av luftkvalitet skjer ved fire målestasjoner: Kannik, Schancheholen, Vågen og Våland. Miljørettet helsevern i Rogaland brann og redning IKS har ansvar for daglige overvåkinger, kvalitetssikring, godkjenning av luftdata, årsrapportering og andre saker til politisk behandling og rådgiving for kommunen. Arbeidet skjer i samarbeid med Stavanger kommune, Norsk institutt for luftovervåking (NILU), Miljødirektoratet og Vegdirektoratet.

Luftkvaliteten vurderes etter grenseverdiene i forurensningsforskriften. I tillegg er det fastsatt helsebaserte kriterier som kommunene blir vurdert etter, og som Stavanger styrer etter. I tillegg brukes nasjonale varslingsklasser i perioder med dårlig luftkvalitet, når innbyggerne skal informeres med tanke på helserisiko og ekstraordinære tiltak skal iverksettes.

Kravene i forskriften har ikke vært overskredet flere ganger enn tillatt i 2024.

De helsebaserte kriteriene har blitt overskredet i 2024. Det var kun årsgjennomsnittet for PM₁₀ som var innenfor de helsebaserte kriteriene i 2024. De andre kriteriene for år, døgn og time for NO₂, PM₁₀ og PM_{2,5} ble overskredet. I 2023 ble flere av kriteriene skjerpet, og det førte til at flere helsebaserte kriterier ble overskredet enn tidligere år.

Overskridelsene av korttidsverdiene var på enkeltdager og i kortere perioder i vinter-sesongen. I 2024 var det én periode da det ble iverksatt ekstraordinære tiltak på veiene for å begrense forurensningen. Det var imidlertid ingen perioder hvor luftkvaliteten var så dårlig at helsesjefen gikk ut med helseråd til utsatte grupper.

De viktigste lokale kildene til luftforurensningen i Stavanger er veitrafikk (NO₂ og PM₁₀) og vedfyring (PM_{2,5} og PM₁₀).

Det er ikke noen tydelig trend i løpet av de siste fem årene. Variasjonene fra år til år skyldes i hovedsak variasjoner i været.

Det er fortsatt behov for målrettede tiltak for å forhindre at grenseverdiene blir overskredet, og for å sikre god luftkvalitet for alle.

Innhold

SAMMENDRAG.....	2
1 INNLEDNING.....	4
1.1 Bakgrunn for “Bedre byluft”	4
1.2 Forurensningsforskriften, lokal luftkvalitet: Stavanger kommunes ansvar	6
1.3 Helsepåvirkning av luftforurensning	7
1.3.1 Helsepåvirkning av nitrogendioksid (NO ₂)	7
1.3.2 Helsepåvirkning av svevestøv (PM ₁₀ og PM _{2,5})	8
2. MÅLEUTSTYR OG METODE	8
3. METEOROLOGISKE FORHOLD	9
3.1 Nedbør i 2024	9
3.2 Temperatur i 2024.....	9
3.3 Perioder med økt forurensning i 2024	10
4. MÅL FOR LUFTKVALITET OG STAVANGER KOMMUNES MÅLOPPNÅELSE	10
4.1 Grenseverdiene i forskrift om lokal luftkvalitet (Forurensningsforskriften. Kap. 7) ...	10
4.2 Regjeringens nasjonale mål og luftkvalitetskriterier	12
4.3 Utvikling i luftforurensningen	14
4.4 Varslingsklasser	14
4.5 Helsesjefens varsling i Stavanger i 2024	15
5. PÅGÅENDE OG VIDERE ARBEID.....	16
5.1 Handlingsplan for luftkvalitet	16
5.2 Piggdekk	17
5.3 Gaterenhold og støvbinding.....	17
5.4. Panteordning for gamle vedovner.....	18
6. REFERANSER.....	18
VEDLEGG.....	19

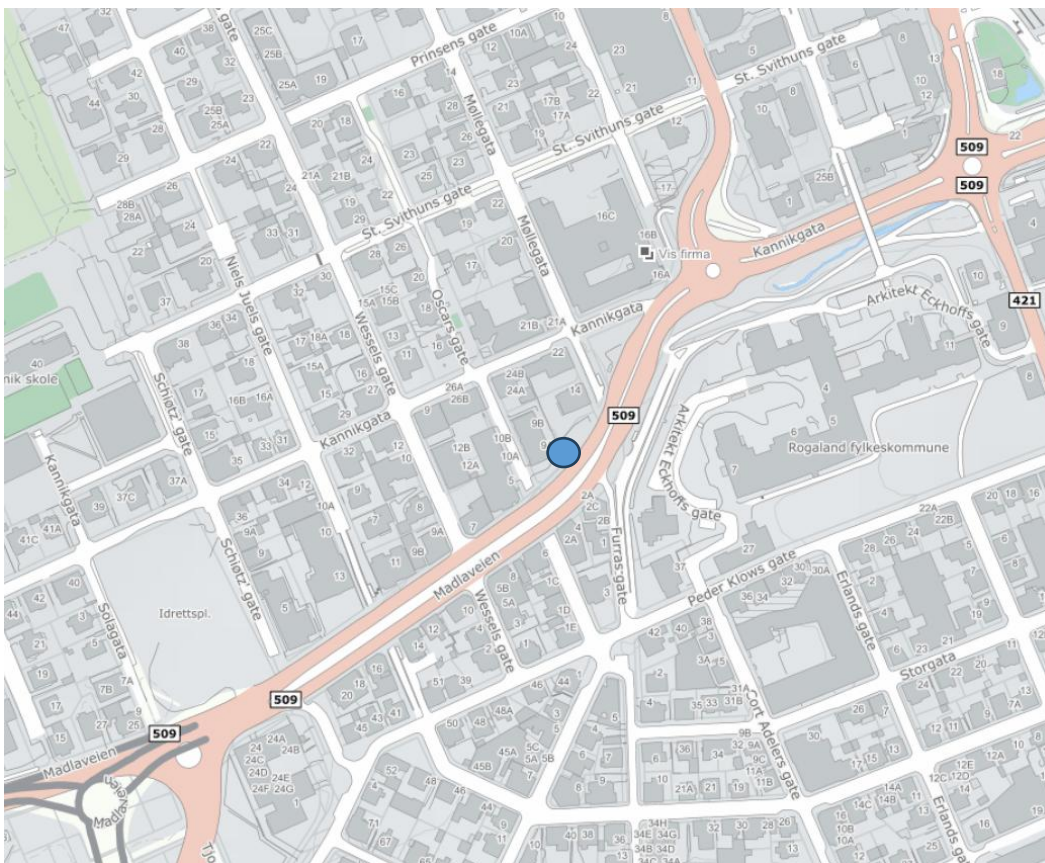
1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn for “Bedre byluft”

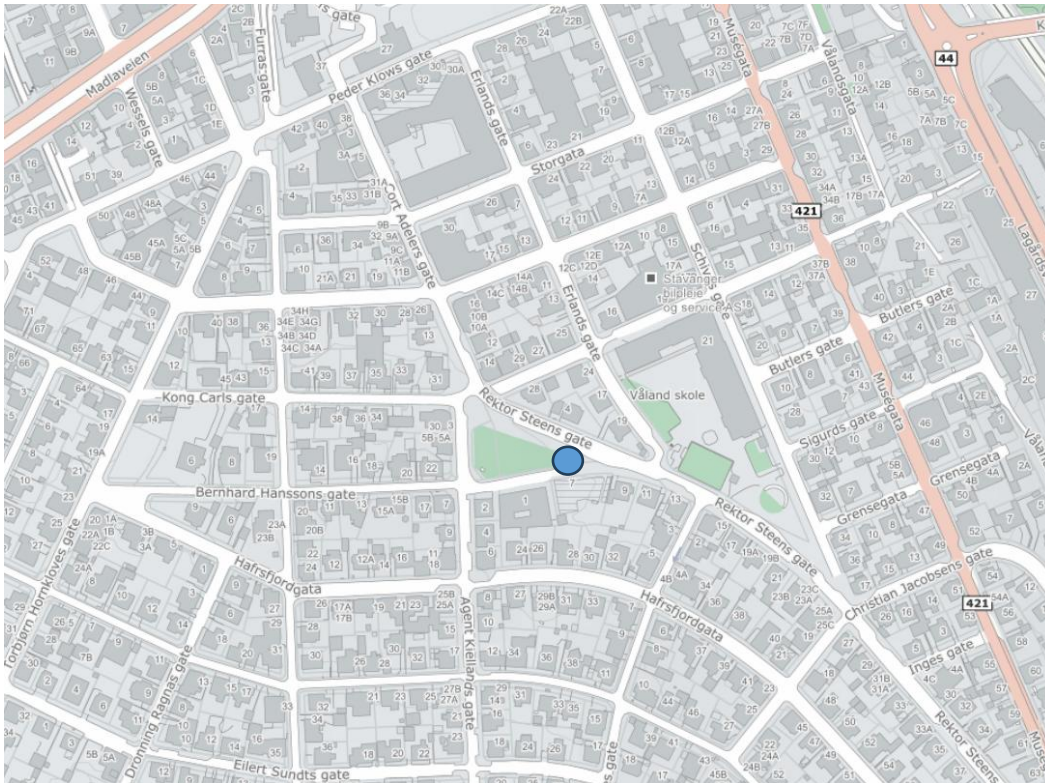
Stavanger kommune har siden 1998 deltatt i prosjektet “Bedre byluft». Prosjektet er et samarbeid mellom Statens vegvesen, kommuner, fylkeskommuner, Miljødirektoratet, Vegdirektoratet, Folkehelseinstituttet og departementene (Klima- og miljødepartementet og Samferdselsdepartementet). Lokal luftkvalitet blir målt i mange byer som en del av et nasjonalt nettverk.

Prosjektet Bedre byluft er rettet mot lokal luftforurensning som kan ha negative helseeffekter. I Stavanger gjelder prosjektet nitrogendioksid og svevestøv.

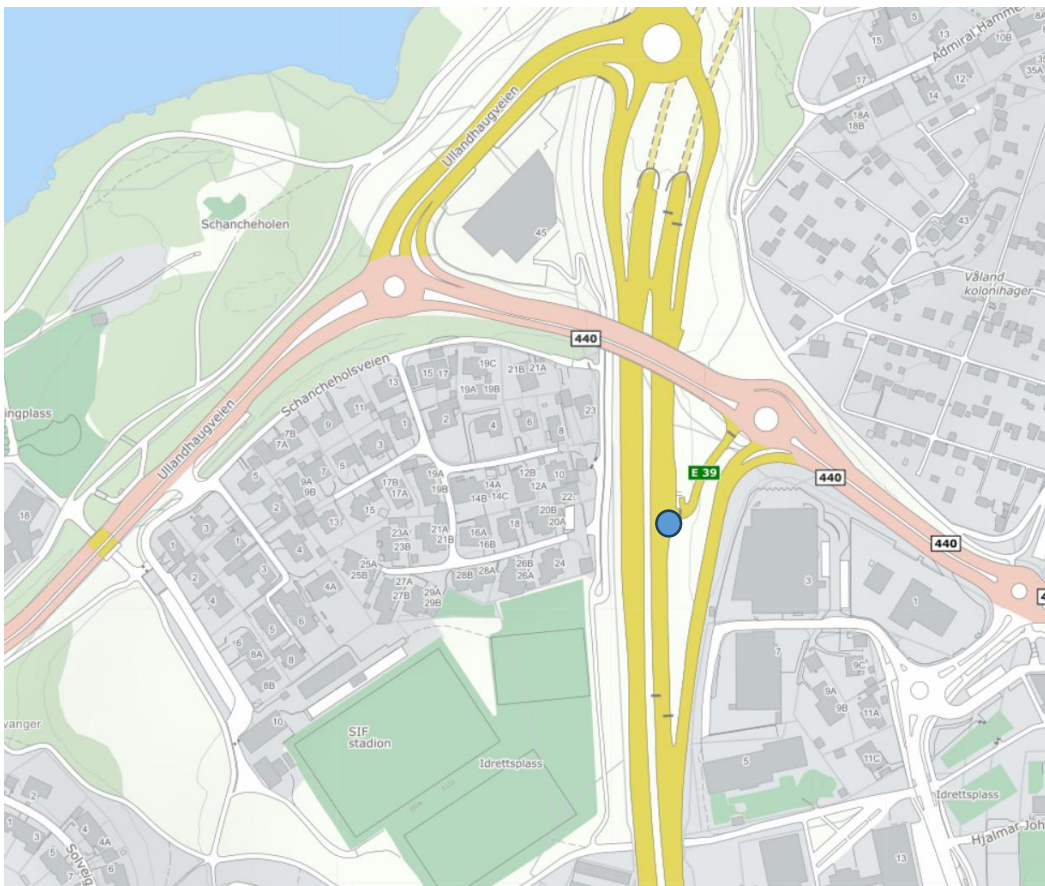
Miljødirektoratet gir føringer for hvor målestasjonene skal plasseres. For å kartlegge luftkvaliteten i Stavanger er det fire målestasjoner i drift. Stavanger kommune har to stasjoner i sterkt trafikkerte områder, Kannik og Schancheholen, mens Vågen stasjon er plassert ved havnevirksomhet, og Våland i et sentralt boligområde. Kannik og Schancheholen målestasjoner står på steder som gir høy konsentrasjon av forurensningskomponenter, det vil si de gir et bilde av en verst tenkelig situasjon. Vågen kartlegger forholdene i havnen, mens Vålandstasjonen er representativ for bynære boligområder.



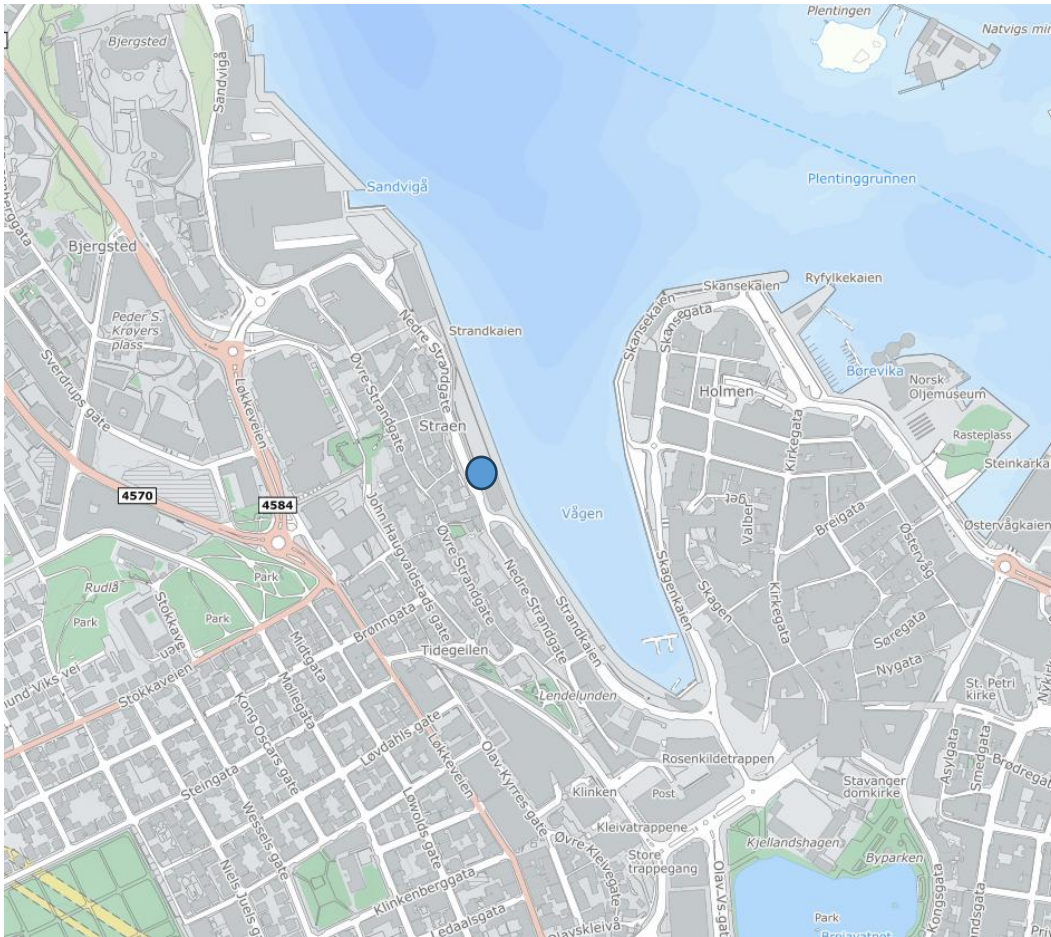
Kart 1: Plassering av målestasjonen i Kannik



Kart 2: Plassering av målestasjonen på Våland



Kart 3: Plassering av målestasjonen i Schancheholen



Kart 4: Plassering av målestasjonen i Vågen, på taket av skur 6.

Meteorologisk institutt har utarbeidet varslingsmodul for daglig varsling av luftkvaliteten. Prognosemodellen som brukes ved utarbeidelse av varselet, legger blant annet befolkningstetthet, topografi, forurensningsutslipp, luftkvalitetsmålinger og meteorologiske målinger til grunn. Modellen justeres etter lokale data, i samarbeid med kommunen. Denne varslingstjenesten har vært tilgjengelig siden januar 2019, jf.

<https://luftkvalitet.miljostatus.no/varsling/Rogaland/Stavanger>

1.2 Forurensningsforskriften, lokal luftkvalitet: Stavanger kommunes ansvar

FOR 2004-06-01 nr. 931: Forskrift om begrensnig av forurensning

(Forurensningsforskriften) trådte i kraft 01.07.04. Her handler kapittel 7 om lokal luftkvalitet.

Formålet med forskriften er å fremme menneskers helse og trivsel og beskytte vegetasjon og økosystem ved å sette minstekrav til luftkvalitet og sikre at disse blir overholdt. Forskriften gjelder utendørs luftkvalitet.

I forskriften stilles det krav om målinger og/eller beregninger, rapportering, tiltaksvurderinger og tiltaksgjennomføringer for å sikre at minstekravene til luftkvalitet blir overholdt. Krav om tiltak utløses når konsentrasjoner i luft overskrider gitte nivåer.

Kravene i forskriften stilles nå til tre hovedaktører: Statens vegvesen, fylkeskommunene og kommunene. De tre hovedaktørene er knyttet til forurensning fra vegtrafikk, som er den største kilden til dårlig luftkvalitet i Stavanger. Kommunen er lokal forurensningsmyndighet.

Kommunen skal, i samarbeid med de andre aktørene, sørge for etablering av målestasjoner med kvalitetssikret utstyr og for gjennomføring av kvalitetssikrede målinger. Videre kan kommunen gi nødvendige pålegg for å sikre at kravene til lokal luftkvalitet overholdes. Eier av anlegg som bidrar vesentlig til fare for overskridelse av grenseverdiene, må gjennomføre tiltak og dekke kostnadene til disse.

Stavanger kommune og Statens vegvesen inngikk en samarbeidsavtale om arbeidet med luftkvalitet i 2014. Dette samarbeidet ble i 2021 utvidet til også å gjelde Rogaland fylkeskommune (ansvar for fylkesveier) og Stavangerregionen Havn IKS.

Andre kilder til dårlig luftkvalitet i Stavanger er fyring med vedovner. Dette gjelder særlig ovner av eldre type. I tillegg kan skipstrafikk være en kilde som i perioder kan bidra til dårlig luftkvalitet. Denne type forurensning ligger også under kommunens myndighet.

Forskriften setter minimumskrav både til antall og plassering av målestasjoner. Stasjonene er knyttet til et nasjonalt målenettverk og kvalitetssikringssystem.

Stavanger kommune har en samarbeidsavtale med avdeling miljørettet helsevern i Rogaland brann og redning IKS om ansvar for drift og vedlikehold av målestasjonene, samt databehandling, rapportering, oppfølging, saksbehandling og rådgiving når det gjelder lokal luftkvalitet.

1.3 Helsepåvirkning av luftforurensning

Luftkvalitet har stor betydning for helsen. Lokal luftforurensning er et problem for menneskers helse og trivsel i byer og tettsteder, og innebærer utslipp av en rekke helseskadelige komponenter. Hver for seg og samlet kan disse komponenter forårsake både akutte og kroniske lidelser, samt økt dødelighet. Noen stoffer kan også ha mutagene og kreftfremkallende effekter. Det er særlig luftveissykdommer og hjerte-/karlidelser som øker med økende mengde luftforurensning.

WHO beskrev i 2021 dårlig luftkvalitet som den største miljøtrusselen for menneskers helse globalt. De viser til en ny, omfattende gjennomgang av internasjonal forskning av større befolkningsgrupper, hvor bare resultater med klare konklusjoner er lagt til grunn. De negative helseeffektene av svevestøv og NO₂ er større enn tidligere antatt. Dette gjelder også ved lave verdier.

De komponenter det er forsket mest på i forhold til helseeffekter og som har størst relevans for norske forhold, er nitrøse gasser (NO₂) og svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5}).

WHO publiserte på bakgrunn av dette strengere anbefalinger for luftkvalitet i 2021. I 2023 ble de norske helsebaserte luftkvalitetskriteriene skjerpet.

1.3.1 Helsepåvirkning av nitrogendioksid (NO₂)

Forurensning med NO₂ er et problem i flere storbyområder i Norge. Hovedkilden til NO₂-forurensning er veitrafikk, spesielt dieselmotorer. Nivåene varierer med trafikk tettheten. Videre er konsentrasjonen avhengig av meteorologiske forhold. Spesielt høye nivåer blir observert på kalde dager med lite vind og ingen nedbør.

NO₂ gir en rekke uheldige helseeffekter. Hos sårbare grupper kan NO₂ gi økt hoste og bronkitt, økt mottakelighet for infeksjoner, økt sykkelighet generelt, forsterket allergisk respons og muligens økt dødelighet. Friske mennesker kan tåle forholdsvis høye konsentrasjoner over kort tid uten at man finner endringer i lungefunksjon, mens astmatikere kan reagere med nedsatt lungefunksjon etter kort tids eksponering.

1.3.2 Helsepåvirkning av svevestøv (PM₁₀ og PM_{2,5})

Svevestøv er små partikler som svever i lufta, i motsetning til tyngre støvpartikler som raskt faller ned på bakken (nedfallstøv). Svevepartikler inndeles i grupper etter størrelse. De mest aktuelle størrelsene i helsemessig sammenheng er PM₁₀ og PM_{2,5}, henholdsvis 10 og 2.5 µm³. Partikler større enn PM₁₀ avsettes i nese og munnhule, og når derfor ikke ned i lungene.

PM₁₀ kommer fra veistøv fra dekk- og asfaltslitasje, særlig ved bruk av piggedekk. PM_{2,5} oppstår ved forbrenning i motorer, ovner eller peiser. På kalde dager vinterstid kan mengden av PM_{2,5} være høy på bybakgrunnstasjoner i områder med mye vedfyring. Gamle ovner, fuktig ved og feil oppfyringsteknikk bidrar til økt forurensning.

Eksponering for svevepartikler kan gi økt forekomst av allergi, bihulebetennelse, hoste og bronkitt. Luftforurensningen fører til flere sykehusinnleggelses og dødsfall på grunn av luftveis- eller hjerte-/karsykdommer. Innleggelses og dødsfall forekommer spesielt i utsatte grupper, som eldre, syke mennesker og små barn med luftveissykdommer. Videre viser nyere forskning at fostre er særlig utsatt for forurensning med svevestøv.

2. MÅLEUTSTYR OG METODE

Målestasjonene har følgende godkjent og kvalitetssikret utstyr for registrering av luftkvaliteten:

- NO_x-måler API-T200 på alle stasjonene
- GRIMM EDM 180 svevestøvmåler i Kannik, Schancheholen og Vågen
- PALAS FIDAS 200 svevestøvmåler på Våland

I tillegg kommer gassflasker med NO-gass, nulluft-generatorer, luftpumper, dataloggere og modem i alle stasjonene.

Monitoren er kontinuerlige, det vil si at de til enhver tid leverer øyeblikksverdier av målt konsentrasjon av partikler PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂. Dataloggeren leser verdier hvert 10. sekund. Dataloggeren produserer, basert på dette, middelerverdier for 1 time. Data overføres hver time via modem til NILU (Norsk institutt for luftforskning) for publisering på publikumsiden <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/maalestasjon/kommune/Stavanger>

NILU v/ Nasjonalt referanselaboratorium (NRL) gjennomfører årlig stedlige revisjoner av utstyret. I tillegg blir utstyr sendt til årlig service. Servicen blir utført etter standardprosedyrer for kvalitetssikring av alt utstyr som brukes i arbeidet med overvåkingen av luftkvaliteten. Dette er prosedyrer som ligger i EU-direktivet for dette arbeidet og som Norge har forpliktet seg på. Operasjonelt personell er ukentlig ute i bodene for kalibrering av utstyret og etterfølgende skaleringer av målingene. Eventuelle avvik blir meldt til NRL, som følger opp.

NO₂-måler på Kannikstasjonen er fra 2022 og på Vålandstasjonen fra 2019. Svevestøvmåler på Kannik er fra 2015, og på Våland fra 2017. Schancheholen målestasjon med utstyr ble etablert i juni 2018. Vågen målestasjon med utstyr ble etablert i juni 2021.

NRL utarbeider og reviderer gjeldende kvalitetssystemer for målinger og overvåkning av luftkvalitet, inkludert kvalitetshåndbok med veileder M39-2014. Dette gjøres på oppdrag fra Miljødirektoratet.

3. METEOROLOGISKE FORHOLD

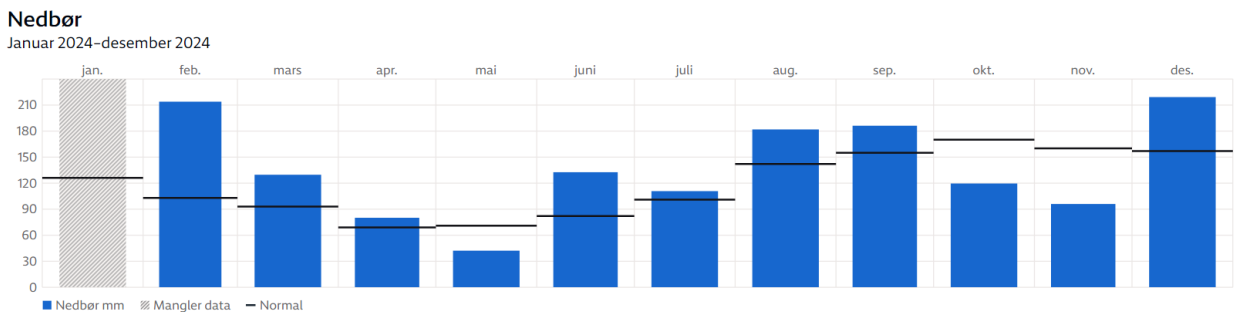
Været har stor betydning for den lokale luftkvaliteten. Forurensningen er størst i vinterhalvåret. På kalde dager med lite vind og høytrykk oppstår den værtypen vi kaller for inversjon. Da kan konsentrasjonene av NO₂ og svevestøv bli høye fordi luften blir liggende stille, og forurensningen blir værende i luften.

Perioder med mye nedbør gjør at forurensningen i luften blir fanget opp. I tillegg blir støv som ligger på bakken skylt bort. Meteorologisk institutt melder at registrering over lang tid av temperatur og nedbør tyder på at temperaturen øker i Norge, og at det blir våtere.

I Stavanger blir det også registrert stigende svevestøvverdier ved overskyet vær med litt vind som holder det minste støvet oppe i luften. Dette været, med bar veibane og bruk av piggdekk, bidrar til økt oppvirvling av støvet og økt konsentrasjon i luften.

3.1 Nedbør i 2024

Stavanger hadde nedbør over normalen i periodene februar-april, juni-september og desember. Januar til mars er typiske måneder hvor det registreres høy luftforurensning. Det våte været fra februar til april kan forklare at det var få overskridelser første halvår.

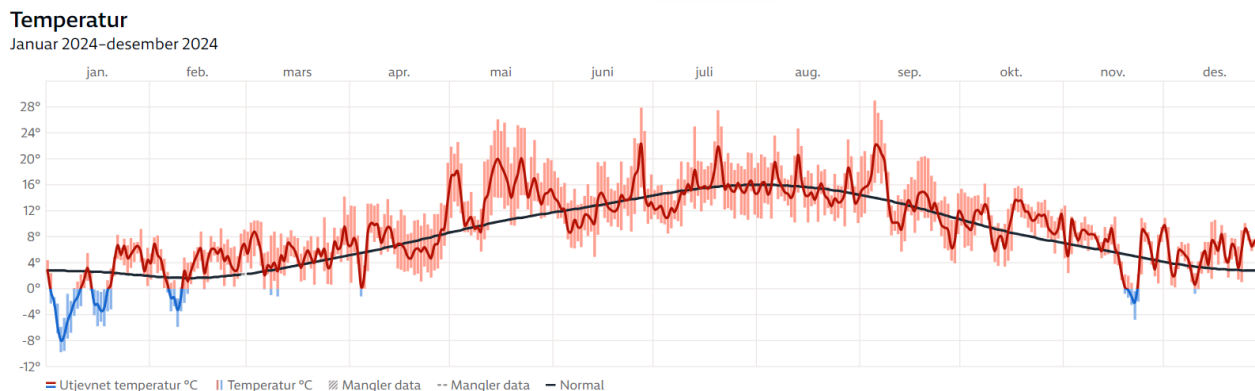


Figur 1: oversikt over nedbør 2024, jf. [Yr - Stavanger - Historikk som graf - 2024](#)

3.2 Temperatur i 2024

Figur 2 viser temperaturen i 2024. Den svarte streken viser normalen, den røde og blå viser middeltemperaturen over døgnet.

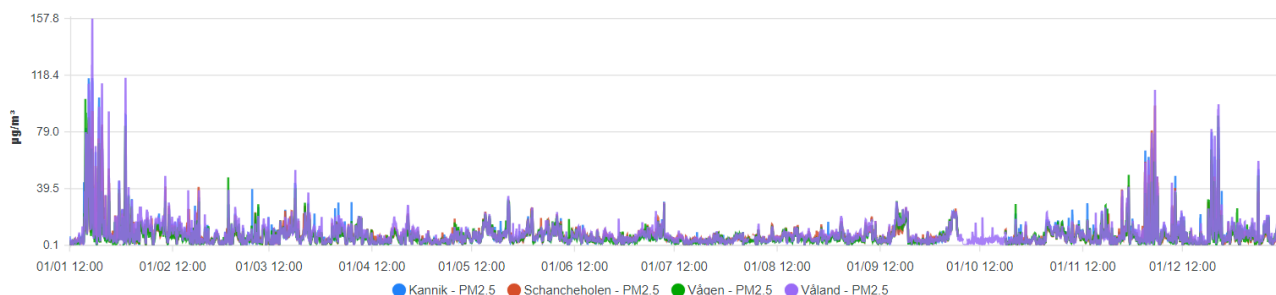
Særlig tre vinterperioder var kaldere enn normalt: første halvdel av januar, i begynnelsen av februar, og i midten av november. I disse periodene var det også til tider moderat eller høy luftforurensning.



Figur 2: oversikt over temperatur 2024, jf. [Yr - Stavanger - Historikk som graf - 2024](#)

3.3 Perioder med økt forurensning i 2024

I løpet av 2024 var det tre perioder med økt forurensning. I disse periodene var overskridelsene først og fremst for PM_{2,5}.



Figur 3: timesverdier for PM_{2,5} i 2024, alle målestasjoner

4. – 19. januar var det en lengre periode med minusgrader og lite vind. Selv om det kom snø på bakken, økte forurensningen av PM_{2,5} og NO₂. Det ble gjort ekstraordinære tiltak på vegnettet.

19.-23. november var det en kortere periode med kaldt og stille vær, som gikk over til snøvær.

9.-11. desember var det en kort periode med inversjon, som gikk over til mildvær og tåke.

4. MÅL FOR LUFTKVALITET OG STAVANGER KOMMUNES MÅLOPPNÅELSE

Kommunene skal forholde seg til ulike grenser og mål for arbeidet med luftkvaliteten.

4.1 Grenseverdiene i forskrift om lokal luftkvalitet (Forurensningsforskriften. Kap. 7)

Forskriften gir grenseverdiene for luftkvalitet for de ulike forurensningskomponentene ved flere midlingstider. Grenseverdiene i forskriften omfatter både korttidsverdier og langtidsverdier.

Kommunen skal ha fokus på langsiktige tiltak med tanke på folkehelse, men skal samtidig ha beredskap for dager med akutt forurensning med tanke på utsatte grupper.

- Grenseverdier for NO₂ er:
Timegrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse: 200 µg/m³ NO₂
Timesgrenseverdien skal ikke overskrides mer enn 18 ganger i året.
Årgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse: 40 µg/m³ NO₂
- Grenseverdier for svevestøv PM₁₀ er:
Døgn grenseverdi for beskyttelse av menneskets helse: 50 µg/m³ PM₁₀.
Verdien skal ikke overskrides mer enn 25 ganger i året (før 2022: 30 ganger i året).
Årgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse: 20 µg/m³ (før 2022: 25 µg/m³)
- Grenseverdier for svevestøv PM_{2,5} er:
Årgrenseverdi for beskyttelse av menneskets helse: 10 µg/m³ (før 2022: 15 µg/m³)

Tabell 1 viser kommunens oppnåelse av kravene de fem siste årene.

K=Kannik, S=Schancheholen, Vål=Våland, Våg= Vågen
Time=timegrenseverdi, Døgn=døgn grenseverdi, År=årgrenseverdi

Grense			2020	2021	2022	2023	2024
NO ₂	time 200 µg/m ³ max 18/år	K	0	0	0	0	0
		Vål	0	0	0	0	0
		S	0	0	0	0	0
		Våg		*	0	0	0
NO ₂	år 40 µg/m ³	K	17,18	19,54	17,10	16,50	17,20
		Vål	6,94	8,34	NA	7,14	7,46
		S	21,12	26,82	21,10	21,32	20,47
		Våg		*	8,74	8,70	9,38
PM ₁₀	døgn 50 µg/m ³ max 25g/år før 2022 30/år	K	0	3	2	0**	4
		Vål	0	0	2	0	3
		S	0	10	3	4	6
		Våg		*	1	0	2
PM ₁₀	år 20 µg/m ³ før 2022: 25 µg/m ³	K	7,95	11,75	9,26	**	10,50
		Vål	10,83	12,32	11,85	11,53	13,13
		S	9,28	14,58	10,90	11,01	11,20
		Våg		*	9,06	7,72	8,08
PM _{2,5}	år 10 µg/m ³ før 2022: 15 µg/m ³	K	6,15	8,82	7,18	**	7,40
		Vål	6,32	8,20	7,44	7,12	7,86
		S	7,03	9,61	7,38	6,82	7,46
		Våg		*	7,20	6,17	6,41

Tabell 1: Grenseverdiene i forurensningsforskriften § 7-6 og Stavanger kommunes oppnåelse av kravene de fem siste årene

*Data for Vågen er for det siste halve året av 2021.

**Data for Kannik mangler målinger av svevestøv for 12 uker om sommeren i 2023.

Resultatene viser at forurensningen har vært innenfor grenseverdiene i forskriften de siste fem årene. Det gjelder også etter at enkelte krav ble strengere i 2022.

Det er svingninger i resultatene fra år til år, hovedsakelig på grunn av ulikt vær.

4.2 Regjeringens nasjonale mål og luftkvalitetskriterier

Grenseverdiene i forurensningsforskriften skal sikre et minimumsnivå for luftkvalitet og er juridisk bindende grenseverdier. Regjeringens nasjonale mål for luftkvalitet er strengere enn grenseverdiene, og tar utgangspunkt i luftkvalitetskriteriene som er basert på dagens kunnskapsstatus om skadelig påvirkning.

Luftkvalitetskriteriene fra Folkehelseinstituttet og Helsedirektoratet angir nivåer som er helsemessig trygge for alle, også de mest sårbare gruppene i befolkningen, [Sammendrag - FHI](#).

Luftkvalitetskriteriene ble revidert i 2023. Årsverdiene for PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂, ble da skjerpet, i tillegg ble det innført en døgnverdi for NO₂.

Tiltaksutredningen for luftkvalitet for Stavanger legger vekt på luftkvalitetskriteriene. Det er derfor hensiktsmessig å følge opp resultatene i denne årsrapporten i samsvar med utredningen. Dette stemmer også med føringer fra sentrale myndigheter, som Vegdirektoratet og Folkehelseinstituttet, om at byene bør ha luftkvalitetskriteriene som målsetning.

- Luftkvalitetskriteriene for NO₂ er:
Årsmiddel: 10 µg/m³
Døgnmiddel: 25 µg/m³
Timesmiddel: 100 µg/m³
- Luftkvalitetskriteriene for svevestøv (PM₁₀):
Døgnmiddel: 30 µg/m³
Årsmiddel: 15 µg/m³
- Luftkvalitetskriteriene for svevestøv (PM_{2,5}):
Døgnmiddel: 15 µg/m³
Årsmiddel: 5 µg/m³

Tabell 2 viser luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommune sin oppnåelse. Flere av kriteriene ble skjerpet i 2021 og 2023.

K=Kannik, S=Schancheholen, Vål=Våland, Våg=Vågen

Kriteriene			2020	2021	2022	2023	2024
NO ₂	Antall timer over 100 µg/m ³	K	3	53	16	0	11
		Vål	0	0	0	0	0
		S	19	94	19	2	17
		Våg		0*	0	5	0
NO ₂	Antall døgn over 25 µg/m ³ (Nytt krav i 2023)	K				60	60
		Vål				3	7
		S				116	102
		Våg				4	11
NO ₂	Årsgj.snitt 10 µg/m ³ Før 2023: 30 µg/m ³ Før 2021: 40 µg/m ³	K	17,18	19,54	17,10	16,50	17,20
		Vål	6,94	8,34	NA	7,14	7,46
		S	21,12	26,82	21,10	21,32	20,47
		Våg		8,49*	8,74	8,70	9,38
PM ₁₀	Antall døgn over 30 µg/m ³	K	2	15	6	6**	10
		Vål	5	13	7	7	21
		S	3	27	12	24	16
		Våg		3*	4	0	5
PM ₁₀	Årsgj.snitt 15 µg/m ³ Før 2023: 20 µg/m ³	K	7,95	11,75	9,26	**	10,50
		Vål	10,83	12,32	11,85	11,53	13,13
		S	9,28	14,58	10,90	11,01	11,20
		Våg		9,77*	9,06	7,72	8,08
PM _{2,5}	Antall døgn over 15 µg/m ³	K	9	37	19	15**	23
		Vål	10	35	26	22	33
		S	12	43	18	17	25
		Våg		9*	19	13	15
PM _{2,5}	Årsgj.snitt 5 µg/m ³ Før 2023: 8 µg/m ³	K	6,15	8,82	7,18	**	7,40
		Vål	6,32	8,20	7,44	7,12	7,86
		S	7,03	9,61	7,38	6,82	7,46
		Våg		7,92*	7,20	6,17	6,41

Tabell 2: Luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunens måloppnåelse de fem siste årene

*Vågen målestasjon ble etablert juni 2021.

**Data for Kannik mangler målinger av svevestøv for 12 uker om sommeren i 2023.

Under de helsebaserte kriteriene:

Årsgjennomsnittet for PM₁₀ har vært under de helsebaserte kriteriene i alle de fem siste årene. Dette gjelder for alle målestasjonene.

Over de helsebaserte kriteriene:

Årsgjennomsnittet for NO₂ har overskredet de helsebaserte kriteriene etter at de ble skjerpet i 2022. Dette gjelder for målestasjonene Schancheholen og Kannik.

Årsgjennomsnittet for PM_{2,5} har overskredet de helsebaserte kriteriene etter at de ble skjerpet i 2023. Dette gjelder for alle målestasjonene.

Korttidsverdiene for NO₂ har overskredet de anbefalte helsebaserte kriteriene for alle målestasjoner når det gjelder døgnverdier, og de veinære stasjonene Schancheholen og Kannik når det gjelder timesverdier.

Korttidsverdiene for PM₁₀ har overskredet de anbefalte helsebaserte kriteriene for alle stasjoner.

Korttidsverdiene for PM_{2,5} har overskredet de anbefalte helsebaserte kriteriene for alle stasjoner.

4.3 Utvikling i luftforurensningen

Det har fram til og med 2022 vært svevestøv som har gitt størst utfordringer i enkelte vinterperioder. Med de nye luftkvalitetskriteriene er det også utfordringer med NO₂, både for timesmiddel, døgnmiddel og årsmiddel.

Når det skjer overskridelser av svevestøv, er det ofte PM_{2,5} som bidrar til høye verdier. Dersom PM_{2,5} -nivået er høyt, blir samtidig PM₁₀ -nivået høyt. Forurensningstoppene oppstår på kvelden på hverdager, og i helgene.

Det er ikke noen tydelig stigende eller synkende trend i løpet av de siste fem årene. Variasjonene fra år til år skyldes i hovedsak variasjoner i været. I 2021 var det vesentlig høyere verdier enn andre år, på grunn av været.

4.4 Varslingsklasser

Måleresultatene blir vurdert i forhold til varslingsklassene lite, moderat, høyt og svært høyt forurensningsnivå. Dette ligger til grunn for informasjon om dårlig luftkvalitet til innbyggerne og for ekstraordinære tiltak på utvalgte veistreknings, både statlige, fylkeskommunale og kommunale.

For å sikre god informasjon om luftkvaliteten har Miljødirektoratet etablert publikumssider for den registrerte luftkvaliteten de siste to døgnene:

<https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/maalestasjon/kommune/Stavanger>

Sidene viser fortløpende luftkvaliteten ved målestasjonene i sanntid, det vil si at gjennomsnittsverdier for hver time kommer fortløpende inn og er tilgjengelige for alle. Sidene gir en beskrivelse av hvor forurenset uteluften er og i hvilken grad nivåene av forurensning utgjør en helseisiko. For parameterne PM₁₀, PM_{2,5} og NO₂ gis det en beskrivelse av helsevirkninger og helse råd.

På siden <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/varsling/Rogaland/Stavanger> ligger også fortløpende varslinger om luftkvaliteten. Varslingene viser beregnet/forventet luftkvalitet i to døgn fremover.

Informasjon om luftkvalitet har tre målgrupper:

- Utsatte grupper: Dette er mennesker som har ekstra behov for å vite luftkvaliteten der de bor eller oppholder seg. Dette er for eksempel personer med astma, luftveissykdommer eller hjerte-/karsykdommer.
- Allmennheten: Alle innbyggere som kan ha interesse av luftkvalitet. Dette inkluderer også media.

- Tiltakshavere: Vegeiere og andre tiltakshavere kan bruke informasjonen til å bestemme hvilke tiltak som skal settes inn.

Varslingsklassene er blitt skjerpet de siste årene for å bidra til at befolkningens helse skal ivaretas. Skjerpingen av varslingsklassene betyr at informasjon til publikum om luftkvaliteten og vurdering av iverksettelse av andre tiltak, kan skje på et tidligere tidspunkt og hyppigere enn tidligere.

Varslingsklassene er vist i vedlegget.

Tabell 3 viser varslingsklassene og Stavanger kommunes resultater i forhold til disse. K=Kannik, S=Schancheholen, VI=Våland, Vg=Vågen

	Klasser		K 20	VI 20	S 20	K 21	VI 21	S 21	Vg *21	K 22	VI 22	S 22	Vg 22	K** 23	VI 23	S 23	Vg 23	K 24	VI 24	S 24	Vg 24
NO ₂ time	Lite																				
	Moderat		3	0	19	53	0	89	0	16	0	19	0	0	0	2	5	11	0	1	0
	Høyt																				
	Svært høyt																				
PM ₁₀ time	Lite																				
	Moderat		6	17	20	131	90	214	18	58	62	84	30	57	42	115	4	94	108	126	41
	Høyt		0	4	0	9	2	47	2	4	2	1	0	4	2	18	0	20	10	24	3
	Svært høyt																				
PM _{2,5} time	Lite																				
	Moderat		92	77	70	287	286	337	91	123	123	127	98	121	152	121	54	164	181	168	104
	Høyt		6	6	10	118	110	156	30	52	39	36	63	36	43	38	6	76	83	65	44
	Svært høyt																		1		

Tabell 3: Varslingsklassene og Stavanger kommunes resultat de fem siste årene

*Data for Vågen er for det siste halve året. Stasjonen ble etablert i juni 2021.

**Data for Kannik mangler målinger av svevestøv for 2,5 måned om sommeren i 2023.

Det ble registrert enkelte timer med moderat forurensning av NO₂ i Vågen og Schancheholen i 2024.

De fleste timene med moderat og høy forurensning av PM₁₀ var i Schancheholen. På Våland var det nesten like mange timer med moderat og høy forurensning av PM₁₀, men det skyldes først og fremst PM_{2,5}.

Våland har flest høye svevestøvverdier for den minste fraksjonen svevestøv, PM_{2,5}. Denne partikkelen produseres i hovedsak ved forbrenning, både fra motorer og vedfyring. Dette registreres ofte sent på kvelden og utover natten i helgene på Våland, når vi kan anta at det fyres mest i vedovner.

4.5 Helsesjefens varsling i Stavanger i 2024

Helsesjefen gikk ikke ut med helseinformasjon til innbyggerne på grunn av dårlig luftkvalitet i løpet av 2024.

Med utgangspunkt i varslingsklassene er det utarbeidet lokale varslingskriterier for å starte ekstraordinære tiltak på viktige veistreknings og for å gå ut med informasjon til innbyggerne med tanke på påvirkning av helsen til utsatte grupper, jf. vedlegg 1. For at en slik varsling startes lokalt, må det oppstå en periode med forurensning som beregnes å vare over minst to dager eller mer. Publikum skal varsles tredje dagen, dersom varslet for luftkvalitet viser fortsatt forurensning og dersom perioden vurderes å vare lengre enn tre dager.

Ved varsling til innbyggerne, ligger verdiene for støvpartikler i perioder av døgnet på et nivå som Helsedirektoratet betegner som betydelig helserisiko for sårbare grupper. Negative 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 forurensete områdene.

5. PÅGÅENDE OG VIDERE ARBEID

5.1 Handlingsplan for luftkvalitet

Det er krav fra Miljødirektoratet til kommunene om å levere tiltaksutredninger og revidere disse hvert fjerde år, dersom nivåene i luftforurensningen i området tilsier dette. Kravet om tiltaksutredning er gitt i forskrift om lokal luftkvalitet, <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2002-10-04-1088>

Handlingsplanen i tiltaksutredningen for perioden 2020-2024, utarbeidet av Norsk institutt for luftforskning (NILU), har lagt til grunn for det pågående arbeidet og arbeidet videre for å bedre luftkvaliteten.

Handlingsplanen for bedre luftkvalitet i Stavanger, kortversjon, jf. Revidert tiltaksutredning for luftkvalitet i Stavanger, NILU rapport datert 09.10.2020, [17/2020 \(stavanger.kommune.no\)](https://www.stavanger.kommune.no/17/2020):

	Tiltak	Effekt/hensikt
1	Opprettholde en høy piggfriandel ved piggdekkgebyr etter prinsippet om at forurenser betaler.	Stor effekt. PM ₁₀ og PM _{2,5} Støy
2	Opprettholde og videreføre dagens rutiner for renhold og støvdemping. Inkluderer renhold av tunneler.	Stor effekt, spesielt for å redusere antall døgn med høye verdier. PM ₁₀ og PM _{2,5} Støy, trafikkikkerhet, trafikkflyt.
3	Opprettholde godt renhold av tunnelsystemene.	Stor effekt i umiddelbar nærhet til tunnelmunningene med størst trafikkgrunnlag. PM ₁₀ og PM _{2,5} Ryfylketunnelen vaskes omtrent annen hver måned. Eiganestunnelen vaskes månedlig.
4	Panteordning på vedovner. Informasjonskampanjer rettet mot riktig fyring.	Middels effekt for å overholde antall dager over luftkvalitetskriteriet for grenseverdiene. Liten effekt for grenseverdiene. Ca. 1275 ovner er skiftet ut. Anbefales å vurdere ordningen etter noen år.
5	Overvåkning med flere målestasjoner/målekampanjer mot tunnelåpningene.	Liten direkte effekt på luftkvaliteten. Viktig for kartleggingen. Anbefales å følge utviklingen i Schancheholen nøye før avgjørelse om kampanje rundt tunnelåpningen eller ny permanent målestasjon tas.
6	Miljøfartsgrense på E39 mellom Forus og Schancheholen.	Liten / middels effekt. Beregningene viser begrenset effekt på luftkvaliteten med unntak av umiddelbar nærhet til E39. Tiltaket kan tas opp til vurdering dersom målingene ved Schancheholen tilsier at det er behov for ytterligere tiltak.

Tabell 4: Tiltakene i handlingsplanen

Det har ikke vært overskridelser av grenseverdien de siste fem årene, og det er dermed ikke krav om å revidere tiltaksutredningen.

Samtidig viser måleresultatene at det fortsatt ikke er trygg luft for alle: de helsebaserte luftkvalitetskriteriene blir fortsatt overskredet. Det gjelder både korttids- og langtidsverdier for både svevestøv og nitrogendioksid. Det er nødvendig å videreføre en handlingsplan for luftkvalitet, for å forhindre at grenseverdiene blir overskredet igjen, og for å sikre god luftkvalitet for alle.

5.2 Piggdekk

Tiltaksutredningen viser at å opprettholde en høy piggfriandel gjennom piggdekkgebyr, sammen med renholdsrutiner og støvdemping på veiene er de viktigste, målrettede virkemidlene for å sikre god luftkvalitet i Stavanger. Det er viktig å ha en høy piggfriandel, da det gir kommunen muligheten til å ta tak i denne problematikken før støvet blir produsert, i stedet for å angripe problemet i etterkant.

Tiltaksutredningen fastslo at det er nødvendig med en høy andel piggfrie dekk for at kommunen skal overholde de helsebaserte kriteriene for luftkvalitet. Piggfriandelen har økt fra 68% i 2014 til 93% i 2025 ifølge fysiske tellinger for Stavanger og Sandnes. Tabell 2 viser imidlertid at Stavanger kommune fremdeles har utfordringer med forurensning av svevestøv, siden nivået overskrider de helsebaserte kriteriene.

I 2021 ble det innført pant på piggdekk ved kjøp av nye, piggfrie dekk. Piggdekkavgiften ble avvirket høsten 2023, etter politisk vedtak, og kommunens piggdekkforskrift ble da opphevet.

Piggdekkavgiften er et effektivt virkemiddel, som har redusert piggdekkbruken betydelig. Da avgiften ble innført i 2017, var andelen piggdekk på 25%, det er nå redusert til under en tredjedel, til 7%. Piggdekkavgiften i kombinasjon med vegrenhold har hatt en tydelig, positiv effekt på luftkvaliteten. Det er derfor viktig av piggfriandelen fortsatt overvåkes, for å kunne sikre at tiltak kan settes inn før den skulle synke igjen.

5.3 Gaterenhold og støvbinding

Tiltak med gaterenhold og støvbinding reduserer ikke produksjonen av støv, men kan begrense spredningen av det støvet som allerede er produsert. Tiltaket brukes i mange norske byer, også i Stavanger, men er alene ikke tilstrekkelig for å bedre luftkvaliteten.

Statens vegvesen og Rogaland fylkeskommune har ansvar for renholdet på de veiene som bidrar mest til lokal forurensning, og har et omfattende rutinemessig renhold. Vegstrekningene har ulik frekvens på renhold, både daglig, ukentlig og sesongmessig. I tillegg blir det iverksatt ekstraordinært renhold i perioder med fare for dårlig luftkvalitet. Utvalgte kommunale veistrekninger er inkludert i de ekstraordinære tiltakene.

Ekstraordinære tiltak blir satt i gang når det antas at verdiene i varslingsklassene for svevestøv vil bli overskredet. Miljørettet helsevern i Rogaland brann og redning IKS gir beskjed til veieierne når det er nødvendig med slike tiltak.

Resultatene viser at de ordinære og ekstraordinære tiltakene har god effekt på svevestøv fra vegtrafikken.

5.4. Panteordning for gamle vedovner

Utslipp fra vedfyring er et vesentlig bidrag til forurensning med svevestøv i fraksjonen PM_{2,5}. Dette ser vi tydelig ved at høye verdier av PM_{2,5} ofte forekommer ved målestasjonene i boligområder, på kveldene og i helgene.

Det er stor forskjell på hva som slippes ut fra en eldre ovn enn fra en ny, rentbrennende ovn. Det har tidligere vært en ordning for pant på gamle ovner ved utskiftning til ny. Denne ordningen ble innført på nytt i Stavanger i 2024.

Samtidig har det stor betydning hvordan det fyres i vedovnene, uansett alder. Informasjon om dette er på nettsidene til både [Stavanger kommune](#) og [Rogaland brann og redning IKS](#).

6. REFERANSER

1. Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council on ambient air quality and cleaner air for Europe, jf. <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2005/okt/luftkvalitetsdirektivet/id2432778/>
2. Folkehelseinstituttet: [Håndbok for uteluft - luftkvalitetskriterier - FHI](#)
3. Forurensningsforskriften: [Forskrift om begrenning av forurensning \(forurensningsforskriften\) - Lovdata](#)
4. Veileder til Forurensningsforskriften, lokal luftkvalitet: [m413.pdf \(miljødirektoratet.no\)](#)
5. Miljødirektoratet: Veileder lokal luftkvalitet, tiltaksutredninger, [m252.pdf \(miljødirektoratet.no\)](#)
6. Miljødirektoratet: [Stavanger kommune – målt luftkvalitet \(miljødirektoratet.no\)](#)
7. Yr.no: [Yr - Stavanger - Historikk som graf - 2024](#)
8. NILU: AirQUIS Web, brukertjeneste for målenettoperatører
9. Statens vegvesen: Andel som kjører piggfritt i norske byer: [Piggdekk gir dårligere luftkvalitet | Statens vegvesen](#)
10. Stavanger kommune: [Slik fyrer du riktig | Klimastavanger](#)
11. Rogaland brann og redning IKS: [Slik fyrer du riktig](#)

Vedlegg

1. Kriterier for varsling og oppstart av tiltak

NIVÅ	døgn	time	AKTIVITET	ANSVARLIG	HELSE RÅD	
Lite	PM ₁₀ PM _{2,5} NO ₂	30 15	<60 <30 < 100	Særlig langtidsvarselet følges Daglig oppfølging av luftkvalitetsdata	Miljørettet helsevern	Utendørs aktivitet anbefales
Moderat	PM ₁₀ PM _{2,5} NO ₂	30-50 15-25	60-120 30-50 100 - 200	Kort- og langtidsvarselingen følges tett Holde helsesjef og miljøvernsjef løpende orientert Dersom det vurderes at perioden kan få røde verdier, skal Statens vegvesen (SVV) informeres om forventet utvikling	Miljørettet helsevern (på vegne av helsesjef og miljøvernsjef) SVV	Utendørs aktivitet kan anbefales for de aller fleste, men enkelte bør vurdere sin aktivitet i områder med mye trafikk eller høye andre utslipp
Høyt	PM ₁₀ PM _{2,5} NO ₂	50-150 25-75	120-400 50-150 200-400	Kort- og langtidsvarselingen følges tett Start for varsling etter varslingsliste, tiltak vurderes fortløpende: <ul style="list-style-type: none"> • Info til innbyggerne • Økt gaterenhold • Støvbindingstiltak Varsling til publikum iverksettes tredje dagen med røde verdier Tiltak vurderes og eventuelt opprettholdes til verdiene viser oransje SVV, helsesjef og miljøvernsjef holdes fortløpende oppdatert	Miljørettet helsevern (på vegne av helsesjef og miljøvernsjef) SVV	Barn med luftveislidelser (astma, bronkitt) og voksne med alvorlige hjerte/kar- eller luftveislidelser bør redusere utendørs aktivitet, og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene.
Svært høyt	PM ₁₀ PM _{2,5} NO ₂	>150 >75	>400 >150 >400	Kort- og langtidsvarselingen følges tett Tiltak opprettholdes til verdiene viser oransje Tiltak som under høyt forurensningsnivå	Miljørettet helsevern (på vegne av Helsesjef og Miljøvernsjef)	Personer med hjerte/kar- eller luftveislidelser bør redusere utendørs aktivitet, og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene.

KRITERIER FOR VARSLING OG OPPSTART AV TILTAK

Hjemmel: FOR 2004-06-01 nr. 931: Forskrift om begrensning av forurensning, kapittel 7: lokal luftkvalitet

Referanse: Varslingsklasser for luftkvalitet, Miljødirektoratet

- Timesverdier og/eller døgnverdier ligger til grunn for forurensningsnivåene. For støvverdier ses det spesielt på tendensen siste døgnene.
- Forurensningsnivået inntreffer når ett eller flere av kriteriene for klassen er oppfylt.
- Meteorologisk institutt utarbeider også varsling om luftkvaliteten, og tar utgangspunkt i timesverdier i sine varsler. Terskelverdiene for de ulike forurensningsnivåene sammenfaller med Meteorologisk institutt sine.
- Miljørettet helsevern vurderer forurensningen på bakgrunn av værvarslingen, inkludert vindstyrke, vindretning, nedbør og temperatur, samt forventet stabilitet i værforholdene de nærmeste dagene. Når tiltak vurderes, inkluderes også langtidsvarselingen