

Gjøvik kommune

► Tiltaksutredning for lokal luftkvalitet

Oppdragsnr.: 5208867 Dokumentnr.: Rapp01 Gjøvik Versjon: J08 Dato: 2021-11-26



Oppdragsgiver: Gjøvik kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Aina Kristiansen
Rådgiver: Norconsult AS, Kjørboveien 22, NO-1337 Sandvika
Oppdragsleder: Stine Torstensen
Fagansvarlig: Katrine Bakke
Andre nøkkelpersoner: Lene Bøkseth Jermstad, Cecilia Håkegård, Frode Voldmo

J08	2021-11-26	Til bruk - etter innspill Miljødirektoratet	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	Katrine Bakke
B07	2021-11-23	For oppdragsgivers kommentar - revidert etter innspill fra Miljødirektoratet	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	Katrine Bakke
J06	2021-04-22	For bruk	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	Katrine Bakke
B05	2021-03-08	Oppdatert etter innspill fra Gjøvik kommune	Lene Jermstad	Stine Torstensen	Katrine Bakke
B04	2021-03-02	For oppdragsgivers kommentar	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	Katrine Bakke
A03	2021-03-01	Intern arbeidsutgave	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	Katrine Bakke
A02	2021-02-23	Intern arbeidsutgave	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	
A01	2021-02-12	Intern arbeidsutgave	Stine Torstensen	Lene Bøkseth Jermstad	
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Forord

Som forurensningsmyndighet har kommunene hovedansvaret for å utarbeide en tiltaksutredning når det er fare for brudd på grenseverdiene for lokal luftkvalitet.

Da Gjøvik står i fare for å overskride grenseverdien i framtiden, har Miljødirektoratet sendt vedtak med krav om å utarbeide tiltaksutredning for PM10, i henhold til forurensningsforskriftens § 7-9.

Tiltaksutredningen og handlingsplanen i denne rapporten svarer ut kravene fra Miljødirektoratet. Norconsult har vært engasjert som konsulent i arbeidet og stått for utformingen av rapporten, i samarbeid med Gjøvik kommune, med innspill fra Innlandet Fylkeskommune og Statens vegvesen Øst som veieiere.

Handlingsplanen ble vedtatt av Kommunestyret den 25. mars 2021.

Tiltaksutredningen er oppdatert etter innspill fra Miljødirektoratet høsten 2021.

Gjøvik

November 2021

Sammenheng

I Gjøvik kommune er luftkvaliteten god eller tilfredsstillende i de fleste av årets dager. Det har ikke vært brudd på forurensningsforskriftens krav til lokal luftkvalitet for NO_x og svevestøv PM_{2,5} og PM₁₀ siden oppstart av målestasjonen i 2014. Mengden svevestøv fra de mest trafikkerte veiene er likevel periodevis høy, spesielt på vinterstid. Som forurensningsmyndighet skal kommunen utrede og gjennomføre nødvendige tiltak for å redusere forurensningsnivåene dersom de overskrider øvre vurderingsterskel i forurensningsforskriften i minst tre av de siste 5 årene. På bakgrunn av dette mottok Gjøvik i 2019 et vedtak fra Miljødirektoratet om å utarbeide tiltaksutredning for PM₁₀ i henhold til forurensningsforskriftens § 7-9.

Tiltaksutredningen er utarbeidet i tråd med Miljødirektoratets veileder¹ og kravene i forurensningsforskriften, og inneholder kartlegging (del 1). I tillegg er det utarbeidet handlingsplan (del 2). Kommunen vil utarbeide plan for episoder med høy luftforurensning (del 3), men den inngår ikke som en del av denne utredningen. Tilgjengelige verktøy fra Miljødirektoratet er lagt til grunn i beregninger og vurderinger.

Utredningen viser at Gjøvik kommune allerede har implementert og planlagt tiltak som vil ha positiv effekt på den lokale luftkvaliteten. Tiltakene er i hovedsak kategorisert som langsiktige tiltak, som vil ha en reduserende effekt på svevestøvutslippet.

Slitasje av veidekke og oppvirvling av svevestøv som følge av piggdekkbruk er hovedårsaken til høye nivåer av PM₁₀.

Del 1 av Tiltaksutredningen viser at det ikke er sannsynlig at Gjøvik vil ha overskridelser av grenseverdiene de kommende årene. Kommunen ønsker likevel å ha fokus på å forbedre lokal luftkvalitet og har som en del av tiltaksutredningen utarbeidet en handlingsplan for å følge opp dette. På sikt vil det bli utarbeidet en plan for episoder med høy luftforurensning.

Handlingsplanen inneholder kortsiktige tiltak som anbefales gjennomført før neste oppdatering av tiltaksutredningen, dvs. innen fire år. I tillegg inneholder handlingsplanen langsiktige tiltak som kan vurderes på sikt dersom det blir behov for ytterligere tiltak.

En gjennomgang av tiltak viser at videreføring av holdningsskapende arbeid for transport, med å øke piggfriandel og øke gang-, sykkel og kollektivtrafikk vil fortsatt ha positiv effekt på lokal luftkvalitet. Ved å ta i bruk prediksjon av luftkvalitet vil en kombinasjon av økt renhold og støvdemping i utsatte perioder kunne bidra til at sannsynligheten for overskridelser reduseres betydelig. Det bør vurderes å gjennomføre deler av vårrengjøring noe tidligere på våren når dette er gjennomførbart, for å fjerne støvet tidligere.

De foreslåtte tiltakene som omfatter prosedyrer og organisering vil bidra både til å få bedre oversikt over behovet for tiltak, hvilke tiltak som gjennomføres, samt hvilke tiltak som har best effekt. I tillegg vil det gi bedret tverrfaglig drift/helse og miljø samarbeid, og sikre ensartet oppfølging av luftkvaliteten over tid. Denne oversikten vil lette arbeidet ved neste gjennomgang av tiltaksutredningen, samt gi et beslutningsgrunnlag for å videre arbeid.

I tillegg til trafikkrelaterte tiltak er det også i handlingsplanen pekt på holdningsskapende arbeid knyttet til å redusere utslipp fra vedfyring, da dette bidrar med lokale bidrag av svevestøv. Det innebærer å oppfordre til å skifte ut eldre vedovner og peiser med rentbrennende ovner, samt opplæring i vedfyring for bedre forbrenning med lavere utslipp.

¹ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m252/m252.pdf>

► Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Luftforurensning, svevestøv og helseeffekter	7
1.3	Krav til lokal luftkvalitet	8
1.3.1	Grenseverdier, nasjonale mål og luftkvalitetskriterier	8
1.3.2	Øvre og nedre vurderingsterskel	10
1.3.3	Nye grenseverdier og tillatte overskridelser	11
1.3.4	Luftforurensning i arealplanlegging	12
1.4	Kommunens rolle og organisering	12
1.5	Anleggseiere	12
1.6	Tiltaksutredningens forhold til andre kommunale planer	13
1.6.1	Strategi for ny byutvikling – samordnet areal og transportstrategi for Gjøvik	13
1.6.2	Gatebruksplan for Gjøvik	13
1.6.3	Kommunedelplan for klima 2018-2022 (Klimaplan)	13
1.6.4	Oppsummerte mål i Gjøvik	14
Del 1 – Kartlegging		15
2	Nåværende situasjon	16
2.1	Om Gjøvik	16
2.2	Topografi og meteorologi	16
2.3	Været 2016-2020	17
2.4	Luftkvaliteten i Gjøvik	18
2.4.1	Måling av luftforurensning	18
2.4.2	Måleresultater PM10	19
2.4.3	Utsrekning av luftforurensning og lokalisering av sensitive grupper	21
3	Utslippskilder og kildefordeling	25
3.1	Kildefordeling	25
3.2	Utslipp fra veitrafikk	27
3.3	Utslipp fra vedfyring	31
3.4	Andre utslipp – Industri	32
4	Fremtidig situasjon	33
4.1	Bruk av tiltakskalkulator for framskrivning	34
4.2	Vurdering av fremtidig situasjon	38
5	Tiltak	39
5.1	Kategorisering og overordnede rammer	39
5.2	Implementerte og planlagte tiltak	39
5.2.1	Trafikkreduserende tiltak	39

5.2.2	<i>Holdningsarbeid</i>	41
5.2.3	<i>Overgang til fjernvarme</i>	41
5.2.4	<i>Renhold og støvdemping</i>	42
5.3	Nye tiltak	42
5.3.1	<i>Trafikkreduserende tiltak</i>	42
5.3.2	<i>Driftstiltak</i>	43
5.3.3	<i>Organisatoriske tiltak</i>	45
5.3.4	<i>Reduksjon av utslipp fra bygg- og anleggsvirksomhet</i>	45
5.4	Strakstiltak	46
5.4.1	<i>Intensivert renhold og støvdemping – Fysisk tiltak</i>	46
5.4.2	<i>Informasjonsarbeid</i>	46
5.5	Tiltak som ikke vurderes videre i forbindelse med handlingsplanen for lokal luftkvalitet	46
5.6	Samlet effekt av tiltak	47
Del 2 – Politisk vedtatt handlingsplan		48
6	Handlingsplan vedtatt i kommunestyret mars 2021 revidert november 2021	49
Vedlegg 1 Helseråd og helseeffekter		54

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Lokal luftforurensning er et problem i flere norske byområder, spesielt i vinterhalvåret. I oktober 2015 ble Norge dømt av EUs kontrollorgan ESA for brudd på grenseverdiene for lokal luftkvalitet i EU direktiv 2008/50EC². I november 2015 la Riksrevisjonen fram sin undersøkelse av myndighetenes arbeid for å sikre god luftkvalitet i byområder³. Den konkluderte med at de fleste kommuner overholder forurensningsforskriftens grenseverdier for svevestøv, men fremdeles er langt unna de strengere nasjonale målene. En rekke kommuner har heller ikke utredet og gjennomført tilstrekkelige tiltak for å redusere forurensningsnivåene.

I Gjøvik kommune er luftkvaliteten god eller tilfredsstillende i de fleste av årets dager. Det har ikke vært brudd på forurensningsforskriftens krav til lokal luftkvalitet siden oppstart av målestasjonen i 2014. Mengden svevestøv fra de mest trafikkerte veiene er likevel periodevis høy, spesielt på vinterstid. Som forurensningsmyndighet skal kommunene utrede og gjennomføre nødvendige tiltak for å redusere forurensningsnivåene dersom de overskrider øvre vurderingsterskel i forurensningsforskriften i minst tre av de siste 5 årene. På bakgrunn av dette mottok Gjøvik i 2019 et vedtak fra Miljødirektoratet om å utarbeide tiltaksutredning for PM₁₀ i henhold til forurensningsforskriftens § 7-9. Det har ikke vært utarbeidet tiltaksutredning for Gjøvik tidligere.

Det har ikke vært overskridelser av øvre terskelverdi for NO_x og PM_{2,5} i Gjøvik de siste 5 årene, slik at denne tiltaksutredningen er kun utarbeidet med hensyn til PM₁₀. Tiltaksutredningen er utarbeidet i tråd med Miljødirektoratets veileder⁴ og kravene i forurensningsforskriften, og inneholder kartlegging (del 1) og en politisk vedtatt handlingsplan (del 2).

1.2 Luftforurensning, svevestøv og helseeffekter

Et voksent menneske puster ca. 11 000 liter luft i løpet av et døgn. Kvaliteten på luften vi ånder inn har derfor stor betydning for helsa vår. I dag er forurenset uteluft en reell trussel for helse og trivsel i norske byer og tettsteder. Luftforurensning kan gi og forverre luftveislidelser og medføre økt dødelighet. Omtrent en tredel av befolkningen er potensielt sårbar for luftforurensning. Dette er i hovedsak syke personer, astmatikere, fostre, spebarn og eldre.

Eksponering for svevestøv er en av de viktigste miljøfaktorene for reduksjoner i antall funksjonsdyktige («friske») leveår. Eksponering for forurenset byluft er blant verdens 20 viktigste årsaker til helseproblemer, ifølge WHO. Svevestøv ansees som den viktigste årsaken til helseskadelige effekter av forurenset luft. Eksponering for svevestøv kan føre til betennelsesresponser, som antydes å være sentralt i utvikling og forverring av lunge- og hjerte-karsykdommer. Nyere forskning indikerer også at svevestøv kan forårsake effekter i nervesystemet, på fosterutvikling, samt forverre eller forårsake stoffskifteforstyrrelser som diabetes og fedme⁵. Tabell 1 viser helseeffekter ved ulike konsentrasjoner av svevestøv i luften.

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32008L0050&from=en>

³ <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2015-2016/Myndighetenes-arbeid-for-a-sikre-god-luftkvalitet-i-byomrader/>

⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m252/m252.pdf>

⁵ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=&h=1>

Utdrag av helseeffekter og helseråd for de ulike nivåene er beskrevet i Tabell 1. Tabellen er vist i sin helhet i Vedlegg 1 Helseråd og helseeffekter.

Tabell 1: Helseeffekter og helseråd ved ulike forurensingsnivåer⁶

Nivå	Lite
Helseeffekter	Liten eller ingen risiko for helseeffekter.
Nivå	Moderat
Helseeffekter	Moderat helserisiko - Helseeffekter kan forekomme hos enkelte astmatikere og personer med andre luftveissykdommer eller alvorlige hjertekarsykdommer. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.
Nivå	Høyt
Helseeffekter	Betydelig helserisiko - Helseeffekter forekommer hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer eller hjertekarsykdommer. Luftveisirritasjoner og ubehag kan forekomme hos friske personer.
Nivå	Svært høyt
Helseeffekter	Alvorlig helserisiko - Sårbare grupper i befolkningen er svært utsatte for helseeffekter. Luftveisirritasjoner og ubehag forekommer hos friske personer.

Svevestøv (partikler, PM) er små, luftbårne partikler som varierer i størrelse og sammensetning og stammer fra forbrenningsprosesser eller mekanisk slitasje. Svevestøv har både antropogene (menneskeskapt) og naturlige kilder. I byer og tettsteder er antropogent svevestøv dominerende, og stammer hovedsakelig fra veitrafikk (særlig veistøv som følge av piggdekkbruk og utslipp fra dieselmotorer), fyring og industri. Langtransportert svevestøv spiller også en rolle for lokal forurensning i flere områder. De viktigste størrelsesgruppene av svevestøv er PM₁₀, PM_{2,5} og PM_{0,1}, hvor partikkeldiameteren er under henholdsvis 10-, 2,5- og 0,1 µm. PM₁₀ domineres som oftest av mekanisk genererte partikler fra veitrafikk, mens forbrenningspartikler (fra vedfyring og eksos) dominerer i PM_{2,5} og PM_{0,1} ⁷

1.3 Krav til lokal luftkvalitet

1.3.1 Grenseverdier, nasjonale mål og luftkvalitetskriterier

Grenseverdiene i forurensningsforskriften er juridisk bindende krav til luftkvalitet. Gjennom kapittel 7 i forurensningsforskriften⁸, hjemlet i forurensningsloven, er EUs direktiv om luftkvalitet (Dir1999/30/EF) implementert i norsk lovgivning. Disse grenseverdiene er minimumskrav til luftkvaliteten i Norge.

Nasjonale mål for luftkvaliteten er mer ambisiøse, men kun veiledende, krav til luftkvaliteten. Disse skulle oppnås innen år 2010. Riksrevisjonens gjennomgang i 2015 viste at et fåtall av norske byområder hadde oppnådd de nasjonale målene⁹.

⁶ <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/varslingsklasser/>

⁷ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=&h=1#kilder-og-luftforurensningsnivaaer-av-svevestoev>

⁸ https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/*#KAPITTEL_3

⁹ <https://www.riksrevisjonen.no/rapporter-mappe/no-2015-2016/Myndighetenes-arbeid-for-a-sikre-god-luftkvalitet-i-byomrader/>

Luftkvalitetskriteriene, utarbeidet av Folkehelseinstituttet og Miljødirektoratet¹⁰, er strenge kriterier til nivåer av luftforurensing, hvor de aller fleste skal være beskyttet mot uønskede helseeffekter.

Forholdet mellom disse ulike kravene til lokal luftkvalitet er illustrert i Figur 1.



Figur 1: Illustrasjon over relasjonen mellom de juridisk bindende grenseverdiene til luftkvalitet i forurensningsforskriften, veiledende nasjonale mål og luftkvalitetskriteriene.

¹⁰ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/?term=&h=1>

Tabell 2 viser gjeldende grenseverdier for lokal luftkvalitet i forurensningsforskriften, nasjonale mål og luftkvalitetskriteriene.

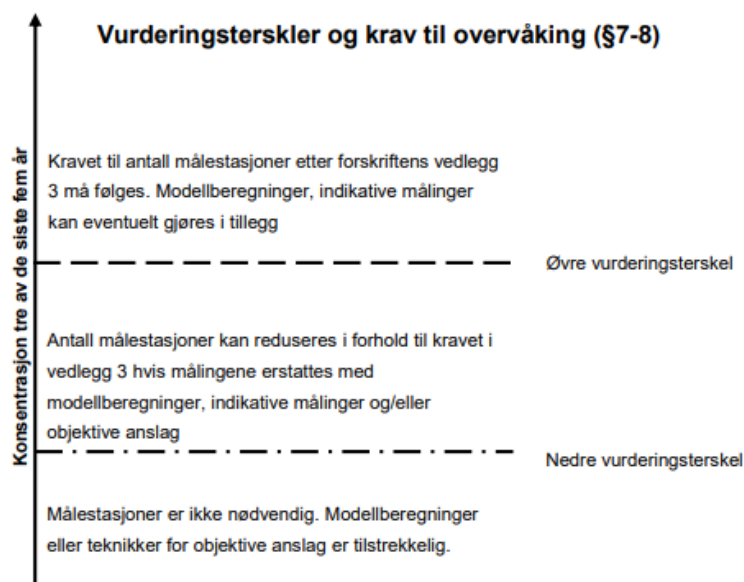
Tabell 2: Gjeldende grenseverdier i forurensningsforskriften¹¹, nasjonale mål¹² og luftkvalitetskriteriene¹³. Alle verdier gitt som $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Midlingstid		Midlingstid		Midlingstid	
	1 time	1 år	1 døgn	1 år	1 døgn	1 år
Grenseverdi i forurensningsforskriften	200	40	50	25		15
Antall tillatte overskridelser årlig	18		30			
Nasjonale mål	150	30 ¹⁾		20		8
Antall tillatte overskridelser årlig	8					
Luftkvalitetskriteriene	100	40	30	20	15	8

¹⁾Fra 2020

1.3.2 Øvre og nedre vurderingsterskel

Forurensningsforskriftens kapittel 7 angir også øvre og nedre vurderingsterskel, som vist i Figur 2.



Figur 2: Forholdet mellom vurderingstersklene og krav til overvåking for en gitt komponent.¹⁴

¹¹ https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/KAPITTEL_3-1-1#%C2%A77-6

¹² <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m129/m129.pdf>

¹³ <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/sammendrag-og-bakgrunnsinformasjon/sammendrag/?term=&h=1>

¹⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M413/M413.pdf>

Vurderingsterskel er et forurensningsnivå lavere enn grenseverdien som angir krav til målenettverk og tiltaksutredning. Det skal gjennomføres målinger og tiltaksutredning ved overskridelse av øvre vurderingsterskel. Mellom øvre og nedre vurderingsterskel reduseres kravet om målinger. Under nedre vurderingsterskel vil det ikke være behov for målinger. Gjeldende vurderingsterskler, fra 1.1.2016, er vist i Tabell 3.

Tabell 3: Vurderingstersklene for luftforurensning i forurensningsforskriften.¹⁵

	NO ₂ (µg/m ³)		PM10 (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	
	Midlingstid		Midlingstid		Midlingstid	
	1 time	1 år	1 døgn	1 år	1 døgn	1 år
Øvre vurderingsterskel	140	32	35	22		12
Antall tillatte overskridelser årlig	18		30			
Nedre vurderingsterskel	100	26	25	20		10
Antall tillatte overskridelser årlig	18		30			

1.3.3 Nye grenseverdier og tillatte overskridelser

Nyere forskning antyder at luftforurensning, og spesielt svevestøv, er mer helseskadelig enn antatt. I 2020 har Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Vegdirektoratet og Folkehelseinstituttet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet, Samferdselsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet, utarbeidet forslag til reviderte, ytterligere lave grenseverdier og tillatte overskridelser for svevestøv, foreslått med virkning fra 1.1.2022.¹⁶ Disse nye grenseverdiene ligger til grunn i denne tiltaksutredningen i vurderingen av sannsynlighet for fremtidige overskridelser.

Forslag til nye grenseverdier og tillatt antall overskridelser er vist i Tabell 4, nye er vist i parentes (). Disse er ennå ikke vedtatt.

Tabell 4: Forslag til nye grenseverdier og tillatte overskridelser svevestøv 1.1.2022. Alle verdier gitt som µg/m³.

	PM ₁₀ (µg/m ³)		PM _{2,5} (µg/m ³)	
	Midlingstid		Midlingstid	
	1 døgn	1 år	1 døgn	1 år
Grenseverdi i forurensningsforskriften	50	(20)		(10)
Antall tillatte overskridelser årlig	(25)			

¹⁵ https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-06-01-931/*#KAPITTEL_3-1-3-3

¹⁶ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1669/m1669.pdf>

1.3.4 Luftforurensning i arealplanlegging

Myndighetene har utarbeidet en retningslinje for behandling av luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520¹⁷. Retningslinje T-1520 skal sikre at kommunene tar hensyn til lokal luftkvalitet i planarbeidet ved å unngå å legge barnehager, skoler, boliger, parker og annen virksomhet som er sårbar for luftforurensning i områder med dårlig luftkvalitet. Retningslinjen anbefaler grenser for luftforurensning og deler inn områder i rød og gul luftkvalitetssone. Anbefalingene i retningslinjen er kun veiledende. I den røde sonen er hovedregelen at ny bebyggelse som er følsom for luftforurensning bør unngås, mens gul sone er en vurderingssone.

Det er luftforurensning i form av svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO₂) som skal vurderes i plansammenheng. Retningslinjen skal revideres i forbindelse med de nye, lavere grenseverdiene for svevestøv i forurensningsforskriften, men den er foreløpig ikke klar.

Tabell 5: Anbefalte grenser for luftforurensning og kriterier for soneinndeling ved planlegging av virksomhet eller bebyggelse, T-1520. Alle tall i µg/m³ (mikrogram/m³) luft.

Komponent	Luftforurensningssone ¹⁸	
	Gul sone	Rød sone
Svevestøv, PM10	35 µg/m ³ 7 døgn per år	50 µg/m ³ 7 døgn per år
Nitrogendioksid, NO ₂	40 µg/m ³ vintermiddel ¹⁹	40 µg/m ³ årsmiddel
Helserisiko	Personer med alvorlig luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for forverring av sykdommen. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.	Personer med luftveis- og hjertekarsykdom har økt risiko for helseeffekter. Blant disse er barn med luftveislidelser og eldre med luftveis- og hjertekarlidelser mest sårbare.

1.4 Kommunens rolle og organisering

Kommunene er forurensningsmyndighet for lokal luftkvalitet. Dette innebærer blant annet at de skal sørge for etablering av målestasjoner, gjennomføring av målinger og utarbeidelse av nødvendige tiltaksutredninger. Det er kommunenes ansvar å føre tilsyn med at bestemmelsene i forurensningsforskriften overholdes.

Pr i dag eies målestasjonen av Statens vegvesen. Det er en pågående prosess som ser på fordeling av ansvar mellom fylkeskommunen, Statens vegvesen og kommunen etter overføring av fylkesveier til fylkeskommune.

Det er Gjøvik kommune, ved teknisk drift VAR, som rapporterer status for luftkvalitet. Dette innebærer å godkjenne og kvalitetssikre data.

1.5 Anleggseiere

Forurensere er eiere av anlegg hvor det foregår forurensende aktivitet. Anleggseiere er ansvarlig for å gjennomføre tiltak for å sikre at grenseverdiene overholdes, samt å dekke alle kostnader knyttet til dette. Dersom et anlegg bidrar til at konsentrasjonene av luftforurensning overskrides, skal eier medvirke til å

¹⁷ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/t-1520-luftkvalitet-arealplanlegging/id679346/>

¹⁸ Bakgrunnskonsentrasjonen er inkludert i sonegrensene.

¹⁹ Vintermiddel defineres som perioden fra 1. nov til 30. april.

gjennomføre målinger, beregninger og tiltaksutredninger. Det er forutsatt i forskriften at anleggseier sørger for å gjennomføre tiltakene i tiltaksutredningen.

Som anleggseiere har kommunen, Innlandet fylkeskommune og Statens vegvesen Region Øst, direkte ansvar for å gjennomføre tiltak etter forurensningsforskriften § 7-3. Som forurensningsmyndighet kan kommunen gi nødvendige pålegg til anleggseiere for å iverksette tiltak som gjør at kravene i forurensningsforskriften overholdes.

1.6 Tiltaksutredningens forhold til andre kommunale planer

Det foreligger flere kommunale planer med mål og strategier som direkte eller indirekte berører lokal luftforurensning og luftkvaliteten i Gjøvik. De viktigste er:

- Strategi for ny byutvikling – samordnet areal og transportstrategi for Gjøvik (2011)
- Gatebruksplan for Gjøvik sentrum (november 2017)
- Kommuneplanens samfunnsdel (2018) og arealdel (2020)
- Kommunedelplan for klima 2018-2022 (utarbeidelse av ny Klima- og miljøplan i 2021)

Under følger en kort omtale av disse.

1.6.1 Strategi for ny byutvikling – samordnet areal og transportstrategi for Gjøvik

Samarbeidsprosjektet (ATP Gjøvik) mellom Gjøvik kommune, Oppland fylkeskommune, Statens vegvesen og næringslivet ved Byen vår Gjøvik i 2010-2011 resulterte i byvisjonen «Strategi for ny byutvikling – samordnet areal- og transportstrategi for Gjøvik». Målet med samarbeidet var å legge til rette for økt forpliktende samarbeid, skape helhetlige løsninger og økt gjennomføringskraft for areal- og transporttiltak i Gjøvik by.

Sluttproduktet var en vedtatt strategi for ny byutvikling med fokus på samordnet planlegging innenfor areal og transport. Videre inneholder strategien en samarbeidsavtale mellom partene for å sikre videre oppfølging og gjennomføring av tiltakene. En av begrunnelsene for prosjektet har vært bevisstgjøring av de ulike aktørenes rolle og ansvar i byutviklingen, og hvordan aktørene best kan samhandle for å utvikle areal- og transportsystemet i tråd med intensjonene i nasjonale og lokale føringer.

For å nå målene i byvisjonen har Gjøvik blant annet utarbeidet en gatebruksplan.

1.6.2 Gatebruksplan for Gjøvik

Gatebruksplanen er en prinsipplan som ivaretar alle trafikanter og er ment å være et virkemiddel for å nå målene i byvisjonen. Prinsipper og tiltak som beskrives i planen er tett knyttet til målformuleringer i bystrategien, parkeringsstrategien og en rekke vedtatte kommunale planer og strategier.

Blant annet beskriver gatebruksplanen hvordan man tenker å gå fra et delt til et sammenhengende sentrum og fra tradisjonell framkommelighet til prioritering av buss. I tillegg legges det opp til å endre fra gjennomkjøring til hovedgate for biltrafikk og fra fragmentert til nettverk for myke trafikanter. I planen beskrives også plan for å sikre tett utbygging av handel fremfor spredt handel og bidra til et flerfunksjonelt bysentrum.

1.6.3 Kommunedelplan for klima 2018-2022 (Klimaplan)

Klima er forankret i kommuneplanens samfunnsdel, planlegging for byutvikling og i klimaplanen. Gjennom behandlingen av det årlige styringsdokumentet, inkl. økonomiplan med kommunale budsjettprioriteringer, avklares rammene for ressursbruk på ulike aktiviteter eller tiltak. Mange av de prioriterte tiltakene knyttet til

klima vil også ha påvirkning på lokal luftkvalitet. Det gjelder for eksempel tiltak relatert til redusert energibruk og tilrettelegging for bruk av sykkel som transportmiddel. Fra kommuneplanens samfunnsdel finner vi visjonen om at Gjøvik skal være ledende miljø- og klimakommune – kjent for bærekraftige strategier. Det er derfor nødvendig med oppfølging med lokale tiltak for å ivareta nasjonale forpliktelser og egne prioriteringer.

1.6.4 Oppsummerte mål i Gjøvik

Vedtatte mål i Bystrategi, Kommuneplan, Parkeringsstrategi, Sykkelby, Studentmelding, Klima og energiplan og andre kommunale planer kan oppsummeres slik:

- Bysenteret skal styrkes med boliger, næringsliv og kulturaktiviteter
- Byen skal bygges «innover» med fortetting og utfylling av ledige arealer
- Sentrum og Mjøsstranda skal ha vakre og trivelige gateløp, byrom og plasser
- Gjøvik sentrum skal åpnes og knyttes direkte til Mjøsa
- Det skal være enkelt å reise til sentrum med alle transportmidler
- Trafikkbildet i sentrum er ryddig. Sentrum har god tilgjengelighet med bil inklusive parkering samtidig som sentrum er beskyttet mot gjennomgangs trafikk og annen unødig biltrafikk
- Parkeringspolitikken kan bidra til et levende sentrum og virke dempende på bruk av bil til arbeidsreiser.
- Parkeringspolitikken skal redusere behov for areal til parkering i sentrum.
- Handelsbyen Gjøvik er det ubestridte regionsenter med et handelsomland for 100 000 mennesker som er lett tilgjengelig for alle typer transportmidler.
- Sentrumsområdet rundt Storgata / Strandgata utvikles som handels- og opplevelsesområde
- Vei- og gatenettet skal utformes slik at det gir bussene rask og rasjonell fremføring
- Bussen skal gis prioritet fremfor bil i egne felt der det er mulig og i lyskryss
- Nye boliger og virksomheter lokaliseres til sentrum eller i kort gangavstand til busstraséer.
- Hovednett for sykkel planlegges med transportsyklistens behov i fokus
- Sykkeltraseer skal dekke behovet for hovedsykkelruter mellom boligområder, skole, arbeid, kollektivknutepunkt og rekreasjonsområder
- Sykkelrutene skal fremstå som sikre og naturlige valg som tilbyr syklistene god fremkommelighet. De skal være sammenhengende og mest mulig enhetlig utformet
- Det skal være attraktivt og effektivt å bevege seg som gående
- Sentrumsområdet bør ha et sammenhengende og finmasket gangnett
- Kommunen skal legge stor vekt på utviklingen av Gjøvik som studentby i all regulering og utbygging i byområdet. Det skal tas hensyn til hva utdanningsinstitusjonene og studenter mener er viktig.
- Gjøvik kommune skal regulere arealer som ivaretar nødvendig campusutvikling, herunder legge til rette for utbygging av flere studentboliger og bedre forbindelser mellom Campus Gjøvik og bysentrum
- Utvikling av et funksjonelt og hyggelig campusområde. Finne gode og helhetlige løsninger for bygg, uteområder, offentlig transport, gående, syklende, parkering
- Skjerme boområder for gjennomgangstrafikk.
- Nye boligområder skal planlegges der de kan få kollektivtilbud.
- Legge til rette for sykkel og kollektivtransport gjennom både investering og drift.

De fleste tiltakene over vil være positivt for lokal luftkvalitet, fordi det er fokus på å redusere trafikken gjennom sentrum ved å bedre kollektivtilbudet og tilrettelegge for gang- og sykkeltrafikk. Fortetting av boliger av bebyggelsen kan også redusere biltrafikken siden flere vil være mindre avhengig av bil.

Del 1 – Kartlegging

2 Nåværende situasjon

2.1 Om Gjøvik

Gjøvik kommune har i 2020 ca 30 000 innbyggere, og har hatt en befolkningsvekst siste 10 år på 5,5%. 2/3 av innbyggerne bor i Gjøvik by, mens de øvrige bor i kommunedelene Biri, Snertingdal og Vardal. Det forventes en vekst på ca 2% neste 10 års periode ihht. SSB sine prognoser for Gjøvik. Antall arbeidsplasser i Gjøvik kommune er ca 14800. Ca 500 innbyggere pendler til annen kommune, mens ca 7100 personer pendler til Gjøvik kommune på jobb. SSB tall er for 2019.

Fv.33 nær Gjøvik Sentrum har de høyeste ÅDT- tallene med ca 20 000 kjøretøyer. Rutekilometer for busstilbudet i Gjøvik har vært uforandret de siste 10 årene, mens passasjermengden har hatt en synkende tendens. Det samme har vært tilfelle på Lillehammer bortsett fra de siste par årene hvor passasjermengden har økt i takt med bedre tilbud i form av økning i antall rutekilometer.

Gjøvik er en bilby, men potensialet er betydelig for nye kollektivreisende. En intervjuundersøkelse viser at 2 av 3 kunne benyttet buss til/fra jobb, samt at busstilbudet oppfattes som godt..

Resultatene fra en sykkelbyundersøkelse i 2010 og reisevaneundersøkelsen i Gjøvik, Østre Toten og Vestre Toten viser at 70% av reisene foregår innenfor hver av de tre kommunene, mens 16 % foregår mellom de tre. Viktigste reiseformål var handel/service (31 %) og fritidsreiser (30 %), og arbeidsreiser (20 %).

2.2 Topografi og meteorologi

Mesteparten av Gjøvik utgjøres av tre dalfører som strekker seg omkring 2-3 mil vestover fra Mjøsa. Biri og Biri Øverbygd langs elva Vismunda, Snertingdal og Redalen langs Stokkelva og Vardal med Hunndalen og Gjøvik By langs Ålstadelva, Vesleelva og Hunnselva.

Gjøvik har et stabilt innlandsklima, som innebærer lite vind, moderat nedbør, lav luftfuktighet og stor daglig og årlig temperaturforskjell. Det er tørre og snørike vintre, tidvis kalde, og varme somre.

Den meteorologiske stasjonen som ligger nærmest Gjøvik er Kise, som ligger på motsatt side av Mjøsa.

Figur 3 viser vindrose og frekvensfordeling for Kise for perioden 2010-2020.

Vindrose, frekvensfordeling av vind

Vindretning deles i sektorer på 30°

Frekvensfordeling av vindhastighet i prosent %

Vindhastighet (m/s)

- > 20.2
- 15.3-20.2
- 10.3-15.2
- 5.3-10.2
- 0.3-5.2

Stille (%)

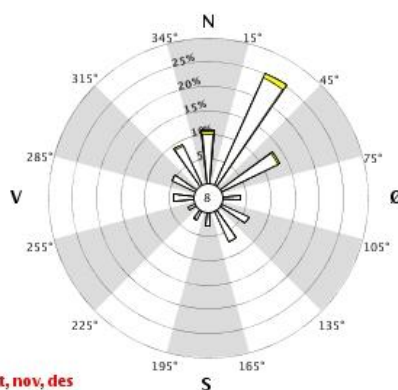
8



År: 2010 - 2020

jan, feb, mar, apr, mai, jun, jul, aug, sep, okt, nov, des

Tidspunkt: 1, 7, 13, 19 (NMT)

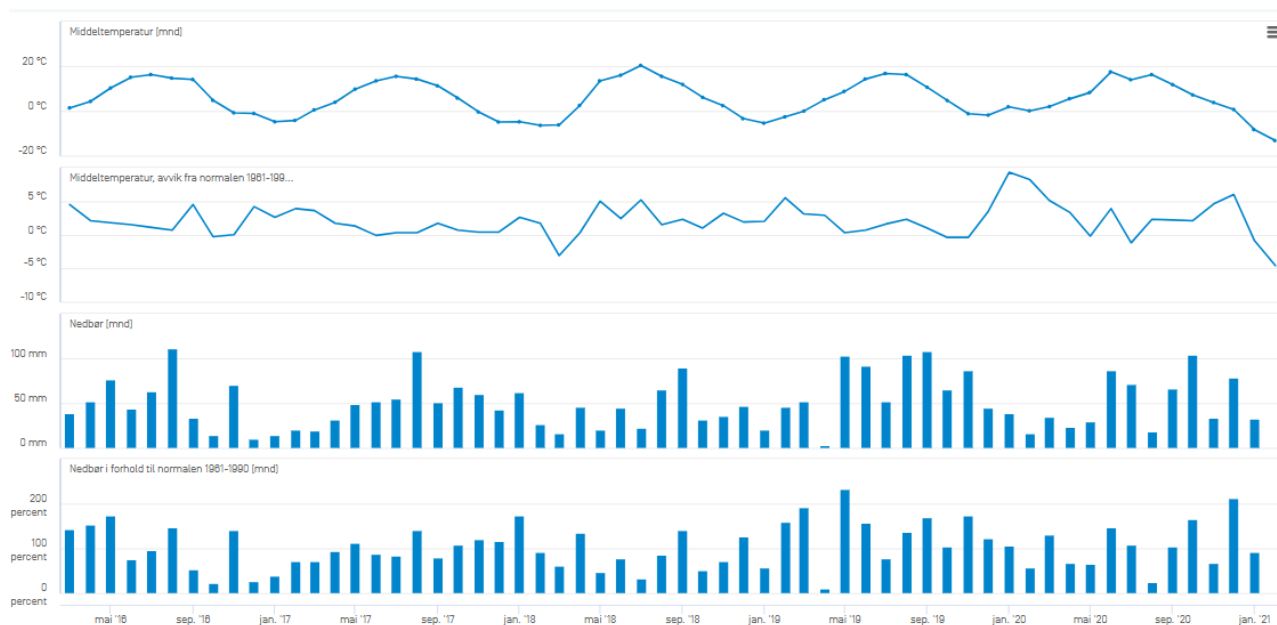
12550 KISE PA HEDMARK

Figur 3: Vindrose og frekvensfordeling Kise 2010-2020. (Kilde: Meteorologisk Institutt)

Vindrosen for de ti siste årene viser at det er gjennomgående lave vindhastigheter og at dominerende vindretning er fra nordøst.

2.3 Været 2016-2020

Fra Meteorologisk Institutt er det hentet data for nedbør og temperatur siste 5 år ved Kise målestasjon, vist i Figur 4.



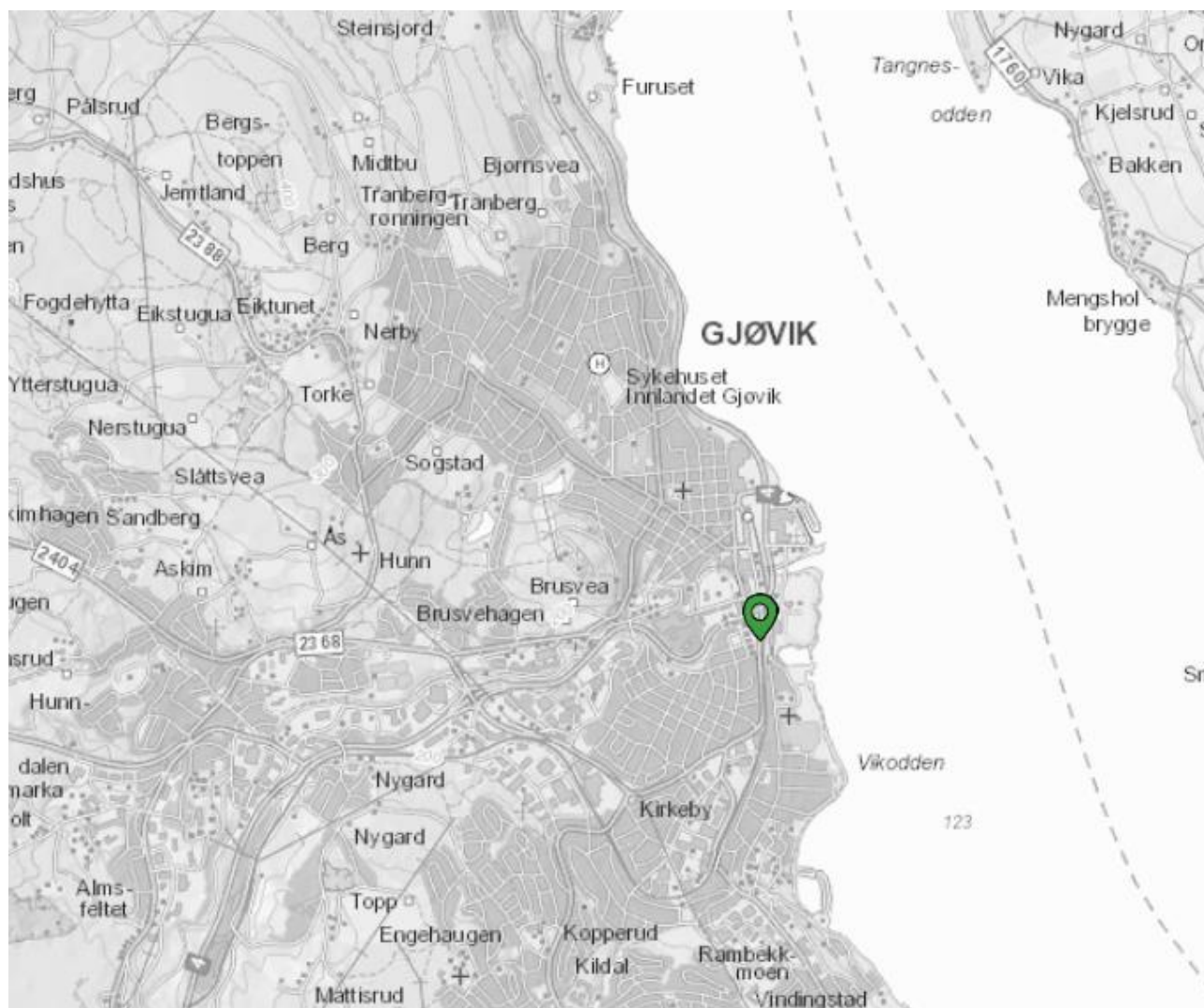
Figur 4: Nedbør og temperatur Kise 2016 til 2020. (Kilde: Meteorologisk Institutt)

2.4 Luftkvaliteten i Gjøvik

2.4.1 Måling av luftforurensning

I forurensningsforskriftens kapittel 7 om lokal luftkvalitet er Norge inndelt i soner. Soneinndelingen benyttes blant annet til å vurdere behovet for antall målestasjoner, for å sikre at luftkvaliteten i et større område er ivarettatt. Gjøvik befinner seg i sone 4, sammen med mesteparten av Østlandet.

Den lokale luftkvaliteten i Gjøvik overvåkes av én målestasjon, som er plassert i Minnesundvegen/Vestre Totenveg, som vist i Figur 5. Målestasjonen ble etablert i 2014 av Statens vegvesen i samarbeid med NILU, og måler kontinuerlig NO_x, PM₁₀ og PM_{2,5}. Målestasjonen er en «veinær, bybakgrunns- og industripåvirket» stasjon.



Figur 5: Lokalisering av målestasjon for lokal luftkvalitet Gjøvik

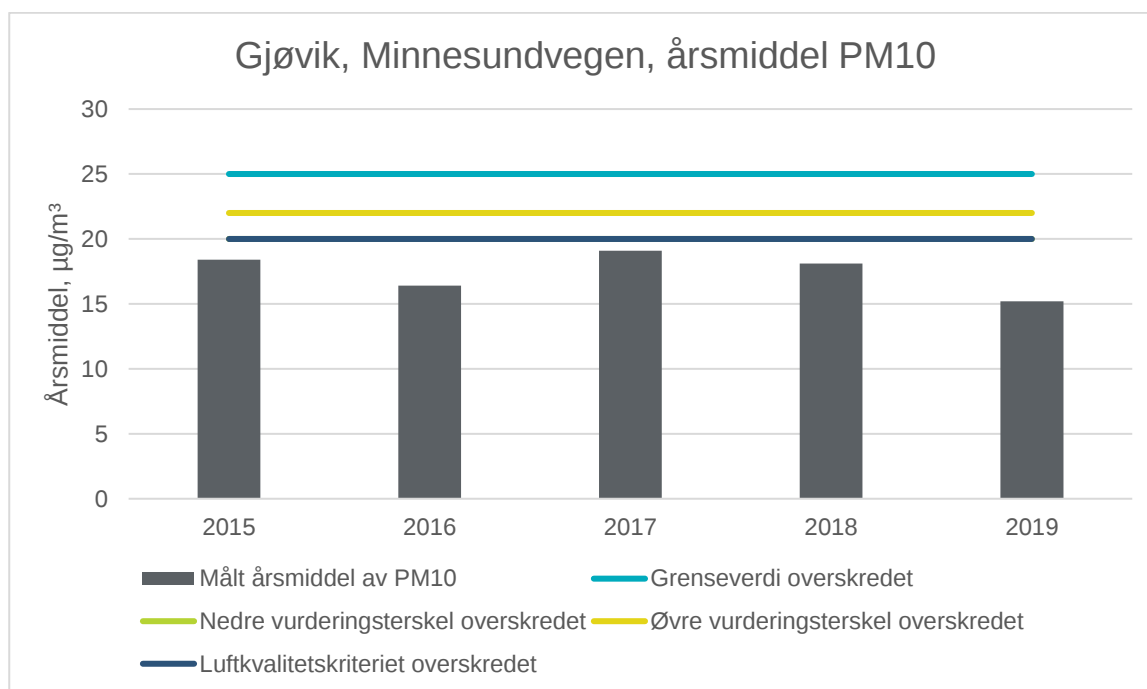
Teknisk Drift, VAR-seksjonen har drifts- og oppfølgingsansvaret for målestasjonen. Måleresultatene, samt forurensningsvarsler for kommende døgn, framkommer på nettsiden <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/>. Kommunen har på sin hjemmeside lenke til data fra målestasjonen.

2.4.2 Måleresultater PM10

Måleresultatene i dette kapitlet er sammenliknet med de gjeldende kravene i forurensningsforskriften, samt sett i sammenheng med forslag til nye grenseverdier for PM10 fra 1.1.2022.

2.4.2.1 Årsmiddel PM10

I Figur 6 er det vist målte årsmiddelverdier for PM10 i perioden 2015-2019.



Figur 6: Årsmiddelverdier av PM10 i perioden 2015-2019.

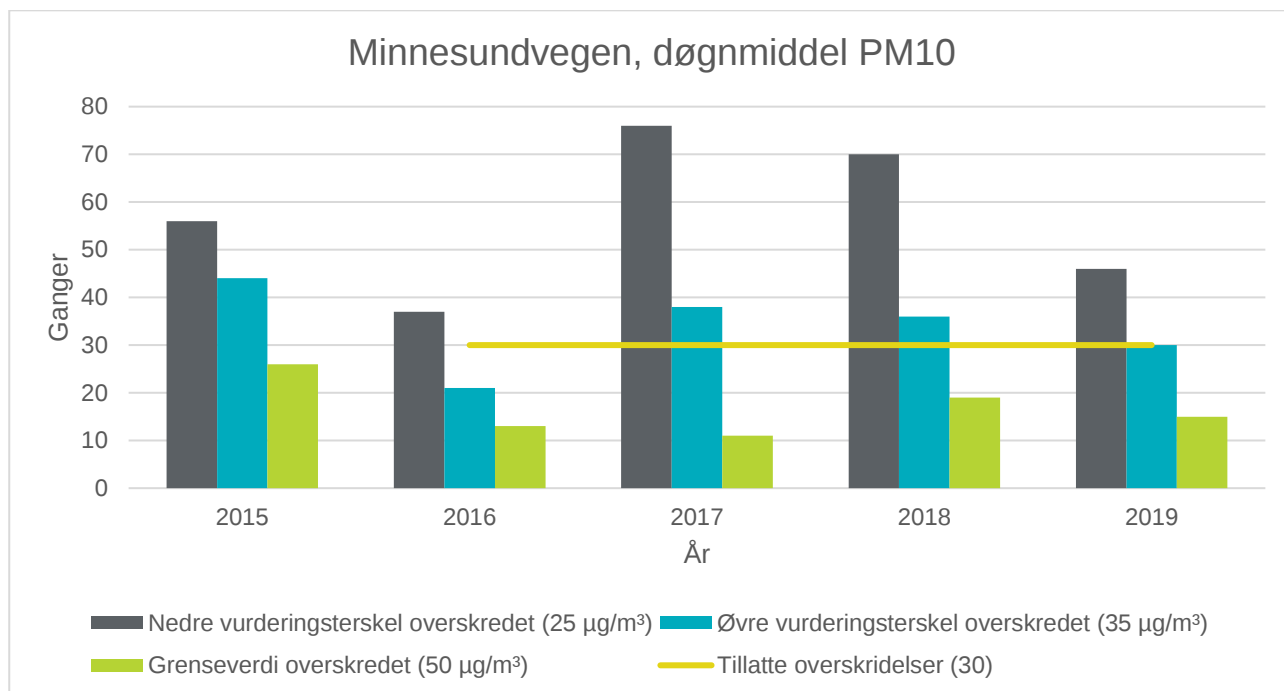
De målte resultatene viser for perioden 2015 – 2019 at det ikke har vært overskridelser av årsmiddelverdi for grenseverdi på 25 µg/m³, nedre vurderingsterskel på 20 µg/m³, eller av øvre vurderingsterskel på 22 µg/m³.

Innstramming av grenseverdi

Som beskrevet i kapittel 1.3.3 er det foreslått nye grenseverdi for årsmiddel av PM10 på 20 µg/m³, som en innstramming av dagens grenseverdi på 25 µg/m³. Det er foreløpig ikke angitt nye vurderingsterskler. For Gjøvik som har ligget også under 20 µg/m³ frem til 2019, og med en avtakende trend de siste årene, er det grunn til å anta at den foreslåtte grenseverdien også vil overholdes.

2.4.2.2 Døgnmiddel PM10

I Figur 7 er det vist antall overskridelser av grenseverdi på $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nedre vurderingsterskel på $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, eller av øvre vurderingsterskel på $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$, i tråd med dagens regelverk. Antall tillatte overskridelser er 30, og er vist med en linje på diagrammet. Antall overskridelser over 30 er vurdert å være høyere enn tillatt og krever tiltaksutredning.



Figur 7: Antall overskridelser av døgnmidlet grenseverdi og nedre og øvre vurderingsterskel for PM10.

De målte resultatene viser at det har vært færre enn antall tillatte overskridelser av dagens grenseverdi på $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, men at det har vært et antall overskridelser av øvre vurderingsterskel som gjør denne tiltaksutredningen nødvendig. Det har vært overskridelser av øvre vurderingsterskel i to av de siste fire årene. Merk at øvre vurderingsterskel før 2016 var $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

På slutten av 2017 og starten av 2018 foregikk det anleggsarbeid i nærheten av målestasjonen som kan ha hatt negativ påvirkning på måleresultatene i denne perioden.

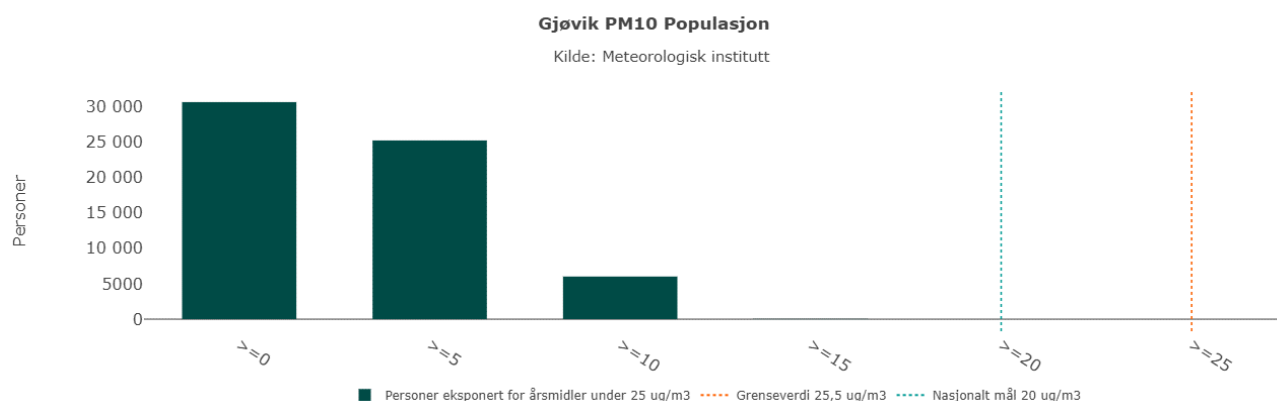
Innstramming av grenseverdi

Som beskrevet i kapittel 1.3.3 er det for døgnmiddel PM10 foreslått at antall tillatte overskridelser av grenseverdien på $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ skal reduseres fra 30 til 25 fra 1.1.2022. Gjøvik har siden 2016 hatt vesentlig færre overskridelser enn 25. Det er derfor grunn til å anta at Gjøvik ved en slik reduksjon i antall tillatte overskridelser fortsatt vil ha færre enn maksimalt tillatte døgnoverskridelser, men at behovet for tiltaksutredning fortsatt vil gjelde.

2.4.3 Utstrekning av luftforurensning og lokalisering av sensitive grupper

Ved å se på tilgjengelige luftsonekart og beregninger av antall personer i befolkningen som utsettes for visse konsentrasjoner som er gjort, kan man i større grad vurdere hvor det er mulig å oppnå best effekt ved gjennomføring av tiltak.

For Gjøvik kommune er det beregnet hvor mange personer som er utsatt for ulike nivåer av svevestøv (PM10) ved sitt bosted, dette er vist i Figur 8.



Figur 8: Populasjon som utsettes for ulike nivåer svevestøv (PM10) ved sitt bosted (gjennomsnittlig konsentrasjon gjennom et år).²⁰

Som det fremgår av Figur 8 er det ingen personer i Gjøvik som utsettes for svevestøvnivåer i nærheten av noen av de maksimalt anbefalte grenseverdiene på årsbasis. Det vil likevel kunne oppstå utfordringer med luftkvaliteten over kortere perioder når ugunstige forhold sammenfaller.

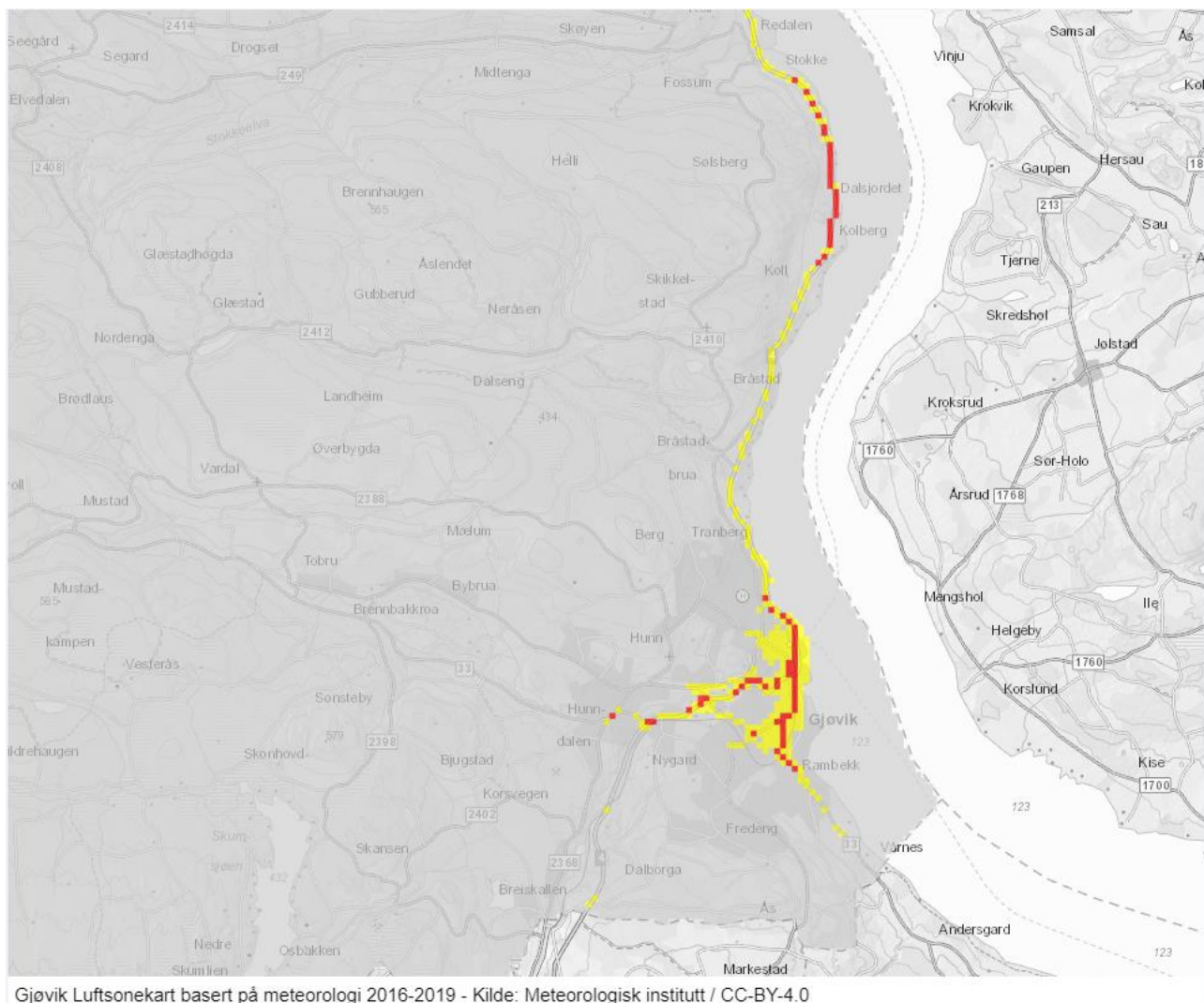
For å se nærmere på dette kan vi se på luftsonekart som beskriver luftforurensningssituasjonen over et område, og på hvor sensitive grupper er lokalisert.

Luftsonekart utarbeides som en del av arealplanlegging, i henhold til retningslinje T-1520, og brukes til å vurdere luftkvaliteten i ulike områder på bakgrunn av gule og røde soner. Luftsonekartet presentert her er basert på konsentrasjoner av grovt og fint svevestøv (PM10) og nitrogendioksid (NO₂). Hovedregelen er at det ikke bør etableres boliger, skoler, barnehager, annen sårbar bebyggelse eller forurensende virksomhet innenfor rød sone. I gul sone bør man gjøre en nærmere vurdering av luftkvaliteten ved ny bebyggelse.

Ved areal- og transportplanlegging må kommunen selv vurdere om det er behov for å utarbeide luftsonekart med høyere oppløsning og/eller andre forutsetninger, og for andre komponenter enn PM10 og NO₂.

For Gjøvik finnes et overordnet luftsonekart som vist i Figur 9. Dette gir en første indikasjon på hvor det er røde og gule soner i kommunen.

²⁰ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=3407&underside=befolkningseksposering>



Figur 9: Luftsonekart for deler av Gjøvik kommune, inkluderer svevestøv og nitrogenoksid.²¹

Som luftsonekartet i Figur 9 viser er det områder sentralt i Gjøvik som omfattes av gul og rød sone med hensyn på arealplanlegging, som vist i kapittel 1.3.4.

Forurensningen langs de mest trafikkerte veiene varierer fra år til år, avhengig av meteorologien.

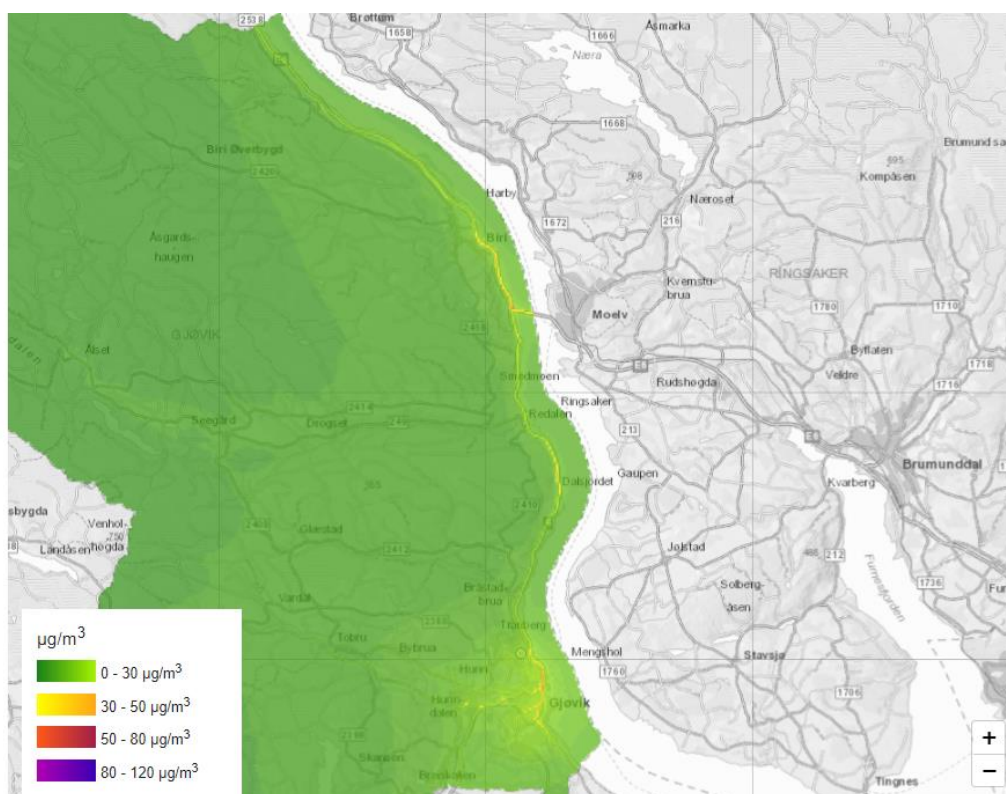
Forurensningsforskriften tillater 30 døgn med døgnmiddelverdier over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per kalenderår. Dermed brytes grenseverdien fra og med 31. døgn med konsentrasjon over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Kartene vist i Figur 10 og Figur 11 er basert på modellberegninger og viser den 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjonen for svevestøv (PM₁₀). For hver celle (100x100 m²) er de 31 døgnene med

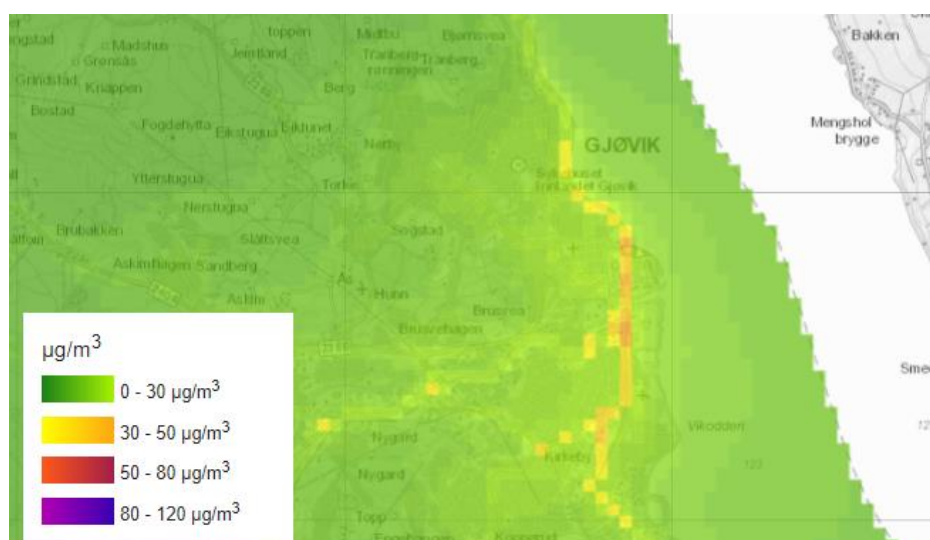
²¹ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=3407&underside=korttidsmiddel>
<https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=3407&underside=luftsonekart>

høyest konsentrasjon plukket ut, og den laveste av disse 31 konsentrasjonene vises. Velges en periode på flere år, vises et enkelt gjennomsnitt av den 31. høyeste døgnkonsentrasjonen i hvert av årene.

I områder på kartet med døgnmiddelverdier over $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kan grenseverdien være overskredet. Røde celler viser områder som har for mange beregnede døgnoverskridelser.

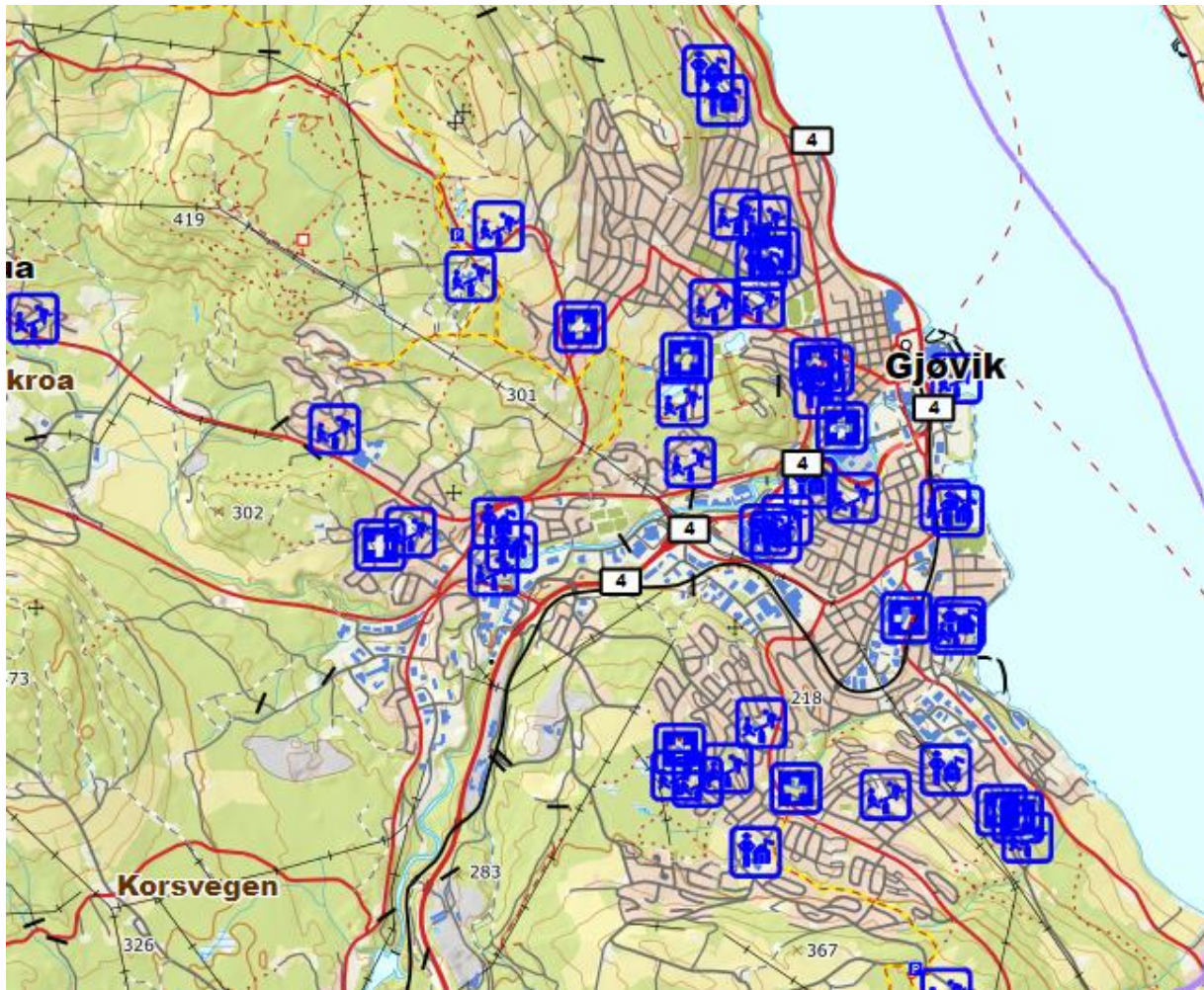


Figur 10: Beregnet 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2016-2019.



Figur 11: Utsnitt av beregnet 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon av PM10, $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 2016-2019.

Lokalisering av sensitive grupper som barnehager, skoler og helseinstitusjoner er vist i Figur 12.



Figur 12: Lokalisering av barnehager, skole og helseinstitusjoner i Gjøvik.²²

I Gjøvik ser vi at det er lokalisert noen sensitive grupper med beliggenhet i nærheten av områder som periodevis kan ha luftforurensning opp mot grenseverdien ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

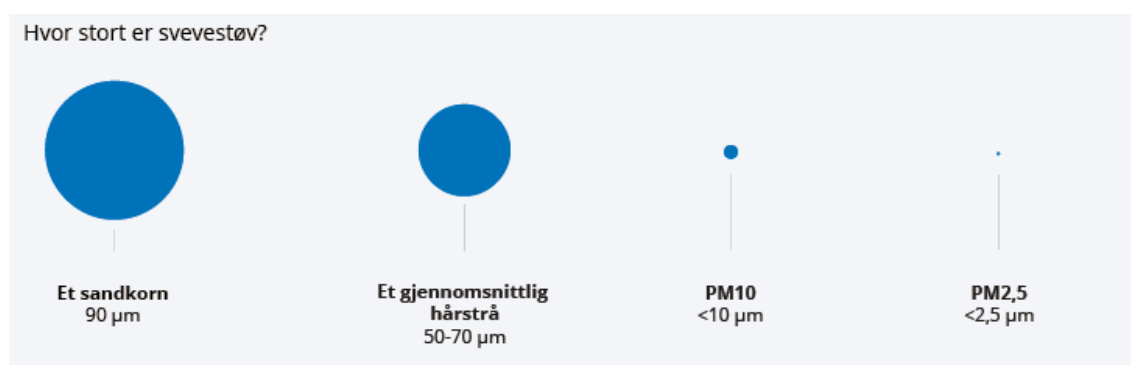
²² <https://kart12.nois.no/glt/Content/Main.aspx?layout=gjovik&time=637480439685681650&vw=asv>

3 Utslippskilder og kildefordeling

3.1 Kildefordeling

Svevestøv består av en blanding av mange ulike forbindelser, og kan dannes ved forbrenningsreaksjoner og mekanisk slitasje, virvles opp av vind, eller dannes direkte i atmosfæren ved kondensering av gasser. Forbrenningspartikler dominerer i fin-/ ultrafin fraksjon, mens mekanisk genererte partikler som oftest dominerer i grovfraksjonen.

De viktigste kildene til svevestøv (PM10 og PM2,5) er veitrafikk, vedfyring og langtransportert forurensning. Størrelsen på svevestøv er illustrert i Figur 13.



Figur 13: Illustrasjon av størrelse på svevestøv.²³

Svevestøv er små, luftbårne partikler som kan pustes inn. PM10 og PM2,5 er betegnelsene på partikler under henholdsvis 10 og 2,5 mikrometer (µm).

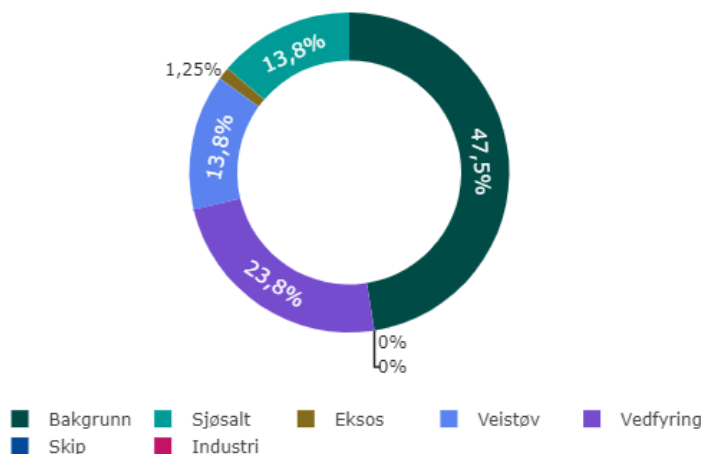
Miljødirektoratet har etablert en fagbrukertjeneste med oversikt over lokal luftkvalitet til bruk for kommuner og andre fagbrukere.²⁴ I denne finnes blant annet beregninger av kildefordeling og kildebidrag for landets kommuner, og kildefordelingen for Gjøvik er vist i Figur 14.

²³ <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/kilder-til-luftforurensning/>

²⁴ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=0301&underside=aarsmiddel>

Gjøvik PM10 Graf

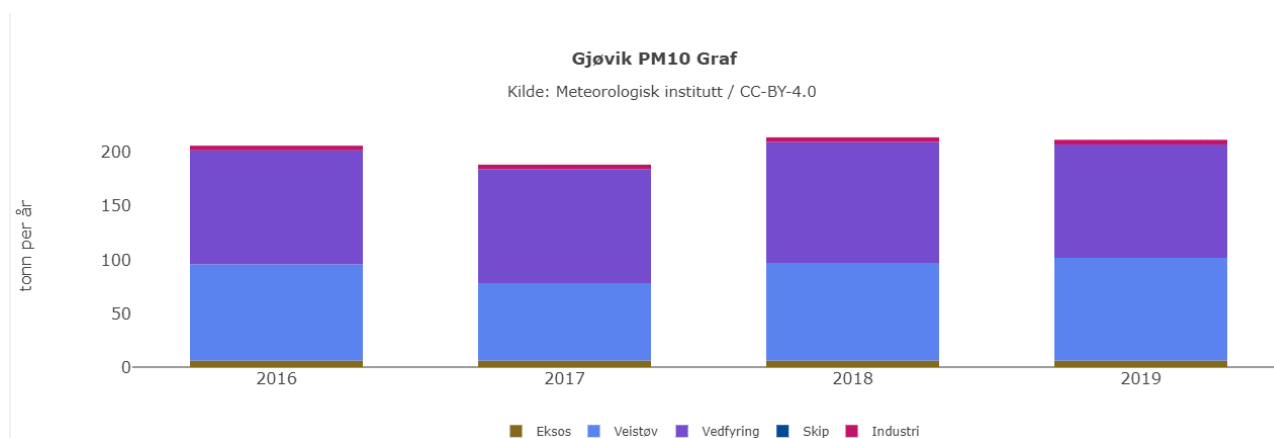
Kilde: Meteorologisk institutt



Figur 14: Kildefordeling PM10 Gjøvik.

Kakediagrammet og tabellen viser hvilke kilder som bidrar til konsentrasjonen av svevestøv (PM10) ved bakkenivå, der folk puster. Kildebidraget er gjennomsnittet for befolkningen, og er derfor ikke representativt for de høyeste nivåene i kommunen. Kildebidragene vil variere fra et år til et annet, blant annet på grunn av meteorologi, og hvis utslippene fra en eller flere kilder endres.

Fordelingen av utslippet fra de ulike kildene kan også illustreres som vist i Figur 15, og gitt i Tabell 6.

Figur 15: Kilder og deres årlige utslipp Gjøvik 2016-2019.²⁵

²⁵ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/fagbrukertjeneste-for-luftkvalitet/?kommune=3407&underside=utslippskilder>

Tabell 6: Utslipp fra kildene, i tonn.

	Eksos	Veistøv	Vedfyring	Industri
2016	6,1	89,6	106,2	4,3
2017	6,1	72,2	106,1	4,3
2018	6,1	91,0	112,6	4,3
2019	6,1	95,6	105,7	4,3

Utslippene fordeler seg prosentvis som vist i Tabell 7.

Tabell 7: Prosentvis fordeling av utslippene.

	Eksos	Veistøv	Vedfyring	Industri
2016	3,0	43,5	51,5	2,1
2017	3,2	38,3	56,3	2,2
2018	2,9	42,5	52,6	2,0
2019	2,9	45,2	49,9	2,0

Det er viktig å merke seg forskjellen mellom totalt utslipp til luft og lokal luftkvalitet. Totale utslipp til luft, dvs. mengden svevestøv som kommer ut fra pipa, eksosrøret eller lignende, må ikke forveksles med lokal luftkvalitet eller konsentrasjoner. Utslipp fra vedfyring og industri slippes ut høyere enn for eksempel eksos fra biler og oppvirvling av veistøv, slik at utslippene fortynnes mer og spres med vinden før det kan pustes inn. Meteorologi har også svært mye å si. Derfor er som regel 1 tonn utslipp fra veitrafikk viktigere for konsentrasjonen ved bakken der mennesker oppholder seg, enn 1 tonn fra vedfyring eller industri.

3.2 Utslipp fra veitrafikk

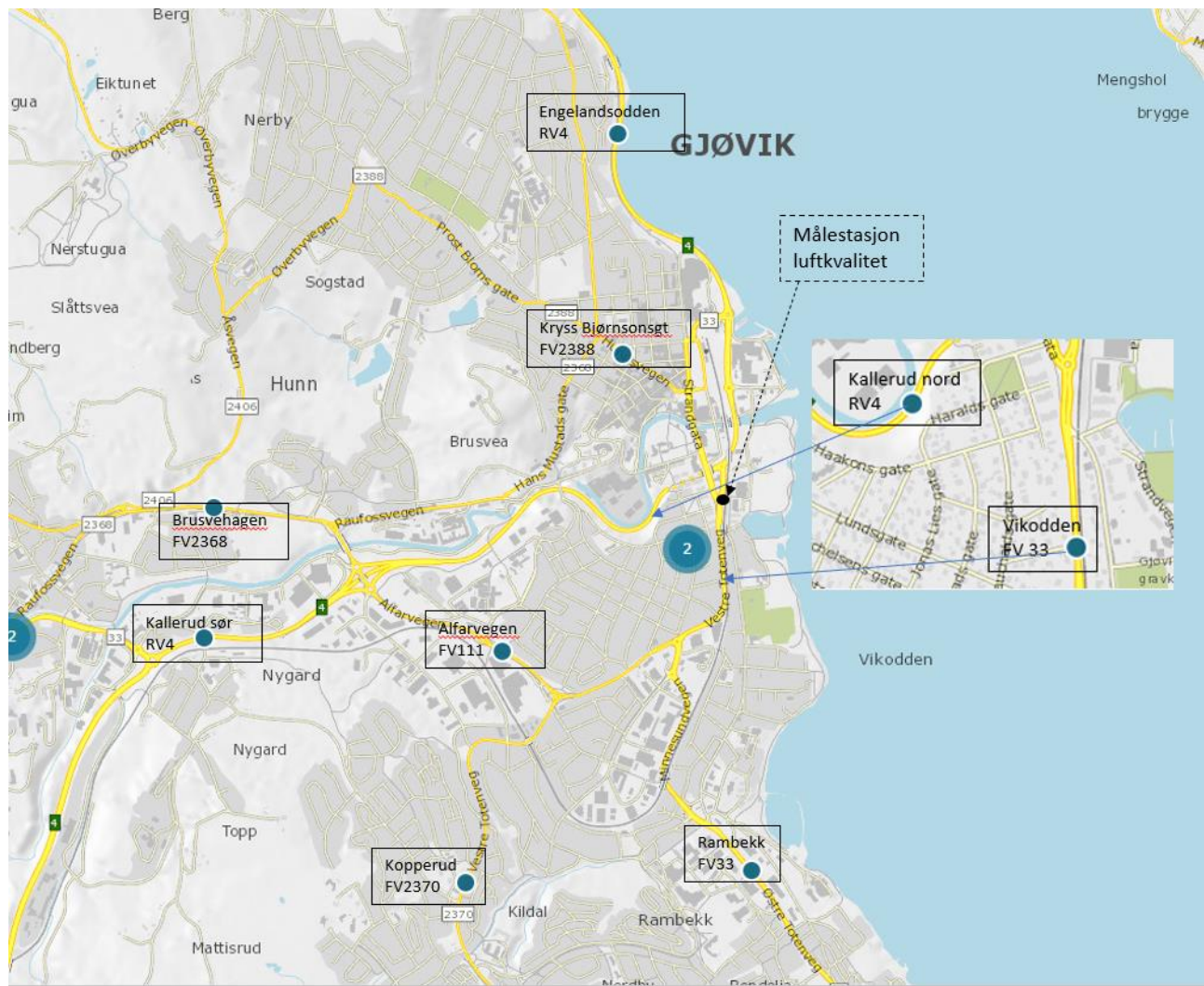
Veitrafikk er den viktigste kilden til lokal luftforurensning i Norge. For Gjøvik er veistøv og eksos beregnet å bidra med drøyt 15% av totalt bidrag av PM₁₀, men dersom vi ser bort fra bakgrunn, utgjør veistøv og eksos 41,5 - 48,1% av utslippene i perioden 2016 - 2020.

Av dette utgjør oppvirvling av veistøv, særlig fra slitasje av veidekke med piggdekk, størst andel. Utslippene henger direkte sammen med andel piggdekk og trafikkmengde. Tunge kjøretøy virvler også opp mer veistøv enn lette.

Eksosutslipp, i form av små forbrenningspartikler (PM_{2,5}), bidrar også noe. Disse partiklene dannes ved ufullstendig forbrenning av hydrokarbonholdig drivstoff som bensin, diesel og biodrivstoff. Mengden partikler som et kjøretøy slipper ut i eksos varierer både med type drivstoff og motorteknologi. Nyere kjøretøy slipper som regel ut mindre.

Svevestøv fra veitrafikk kan virvles opp igjen om det ikke skylles bort av nedbør eller fjernes ved renhold.

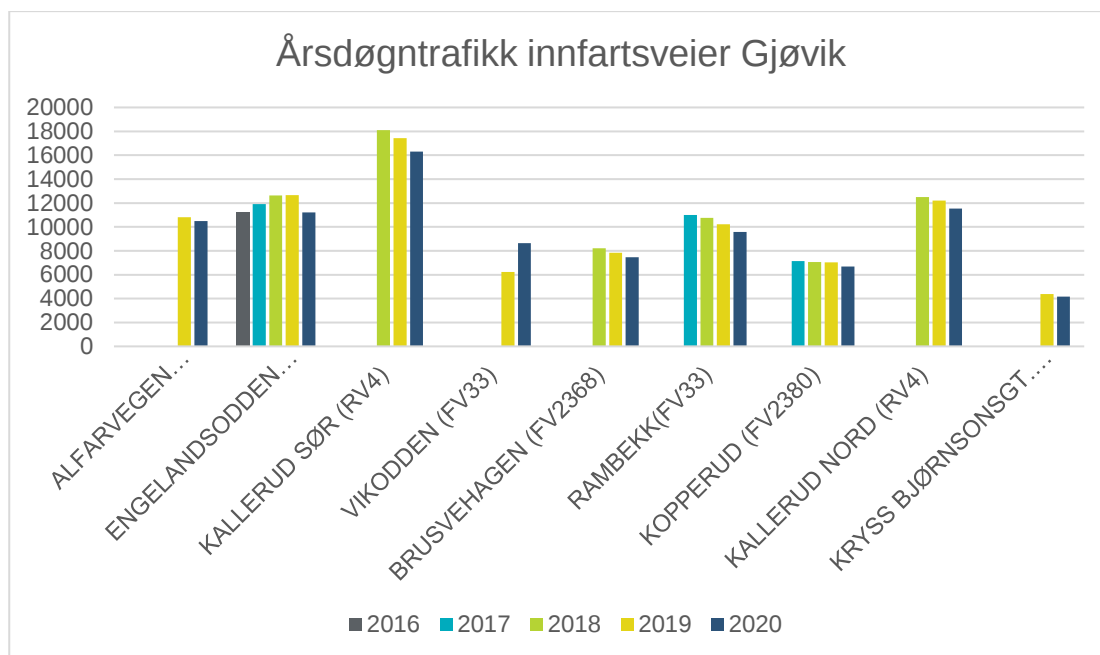
I Gjøvik er det etablert tellestasjoner langs en del av veiene, som vist i Figur 16.



Figur 16 Tellestasjoner for trafikk Gjøvik området.²⁶

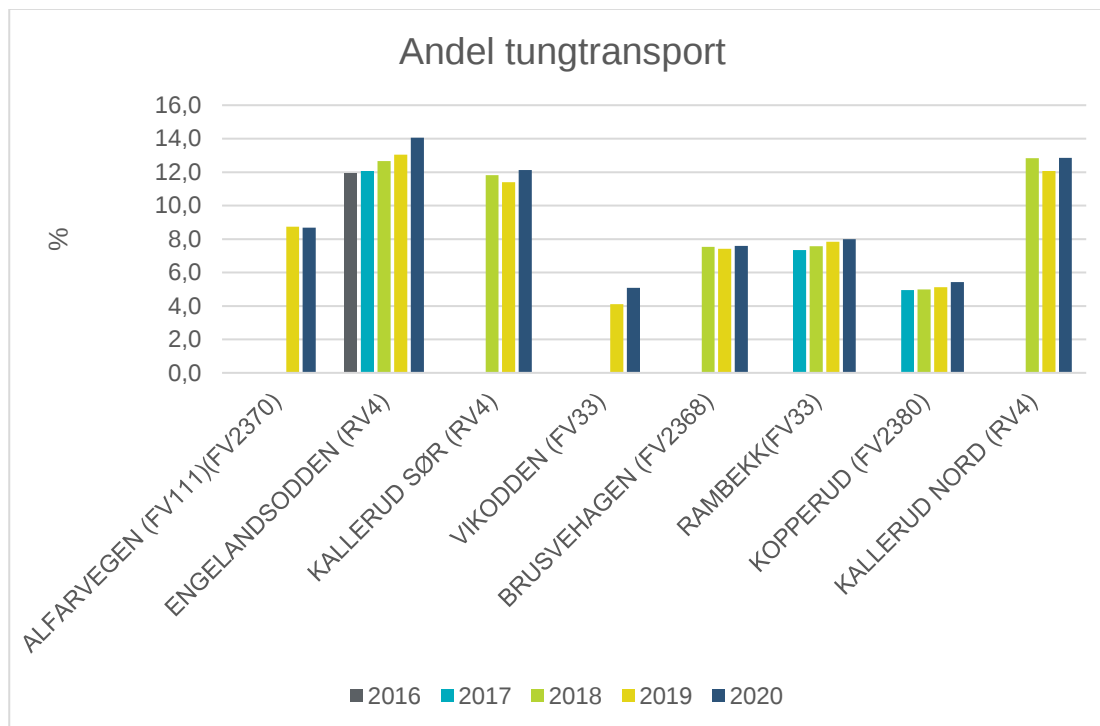
Tellestasjonene er etablert på noe ulikt tidspunkt, men for perioden 2016-2020 er fordelingen av årsdøgnetrafikk som vist i Figur 17. Tallene er hentet fra Statens vegvesen trafikkdata.

²⁶ [Trafikkdata \(vegvesen.no\)](https://trafikkdata.vegvesen.no)



Figur 17: Årsdøgnetrafikk (ÅDT) på veien rundt Gjøvik sentrum 2016-2020

Av den totale ÅDT er andel tungtransport som vist i Figur 18.

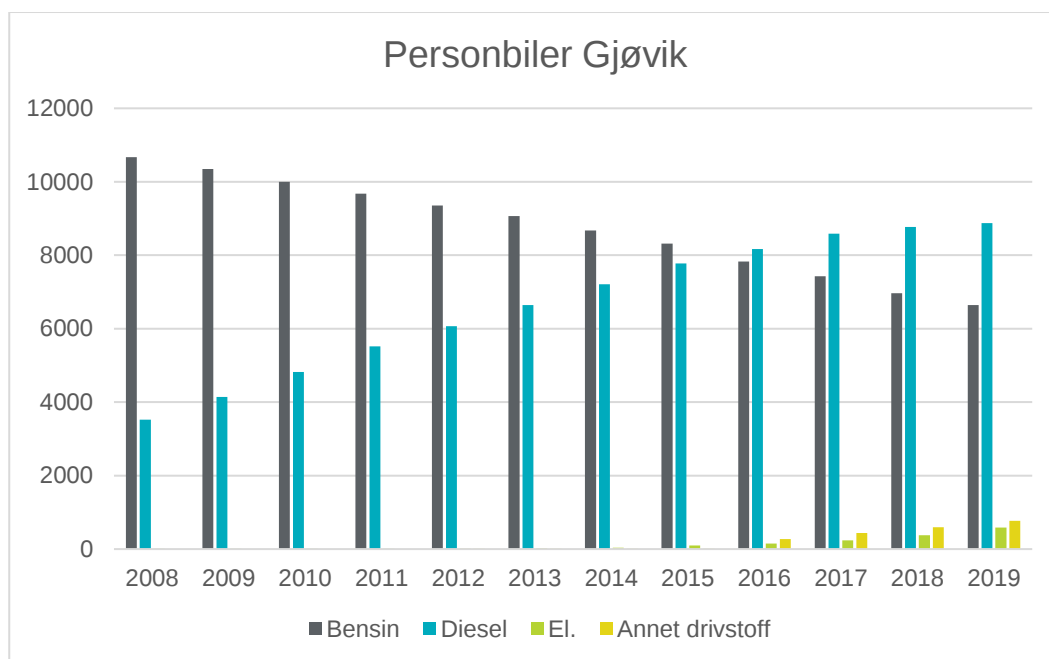


Figur 18: Andel tungtransport Gjøvik 2016-2020.

Tallene for andel tungtrafikk tyder på at den har vært stigende i tellepunktet Englandsodden nord for sentrum og målestasjonen for luftkvalitet. Tallene for ÅDT i målepunktene tyder på at den gjennomgående trafikken i Gjøvik på RV4 må forventes å ha vesentlig innvirkning på luftkvaliteten ved målestasjonen. På ÅDT ser vi også at 2020 ser ut til å bære preg av mindre trafikk i flere av punktene, trolig på grunn av koronapandemien og mindre forflytning av folk og varer i store deler av året.

I tillegg til trafikktall er det relevant å se på elbilandel og piggfriandel på dekk.

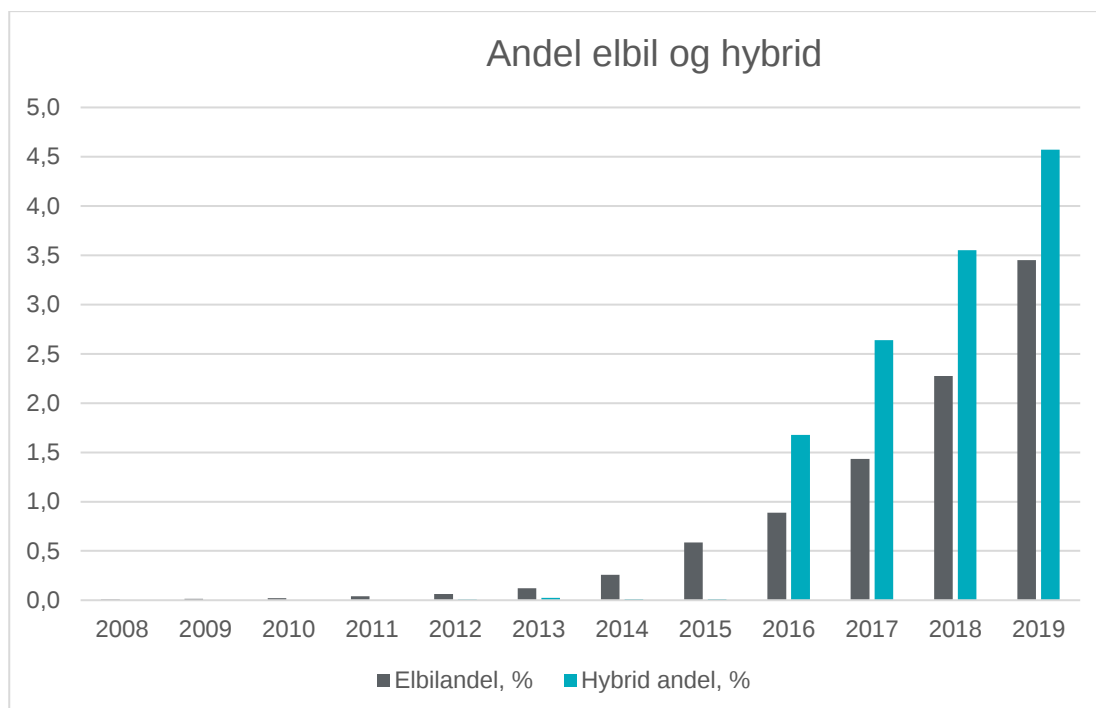
Av personbilene på Gjøvik oppgir Statistisk Sentralbyrå, SSB, at fordelingen mellom biler som benytter diesel, bensin, elektrisk og hybrid er fordelt som vist i Figur 19.



Figur 19: Fordeling av drivstoff blant personbiler Gjøvik 2008-2019.²⁷

Utviklingen i andel elbiler og hybrid av personbilene i Gjøvik er vist i Figur 20.

²⁷ <https://www.ssb.no/statbank/table/07849/chartViewColumn/>



Figur 20: Andel elbiler og hybridbiler av personbiler Gjøvik.

Som nevnt tidligere, har moderne biler med fossilt drivstoff fått stadig bedre renseteknologi, og bidrar mindre til partikkelutslipp fra eksos enn tidligere. Når det gjelder veistøv, spiller bilens tyngde og valg av dekk inn, og ikke drivstoffet.

Når det gjelder andel piggfrie dekk som benyttes i Gjøvik området, er det ikke så mye konkrete tall på dette, men i Miljødirektoratet sin tiltakskalkulator²⁸ benyttes for 2018 en piggfriandel på 52%. Dette er vesentlig lavere enn gjennomsnittet for mange andre kommuner, men andre kommuner med innlandsklima har noe av de samme tallene. Utfordringer med fremkommelighet på isete vinterveier oppgis å være en hovedårsak til det lave tallet. Gjøvik kommune har på sine hjemmesider en oppfordring til bruk av piggfrie dekk.

3.3 Utslipp fra vedfyring

Vedfyring og forbrenning er en viktig kilde til luftforurensning i Norge, og vi ser av Tabell 7 at i Gjøvik utgjør vedfyring 49,9 - 56,3% av utslippene i perioden 2016 – 2020.

Ved forbrenning dannes det mange ulike stoffer som slippes ut i røyken. Spesielt utslipp av små svevestøvpartikler (PM_{2,5}) kommer i stor grad fra vedfyring.

Utslipp fra vedfyring bidrar til konsentrasjoner av luftforurensning over større områder fordi de skjer via piper som er høyere opp enn bakkeplan, noe som fører til større spredning.

²⁸ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/tiltakskalkulator-for-luftkvalitet/?kommune=3407&ar=2018>

Det har i Gjøvik vært en delvis utskifting av gamle vedovner. På Gjøvik er det 12125 pipeløp i bruk og det er 19859 ildsteder koblet til disse pipeløpene (pr.26.01.2021). I sentrum er det registrert 298 pipeløp og 571 ildsteder (pr. 26.01.2021). I Miljødirektoratet sin tiltakskalkulator er det for 2018 benyttet 51% rentbrennende ovner.

3.4 Andre utslipp – Industri

Utslipp av PM10 fra industrien er i Gjøvik som vist i Tabell 6 og Tabell 7 årlig 4,3 tonn og utgjør ca 2% av det totale utslippet av PM10 i Gjøvik. Det betyr at industrien i Gjøvik bidrar i mindre grad til lokale konsentrasjoner av svevestøv under normale driftsforhold og meteorologi. Dominerende vindretning er fra nord-øst, og vil vanligvis spre utslippene i vestlig og sørvestlig retning.

Virksomheter med rapporteringspliktige utslipp av partikler eller utslippstillatelse til partikler (svevestøv) i Gjøvik er vist i Tabell 8 og er industrien sine innrapporterte tall til Miljødirektoratet.²⁹ De øvrige virksomhetene tilhører industrikategorier som må ikke innrapportere sine tall, derfor foreligger ikke tall for disse.

Det er viktig å merke at disse utslippstallene er *totalutslipp til luft*, altså mengden svevestøv som kommer fra skorstein eller utslippspunkt. Dette er ikke det samme som lokal luftkvalitet, da utslippene fra industrien slippes ut i en mye større høyde enn eksempelvis eksos og oppvirvlet veistøv fra veitrafikken. Utslipp i høyden vil fortynnes og spres med vinden i vesentlig større grad, slik at ett tonn svevestøv fra industri er mindre viktig for konsentrasjonen ved bakkenivå enn ett tonn fra eksos og veistøv.

Tabell 8: Rapporteringspliktige virksomheter Gjøvik, utslippstall fra 2017

Virksomhet		Utslipp til luft
Navn	Bransje / Type virksomhet	Partikler, tonn
Hunton fiber AS	Treforedling/Produksjon av sponplater	2,6
Metallco nmf Hunndalen	Gjenvinning av metall	0,2
Hoff SA avd Gjøvik	Næringsmiddelindustri	-
Eidsiva Bioenergi forbrenningsanlegg Kallerudlia 9	Avfallsforbrenning	-
Gjøvik krematorium	Krematorium	-
Amsrud pukkverk maskinservice	Pukkverk	-
Asfaltfabrikken AS Amsrud	Asfaltverk	-
Veidekke Industri asfaltverk Gjøvik	Asfaltverk	-

²⁹ <https://www.norskeutslipp.no/no/Listesider/Virksomheter-med-utslippstillatelse/?SectorID=90&f=34&k=3407>

4 Fremtidig situasjon

Som vist i kapittel 2.4 har Gjøvik hatt mer enn 30 overskridelser av øvre vurderingsterskel for døgnmiddel PM10 i 2-3 av de siste 5 årene, og denne vurderes derfor å være overskredet og er bakgrunnen for behovet for tiltaksutredning. Det har imidlertid ikke vært flere enn de tillatte 30 overskridelser av grenseverdien for døgnmiddel PM10, det har vært 11-19 overskridelser i denne tidsperioden. Selv om antall tillatte overskridelser av døgnmiddel PM10 nå foreslås redusert fra 30 til 25 fra 1.1.2022, ser det ut til at det heller ikke i fremtiden vil være sannsynlig overskridelse av tillatt antall av grenseverdien.

Det er ikke fastlagt om det blir tilsvarende endringer av nivåer for øvre og nedre vurderingsterskel, slik at det ikke er mulig å fastslå hvor stor sannsynlighet det vil være for overskridelser utover det tillatte av disse. For å sikre at kravet til overholdelse av grenseverdi blir overholdt, vil det i tråd med kravet til oppfølging bli gjennomført en oppdatering av det faglige grunnlag minimum hvert fjerde år. Dette tilsvarer kravet om å revidere tiltaksutredningen hvert fjerde år dersom grenseverdier/målsettingsverdier brytes eller det er fare for brudd. Det anses derfor aktuelt å se på en framskrivingsperiode på fire år.

Kildebidragene til PM10 i Gjøvik kommune stammer hovedsakelig fra vedfyring og veitrafikk, samt en liten andel fra industri.

I framskriving av trafikk tall finnes fra Transportøkonomisk institutt, TØI³⁰, finner vi en forventet trafikkøkning på ca 1% per år. Denne trafikkøkningen vil ifølge Miljødirektoratet sin Tiltakskalkulator³¹, gi en økning i bidrag til PM10 på drøyt 1% per år, fra veistøv og fra eksos, derom tiltak ikke gjennomføres.

I Gjøvik sentrum vil det fortsatt være utbygging av fjernvarme, og det er fortsatt en del ildsteder som kan skiftes ut og bidra til redusert bidrag av PM10 fra vedfyring. Tiltakskalkulatoren tar ikke høyde for annet enn utskifting av gammel til ny peisovn, og ikke dersom bruk av peisovn erstattes med varmepumpe eller elektrisitet. I tilknytning til legging av fjernvarme i nye bygg, benyttes også fjernvarme til snøsmelteanlegg, som i de aktuelle områdene bidrar til redusert bruk av grus og strøsand.

I Tabell 9 er eksempel på endring i forventet nivå av PM10 som følge av endring av trafikk, piggfriandel, elbilandel og utskifting av peisovn vist. Endring i PM10 nivå er basert på bruk av Tiltakskalkulator, som er basert på tall fra 2018.

Tabell 9: Effekt på PM10 nivå av endringer i bidrag basert på framskrivninger.

	Endring i PM10
Trafikkøkning, 1% pr år i 4 årperiode	~ 4,5%
Økt piggfriandel, 2%	~ -2,5%
Økt elbilandel, 2% (erstatte 2% diesel)	~ -1,5
Utskifting av gammel (fra før 1998) med ny peisovn 1%	~ -0,35

Gjøvik kommune vurderer det som oppnåelig å redusere piggdekkbruk, og andel elbiler er forventet å øke til fordel for fossile biler. Dette er i tråd med de tiltakene som er under implementering og videre oppfølging av tiltak i tråd med kommunale planer og som beskrevet i handlingsplan. Dagens klimaplan inneholder egen handlingsplan for transport, og der forventes det at tiltak knyttet til tilrettelegging for bruk av sykkel, forbedret kollektivtilbud og mulig lavutslippssone vil bidra til å holde økningen i årsdøgntrafikk på sentrale veier i Gjøvik på et minimum.

³⁰ mal_rapporter@toi.no

³¹ <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/tiltakskalkulator-for-luftkvalitet/?kommune=3407&ar=2018>

Som Tabell 9 viser, vil en trafikkøkning per år på 1% sammen med endring i piggdekkbruk, økt elbilandel og utskifting av gamle peisovner ikke forventes å bidra til en økning i konsentrasjonen av PM10 de kommende årene. En ytterligere økning i andel gjennomførte tiltak vil bidra til ytterligere reduksjon av PM10 i lufta.

Det er ikke forventet at mengde utslipp av PM10 fra industri vil øke i Gjøvik de nærmeste årene, da industrien i stor grad legger om eller har lagt om til bruk av fjernvarme og det ikke lenger er tillatt å benytte fossil olje til fyring.

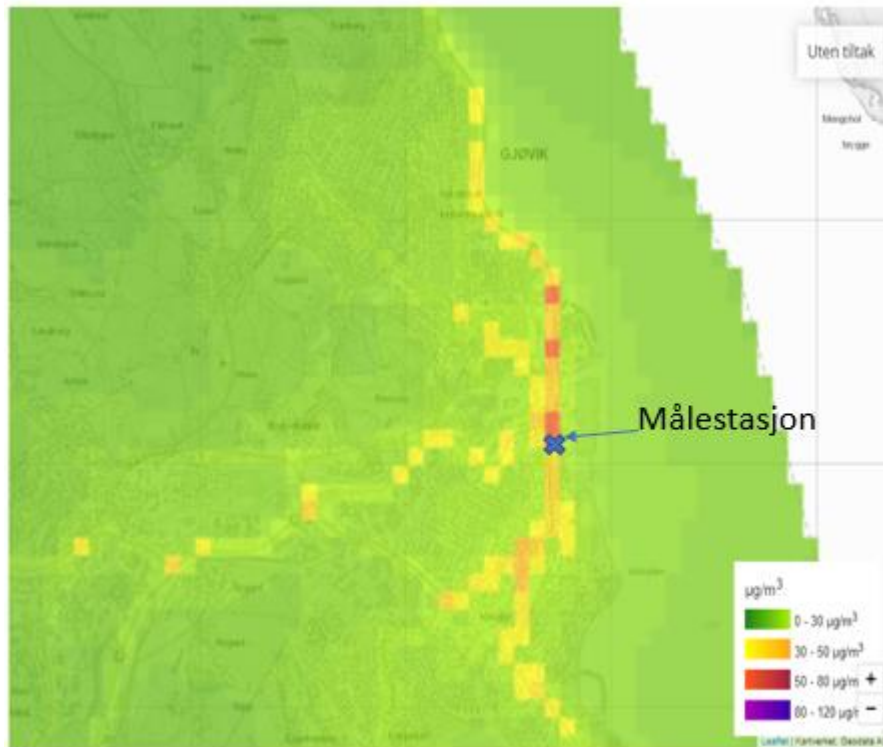
Det er likevel ønskelig for Gjøvik kommune å unngå å komme opp i en situasjon med overskridelser, og det er derfor utarbeidet en handlingsplan som en del av denne tiltaksutredningen. Kommunen arbeider med en ny Klima- og miljøplan for kommunen, og lokal luftkvalitet vil bli ytterligere ivaretatt i denne.

4.1 Bruk av tiltakskalkulator for framskrivning

Med utgangspunkt i de framskrivningene som er oppgitt i Tabell 9, med tall for trafikkutvikling i tråd med Transportøkonomisk Institutt (+4%), en moderat estimert reduksjon i piggdekk basert på de siste års utvikling (-2%), en moderat økning i elbilandel til fordel for dieselmotorer (+/-2%), og en liten utskifting av gamle vedovner til nye (-1%) har vi benyttet Miljødirektoratet sin Tiltakskalkulator. De aktuelle framskrivningene er antatt uten at kommunen må gjennomføre nye tiltak utover det som benyttes i dag.

I den tilgjengelige Tiltakskalkulator på Miljødirektoratet sine sider er det kun mulig å ta utgangspunkt i tall for 2018, slik at ved å legge til våre framskrivninger i Tabell 9 for en 4-årsperiode og se på endring i 31. høyeste døgnmiddel for PM10 kan vi finne en relativ endring fra en målt og kjent situasjon.

Ved å sammenligne kartene fra Tiltakskalkulator for 2018 med og uten tiltak(framskrivninger) ser vi etter en relativ endring, vist i Figur 21 og Figur 22:

Beregnet 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon for PM₁₀ µg/m³ i 2018, med og uten tiltak

Figur 21: Fra Tiltakskalkulator, 31. høyeste døgnmiddelbidrag av PM10 2018, uten framskrivninger(tiltak)

Beregnet 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon for PM₁₀ µg/m³ i 2018, med og uten tiltak

Figur 22: Fra Tiltakskalkulator, 31. høyeste døgnmiddelbidrag av PM10 2018, med framskrivninger(tiltak)

Som de to figurene viser, med og uten framskrivninger for en 4 års periode, er det med litt trafikkøkning, reduksjon i piggdekk, økning i elbilandel, økt andel nye vedovner, ingen endringer å spore i det modellerte kartet. Ved å sammenligne antall overskridelser av døgnmidlet grenseverdi og nedre og øvre vurderingsterskel for PM₁₀ for 2018 med 2019, som vist i Figur 7, ser vi at overskridelser av grenseverdi er færre i 2019 enn i 2018. Som nevnt i tilknytning til Figur 7, var det høst 2017/ vår 2018 en situasjon med anleggsarbeid som kan ha bidratt til de noe høyere målingene for både 2017 og 2018 sammenlignet med tiliggende år.

Vi antar derfor at beregningen av framskrivninger med utgangspunkt i 2018 er tilstrekkelig representativ, men det er fortsatt en viss usikkerhet knyttet til dette, da andre lokale forhold og meteorologi vil spille inn.

Som vist i Figur 21 ligger målestasjonen for luftforurensning i et av de rødmarkerte områdene fra 2018. Målte verdier bør derfor forventes å fange opp perioder med høy luftforurensning.

Når det gjelder den estimerte framskrivningen viser Tiltakskalkulatoren følgende utvikling når det gjelder befolkningseksposeringen for gitte nivåer av PM₁₀:

Befolkningseksposering for Gjøvik, Innlandet

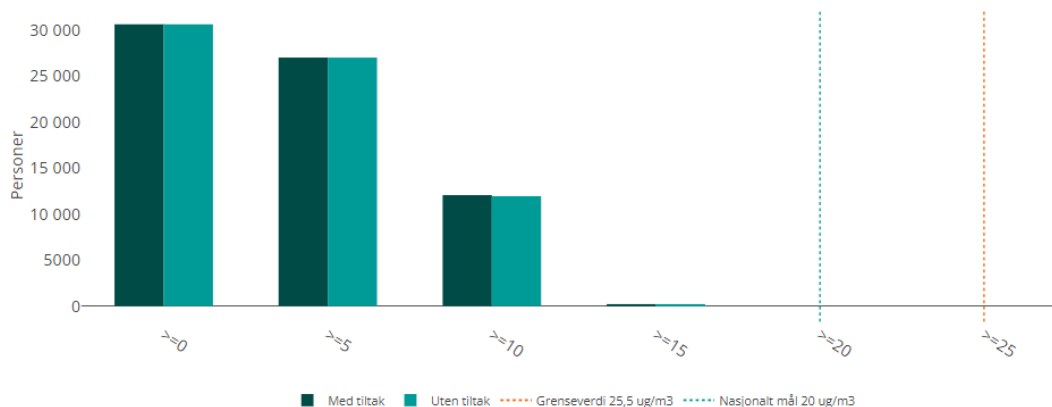
Velg komponent:

PM ₁₀	NO ₂	PM _{2,5}
------------------	-----------------	-------------------

Velg visning:

Graf	Tabell
------	--------

Beregnet befolkningseksposering for PM₁₀ i 2018, med og uten tiltak

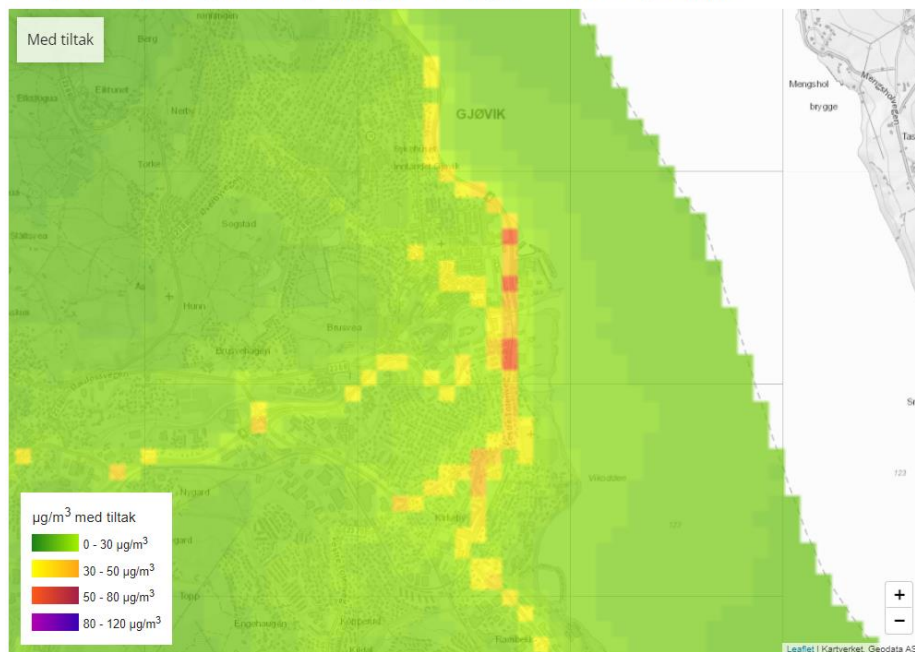


Figur 23 Beregnet befolkningseksposering med og uten tiltak(framskrivning)

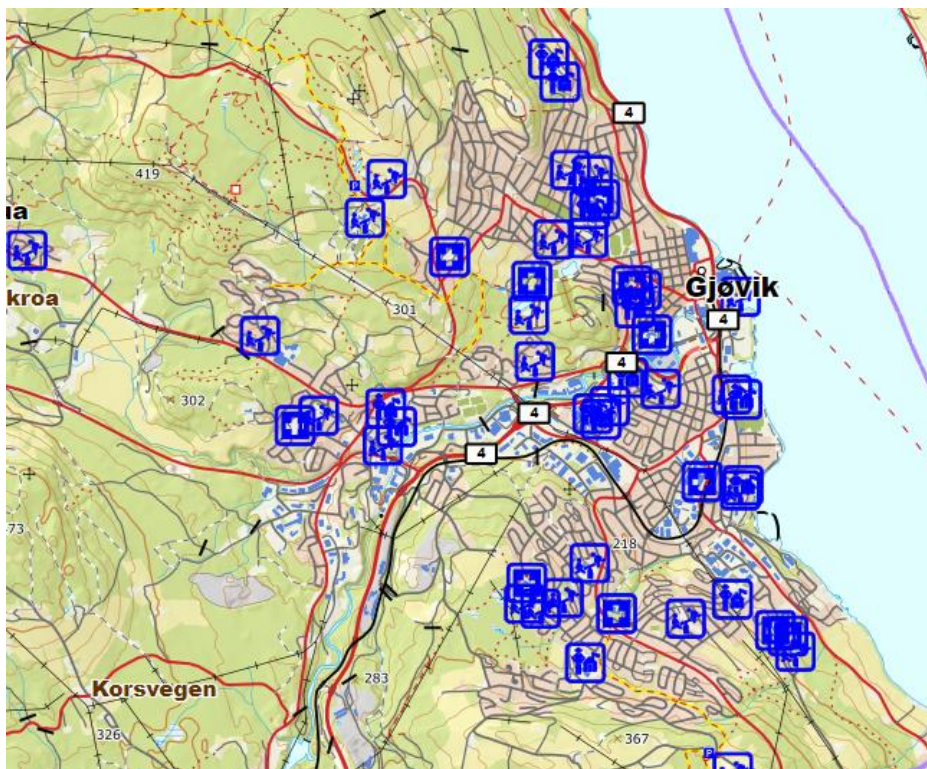
Som figuren viser er det en liten økning i antall personer som utsettes for konsentrasjon over 10 µg/m³, ellers ingen synlig endring i antall berørte som følge av de framskrivningene vi har lagt til grunn for en 4 års periode.

For å vurdere hvordan situasjonen med framskrivning påvirker sensitive grupper som barnehager, skoler og helseinstitusjoner ser vi på kartet fra Figur 22 i noe mer detaljert utgave, vist i Figur 24, og ser det i sammenheng med kartet med plassering av sensitive grupper, vist i Figur 25.

Beregnet 31. høyeste døgnmiddelkonsentrasjon for PM₁₀ µg/m³ i 2018, med og uten tiltak



Figur 24 Fra Tiltakskalkulator, 31. høyeste døgnmiddelbidrag av PM₁₀, med framskrivninger – mer detaljert



Figur 25 Kart over sensitive grupper i Gjøvik

Ved å sammenligne Figur 24 med kartet over hvor sensitive grupper befinner seg i Gjøvik, Figur 25, ser vi at de røde områdene fra beregningene vist for 2018 er langs RV4. Der er det i dag er lite eller ingen boligbebyggelse langs den røde delen av veistrekningen, og heller ikke lokalisert barnehager, skoler eller helseinstitusjoner nær veien.

Det vil være viktig at det i kommende arealplanlegging sørges for at eksisterende skjerming i form av bebyggelse eller vegetasjon mellom vei og beliggenhet av sensitive grupper består. I tillegg er det viktig at retningslinje for luftkvalitet i arealplanlegging, T-1520, blir fulgt i arealplanlegging for å unngå at det etableres skoler, barnehager eller helseinstitusjoner nær belastet veistrekning.

4.2 Vurdering av fremtidig situasjon

Selv om framskrivningene vist i Figur 21 viser at det ikke er grunn til å anta overskridelser av grenseverdi de nærmeste årene i Gjøvik, ønsker kommunen likevel å ha en bevissthet rundt videreføring av eksisterende tiltak og mulige nye tiltak. Det er også ønskelig å ivareta situasjoner der det kan oppstå uønskede luftkvalitetssituasjoner, og ha en plan for episoder med høy luftforurensning.

Det er derfor utarbeidet en handlingsplan som er politisk vedtatt og som er omforent med veieierne, samt at det vil bli utarbeidet en plan for episoder med høy luftforurensning som kan benyttes ved behov.

Kommunen vil ved areal- og transportplanlegging vurdere om det er behov for å utarbeide luftsonekart med høyere oppløsning og/eller andre forutsetninger enn det som er lagt til grunn i Fagbrukertjenesten til Miljødirektoratet, og for andre komponenter enn PM10 og NO₂.

5 Tiltak

5.1 Kategorisering og overordnede rammer

Gjøvik kommune har allerede implementert og planlagt tiltak som vil ha positiv effekt på den lokale luftkvaliteten. Tiltakene er i hovedsak kategorisert som langsiktige tiltak, som vil ha en reduserende effekt på svevestøvutslippet.

For å sørge for at årsmiddel av PM10 ikke øker de kommende årene på grunn av økt trafikkbelastning, og for å redusere antall overskridelser av grenseverdiene og målsetningsverdiene for PM10, er det foreslått noen langsiktige og kortsiktige tiltak i handlingsplanen. Kortsiktige tiltak er tiltak som anbefales gjennomført før neste oppdatering av tiltaksutredningen, dvs. innen fire år. Langsiktige tiltak er tiltak som det ikke ansees som nødvendig å implementere med dagens svevestøvkonsentrasjoner, men som kan vurderes på sikt dersom det blir behov for ytterligere tiltak.

Tiltakene involverer Gjøvik kommune, Innlandet fylkeskommune, Statens vegvesen og entreprenør med ansvar for veidrift.

Miljødirektoratet legger følgende overordnede rammer til grunn for tiltakene i handlingsplanen;

- *Tiltakene skal samlet sett føre til at grenseverdier og målsetningsverdier overholdes.*
- *Tiltak i et område skal ikke medføre økt forurensning og overskridelser av grenseverdiene/ målsetningsverdiene i et annet område.*
- *Tiltakene bør rette seg mot å fjerne årsaken til utslippene permanent.*
- *Ved vurdering av tiltak skal man i tillegg til luftkvalitet også vurdere støy og virkninger for jord, vann og klima, og se flere forurensende stoffer i sammenheng*

Under følger en overordnet gjennomgang av implementerte og planlagte tiltak som påvirker mengden svevestøv i Gjøvik, etterfulgt av nye aktuelle tiltak, strakstiltak og tiltak som er vurdert som uaktuelle.

5.2 Implementerte og planlagte tiltak

5.2.1 Trafikkreduserende tiltak

Flere av punktene som er oppsummert i kapittel 1.6.4 fra ulike planer for Gjøvik kommune bidrar til å redusere trafikken i sentrum, og vil dermed på sikt redusere svevestøvmengden. Planene for å redusere trafikkmengden er oppsummert overordnet under.

Areal- og transportplanlegging

Sentrum skal fortettes, og bysenteret skal styrkes med boliger, næringsliv og kulturaktiviteter. Nye boliger og virksomheter lokaliseres til sentrum eller i kort gangavstand til busstraseer. Dette gir kortere reiseavstander for flere, og reduserer behovet for bil.

Kollektivsatsing

Kollektivtilbudet skal styrkes, og vei og gatenett skal utformes slik at det gir bussene rask og rasjonell fremføring. Det ble innført et pilotprosjekt med selvkjørende buss fra 2018, men erfaringene viste at Gjøvik foreløpig ikke går videre med selvkjørende busser³².

³² <https://bussmagasinet.no/selvkjorende-busser-kan-bli-fremtiden-men-pa-lang-sikt/>

Gjøvik kommune, Innlandstrafikk og Gjøvik Taxi har gått sammen om to helt nye bestillingsruter med minibuss til og fra idrettsplassen på Vind. Dette er et prosjekt for å skape et godt og miljøvennlig transportalternativ for barn og ungdom som skal til og fra trening³³.

³³ <https://gbtb.cld.bz/gjoviksblad/gb202036/5>

Sykkelbyen Gjøvik

Gjøvik kommune har siden 2010 jobbet for å legge til rette for at det skal være bedre å være syklist i Gjøvik. Flere tiltak er allerede implementert, men det er forventet at planlagte tiltak vil øke sykkelandelen ytterligere. Det skal tilrettelegges for sykkel gjennom både investeringer og drift. I tillegg til utbygging av gang- og sykkelveinettet er det planlagt og gjennomført flere tiltak for å øke sykkelandelen, blant annet sykkelhotell i sentrum, sykkelordning for ansatte i kommunen og elbysykelordning.

I arbeidet med utarbeidelse av handlingsplanen har det fremkommet forslag om ordninger for tilskudd til elsykkel og piggdekk til sykkel. Dette er tiltak som skal vurderes i arbeidet med revidering av miljø- og klimaplan.

Parkeringsstrategi

Parkeringsstrategien har og skal redusere parkeringskapasiteten i sentrum, og det sees på løsninger for å samle parkeringsplasser i parkeringshus. Dette kan bidra til redusert bilkjøring i sentrum, som vil være positivt for den lokale luftkvaliteten.

Prosjekt smart vinterveg

I prosjektet Smart vinterveg skal kommunene Gjøvik, Hamar, Lillehammer og Ringsaker utvikle en løsning for smartere og mer effektiv vinterdrift av vei og plasser i samarbeid med Betelo AS. Utviklingsarbeidet ble startet opp 1. desember 2020 og skal avsluttes innen 1. mai 2022. Lokal luftkvalitet er ikke et tema i prosjektet, men det kan ha en positiv påvirkning ved at det er fokus på brøyting av gang- og sykkelveier. Det er planlagt logging av hvor det brøytes, slik at syklistene kan sjekke om det er brøytet på morgenen. Dette kan bidra til at flere sykler gjennom vinteren.

5.2.2 Holdningsarbeid

Gjøvik kommune opplyser på sine hjemmesider om status for lokal luftkvalitet (med link til resultater fra målestasjonen), kilder til luftforurensning og helseeffekter relatert til dårlig luftkvalitet. Det er også satt opp en liste med punkter som lokalbefolkningen kan bidra med:

- kjøre mindre bil når det er mulig
- kjøre piggfritt
- bytte vedovn hvis det er fra før 1988
- bruk tørr ved og pass på god trekk og riktig opptenningsteknikk

I tillegg gjør brannvesenet en god innsats med holdningsarbeid i forbindelse med vedfyring. Gjøvik brannvesen har fokus på å informere om riktig bruk og vedlikehold av vedovner og skorsteiner, samt oppfordring til å skifte ut eldre vedovner ved gjennomføring av tilsyn. Dette er et viktig tiltak, som bidrar til at utslipp fra vedovner reduseres. Arbeidet medfører ingen ekstra bevilgninger, og er et tiltak som allerede er godt innarbeidet. Det er viktig at fokus på opplæring av brukere og utskifting av eldre vedovner opprettholdes.

Holdningsskapende arbeid anbefales videreført i handlingsplanen for lokal luftkvalitet.

5.2.3 Overgang til fjernvarme

Det har vært bygget ut fjernvarme over mange år i Gjøvik, som har bidratt til å få bort mye av den lokale forbrenningen av olje i Gjøvik sentrum. Det er forventet at veksten i Gjøvik vil fortsette, spesielt ved nybygg. Som beskrevet i kapittel 4 vil overgang til fjernvarme kunne redusere bruken av vedovner, og etablering av snøsmelteanlegg kan redusere bruk av strøsand og bidrar til litt mindre støv lokalt i byen.

5.2.4 Renhold og støvdemping

Gjøvik kommune har ca. 300 km med kommunal vei som skal vedlikeholdes. I tillegg er det flere fylkesveier som vedlikeholdes av Fylkeskommunen, og Riksvei 4 gjennom Gjøvik som vedlikeholdes av Statens vegvesen. Pr 2021 og frem til høsten 2023 er det Mesta som er entreprenør for Statens vegvesen og fylkeskommunen.

I henhold til dagens drift- og vedlikeholdsstrategi for kommunale veier (fra 2014) skal det på veier hvor det oppstår støvproblemer feies når forholdene krever det. Det skal gjennomføres vårrengjøring på våren, som skal startes opp så snart som mulig etter vinteren og hovedsakelig være ferdige innen 17. Mai.

I dag følger Mesta med på PM10-målingene, og iverksetter tiltak på fylkesveiene når det er behov. Fylkeskommunen følger opp Mesta med driftsmøter hver 14.dag. Det er ønskelig at det brukes minst mulig magnesiumklorid, men det benyttes av og til dersom det er stort behov for støvdemping på fylkesveier. Salting benyttes i utgangspunktet ikke på kommunale veier.

5.3 Nye tiltak

Tiltakene under er nye tiltak som er foreslått gjennomført/vurdert ved utarbeidelse av handlingsplanen. I dette kapittelet vurderes forventet effekt av tiltakene på svevestøvkonsentrasjonen, mulige effekter på andre området, kostnader knyttet til tiltakene overordnet, hvordan tiltakene skal evalueres, samt en anbefaling av prioritet og fremdrift.

5.3.1 Trafikkreduserende tiltak

Holdningsskapende arbeid transport

Beskrivelse: Arbeidet er rettet mot bedring av luftkvaliteten generelt, for eksempel ved å informere for å øke piggfriandelen og øke gang-, sykkel- og kollektivtrafikk. Arbeid som kommunen har gjennomført tidligere anbefales videreført. Informasjon kan spres via hjemmesiden til kommunen og andre kanaler.

Effekt: Effekten av holdningsskapende arbeid er ikke umiddelbar, men det bidrar til å skape endringer over tid.

Kostnad: Det er lave kostnader knyttet til tiltaket. Holdningsskapende arbeid kan bidra til å redusere trafikkbelastningen i sentrum og piggdekkandelen, og dermed redusere mengden svevestøv.

Evaluerings: Tiltaket er vanskelig å evaluere effekten av direkte, men kommunen bør følge med på parametere som piggfriandel, hvor mange som benytter kollektivtrafikk og sykkeltellere for å vurdere trenden.

Anbefaling: Tiltaket anbefales å gjennomføre med høy prioritet, som et kortsiktig tiltak.

Inkludere luftkvalitet i kapitler i klima- og miljøplanen der det er relevant f.eks transport og mobilitet.

Beskrivelse: Gjøvik kommune skal revidere kommunedelplan for klima 2018-2022. Kommunedelplanen har stort fokus på klima. Flere av klimatiltakene som utredes vil også være positive for lokal luftkvalitet, men det er viktig at tiltakene sees i sammenheng, og at lokal luftkvalitet inngår som et tema i planene som utarbeides.

Effekt: Effekten av tiltaket er ikke umiddelbar, men det bidrar til å øke fokus på lokal luftkvalitet, og få det med inn i planene som et viktig tema.

Kostnad: Ingen større kostnader knyttet til tiltaket.

Evaluering: Vanskelig å måle effekten av tiltaket direkte, men det kan følges opp ved å kontrollere at lokal luftkvalitet inkluderes som tema i relevante planer som utarbeides for kommunen.

Anbefaling: Tiltaket anbefales å gjennomføre i neste revisjon av kommunedelplanen, med høy prioritet.

Snøbrøyting av gang- og sykkelveier

Beskrivelse: Krav til at gang- og sykkelveier brøytes innen et gitt tidspunkt ved behov. Dagens krav i drifts- og vedlikeholdsstandarden er ved 10 cm og før 07.45. Vurder om det skal brøytes tidligere. Tiltak kan vurderes i forbindelse med forhandling av ny kontrakt for snøbrøyting og prosjekt Smart vinterveg. Tiltaket følges opp av Gjøvik kommune og Fylkeskommunen.

Effekt: Tiltaket forventes å ha lav, men umiddelbar effekt, ved at det kan øke antall som benytter sykkel eller går vinterstid.

Kostnad: Kostnaden er ikke vurdert, sees i sammenheng med utarbeidelse av ny kontrakt for snøbrøyting og prosjekt Smart vinterveg.

Evaluering: Evalueres i forbindelse med gjennomføring av prosjekt Smart vinterveg. Det kan også sees i sammenheng med økning i antall som sykler vinterstid.

Anbefaling: Tiltaket anbefales vurdert på kort sikt, med middels prioritering.

5.3.2 Driftstiltak

Utarbeide skriftlig prosedyre for vasking, feiing og salting

Beskrivelse: Lage skriftlige prosedyrer for oppfølging av målte verdier på målestasjon og gjennomføring av støvreduserende tiltak ved behov i utsatte områder. Tiltaket gjennomføres som et samarbeid mellom Gjøvik kommune, Statens vegvesen, Fylkeskommunen og entreprenør.

Vurder gjennomføring av tiltak basert på prediksjon av luftkvalitet (varslingstjenesten³⁴ fra Miljødirektoratet, Meteorologisk institutt og Vegvesenet.). Kommunen kan melde inn kontaktperson(er) som kan få varsel på epost.

I utarbeidelse av prosedyren bør det være fokus på kort responstid mellom behov for tiltak og gjennomføring, for å redusere antall overskridelser av tiltaksgrensen. Det kan med fordel gjøres tiltak før målerne viser rødt nivå. Definere hvilke tiltak som skal gjøres når, avhengig av tid på året/værforhold.

Konkretiser hvem som har ansvar for oppfølging av overvåkning av prediksjon luftkvalitet /målerresultater/ igangsetting av tiltak.

Effekt: Prosedyrer vil kunne igangsette nødvendige tiltak tidligere, slik at antall dager med høye PM10-verdier reduseres. Prosedyrer for drift og vedlikehold vil sikre kontinuitet og ensartet oppfølging ved sykdom etc.

Magnesiumklorid kan benyttes som støvdemping ved behov, men det er i utgangspunktet ønskelig at det benyttes så lite som mulig grunnet påvirkningen det har på andre forhold.

³⁴ <https://luftkvalitet.miljodirektoratet.no/artikkel/artikler/kommuneveiledere/>

Kostnad: Medfører en kostnad knyttet til utarbeidelsen av selve prosedyren. Kan bidra til at driftsarbeidet effektiviseres.

Evaluering: Tiltaket er vanskelig å evaluere direkte, men det kan vurderes ved å se på hvor ofte det gjennomføres tiltak, og se på om antall dager med overskridelser av grenseverdien for øvre tiltaksgrense reduseres.

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført på kort sikt, med høy prioritering. Tiltaket bør sees på i sammenheng med eventuell ny organisering av drift av målestasjonen.

Vurder å gjennomføre vårrengjøring tidligere på våren, evt. før isen er borte

Beskrivelse: Tiltaket bør samkjøres mellom veieierne, og det må avklares om det er tilgjengelig utstyr for å feie når det er snø/is. Feiing i kombinasjon med spyling/fukting av veibane er basert på erfaringer fra andre byer mest effektivt. Tiltaket gjennomføres som et samarbeid mellom Gjøvik kommune, Statens vegvesen, Fylkeskommunen og entreprenør.

Effekt: Tiltaket er et avbøtende tiltak, som har direkte og umiddelbar effekt på PM10-nivået. Det medfører at sand og grus fjernes før veiene tørker, slik at oppvirvling av svevestøv reduseres. Det forventes at antall dager med høy konsentrasjon av svevestøv reduseres.

Kostnad: Tiltaket vil øke driftsbudsjettet for veieierne dersom det medfører økt renholdsomfang.

Evaluering: Kan vurderes direkte ved å se på om nivået av PM10 på våren reduseres mot tidligere år. Logging av gjennomførte tiltak er viktig for å kunne vurdere effekten av tiltakene (ref. eget tiltak om logging av driftstiltak).

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført på kort sikt, med middels prioritering. Tiltaket bør sees i sammenheng med tiltak for utarbeidelse av prosedyre for driftstiltak.

Logging av driftstiltak (vasking, feiing, salting)

Beskrivelse: Loggfør tiltak som gjennomføres, for å få bedre oversikt over behov for midler og effekten av tiltak. Gjelder alle veieiere.

Effekt: Tiltaket har ikke direkte effekt på svevestøvnivået, men det vil bidra til få oversikt over omfanget av driftstiltak som gjennomføres, samt bidra til å danne et bedre beslutningsgrunnlag for hvilke tiltak som har størst effekt og skal videreføres. Tiltaket vil også kunne underbygge eventuelle behov for driftstilskudd.

Kostnad: Det er liten kostnad forbundet med tiltaket.

Evaluering: Loggene må samles og vurderes i forbindelse med gjennomgang av måleresultatene for PM10 gjennom året.

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført på kort sikt, med høy prioritet. Tiltaket må sees i sammenheng med utarbeidelse av prosedyre for drift, samt oppfølging av måleresultatene fra målestasjonen.

Krav til lite finstoff/kornstørrelse i strøsand

Beskrivelse: Fylkeskommunen og Statens vegvesen bruker strøsand med 0-4 mm med maks 6 mm. Gjøvik kommune har krav til strøsand med fraksjon 2-4 eller større, med lite finstoff. Tilsvarende strøsand bør brukes på fylkesveier/riksvei gjennom sentrum. Tiltaket følges opp av Fylkeskommunen, Statens vegvesen og entreprenør. Avgrensning på området må avklares med kommunen, og det må sjekkes at 2-4 strøgrus er tilgjengelig.

Effekt: Tiltaket vil ha en direkte og umiddelbar effekt. Tiltaket kan redusere svevestøvkonsentrasjonen noe gjennom vinteren, og mindre finstoff vil bidra til at PM10-nivået blir noe lavere i overgangen mellom vinter/vår. Større størrelse på strøsand og høyere hastighet medfører økt steinsprut. Det anbefales derfor ikke på veier med høy hastighet.

Kostnad: 2-4 fraksjon er dyrere enn 0-4. Tiltaket medfører derfor en økt kostnad for Fylkeskommunen og Statens vegvesen. Kostnader må avklares og vurderes opp mot effekten av tiltaket.

Evaluerings: Det er vanskelig å evaluere effekten av tiltaket direkte. Det bør følges opp at kravet implementeres ved innkjøp ved at det stilles krav til type strøsand i sentrum.

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført på kort sikt, med middels prioritet. Tiltaket må vurderes mtp. gjennomførbarhet og kostnad opp mot effekt av tiltaket.

5.3.3 Organisatoriske tiltak

Organisering av oppfølging av målestasjon og måleverdier

Beskrivelse: Vurder om ansvaret for målestasjonen skal omorganiseres, for å gi økt eierskap til målestasjonen, samt få bedre og tettere oppfølging av drift. Måleresultatene bør følges opp og evalueres opp mot gjennomførte tiltak årlig. Avklar hvor dette ansvaret bør ligge.

Effekt: Tiltaket vil bidra til at nødvendige driftstiltak gjennomføres ved behov, og sørge for at lokal luftkvalitet følges opp jevnlig. Det vil bidra til å identifisere hvilke tiltak som har best effekt, og dermed bør fokuseres på videre.

Kostnad: Det er ikke vurdert kostnader i forbindelse med tiltaket. Det er forbundet en kostnad med drift og oppfølging av målestasjonen, så det må avklares hvor denne kostnaden skal ligge.

Evaluerings: Direkte effekt av tiltaket er vanskelig å evaluere. Tiltaket kan verifiseres ved at det følges opp at ansvaret er definert, og at det dokumenteres at det gjennomføres en årlig vurdering av resultatene.

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført på kort sikt, med høy prioritet. Tiltaket må sees i sammenheng med utarbeidelse av prosedyrer for drift og oppfølging av målestasjonen.

5.3.4 Reduksjon av utslipp fra bygg- og anleggsvirksomhet

Stille krav til vasking/støvdemping/tildekking ved bygge- og anleggsarbeider

Beskrivelse: Begrense støvspredning fra byggarbeider, veiarbeid og anleggsvirksomhet ved å stille strengere krav til vasking og støvdemping, og eventuelt skjerming av området. Planmyndighet kan stille krav til gjennomføring av vurdering av behov for tiltak i anleggsperioden, og stille krav til avbøtende tiltak (ref. kap. 6 i T-1520).

Det bør etableres standardkrav fra bymiljø om at entreprenører skal vaske og feie veiene etter seg, og eventuelt andre krav til bygge- og anleggsvirksomhet med nærhet til sentrum/annen tett bebyggelse.

Effekt: Tiltaket forventes å ha en moderat effekt på det totale utslippet, men kan bidra til at antall dager med høye verdier reduseres.

Kostnad: Lav kostnad for kommunen, men det må følges opp at krav implementeres i utlysninger. Tiltaket kan medføre ekstra kostnader for entreprenør/utbygger.

Evaluerings: Det bør etableres rutiner for hvordan og av hvem kravene skal følges opp.

Anbefaling: Tiltaket anbefales gjennomført som et kortsiktig tiltak, med høy prioritet, siden det forventes at det vil ha en moderat effekt, men lav kostnad.

5.4 Strakstiltak

5.4.1 Intensivert renhold og støvdemping – Fysisk tiltak

Type tiltak: Strakstiltak/avbøtende tiltak. Reduserer oppvirling av veistøv. Umiddelbar, kortsiktig effekt.

Status: Delvis implementert. Kan forbedres/intensiveres.

Forventet effekt: Stor.

Intensivert renhold og støvbinding med $MgCl_2$ kan utføres i perioder med fare for høy luftforurensning på de mest utsatte strekningene. I dag utføres renhold og støvdemping «ved behov» på fylkesveier. Det anbefales at arbeidet intensiveres, og i større grad gjennomføres basert på prediksjon av dårlig luftkvalitet (se kapittel 5.3.2).

5.4.2 Informasjonsarbeid

Type tiltak: Strakstiltak.

Status: Implementert

Forventet effekt: Personer sårbare for luftforurensning kan unngå belastede områder.

Ved vedvarende høy luftforurensning skal Gjøvik kommune informere om situasjonen på sine hjemmesider. Det legges en link til www.luftkvalitet.info som kommunen oppfordrer innbyggerne til å følge med på.

I tillegg skal Gjøvik kommune sende en e-post til barnehager/skoler som er utsatt for høy luftforurensning etter en definert liste.

Hensikten er å varsle utsatte grupper slik at disse kan unngå områder med høy luftforurensning. Informasjonsarbeidet bør foregå helt til faren for høy luftforurensning er over.

5.5 Tiltak som ikke vurderes videre i forbindelse med handlingsplanen for lokal luftkvalitet

Tiltak som er vurdert, men som ikke ansees som aktuelle pt:

- Økt bompengetakst på dager med høy luftforurensning – ansees ikke som aktuelt siden det ikke er noe system på plass for bompenger.
- Avgift for rushtidskjøring – ansees ikke som aktuelt med dagens forurensningsnivåer.
- Miljøfartsgrense – Det er lave fartsgrenser i sentrum (30 km/t i bykjernen og 40 km/t på innfartsveiene), så det er lite å hente på tiltaket.
- Piggdekkgebyr – ansees ikke som aktuelt med dagens målinger.

- Tilskuddsordning/panteordning for piggdekk bil – ikke ønskelig med dagens målinger, ønsker å gjennomføre holdningskampanjer for å øke piggfriandelen.
- Anskaffe nytt og egnet maskinelt utstyr for gjennomføring av renhold – ansees ikke som nødvendig, heller fokuser på riktig bruk av eksisterende utstyr.
- Hyppigere bortkjøring av is og snø fra gatene - antas å ha mindre effekt, og det er ønskelig å fokusere på feiing.

I tillegg ble det diskutert tilskuddsordning for elsykkel og piggdekk til sykkel, men det er besluttet at dette følges opp av miljørådgiver i forbindelse med klima- og miljøplanen, siden det vil ha liten innvirkning på den lokale luftkvaliteten.

5.6 Samlet effekt av tiltak

Innføring av de foreslåtte tiltakene vil redusere antall dager med høye verdier, og det er forventet at middelkonsentrasjonen av PM10 over året vil reduseres noe.

De foreslåtte tiltakene som omfatter prosedyrer og organisering vil også bidra til å få bedre oversikt over behovet for tiltak, hvilke tiltak som gjennomføres, samt hvilke tiltak som har best effekt. I tillegg vil det gi bedret tverrfaglig drift/helse og miljø samarbeid, og sikre ensartet oppfølging av luftkvaliteten over tid. Denne oversikten vil lette arbeidet ved neste gjennomgang av tiltaksutredningen, samt gi et beslutningsgrunnlag for å videre arbeid.

Del 2 – Politisk vedtatt handlingsplan

6 Handlingsplan vedtatt i kommunestyret mars 2021 revidert november 2021

Tiltak	Beskrivelse	Tids-horisont	Forventet effekt	Prioritet	Ansvar
Holdningsskapende arbeid transport	Rettet mot bedring av luftkvaliteten generelt, for eksempel ved å informere for å øke piggfriandelen og øke gang-, sykkel- og kollektivtrafikk. Arbeid som er gjennomført tidligere anbefales videreført.	Er startet opp. Kontinuerlig	Liten på kort sikt. Håper å skape endringer over tid.	Høy	Gjøvik kommune, Statens vegvesen, Innlandet fylkeskommune
Holdningsskapende arbeid reduksjon og bruk av vedfyring	Informasjon om riktig bruk av vedovner, samt oppfordring til å skifte ut eldre vedovner. Arbeid som er gjennomført tidligere anbefales videreført.	Er iverksatt. Informasjon gis ved alle tilsyn.	Middels	Høy	Gjøvik brannvesen
Inkludere luftkvalitet i kapitler i klima- og miljøplanen der det er relevant f.eks transport og mobilitet.	Kommunedelplan for klima 2018-2022 er under revidering. Kommunedelplanen har stort fokus på klima. Flere av klimatiltakene som utredes vil også være positive for lokal luftkvalitet, men det er viktig tiltakene sees i sammenheng, og at lokal luftkvalitet inngår som et tema i planene som utarbeides.	Er under revidering. Handlingsplan vil utarbeides når planen er vedtatt. 2.kvartal 22	Liten på kort sikt.	Høy	Gjøvik kommune ved klima, teknisk drift avhengig av tiltakene.
Utarbeide prosedyre for vasking, feiing og salting	Skriv ned prosedyrer for oppfølging av målte verdier på målestasjon og gjennomføring av støvreduserende tiltak ved behov i utsatte områder.	Er under utarbeidelse i Gjøvik kommune. Ferdigstilles 1.kvartal 22.	Høy effekt.	Høy	Statens vegvesen Fylkeskommunen

Tiltak	Beskrivelse	Tids-horisont	Forventet effekt	Prioritet	Ansvar
	Vurder gjennomføring av tiltak basert på prediksjon av luftkvalitet (varslingstjenesten fra Miljødirektoratet, Meteorologisk institutt og Vegvesenet.). Fokus på kort responstid mellom behov for tiltak og gjennomføring, for å redusere antall overskridelser av tiltaksgrensen. Det kan med fordel gjøres tiltak før målerne viser rødt nivå. Definere hvilke tiltak som skal gjøres når, avhengig av tid på året/værforhold. Konkretiser hvem som har ansvar for oppfølging av overvåkning av prediksjon luftkvalitet /målerresultater/ igangsetting av tiltak. Prosedyrer for drift og vedlikehold vil sikre kontinuitet og ensartet oppfølging ved sykdom etc.				Gjøvik kommune Entreprenør
Vurder å gjennomføre vårrengjøring tidligere på våren, evt. før isen er borte	Tiltaket bør samkjøres mellom veieierne, og det må avklares om det er tilgjengelig utstyr for å feie når det er snø/is. Tiltaket bør sees i sammenheng med tiltaket over	Rutiner for vurdering av dette er under utarbeidelse i GK. Ferdigstilles 3.kvartal 22. Oppfølgings	Høy	Middels	Statens vegvesen, Fylkeskommunen, Gjøvik kommune

Tiltak	Beskrivelse	Tids-horisont	Forventet effekt	Prioritet	Ansvar
	(utarbeidelse av prosedyre for driftstiltak).	møter med SVV, Innlandet fylkeskommune etter avtale.			Entreprenør
Logging av driftstiltak (vasking, feiing, salting)	Loggfør tiltak som gjennomføres, for å få bedre oversikt over behov for midler og effekten av tiltak. Gjelder alle veieiere.	Sees i sammenheng med utarbeidelse av prosedyrer.	Liten	Høy	Statens vegvesen, Fylkeskommunen, Gjøvik kommune Entreprenør
Organisering av oppfølging av målestasjon og måleverdier	Vurder om ansvaret for målestasjonen skal omorganiseres, for å gi økt eierskap til målestasjonen, samt få bedre og tettere oppfølging av drift. Måleresultatene bør følges opp og evalueres opp mot gjennomførte tiltak årlig. Hvor bør dette ansvaret ligge?	Er under vurdering 4.kvartal 21.	Liten	Høy	Gjøvik kommune
Krav til lite finstoff/kornstørrelse i strøsand (2-4 fraksjon)	Gjøvik kommune har krav til strøsand med fraksjon 2-4 eller større. Tilsvarende strøsand bør brukes på fylkesveier/riksvei gjennom sentrum. Avgrensning på området må avklares med kommunen. Det må avklares at det er mulig å få tak i 2-4 mm strøgrus, og kostnader må vurderes opp mot effekten av tiltaket.	Tas til vurdering i løpet av perioden i 4. kvartal -22.	Middels	Middels	Fylkeskommunen, Gjøvik kommune Entreprenør
Stille krav til vasking/støvdemping /skjerming ved	Planmyndighet kan stille krav til gjennomføring av vurdering av behov for tiltak	Oppstart 3.kvartal 22	Middels	Høy	Gjøvik kommune

Tiltak	Beskrivelse	Tids-horisont	Forventet effekt	Prioritet	Ansvar
bygge- og anleggsarbeider for å begrense spredning fra byggearbeider og veiarbeid	i anleggsperioden, og stille krav til avbøtende tiltak (ref. kap. 6 i T-1520). Det bør etableres fast krav fra trafikk og miljø om at entreprenører skal vaske og feie veiene etter seg, og eventuelt andre krav til bygge- og anleggsvirksomhet nærhet til sentrum/annen tett bebyggelse. Det bør også etableres rutine for hvordan og av hvem kravene skal følges opp.				
Snøbrøyting av gang- og sykkelveier	Krav til at gang- og sykkelveier brøytes innen et gitt tidspunkt ved behov. Dagens krav i drifts- og vedlikeholdsstandarden er ved 10 cm og før 07.45. Vurder om det skal brøytes tidligere. Tiltak kan vurderes i forbindelse med forhandling av ny kontrakt for snøbrøyting.	Vurderes ved neste anbuds-prosess.	Liten på kort sikt	Middels	Gjøvik kommune Fylkes-kommunen Entreprenør

47/2021: Tiltaksutredning lokal luftkvalitet

Kommunestyret 25.03.2021:

Behandling:

Innstillingen fra formannskapet ble enstemmig vedtatt.

KOM- 47/2021 Vedtak:

1. Tiltaksutredningen for bedre luftkvalitet i Gjøvk kommune tas til orientering.
2. Handlingsplan for å bedre luftkvaliteten i Gjøvik i tiltaksutredningens del 2 godkjennes.

Vedlegg 1 Helseråd og helseeffekter

Nivå	Lite
Helseeffekter	Liten eller ingen risiko for helseeffekter.
Generell befolkning	Utendørs aktivitet anbefales
Astma og andre luftveissykdommer	Utendørs aktivitet anbefales
Hjerte- og karsykdommer og diabetikere*	Utendørs aktivitet anbefales
Eldre	Utendørs aktivitet anbefales
Gravide og barn	Utendørs aktivitet anbefales
Nivå	Moderat
Helseeffekter	Moderat helserisiko - Helseeffekter kan forekomme hos enkelte astmatikere og personer med andre luftveissykdommer eller alvorlige hjertekarsykdommer. Friske personer vil sannsynligvis ikke ha helseeffekter.
Generell befolkning	Utendørs aktivitet anbefales
Astma og andre luftveissykdommer	Utendørs aktivitet anbefales for de fleste. De som opplever forverring av luftveis-symptomer, bør vurdere å redusere høy fysisk aktivitet i de mest forurensede uteområdene.
Hjerte- og karsykdommer og diabetikere*	Utendørs aktivitet anbefales for de fleste. De som opplever forverring av symptomer bør vurdere å redusere høy fysisk aktivitet i de mest forurensede uteområdene.
Eldre	Utendørs aktivitet anbefales for de fleste. De som opplever forverring av symptomer i luftveiene eller hjerte- og karsystemet bør vurdere å redusere høy fysisk aktivitet i de mest forurensede uteområdene.
Gravide og barn	Utendørs aktivitet anbefales
Nivå	Høyt
Helseeffekter	Betydelig helserisiko - Helseeffekter forekommer hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer eller hjertekarsykdommer. Luftveisirritasjoner og ubehag kan forekomme hos friske personer.
Generell befolkning	Utendørs aktivitet anbefales vanligvis. Personer med symptomer som hoste eller sår hals bør vurdere å redusere høy fysisk aktivitet i de mest forurensede uteområdene.
Astma og andre luftveissykdommer	Personer med alvorlig luftveissykdom eller som opplever forverring av sin astma bør redusere høy fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.
Hjerte- og karsykdommer og diabetikere*	Personer med alvorlig hjerte- og karsykdom bør redusere høy fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.
Eldre	Utendørs aktivitet anbefales for friske eldre. Personer med luftveis- eller hjerte- og karsykdom bør redusere høy fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.
Gravide og barn	Utendørs aktivitet anbefales for de fleste. Gravide og barn med luftveis-symptomer bør begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.
Nivå	Svært høyt
Helseeffekter	Alvorlig helserisiko - Sårbare grupper i befolkningen er svært utsatte for helseeffekter. Luftveisirritasjoner og ubehag forekommer hos friske personer.
Generell befolkning	Reduser utendørs fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene, spesielt hvis du har symptomer som hoste ellers sår hals.

Astma og andre luftveissykdommer	Personer med astma og andre luftveissykdommer bør ikke oppholde seg i de mest forurensede uteområdene.
Hjerte- og karsykdommer og diabetikere*	Personer med hjerte- og karsykdom bør ikke oppholde seg i de mest forurensede uteområdene.
Eldre	Reduser fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.
Gravide og barn	Reduser fysisk aktivitet og begrense oppholdstiden i de mest forurensede uteområdene.