



Stavanger  
kommune

# Årsrapport klima og miljø

2020

## Forord

Stavanger kommunes klima- og miljøplan for perioden 2018 til 2030 ble vedtatt i november 2018. Som den foregående planen dekker gjeldende plan både klima- og miljøområdet, da disse henger nøye sammen. Effektive klimatiltak kan være både teknologiske og biologiske, og mange tiltak vil ha positiv virkning på mer enn ett område.

De store linjene for Stavangers klimagassutslipp framgår av Miljødirektoratet sin kommunefordelte statistikk. Denne statistikken (med data til og med 2019) ble publisert i januar 2021 og viser hovedtrekkene i utviklingen de siste årene. Stavanger kommune har i tillegg en rekke egne måleindikatorer for å kunne følge utviklingen tettere. Disse indikatorene er beskrevet i klima- og miljøplanen. Alle tall viser tall inkludert Finnøy og Rennesøy der ikke annet er nevnt. Også Miljødirektoratet sitt utslippsregnskap for Stavanger inkluderer tall fra Finnøy og Rennesøy i hele sin tallrekke.

[Klima- og miljøplanen](#) ble vedtatt for Stavanger kommune før kommunesammenslåingen 1.1.2020, men siden hav- og landbruk er store næringer i den nye kommunen, ble også disse temaene viet oppmerksomhet. Temaplan for klima og miljø i landbruket for perioden 2021 til 2030 er oppe til politisk behandling våren 2021. Planen skildrer klima- og miljøutfordringene som er knyttet direkte eller indirekte til matproduksjonen i kommunen, men også hvordan landbruket kan bidra til å løse natur- og klimakrisen. Arbeidet med en egen temaplan for havbruk er igangsatt.

Høsten 2020 ble kommunens første klimabudsjett vedtatt. [Klimabudsjett 2021](#) er en del av kommunens handlings- og økonomiplan 2021-2024 og er, sammen med klimagassregnskapet, et viktig styringsverktøy som viser hvordan tiltak skal prioriteres for å nå de vedtatte klimamålene.

Klima- og miljøplanens handlingsdel, [Handlingsplan 2018-2022](#), er basert på de virkemidlene Stavanger kommune rår over, men mange tiltak må bli gjennomført av andre eller i samarbeid med andre. Dette er nærmere belyst i rapportens siste avsnitt - Kommunens som miljø- og klimapådriver og medvirkning av andre.

# Innhold

Forord .....	1
Innhold .....	2
Figurliste .....	3
Tabelliste .....	4
1 Innledning .....	5
2 Nasjonal statistikk og mål .....	7
2.1 Klima – utslippskilder og mål for Norge .....	7
Utslipp og opptak fra skog og arealbruk .....	8
2.2 Miljø - mål for Norge .....	9
3 Lokal statistikk og mål for Stavanger .....	10
3.1 Klima – utslippsmål for Stavanger .....	11
3.2 Oversikt over Stavangers klimagassutslipp .....	11
4 Veitrafikk – mål og status .....	13
4.1 Delmål og resultater innen veitransport .....	14
Utvikling innen transportformer og reisevaner .....	14
4.2 Delmål og resultater innen sjøfart .....	19
5 Energi og materialbruk i bygg og anlegg .....	22
6 Forbruk, gjenbruk, gjenvinning og avfallsbehandling.....	32
7 Grøntområder og naturmangfold.....	35
8 Landbruk .....	36
9 Luftkvalitet.....	37
10 Støy .....	40
11 Vannmiljø.....	40
12 Havbruk.....	45
13 Miljøgifter i produkter .....	45
14 Forurenset grunn i sjøen og på land.....	45
15 Plast på avveie .....	46
16 Radon.....	47
17 Klimatilpasning .....	48
18 Kommunen som miljø- og klimapådriver og medvirkning av andre .....	49



# Figurliste

Figur 1.1 FNs bærekraftsmål .....	6
Figur 2.1 Norges totale klimagassutslipp i 2019 .....	7
Figur 3.1 Hovedutfordringer, -mål og -tiltak innen klima- og miljø i Stavanger.....	10
Figur 3.2 Klimagassutslipp - direkte lokale utslipp, Stavanger .....	11
Figur 3.3 Klimagassutslipp, prosentvis fordeling mellom de ulike utslippskategoriene, 2019 - direkte lokale utslipp, Stavanger .....	12
Figur 4.1 Klimagassutslipp fra veitrafikk - direkte lokale utslipp, Stavanger 2009-2019 .....	13
Figur 4.2 Reisevaner oppgitt i prosentandel, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) .....	14
Figur 4.3 Antall personbiler per 1 000 personer. Sammenligning Stavanger/Norge .....	16
Figur 4.4 Antall busspassasjerer i byområdet, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy).....	18
Figur 4.5 Klimagassutslipp fra sjøfart - direkte lokale utslipp, Stavanger .....	19
Figur 4.6 Klimagassutslipp fra sjøfart - direkte lokale utslipp, Stavanger 2018 og 2019 .....	20
Figur 5.1 Spesifikt forbruk kWh/m <sup>2</sup> skolebygg for fire skoler der de to med lavest og de to med høyest forbruk per m <sup>2</sup> i 2019 .....	28
Figur 5.2 Rådhuset, fossilfri byggeplass .....	31
Figur 6.1 Mengde husholdningsavfall per person (årlig) .....	32
Figur 6.2 Sorteringsgrad husholdningsavfall (årlig) .....	33
Figur 8.1 Framsidene på temaplanen for klima og miljø i landbruket 2021-2030, del 1 og del 2 .....	36
Figur 11.1 Drikkevann kjøpt fra IVAR .....	41
Figur 11.2 Gjennomsnittlig vannforbruk .....	41
Figur 11.3 Hålandsvatnet er et yndet friluftsområde for innbyggerne i Stavanger og Randaberg, men har utfordringer med tidvise oppblomstringer av blågrønnalger. Bildet til høyre viser en teig uten vegetasjons-dekke hvor overflatevann graver ut sedimenter og leder næringsstoffer fra jorda ut i Hålandsvatnet .....	42
Figur 11.4 Antall målinger som ikke tilfredsstillers norsk norm for vannkvalitet i friluftsbad .....	43
Figur 11.5 Oversikt over hvilke brukerinteresser som knytter seg til hver enkelt vannforekomst, status for den aktuelle brukerinteresse og økologisk og kjemisk tilstand i forekomsten .....	44
Figur 16.1 Slik kan radon komme inn i hus .....	48

# Tabelliste

Tabell 2.1 Et utvalg av miljømål og status, Norge .....	9
Tabell 3.1 Direkte klimagassutslipp 2015-2019, Stavanger. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp .....	12
Tabell 4.1 Utslipp fra veitrafikk Stavanger 2015-2019. Grønn farge indikerer reduserte utslipp.....	13
Tabell 4.2 Estimert endring i trafikkmengde på Nord-Jæren (lette kjøretøy) i prosent .....	15
Tabell 4.3 Beintøft-deltakelse, Stavanger 2017-2020 (ekskl. Finnøy og Rennesøy) .....	15
Tabell 4.4 Utvikling i kjøretøyparken og dens sammensetning 2015-2020, Stavanger (inkl. Finnøy og Rennesøy) .....	16
Tabell 4.5 Bildeleordning, utvikling i Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) .....	17
Tabell 4.6 Andelen husholdninger som ikke eier egen bil.....	17
Tabell 4.7 Totalt antall turer, Bysykkelen i Stavanger 2017 – 2020 (ekskl. Finnøy og Rennesøy) .....	18
Tabell 4.8 Utslipp fra sjøfart Stavanger 2015 -2019. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp.....	20
Tabell 5.1 Bruk av natur- og biogass i Stavanger oppgitt i GWh - solgt fra Lyse .....	22
Tabell 5.2 Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2015-2020 .....	24
Tabell 5.3 Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2020.....	24
Tabell 5.4 Fornybarandel i energiforbruket i kommunale bygg, 2020. 2019-tall* i parentes .....	24
Tabell 5.5 Produsert energi fra lokale fornybare energiresurser i kommunale bygg oppgitt i kWh ..	25
Tabell 5.6 Antall kommunale bygg knyttet til sentral energiovervåking, 2020. 2019-tall* i parentes .	26
Tabell 5.7 Temperaturkorrigert energiforbruk i kommunale bygg – kWh/m <sup>2</sup> , 2015-2020 .....	27
Tabell 5.8 Utvalgte skolebygg, byggeår, energistandard og oppvarmingssystem .....	28
Tabell 5.9 Arealutvikling kommunale bygg i m <sup>2</sup> , 2015-2020 .....	28
Tabell 5.10 Oversikt over dokumentasjoner for nybygg (kommunale), 2020 .....	29
Tabell 5.11 Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg – differensiert etter type formålsbygg og energikilde, 2020 .....	30
Tabell 5.12 Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg pr. energikilde 2015-2020.....	30
Tabell 6.1 Antall husholdninger med hjemmekompostering, uten brun dunk.....	33
Tabell 6.2 Antall bestillinger av henting av farlig avfall på "hentavfall.no" .....	34
Tabell 9.1 Luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunens oppnåelse de tre siste årene .....	38
Tabell 9.2 Antall rentbrennende vedovner som har fått tilskudd (sum tilskudd) .....	39
Tabell 9.3 Piggfriandel i Stavanger-regionen .....	39
Tabell 9.4 Piggdekkandel i kommunens kjøretøypark .....	39
Tabell 18.1 Antall tredjeparts miljømerkede produkter som er kjøpt inn av virksomhetene i kommunen i 2020. Tallene fra 2019 er satt i parentes .....	51

# 1 Innledning

I november 2018 vedtok Stavanger bystyre Klima- og miljøplan 2018-2030. Dette er de viktigste målene i planen:

- å redusere klimagassutslippene med 80 % innen 2030, sammenlignet med 2015, og å være en fossilfri kommune innen 2040
- å gjøre det trygt å spise fisk og sjømat fra alle sjøområder i Stavanger innen 2030
- at luften er ren for alle innbyggere
- å bevare livsbetingelsene for plante- og dyreliv, og øke det biologiske mangfoldet.

Klima- og miljøplanen er kommunens strategi for en bærekraftig utvikling, i samspill med samfunnet for øvrig. Kommunen har rollen som myndighet, tilrettelegger og pådriver for å redusere klimagassutslippene og bevare naturmiljøet.

## Klima – global utvikling og mål

FNs klimapanel ([IPCC](#)) anslår at menneskelig aktivitet har ført til en global oppvarming på omtrent 1 grad, sammenlignet med førindustriell tid. Ifølge klimapanelet er det et sannsynlig spenn på mellom 0,8 og 1,2 grader.

De siste tiårene har verden opplevd disse konkrete klimaendringene:

- [Temperaturen](#) har steget.
- Nedbørsmønstre har endret seg.
- [Smeltende snø og is](#) har påvirket både vannkvalitet og vanntilgang flere steder.
- [Permafrost](#) har tint.
- [Havet](#) har blitt varmere, havnivået har steget og havet har blitt surere.
- Det er også observert endringer i [ekstremvær](#) siden 1950, og vi har opplevd flere episoder med ekstremtemperaturer, ekstremnedbør og ekstreme havnivåer (Kilde: [miljostatus.no](#))

Paris-avtalen fra 2015 har mål om at temperaturøkningen på kloden skal holdes under 2 grader og helst under 1,5 grader fram mot år 2100. Norges nasjonale mål om å bli et lavutslippssamfunn innen 2050, innebærer at klimagassutslippene skal gå ned fra rundt 10 tonn årlig til 1 – 2 tonn per person.

## Miljø – globale endringer

Det internasjonale Naturpanelet ([IPBES](#)) offentliggjorde i mai 2019 [en rapport om naturens tilstand](#). Rapporten viser at menneskelig aktivitet «har medført omfattende endringer». 75 % av landområdene er vesentlig endret, 66 % av havområdene påvirkes i stadig sterkere grad og 85 % av verdens våtmarker er tapt.

Tapet av naturmangfold akselererer, og ifølge IPBES' rapport er flere arter truet av utryddelse nå enn på noe annet tidspunkt i menneskets historie. Av anslagsvis åtte millioner arter på kloden i dag er én million truet av utryddelse.

Faktorene som har hatt størst påvirkning på utviklingen globalt har i rangert rekkefølge vært disse:

- endringer i arealbruk og bruk av havene
- høsting
- klimaendringer
- forurensning og spredning av fremmede arter

På land har landbruk, hogst og gruvedrift størst konsekvenser. Utnyttelse av fisk og annen sjømat har størst negativ påvirkning i havet, og stadig mer av fiskeriene er ikke lenger bærekraftig (kilde: Miljødirektoratet).

### FNs bærekraftsmål

FNs medlemsland vedtok høsten 2015 17 mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030.

Bærekraftsmålene er et veikart for den globale innsatsen for en bærekraftig utvikling og en del av målene kan også ses på som et redskap for å nå klima- og miljømålene.



Figur 1.1 FNs bærekraftsmål

Stavanger bystyre har vedtatt at bærekraftsmålene skal legges til grunn for all kommunal planlegging i Stavanger. Vedlegg 7 i Klima- og miljøplan 2018-2030 (s. 71 og 72) viser en oversikt over hvilke mål planen vil bidra til å oppfylle, i lokalsamfunnet og/eller andre steder på kloden.

I 2020 rapporterte Stavanger kommune for første gang på bærekraftsmålene gjennom prosjektet U4SSC (United 4 Smart Sustainable Cities). Arbeidet med bærekraftsrapportering videreføres i prosjektet Verden og vi. Prosjektet ble igangsatt siste halvdel av 2020 og har som målsetning at kommunen skal få økt fokus på bærekraftsmålene, bedre kjennskap til kommunens status på egen måloppnåelse av FNs bærekraftsmål og en økt samhandling om bærekraftsmålene, både internt og eksternt.

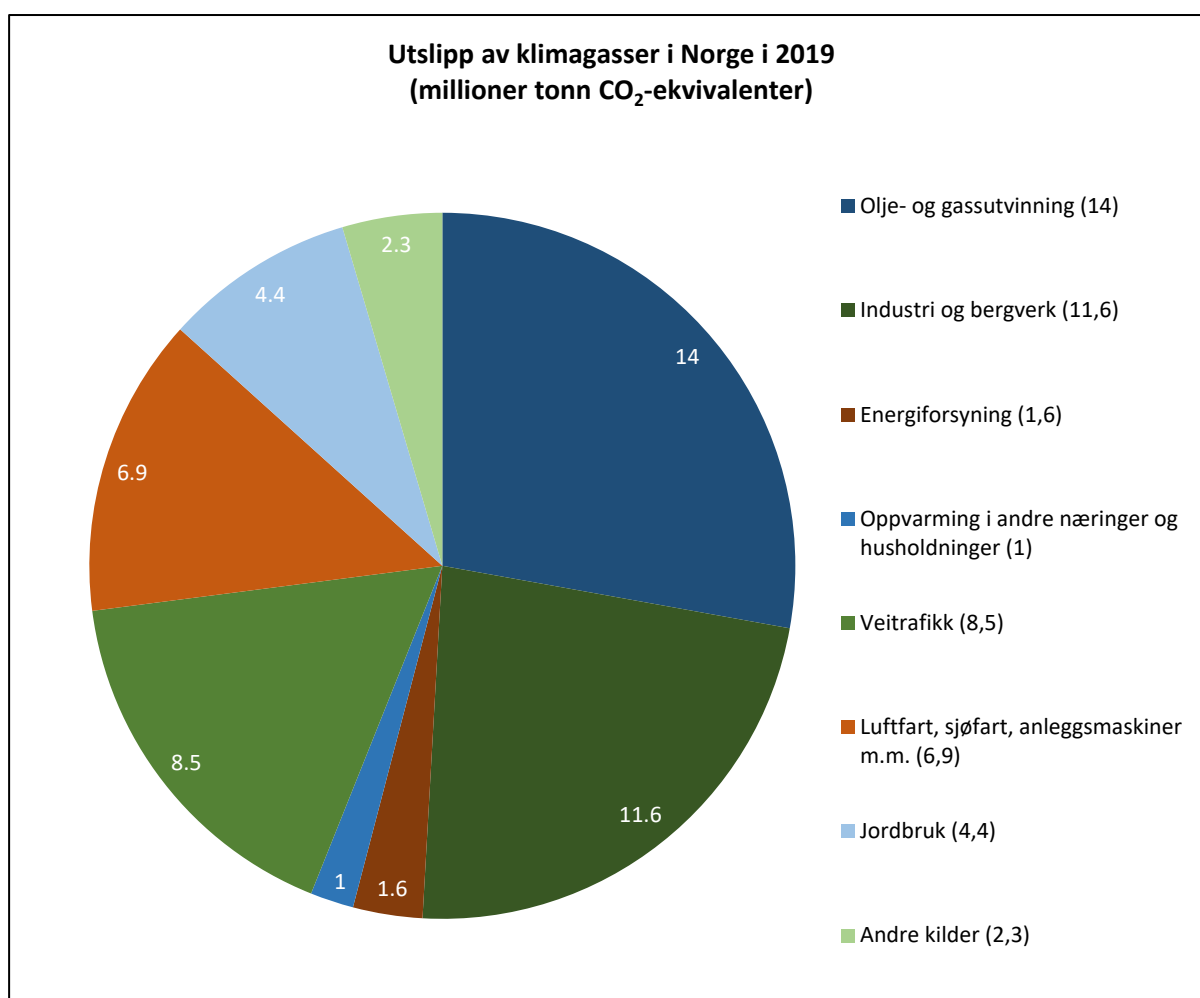
[Green Deal](#) som ble lansert av EU i desember 2019 setter også premisser for innsatsen på klima- og miljøområdet. Hovedmålsetningen i Green Deal er at Europa skal bli det første klimanøytrale kontinentet innen 2050.

## 2 Nasjonal statistikk og mål

### 2.1 Klima – utslippskilder og mål for Norge

De største kildene til klimagassutslipp i Norge er transport, olje- og gassvirksomhet og industri.

I 2019 ble det sluppet ut 50,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i Norge. Dette er en nedgang på 3,7 prosent fra 2018. Det aller meste av nedgangen fra 2018 til 2019 skyldes blant annet nedgang i utslippene fra veitrafikk og annen transport. Figur 2.1 viser klimagassutslippene i 2019 fordelt på de ulike kategoriene.



**Figur 2.1** Norges totale klimagassutslipp i 2019 (kilde: [SSB](#))

Klimagassutslippene har gått ned med 2,3 prosent fra 1990 til 2019. Utslippene i kategorien Olje- og gassutvinning har økt med 71 prosent siden 1990. Etter årtusenskiftet stabiliserte utslippene seg på rundt 14 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Innen kategorien Industri og bergverk har det vært en nedgang på 42 prosent siden 1990. For veitrafikk har utslippene økt med 15 prosent siden 1990, men utslippene har gått nedover etter 2015. Nedgangen skyldes økt innblanding av biodrivstoff og økt andel elbiler (kilde: [Miljøstatus](#)).



Norge har forpliktet seg gjennom Parisavtalen om å kutte i utslippene av klimagasser med minst 50 og opp mot 55 prosent innen 2030 sammenlignet med 1990. Regjeringen la i januar 2021 fram [Klimaplan for 2021-2030](#). Der er målet om utslippskutt innen ikke-kvotepliktig sektor<sup>1</sup> satt til 45 prosent. I februar 2020 ble [Klimakur 2030](#) lansert. Klimakur 2030 har utredet ulike tiltak og virkemidler som kan gi minst 50 prosent reduksjon i ikke-kvotepliktige utslipp i 2030 sammenlignet med 2005.

## Utslipp og opptak fra skog og arealbruk

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) utarbeider utslippsregnskap for utslipp og opptak fra skog og arealbruk. Dette tallmaterialet er en del av Norges rapportering til FNs klimakonvensjon og Kyotoprotokollen.

Siden 1990 har utslippene av klimagasser i Norge har vært ganske stabile, mens skogens opptak av klimagasser har økt. Utslippet av klimagasser i Norge var i 1990 på 51,5 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter mot 50,3 i 2019. Opptaket av klimagasser var i 1990 på 10,1 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter mot 23,7 i 2018.

Opptaksøkningen er primært et resultat av aktiv skogskjøtsel i perioden etter andre verdenskrig. Trær som ble plantet i denne perioden er i sterk vekst og bidrar dermed til et høyt årlig opptak.

For de andre arealene er utslippene større enn opptaket. De største utslippene kommer fra jord og vegetasjon i forbindelse med utbygging og oppdyrking av jordbruksområder (kilde: [miljostatus.no](http://miljostatus.no)).

---







<sup>1</sup> Ikke-kvotepliktig sektor omfatter hovedsakelig veitrafikk, jordbruk, avfall og avløp, bygg og anlegg, samt deler av industri - olje og gass og energiforsyning (kilde: Miljødirektoratet)

## 2.2 Miljø - mål for Norge

Det er utarbeidet [23 nasjonale mål for miljøet](#). Disse omfatter områdene naturmangfold, kulturminner og kulturmiljø, friluftsliv, forurensning, klima og polarområdene. Målene er fastsatt av Klima- og miljødepartementet. De skal si noe om hva Norge ønsker å oppnå på hvert område og hva som er ønsket tilstand. Utviklingen måles ved hjelp av [83 miljøindikatorer](#).

Tabellen under (tabell 2.1) viser et utvalg av mål og status:

**Tabell 2.1** Et utvalg av miljømål og status, Norge (kilde: [miljostatus.no](http://miljostatus.no))

Miljømål		Status
1. Naturmangfold 	1.2 Ingen arter og naturtyper skal utrykkes, og utviklingen til truede og nært truede arter og naturtyper skal bedres	Tilstanden og utviklingen for truede og nær truede arter og naturtyper er sprikende og ujevn, og generelt ikke god nok til at målet nås
2. Kulturminner og kulturmiljø 	2.1 Tapet av verneverdige kulturminner skal minimeres	Utviklingen er positiv, og det årlige tapet av verneverdige kulturminner er nå i underkant av en prosent. De siste årene har tapsprosenten sunket
3. Friluftsliv 	3.1 Friluftslivets posisjon skal tas vare på og utvikles videre gjennom ivaretagelse av allemannsretten, bevaring og tilrettelegging av viktige friluftslivsområder, og stimulering til økt friluftslivsaktivitet for alle	Andelen som utøver friluftsliv er høy. Friluftslivets posisjon vurderes som god. Manglende tilgang til arealer bidrar til at målet ikke nås
4. Forurensning 	4.3 Veksten i mengden avfall skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten, og ressursene i avfallet utnyttes best mulig gjennom materialgjenvinning og energiutnyttelse	Målet om at veksten i avfallet skal være lavere enn økonomisk vekst er ikke nådd. Mesteparten av avfallet gjenvinnes, men gjenvinningsandelen har falt
5. Klima 	5.5 Reduserte utslipp av klimagasser fra avskoging og skogdegradering i utviklingsland, i samsvar med bærekraftig utvikling	Avskogingen av verdens regnskoger skjer fortsatt i et tempo som innebærer at målene er langt unna å nås
6. Polarområdene 	6.3 Negativ menneskelig påvirkning og risiko for påvirkning på miljøet i polarområdene skal reduseres	Målet omfatter Arktis og Antarktis. Indikatorene dekker bare klimaendringer i Arktis. Det kan derfor ikke gis en samlet vurdering av målet.

## 3 Lokal statistikk og mål for Stavanger

Oversikten under (figur 3.1) er fra Stavanger kommunes klima- og miljøplan og viser de største klima- og miljøutfordringene samt viktige mål og tiltak:

### De største miljøutfordringene i Stavanger er:

- utslipp av klimagasser fra veitrafikk, cruiseturisme, og fra energibruk i bygg, industri og på anlegg
- forurensning i sjøbunnen
- perioder med dårlig luftkvalitet grunnet for mye svevestøv og utslipp av helseskadelige gasser
- press på arter og naturområder
- utslipp fra fly- og skipstrafikk og fra år 2020 også landbruk.

### De viktigste målene er:

- å redusere klimagassutslippene med 80% innen 2030, sammenlignet med 2015, og være en fossilfri kommune innen 2040
- å gjøre det trygt å spise fisk og sjømat fra alle sjøområder i Stavanger innen 2030
- at luften er ren for alle innbyggere
- å bevare livsbetingelsene for plante- og dyreliv, og øke det biologiske mangfoldet.

### For å få dette til, vil kommunen blant annet:

- gjøre det lettere å gå, sykle, ta buss og tog, og kjøre utslippsfritt hvis man må kjøre bil
- få på plass oppvarmingsløsninger uten klimagassutslipp i kommunens egne bygg, og samarbeide med andre eiere av bygg og med energileverandører for å få til det samme i hele Stavanger
- gjøre tiltak på sjøbunnen der det er mest forurensning
- gi støtte til husholdninger som kjøper ny vedovn med renere forbrenning, og kreve inn avgift for kjøring med piggdekk
- beskytte og bevare områder med viktige naturkvaliteter, og legge til rette for et levedyktig artsmangfold også i byområdet
- bruke plan- og bygningsloven mer aktivt for å fremme miljøtiltak i regulerings- og områdeplaner, og private byggesaker.

Kommunen vil bidra til god forvaltning av råstoffer, materialer og energi i tråd med prinsippet «sirkulær økonomi».

Kommunen skal ikke kjøpe klimakvoter i andre deler av verden for å nå målene om å minske de direkte lokale klimagassutslippene i Stavanger.

**Figur 3.1** Hovedutfordringer, -mål og -tiltak innen klima- og miljø i Stavanger (kilde: Klima- og miljøplan 2018-2030)

### 3.1 Klima – utslippsmål for Stavanger

Klimagassutslippene i Stavanger kommune skal, i henhold til Klima- og miljøplan 2018-2030, reduseres med 80 prosent fra 2015 og frem til 2030. For å tallfeste mengden av klimagassutslipp i Stavanger, blir den kommunefordelte statistikken fra Miljødirektoratet brukt. Den er utarbeidet i samarbeid med KS og SSB. Områdene som er omfattet av statistikken, hører utelukkende til ikke-kvotepliktig sektor.

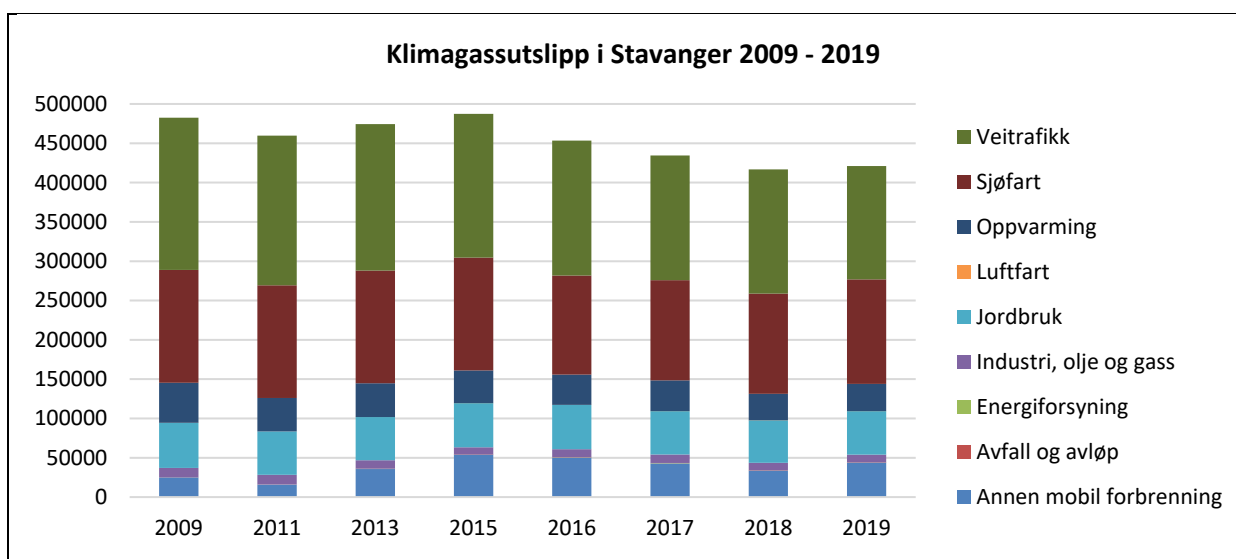
Statistikken er under stadig utvikling og ambisjonen er at alle landets kommuner skal få tilgang til informasjon om klimagassutslippene i sin kommune. Et overordnet mål med videreutviklingen har vært å benytte datakilder som i størst mulig grad viser utviklingen på lokalt nivå. Dette betyr at det i en del tilfeller er valgt andre datakilder enn i det nasjonale utslippsregnskapet.<sup>2</sup>

Miljødirektoratets statistikk for 2020 blir ikke lagt ut før tidligst desember 2021. Det rapporteres derfor på tall til og med 2019 i påfølgende kapitler. Alle utslippstallene i tidsrekka fra Miljødirektoratet inneholder nå tall inklusive Finnøy og Rennesøy.

Et utslippskutt på 80 prosent innebærer en reduksjon på i underkant av 390 000 tonn (fra 487 424,9 til 97 485,0 tonn) dersom alle utslippskilder i statistikken inkluderes. Dette tilsvarer en reduksjon på ca. 26 000 tonn per år fram til 2030.

### 3.2 Oversikt over Stavangers klimagassutslipp

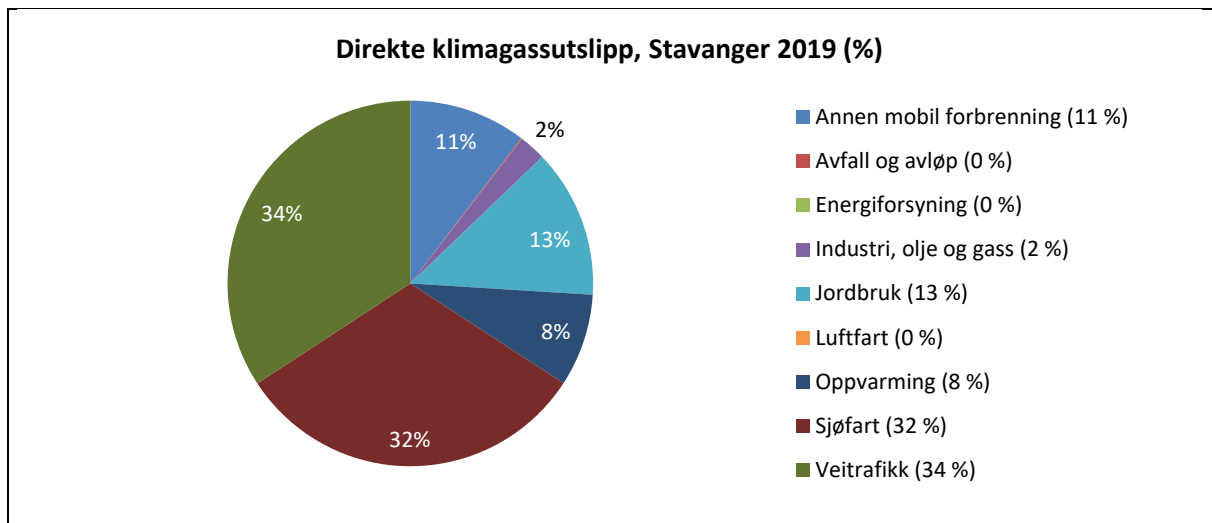
Miljødirektoratet sin klimagasstatistikk for Stavanger fra 2009-2019 er vist i figuren under (figur 3.2).



Figur 3.2 Klimagassutslipp - direkte lokale utslipp, Stavanger (kilde: Miljødirektoratet)

<sup>2</sup> Mer informasjon om Miljødirektoratets kommunefordelte klimagasstatistikk: [Metodenotat klimagasstatistikk for kommuner \(5\).pdf](#)

Grafen i figur 3.2 viser at de direkte lokale klimagassutslippene var litt høyere i 2019 enn i 2018 (~421 030 mot ~416 780 tonn). Økningen fra 2018 til 2019 er 1,0 prosent. Hovedårsaken er økning i utslipp fra sektoren Annen mobil forbrenning (30,3 % økning).



**Figur 3.3** Klimagassutslipp, prosentvis fordeling mellom de ulike utslippskategoriene, 2019 - direkte lokale utslipp, Stavanger (kilde: Miljødirektoratet)

Kakediagrammet over (figur 3.3) viser prosentfordeling mellom de ulike utslippskategoriene i 2019. Det er fremdeles veitrafikk og sjøfart som er de største utslippskategoriene etterfulgt av jordbruk. Fordelingen for Stavanger har ikke endret seg nevneverdig fra 2015 til 2019.

Målet for Stavanger om 80 prosents reduksjon innen 2030 er satt med 2015 som basisår. Tabellen under (tabell 3.1) viser endringen i henholdsvis tonn og prosent fra 2015 til 2019. Totalt var utslippsreduksjonen i perioden på ~66 000 tonn (13,6 prosent). Dette tilsvarer en årlig utslippsreduksjon på ~16 500 tonn, noe som tilsier at utslippsreduksjonen i denne perioden har vært lavere enn det årlige gjennomsnittlige reduksjonsmålet på 26 000 tonn som er nødvendig for å nå målet om 80 prosents reduksjon innen 2030. Alle de fire største utslippskategoriene (veitrafikk, sjøfart, jordbruk og annen mobil forbrenning) har en positiv utvikling fra 2015 til 2019, se tabell 3.1 nedenfor.

**Tabell 3.1** Direkte klimagassutslipp 2015-2019, Stavanger. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet)

Kategori	2015 (tonn)	2019 (tonn)	Differanse i tonn	Differanse i %
Veitrafikk	182 763,2	144 061,7	38 701,5	21,2
Sjøfart	143 493,0	133 028,3	10 464,7	7,3
Oppvarming	41 622,4	34 521,6	7 100,8	17,1
Luftfart	0,6	2,2	1,6	266,7
Jordbruk	56 158,9	55 407,7	751,2	1,3
Industri, olje og gass	9 298,6	9 894,1	595,5	6,4
Energiforsyning	77,2	1,5	75,7	98,1
Avfall og avløp	344,0	394,1	50,1	14,6
Annen mobil forbrenning	53 666,9	43 720,4	9 946,5	18,5
<b>Totalt</b>	<b>487 424,8</b>	<b>421 031,6</b>	<b>66 393,2</b>	<b>13,6</b>

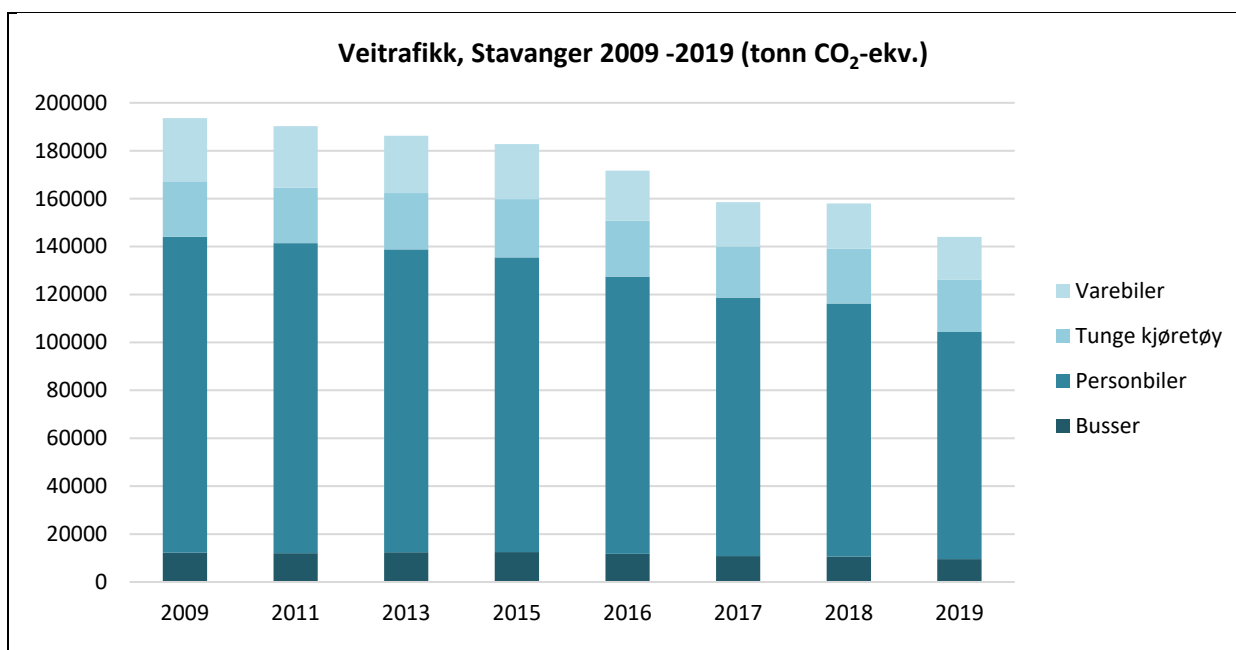


## 4 Veitrafikk – mål og status

### Hovedmål

I 2030 er de direkte klimagassutslippene fra transportsektoren redusert med 80 % i forhold til 2015, og i 2040 med 100 %.

Veitrafikk er, som vist i figur 3.3 på side 12, den største kilden til lokale klimagassutslipp i Stavanger, med rundt 34 prosent av utslippene. Grafen under (figur 4.1) viser Miljødirektoratet sin statistikk for klimagassutslipp fra veitrafikk i Stavanger (2009-2019).



**Figur 4.1** Klimagassutslipp fra veitrafikk - direkte lokale utslipp, Stavanger 2009-2019 (kilde: Miljødirektoratet)

Utviklingen fra 2009 til 2019 viser nedgang hvert år. Fra 2017 til 2018 er nedgangen minimal, men tydeligere fra 2018 til 2019 med en nedgang på 8,8 prosent (fra ~158 000 til ~144 000 tonn).

Tabellen under (tabell 4.1) viser endringen i henholdsvis tonn og prosent fra 2015 til 2019. Alle kategoriene har redusert utslippsmengde i denne perioden (indikert med grønn farge).

**Tabell 4.1** Utslipp fra veitrafikk Stavanger 2015-2019. Grønn farge indikerer reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet)

Kategori	2015 (tonn)	2019 (tonn)	Differanse i tonn	Differanse i %
Varebiler	22 958,3	17 792	5 166,3	22,5
Tunge kjøretøy	24 295,9	21 917,3	2 378,6	9,8
Personbiler	122 997,9	94 822,7	28 175,2	22,9
Busser	12 511,1	9 529,7	2 981,4	23,8
Totalt	182 763,2	144 061,7	38 701,5	21,2

## 4.1 Delmål og resultater innen veitransport

I klima- og miljøplanen er det satt delmål for transportsektoren både når det gjelder transportformer, drivstofftyper og teknologi. For hvert delmål er det i tillegg beskrevet en del konkrete tiltak og måleindikatorer i planen.

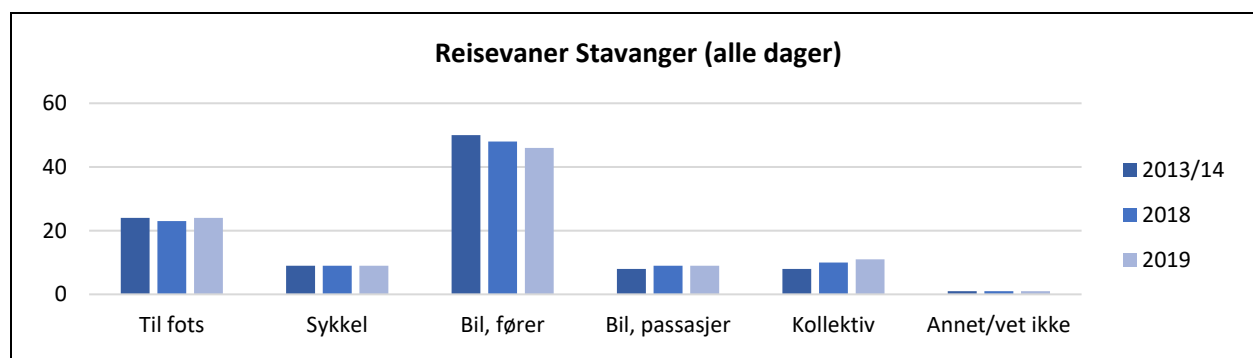
### Dette er delmålene:

- 70 % av persontransporten tas med sykkel, gange og kollektivtransport i 2030
- Næringstransport og bylogistikk er effektivisert
- De negative virkningene fra lange reiser til og fra Stavanger reduseres
- Klimagassutslipp fra lette kjøretøy er redusert med 80 % innen 2030 og med 100 % innen 2040
- Klimagassutslipp fra tunge kjøretøy er redusert med 20 % innen 2030 og med 100 % innen 2040
- Havnedrift, hurtigbåter og ferger er fossilfrie innen 2030

Under blir utviklingen vist, basert på indikatorer det har vært mulig å framskaffe data om.

### Utvikling innen transportformer og reisevaner

Fra og med høsten 2017 ble den nasjonale reisevaneundersøkelsen (NRVU) som inkluderer tilleggsutvalg for storbyområdene, gjort kontinuerlig. Vi vil derfor kunne følge utviklinger i Stavanger år for år. Undersøkelsen gir informasjon om folks reisevaner. Den gir også informasjon om utviklingen av reisene med bil, kollektivtrafikk, sykling og gåing. Figur 4.2 viser resultater fra de tre siste undersøkelsene gjort i Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy).



**Figur 4.2** Reisevaner oppgitt i prosentandel, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: NRVU)

Grafen viser at reisevanene ikke har endret seg markant fra 2013/2014 til 2018, men at reiser gjort som bilfører stadig går ned, med fire prosentpoeng fra 2013/14 til 2019. Reiser gjort med kollektivtransport har økt tilsvarende. Reiser gjort til fots og med sykkel ligger på omtrent samme nivå.

Nullvekstmålet skal måles ved at trafikktviklingen vurderes på et treårs glidende snitt, jamfør brev fra Samferdselsdepartementet til de fire største byområdene datert 11.12.2019. Måloppnåelsen gjelder fremdeles avtaleperioden sett under ett. Det skal være netto nullvekst i perioden. For Nord-Jæren har Statens vegvesen estimert at det har vært en reduksjon i trafikkmengde på 9,5 prosent (lette kjøretøy) i perioden 2017-2020 (kilde: [Statens vegvesen](#)).

Det beregnes også endring i trafikkmengde for hele kalenderår. Resultatene fra målingene er vist i tabell 4.2.

**Tabell 4.2** Estimert endring i trafikkmengde på Nord-Jæren (lette kjøretøy) i prosent (kilde: [Statens vegvesen](#))

	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2017-2020
Estimert endring i trafikkmengde på Nord-Jæren (lette kjøretøy) i prosent	-2,0	-2,6	-5,1	-9,5
Standardavvik (%)	3,8	6,7	4,0	5,8

### Tellepunkt for sykkel og gange

Det finnes en rekke tellepunkt for sykkel i Stavanger, blant annet på kommunens elleve skilte hovedruter. Det er ett tellepunkt for gående i Stavanger sentrum samt fire på turveier (Breivik, Mosvannet, Sandal og Stokkavatnet). Statens vegvesen har også etablert tellepunkt som skal inngå i statistikken for sykkel- og gangtrafikken på Nord-Jæren. Stavanger sentrum AS foretar også registreringer i gågatenett.

Statens vegvesens sammenstilling viser at sykkeltrafikken på Nord-Jæren har endret seg lite fra 2019 til 2020. Estimert samlet nedgang det siste året er på 0,2 prosent (kilde: [Statens vegvesen](#)). Stavangers tall oppdateres jevnlig i [Stavanger-statistikken](#) under [Tellepunkt Turveger](#) og [Tellepunkt Sykkel](#). Det arbeides med metode for systematisk analyse av disse tallene.

### Beintøft

Stavanger kommune inviterer alle barneskoler til [Beintøft](#), en Gå til skole-konkurranse for 1.-7. klasse. Beintøft arrangeres av Miljøagentene. Hensikten med konkurransen er å få ungene til å gå til skolen i stedet for å bli kjørt. Dette er bedre for klima og miljø, trafikksituasjonen rundt skolene og ungenes helse. Beintøft starter i begynnelsen av september og varer i fire uker. I tillegg til nasjonale klassepremier fra Miljøagentene har Stavanger kommune lokale premier med kåring av den beste skolen og de beste klassene på hvert trinn.

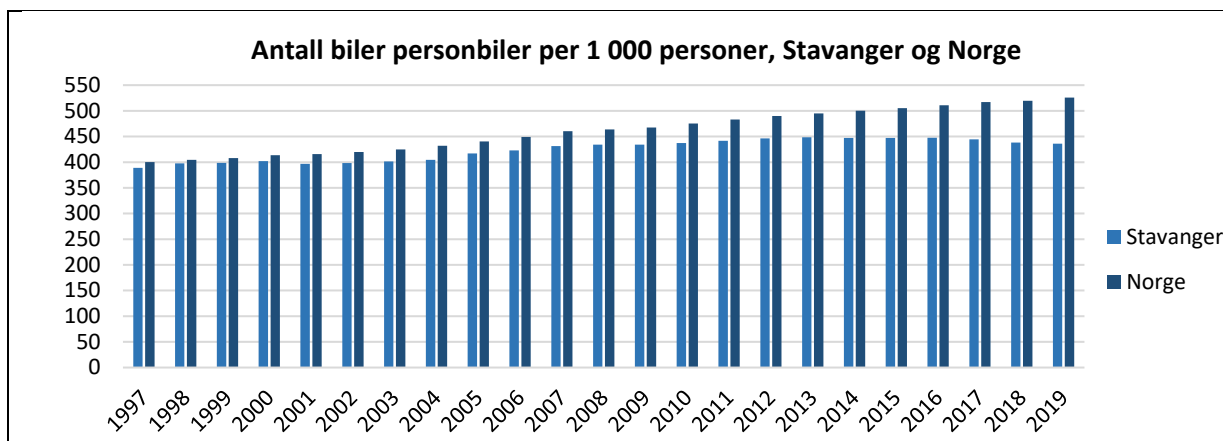
Tabell 4.3 viser en oversikt over Beintøft-deltakelsen i Stavanger de siste fire årene (ekskl. Finnøy og Rennesøy). Fra 2019 til 2020 var det en økning på 35 prosent i antall deltakende elever i Beintøft-konkurransen

**Tabell 4.3** Beintøft-deltakelse, Stavanger 2017-2020 (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Miljøagentene)

Deltakelse	2017	2018	2019	2020
Antall elever	2 825	3 310	2 310	3 823
Antall klasser	110	135	107	157
Antall skoler	10	12	15	16

### Relativt færre biler i befolkningen og færre fossilbiler

Ser man på utviklingen i kjøretøyparken, viser den at antall biler per 1 000 personer i Stavanger har gått noe ned siden 2016 (436 mot 447), mens andel kjøretøy som ikke bruker fossilt drivstoff har økt i samme periode (tabell 4.4). Figur 4.3 viser utviklingen i antall biler per 1 000 personer fra 1997 til 2019 – med en sammenligning av Stavanger og landsgjennomsnittet.



**Figur 4.3** Antall personbiler per 1 000 personer. Sammenligning Stavanger/Norge (kilde: SSB)

Som tabell 4.4 nedenfor viser, har det vært en stadig økning i andel elbiler. Elbilandelen blant personbiler er nå på 17 prosent. Videre viser tabellen at andelen el- og biogassdrevne busser har endret seg en del seg over tid. Til grunn for disse endringene viser statistikken at det ikke er noen biogassdrevne busser registrert i kommunen lenger, mens det var hele 35 slike busser registrert i 2016. Antall elbusser har imidlertid økt fra to busser i 2015 til 16 busser i 2020. Endringene i bussparken skyldes blant annet endring i anbudskontrakt.

**Tabell 4.4** Utvikling i kjøretøyparken og dens sammensetning 2015-2020, Stavanger (inkl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Stavanger kommune og SSB)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Antall personbiler per 1 000 personer	447	447	444	438	436	435
%-andel elbiler (personbiler) <sup>3</sup>	3,4	4,5	6,3	10,2	13,8	17,0
%-andel el- og biogassdrevne busser	3,3	9,0	8,2	5,4	1,9	2,1
%-andel elbiler i kommunen sin egen virksomhet			18,7*	31,7*	34,8*	48,0

\* ekskl. Finnøy og Rennesøy

### Økning i andel elbiler og ladepunkt

Antall elbiler<sup>4</sup> i Stavanger har økt fra 8 707 elbiler ved utgangen av 2019 til 10 758 ved utgangen av 2020. Som tabell 4.4 over viser, har elbilandelen i Stavanger, målt i forhold til totalbestanden, økt fra 13,8 prosent i 2019 til 17,0 prosent i 2020 (kilde: SSB)<sup>5</sup>. Andelen elbiler av nybilsalget har økt fra 55,6 prosent i 2019 til 60,7 prosent i 2020 (kilde: OFV).

Antall offentlig tilgjengelige ladepunkter i Stavanger var i februar 2021 på 426 (mai 2020: 410) (kilde: Norsk elbilforening).

<sup>3</sup> Kun «egentransport», dvs. ekskl. ulike typer næringsvirksomhet, drosjer osv.

<sup>4</sup> Kun «egentransport», dvs. ekskl. ulike typer næringsvirksomhet, drosjer osv.

<sup>5</sup> Tallene fra SSB for kjøretøyparken hentes fra Kjøretøyregisteret i Statens vegvesen. Registeret inneholder ikke informasjon om hvem som faktisk disponerer bilen, for eksempel ved leasingkontrakter. Dette skaper problemer med å fordele kjøretøyparken korrekt på region. Tallene eksempelvis Norsk elbilforening bruker for antall elbiler er høyere enn SSB sine. Grunnen til dette er at elbilforeningen benytter tall fra Opplysningsrådet for veitrafikken (OFV). OFV bruker leasingtakers adresse der dette er oppgitt. Mange leasingtakere sine biler i Stavanger er registrert i Oslo, fordi leasingsekskapet har hovedkontoret der. OFV sin statistikk viser et elbilantall på 9 448 i 2019 og 11 629 i 2020.

### Utvikling i kommunens egen bilpark

Stavanger kommune har siden 2013 hatt et vedtak om at alle kommunens nye biler som hovedregel skal være nullutslippsbiler. Tabell 4.4 viser at utviklingen er positiv og at nær halvparten av kommunens bilpark ved utgangen av 2020 er nullutslippsbiler (48 %). Økningen skyldes blant annet at hjemmebaserte tjenester Hillevåg/Hinna har byttet ut 41 bensinbiler med elbiler i løpet av 2020. Stavanger kommune fikk tildelt økonomisk støtte fra Miljødirektoratets Klimasats-ordning til etablering av 41 ladepunkter til disse elbilene (inntil 410 000 kroner). Hjemmebaserte tjenester har nå byttet ut 152 av sine 159 tjenestebiler med elbiler, det vil si at de er oppe i en elbilandel på 95,6 prosent. Seks av tjenestebilene til hjemmebaserte tjenester er biogassbiler (fossilfrie), mens en tjenestebil er en diesebil som tjenesteområdet har overtatt fra tidligere Rennesøy kommune.

### Økt medlemsmasse i bildeleordninger

En synlig trend er også at flere privatpersoner og bedrifter melder seg inn i bildelingsordninger. Bilkollektivet i Oslo startet en underavdeling i Stavanger i 2008. Stavanger kommune bidro blant annet med å «abonnere» på én av bilene til tjenestereiser. De siste årene har Bilkollektivet satset offensivt i Stavanger, med en egen medarbeider, markedsføring og utvidelse av bilparken. Det er nå 15 biler utplassert på ni lokasjoner, og antall medlemmer har økt jevnt de siste årene. Bilkollektivet har, som tabell 4.5 viser, nå 393 brukere i Stavanger (kilde: Stavanger kommune og Bilkollektivet).

Bildeleordningen [Hyre](#) startet i slutten av oktober 2019 opp et toårig prøveprosjekt i regi av Kolumbus (et tiltak i Mobilitetspakken) og konseptet [Nabobil](#) er også etablert i Stavanger.

**Tabell 4.5** Bildeleordning, utvikling i Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Bilkollektivet og RVU)

	2017	2018	2019	2020
Antall registrerte private brukere, Bilkollektivet	53	97	164	393*
Antall registrerte bedriftsbrukere <sup>6</sup> , Bilkollektivet	29	43	57	
Antall registrerte kjøretøy, Bilkollektivet	5	6	9	15
%-andel som disponerer en bil på annen måte f.eks. gjennom en bildeleordning (RVU)	3	2	3	

\*Det er kun ett tall for private brukere og bedriftsbrukere i 2020. Grunnen er overgang til nytt bookingsystem. Veksten skyldes trolig hovedsakelig økning i antall private brukere

### Andelen husholdninger som ikke eier egen bil

I 2019 var andelen husholdninger som ikke eier egen bil 13 prosent (kilde: RVU). Det har, som vist i tabell 4.6, over tid vært en økning i andelen som ikke eier egen bil i Stavanger og en reduksjon i personer som eier to eller flere biler.

**Tabell 4.6** Andelen husholdninger som ikke eier egen bil (kilde RVU)

	2013/2014	2018	2019
%-andel som ikke eier egen bil	9	12	13

<sup>6</sup> Dette er antall personer som er registrert som medbrukere i en bedrift som er medlem i Bilkollektivet



### Populære bysykler

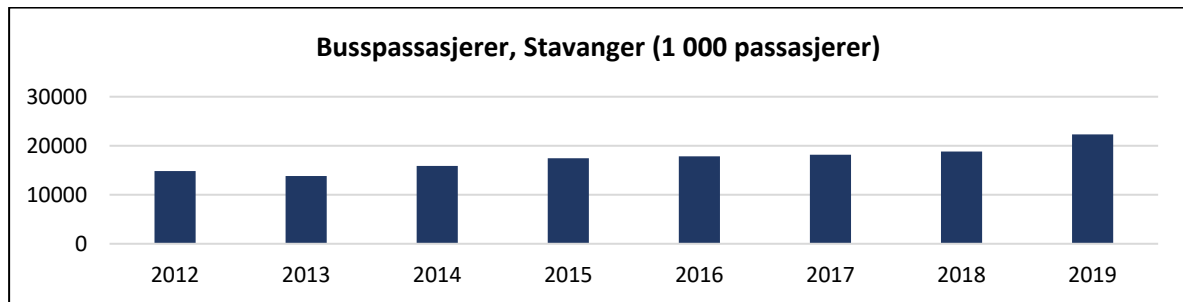
Bysykkelen ble etablert i Stavanger i 2014. Da ble de første seks syklene satt ut i forkant av ONS. Etter det har både antall utplasseringssteder og bruken økt kraftig. Tabellen nedenfor (tabell 4.7) viser en kraftig økning i 2020. I februar 2020 ble nye, mer robuste sykler lansert. I løpet av 2020 skulle 750 sykler plasseres ut i hele Rogaland. 300 av disse plasseres ut i Stavanger. De første 300 bysyklene er satt ut allerede, resten ble på grunn av covid-19 forsinket, men er nå levert og blir ferdigstilt og utplassert i løpet av vintermånedene 2021. Bysyklene er finansiert av Byveksttalen, Klimasatsmidler, kommunene og Kolumbus.

**Tabell 4.7** Totalt antall turer, Bysykkelen i Stavanger 2017 – 2020 (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Kolumbus)

	2017	2018	2019	2020
Totalt antall turer	56 405	78 028	70 683	129 250

### Tellinger av kollektivreiser

Så langt har det kun blitt samlet inn tallmateriale for bussreiser og figur 4.4 viser antall busspassasjerer i byområdet (dvs. ekskl. Finnøy og Rennesøy). Fra og med 2013 har antall busspassasjerer i byområdet økt hvert år. Fra en moderat vekst i perioden 2015 til 2018 viser statistikken en passasjervekst på Nord-Jæren fra 2018 til 2019 på 18,5 %.



**Figur 4.4** Antall busspassasjerer i byområdet, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: SSB)

### Økning i andel elbiler og ladepunkt

Antall elbiler<sup>7</sup> i Stavanger har økt fra 8 707 elbiler ved utgangen av 2019 til 10 758 ved utgangen av 2020. Målt i forhold til totalbestanden har elbilandelen i Stavanger økt fra 13,8 prosent i 2019 til 17,0 prosent i 2020 (kilde: SSB)<sup>8</sup>. Andelen elbiler av nybilsalget har økt fra 55,6 prosent i 2019 til 60,7 prosent i 2020 (kilde: OFV).

Antall offentlig tilgjengelige ladepunkter i Stavanger var i februar 2021 på 426 (mai 2020: 410) (kilde: Norsk elbilforening).

<sup>7</sup> Kun «egentransport», dvs. ekskl. ulike typer næringsvirksomhet, drosjer osv.

<sup>8</sup> Tallene fra SSB for kjøretøyparken hentes fra Kjøretøyregisteret i Statens vegvesen. Registeret inneholder ikke informasjon om hvem som faktisk disponerer bilen, for eksempel ved leasingkontrakter. Dette skaper problemer med å fordele kjøretøyparken korrekt på region. Tallene eksempelvis Norsk elbilforening bruker for antall elbiler er høyere enn SSB sine. Grunnen til dette er at elbilforeningen benytter tall fra Opplysningsrådet for veitrafikken (OFV). OFV bruker leasingtakers adresse der dette er oppgitt. Mange leasingtakere sine biler i Stavanger er registrert i Oslo, fordi leasingsekskapet har hovedkontoret der. OFV sin statistikk viser et elbilantall på 9 448 i 2019 og 11 629 i 2020

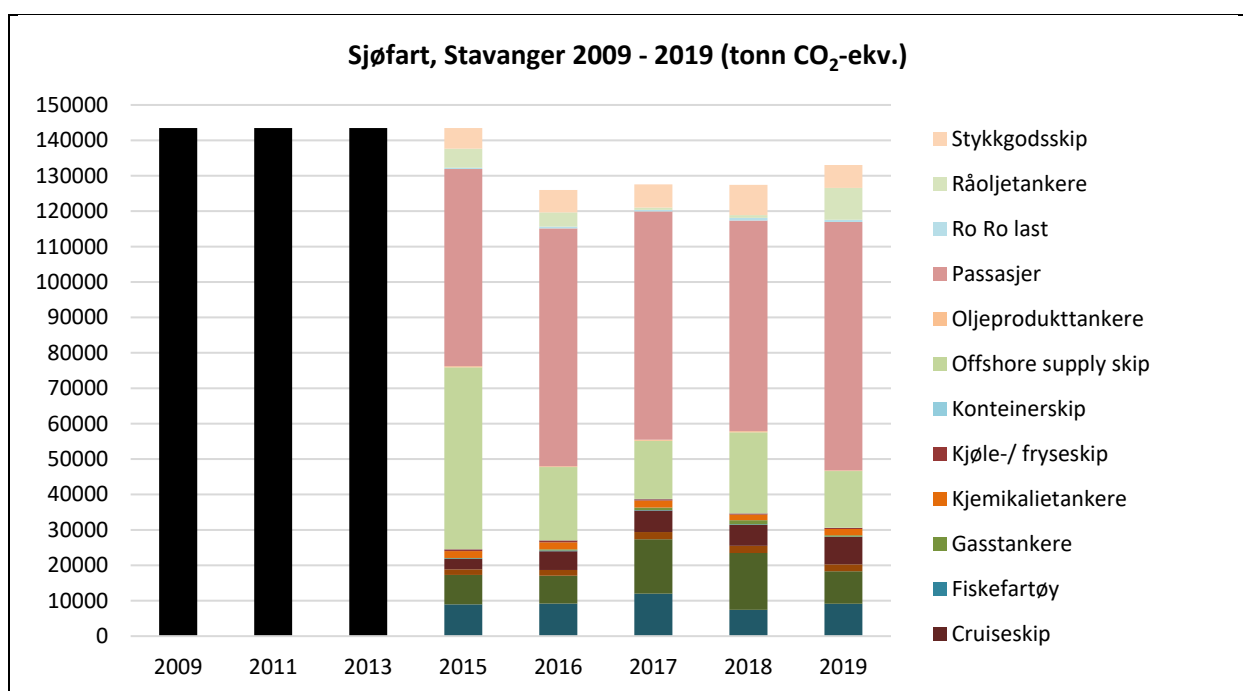
## 4.2 Delmål og resultater innen sjøfart

Sjøtransport sto i 2019 for 32 prosent av klimagassutslippene i Stavanger. Et delmål i Klima- og miljøplan 2018-2030 er at havnedrift, hurtigbåter og ferger er fossilfrie innen 2030.

### Statistikk for utslipp av klimagasser i Stavanger fra sjøfart

Statistikk for klimagassutslipp fra sjøfartssektoren inngår i den kommunefordelte statistikken fra Miljødirektoratet. Tallene i denne statistikken er levert av Kystverket og inkluderer utslipp fra innenriks-, utenriks- og gjennomfartstrafikk. Territorialgrensen (tolv nautiske mil utenfor grunnlinjen) er ytre avgrensning.

Figur 4.5 viser utviklingen fra 2009 til 2019. For årene 2009-2013 mangler det datagrunnlag. Disse årene er satt lik utslippene i 2015 og reflekterer derfor ikke reelle utslipp.



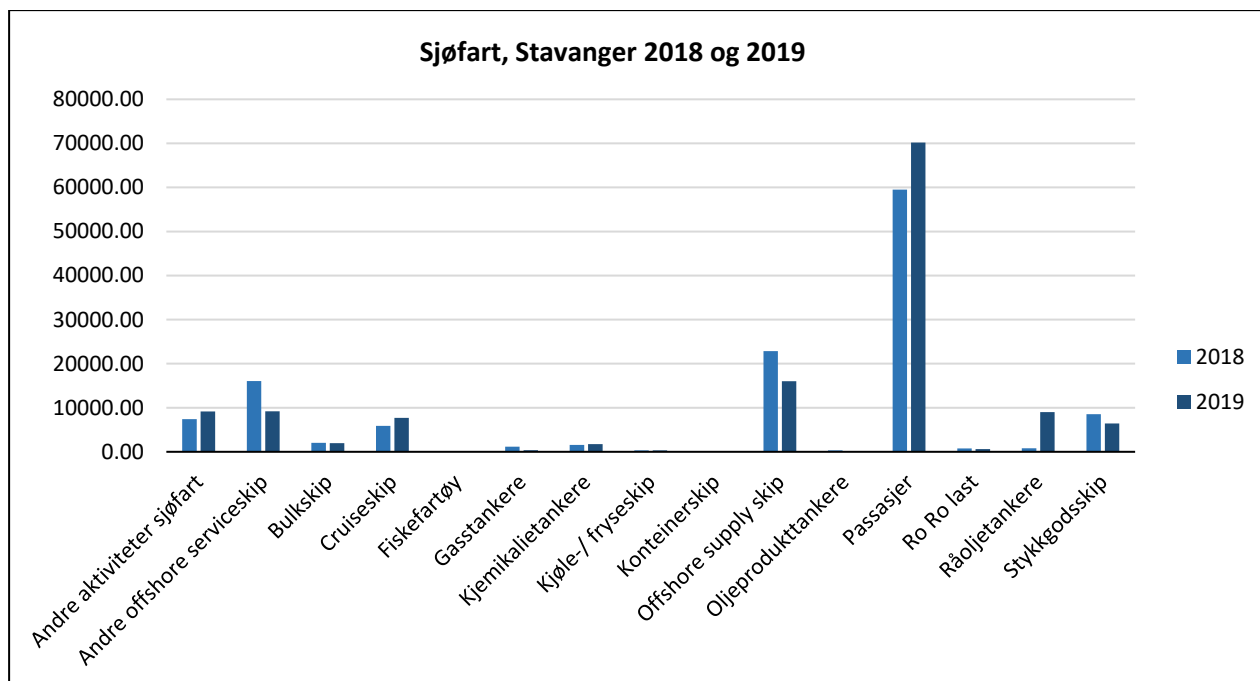
Figur 4.5 Klimagassutslipp fra sjøfart - direkte lokale utslipp, Stavanger (kilde: Miljødirektoratet)

Grafen viser også at de direkte lokale klimagassutslippene fra sjøfart steg noe fra 2018 til 2019, totalt 4,4 prosent økning. Videre ser man at kategorien Passasjer står for det største utslippet alle årene. Denne kategorien inkluderer passasjer- og bilferger.

Figur 4.6 tydeliggjør hvilke kategorier som står for det meste av utslippet innen sjøfart i 2018 og 2019.

Prosentvis andel av de største utslippskategoriene i 2019 er vist under (med 2018-tall i parentes):

- Passasjer: 53 prosent (2018: 47 %)
- Offshore supply skip: 12 prosent (2018: 18 %)
- Andre offshore serviceskip: 7 prosent (2018: 12 %)
- Stykkgodsskip: 5 prosent (2018: 7 %)
- Andre aktiviteter sjøfart: 7 prosent (2018: 6 %)
- Cruiseskip: 6 prosent (2018: 5 %)



**Figur 4.6** Klimagassutslipp fra sjøfart - direkte lokale utslipp, Stavanger 2018 og 2019 (kilde: Miljødirektoratet)

Som nevnt økte utslippene fra skipsfart noe fra 2018 til 2019. Fra 2015 til 2019 er det likevel fremdeles en reduksjon – totalt 7,3 prosent (fra 2015-2018 var reduksjonen på 11,2 prosent). Av de totalt femten underkategoriene av skipstyper, er det fem med reduksjon, mens de resterende ti har økte utslipp. Mengde utslipp varierer mye, og selv om det var flere underkategorier med økte utslipp fra 2015 til 2019, er totalen en reduksjon. Tabell 4.8 viser endringen i henholdsvis tonn og prosent fra 2015 til 2019.

**Tabell 4.8** Utslipp fra sjøfart Stavanger 2015 -2019. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet)

Kategori	2015 (tonn)	2019 (tonn)	Differanse i tonn	Differanse i %
Stykkgodsskip	5 823,5	6 431,4	607,9	10,4
Råoljetankere	5 380,0	9 006,6	3 626,6	67,4
Ro Ro last	362,7	634,9	272,2	75,1
Passasjer	55 722,8	70 167,5	14 444,7	25,9
Oljeprodukttankere	293,1	147,5	145,6	49,7
Offshore supply skip	51 334,6	16 017,4	35 317,2	68,8
Konteinerskip	41,7	47,7	6,0	14,4
Kjøle-/fryseskip	528,4	318,0	210,4	39,8
Kjemikalietankere	1 921,8	1 744,5	177,3	9,2
Gasstankere	120,0	368,2	248,2	206,8
Fiskefartøy	152,7	151,4	1,3	0,9
Cruiseskip	2 951,0	7 703,5	4 752,5	161,1
Bulkskip	1 560,0	1 949,4	389,4	25,0
Andre offshore serviceskip	8 328,2	9 201,5	873,3	10,5
Andre aktiviteter sjøfart	8 972,5	9 138,8	166,3	1,9
Totalt	143 493,0	133 028,3	10464,7	7,3

### **Råoljetankere**

Råoljetankere slapp ut rett i overkant av 9 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i 2019. Dette er en betydelig økning i forhold til tidligere år. Utslippene er særlig knyttet til aktiviteter i Åmøyfjorden, hvor nye skip blant annet foretar tester av dynamisk posisjonering (DP-testing). Det er forventet utslipp fra slik testaktivitet også i de kommende årene.

### **Landstrøm for supplyfartøy**

Stavangerregionen Havn IKS (SRH) åpnet nytt landstrømanlegg i Stavanger 3. juni 2019. Anlegget er lavspent og skal gi strøm til supplyskip og lignende fartøyer. Reduksjonen i utslipp som følge av landstrøm i Norge er ikke inkludert i Miljødirektoratet sin statistikk per i dag. Administrasjonen har spilt inn nødvendig informasjon fra SRH til Miljødirektoratet, slik at effekten av landstrømsanlegget skal bli synlig i utslippsregnskapet ved neste publisering av utslippstall.

### **Hurtigbåter og ferger**

De økte utslippene i 2019 fra kategori Passasjer skyldes i hovedsak endringer i ferjesambandet Arsvågen-Mortavika. Ny anbudperiode for ferjesambandet startet i 2019, hvor fire ferger nå går med økt frekvens, i tillegg til at en femte ferje settes inn på travle utfartsdager.

Kolumbus har mål om at hurtigbåtene skal elektrifiseres innen 2024, og SRH arbeider med tilrettelegging ut ifra dette.

### **Miljørabatt for de reneste cruiseskipene**

Stavangerregionen Havn IKS benytter en differensiert havneavgift, kalt Environmental Port Index (EPI), for cruiseskip, basert på ulike miljøkriterier. I 2020 var det totalt seks cruiseanløp i Stavanger (mot 234 i 2019). Av disse fikk fire miljørabatt (7-9,5 % rabatt mot 3 % i 2019). To anløp fikk henholdsvis 12,5 og 34,0 prosent påslag (kilde: Stavangerregionen Havn IKS). I 2019 var det det 20 av 234 anløp som fikk miljørabatt.

## 5 Energi og materialbruk i bygg og anlegg

### Hovedmål

Direkte utslipp av klimagasser fra bygg og bygge- og anleggsplasser er redusert med 80 % innen 2030, ut fra 2015-nivå, og med 100 % innen 2040.

Det er satt en rekke delmål for energi- og materialbruk både når det hele byen og kommunens egne bygg og anlegg. Indikatorene i dette avsnittet belyser status på det man så langt har klart å framskaffe data på.

### Mål for hele byen: Innen 2030 er de direkte klimagassutslippene fra stasjonær energi redusert med 80 %

- Komplette oversikt over energikilder og forbruksmønster i Stavanger blir laget, i samarbeid mellom Stavanger kommune og energileverandører
- Naturgass som oppvarmingskilde i byområdet er faset ut innen 2030
- Utnyttelsen av lokale fornybare energiresurser øker
- Innen 2040 er alle bygge- og anleggsplasser utslippsfrie.

Under blir utviklingen vist, basert på indikatorer det har vært mulig å framskaffe data om.

### Natur- og biogass

Tabell 5.1 viser en oversikt over bruken av naturgass og biogass i Stavanger i perioden 2017-2020 (oppført i GWh). Som tabellen viser, er det en stor prosentvis økning i bruk av biogass fra 2018 til 2019 (totalt 78,6 prosent). Også fra 2019 til 2020 øker bruken av biogass noe (6,7 prosent). Bruken av naturgass har hatt en nedgang i hele perioden.

Tabell 5.1 Bruk av natur- og biogass i Stavanger oppgitt i GWh - solgt fra Lyse (kilde: Lyse Neo AS)

	2017	2018	2019	2020
<b>Stasjonært salg</b>				
Biogass	1,0	10,0	21,4	23,1
Naturgass	229,7	218,97	201,2	185,8
<b>Drivstoff</b>				
Biogass	3,7	3,6	3,0	2,9
Naturgass	1,0	0,6	0,2	-
<b>Totalt</b>				
Biogass	4,7	13,6	24,3	26,0
Naturgass	230,7	219,6	201,4	185,8
<b>Totalsum</b>	<b>235,4</b>	<b>233,1</b>	<b>225,8</b>	<b>211,8</b>



### **Mål for kommunens bygg og anlegg**

- Nybygg og totalrehabiliterte bygg får gradvis lavere klimagassutslipp. Utviklingen går fra passivhus, via nullenergibygge og plusshus til nullutslippsbygg<sup>9</sup> i 2030
- Større kommunale rehabiliteringsprosjekter skal oppnå minst passivhusnivå så fremt det er teknisk og økonomisk hensiktsmessig sett i et livssyklusperspektiv
- Alle fossilbaserte energikilder er faset ut i kommunale bygg innen 2020
  - Innen utgangen av 2018 er oversikt og overvåking av energiforbruket til all kommunal bygningsmasse og øvrige kommunaltekniske anlegg på plass
  - Energiledelse i tråd med ISO 50001 er innført innen 2019
- Innen 2021 er alle kommunale bygge- og anleggsplasser fossilfrie, og innen 2030 utslippsfrie

Under blir utviklingen vist, basert på indikatorer det har vært mulig å framskaffe data om.

### **Opprinnelsesgaranti og faktorbruk**

For kommunens energileveranser er det inngått avtale om opprinnelsesgaranti for strøm slik at denne er garantert fra fornybar kilde (eksempelvis vannkraft). For internbruk benyttes en CO<sub>2</sub>-faktor på 132 g/kWh for elektrisitet. Dette blir gjort for å motivere til energieffektivisering og til bruk av alternative fornybare energikilder til bygningsoppvarming. Fjernvarmen og biogassen som leveres til Stavanger kommune er klimanøytral. Det benyttes noe naturgass i energisentralen på Stavanger Forum. Kommunen vil forhandle fram en avtale om å få inn biogass i denne leveransen. Det er de private sluttkundene som ikke uten videre vil betale mer for å få biogass istedenfor naturgass i sin varmeleveranse. For naturgass benyttes en CO<sub>2</sub>-faktor på 211 g/kWh. Forbrukstallene i tabellene under er ikke temperaturkorrigerte da de benyttes direkte til blant annet å beregne klimagassutslipp.

### **Energiforbruk (el) i kommunale bygg**

Indikatoren er i utgangspunktet for elektrisitet som vist i tabell 5.2, men tabell 5.3 er tatt med for å i tillegg vise forbruket av fjernvarme, fjernkjøling, biogass og naturgass. Referanseåret er 2015.

Stavanger kommune har en avtale med gjeldende kraftleverandør Entelios om opprinnelsesgaranti for elektrisk kraft for å sikre at elektrisiteten kommer fra fornybare energikilder. Fornybarandelen er derfor satt til 100 prosent. Tabell 5.4 viser at det i 2020 kun var 1,0 prosent av totalforbruket som ikke var fornybart (naturgass – med en CO<sub>2</sub>-faktor på 211 g/kWh). I 2019 var prosentandelen ikke-fornybart 2,5.

Stavanger kommune skal inngå ny kraftavtale som skal være gjeldende fra 1. januar 2022. I denne avtalen vil kravet om opprinnelsesgaranti videreføres. Samtidig vil avtalen være enda tydeligere ovenfor leverandørene på at kommunen er opptatt av hvor energien kommer fra. Grunnen til dette, er at man ønsker å få en bedre statistikk på om kraften kommer fra solenergi, vannkraft, vindkraft eller andre fornybare energikilder.

---

<sup>9</sup> Et nullutslippsbygg dekker både eget energiforbruk og kompenserer for utslipp fra ulike faser av byggets levetid ved produksjon av fornybar energi

**Tabell 5.2** Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2015-2020 (kilde: [EOS - Stavanger kommune – Gurusoft Report](#))

Bygg	Energiforbruk, elektrisitet (kWh)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Skoler	33 933 421	32 388 467	32 444 147	30 502 715	29 151 003
Helsebygg	14 995 045	14 033 620	14 264 437	14 667 140	15 517 203
Omsorgsboliger	3 182 460	3 780 846	3 852 454	4 283 709	5 018 010
Idrettsbygg	7 740 827	8 216 101	8 509 203	8 505 516	8 355 515
Bydels- og fritidsbygg	5 351 557	4 838 294	4 786 343	4 685 123	4 428 090
Barnehager	8 787 082	8 858 166	8 723 336	8 266 412	8 742 029
Administrasjonsbygg	3 399 109	2 255 695	1 756 316	2 527 916	3 297 262
Beredskapsbygg	525 169	513 500	428 333	257 601	334 643
Energisentraler	0	4 238 031	4 306 230	4 937 465	4 569 279
Diverse bygg	834 156	872 126	988 650	891 363	1 016 818
<b>Totalt</b>	<b>78 478 826</b>	<b>79 994 846</b>	<b>80 059 449</b>	<b>79 524 960</b>	<b>80 429 852</b>

**Tabell 5.3** Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2020 (kilde: [EOS - Stavanger kommune – Gurusoft Report](#))

Bygg	Energiforbruk fordelt på kilder (kWh)				
	Elektrisitet	Fjernvarme	Fjernkjøling	Biogass	Naturgass
Skoler	29 151 003	464 800	17 330	611 453	0
Helsebygg	15 517 203	1 454 610	99 600	605 455	0
Omsorgsboliger	5 018 010	768 094	0	60 946	0
Idrettsbygg	8 355 515	1 074 042	0	436 274	0
Bydels- og fritidsbygg	4 428 090	0	0	241 378	0
Barnehager	8 742 029	202 998	0	133 722	0
Administrasjonsbygg	3 297 262	0	0	0	0
Beredskapsbygg	334 643	0	0	0	0
Energisentraler	4 569 279	0	0	1 575 446	924 406
Diverse bygg	1 016 818	906 900	0	0	0
<b>Totalt</b>	<b>80 429 852</b>	<b>4 871 444</b>	<b>116 930</b>	<b>3 664 674</b>	<b>924 406</b>

**Tabell 5.4** Fornybarandel i energiforbruket i kommunale bygg, 2020. 2019-tall\* i parentes (kilde: [EOS - Stavanger kommune – Gurusoft Report](#))

Energikilde	Forbruk i kWh	Andel av totalforbruket	Fornybarandel
Elektrisitet	80 429 852 (79 524 960)	89,4 % (90,0)	100 %
Fjernvarme	4 871 444 (5 189 911)	5,4 % (5,9)	100 %
Fjernkjøling*	116 930 (88 580)	0,1 % (0,1)	100 %
Biogass	3 664 674 (1 383 872)	4,1 % (1,6)	100 %
Naturgass	924 406 (2 189 844)	1,0 % (2,5)	0 %
<b>Totalt</b>	<b>90 007 306 (88 239 919)</b>		

\*2019-tallene er ekskl. Finnøy og Rennesøy

Tabell 5.5 viser en oppstilling av produsert energi/opptak av energi i kommunens egen bygningsmasse fra ulike fornybare energikilder (oppgitt i kWh). Det har vært en seksdobling i mengden produsert solenergi fra solceller fra 2019 til 2020 (495,4 %).

Tabellen sier ikke noe om hvordan energien er anvendt utover at avløpsvarme og geovarme samt energi fra solfangere er termiske energiproduksjon og benyttes primært til oppvarmingsformål. Per i dag finnes det ikke noen oversikt over hvor mye av tilgjengelig energi som ikke blir utnyttet, men kommunale bygg benytter fremdeles i stor grad elektrisitet til oppvarming slik at potensialet er betydelig.

**Tabell 5.5** Produsert energi fra lokale fornybare energiresurser i kommunale bygg oppgitt i kWh (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

Energikilde	2019	2020
Avløpsvarme	1 538 123	1 467 545
Geovarme	2 781 989	3 033 402
Solfangere	21 192	21 580
Solceller	7 285	43 375
Totalt	4 348 589	4 565 902

### Antall kommunale bygg knyttet til sentral energiovervåking

Tallene i tabell 5.6 er basert på manuell telling i driftssentralen. Indikatoren må ses i sammenheng med totalt antall eiendommer som kommunen eier og selv har driftsansvar for. For å vurdere kvaliteten på overvåkingen er det to temakriterier som vurderes. Det ene er om det er automatisk avlesning og overvåking av energimålere med timesoppløsning av forbruket. Det andre kriteriet er omfanget av automatisering av de tekniske systemene.

Energiovervåkingen er i hovedsak bygget opp med daglig datainnsamling av alle tilgjengelige elektrisitetsmålere. Gårsdagens energidata hentes fra [elhub.no](http://elhub.no)<sup>10</sup> hver morgen og lastes inn i energioppfølgingsverktøyet. For gass, fjernvarme, fjernkjøling hentes data kontinuerlig fra målerne, og er tilgjengelig løpende. Utover målere for kjøpt energi har kommunen en rekke internmålere for å følge opp energibruken og avdekke feil i energiuttaket. Et eksempel på det er energimålere på varmepumpeanlegg for å overvåke at varmepumpene leverer den energien de skal ut fra kravspesifikasjonen.

Det er likevel ikke alle bygg det er mulig å få til en komplett energiovervåking på. Et eksempel på slike bygg er omsorgsboliger. For mange av disse er det kun energiforbruket til fellesarealer kommunen kan overvåke. Resten av forbruket er knyttet til de private boenhetene.

Sentral driftskontroll, såkalte SD-anlegg benyttes for å automatisere prosesser knyttet til regulering av tekniske anlegg i bygninger. Typiske styringer er romoppvarming, ventilasjonsanlegg og lysstyring. Det er også anlegg for varmeproduksjon i varmesentralene, produksjon av varmt tappevann og

---

<sup>10</sup> elhub.no er en nasjonal database for informasjonsutveksling knyttet til elektrisitetsmålere. Databasen benyttes av nettselskaper og kraftleverandører for avregning, utveksling av kundeopplysninger og energidata. Alle abonnenter på elektrisk kraft har tilgang til elhub gjennom et sluttbrukergrensesnitt. Gjennom sluttbrukergrensesnittet gjøres forbruksdata tilgjengelig for tredjeparter for benyttelse i for eksempel energioppfølgingsystemer

styring av utendørsanlegg som utelys og snøsmeltesystemer. SD-anleggene skal bidra til å holde kontrollen på de tekniske anleggene innenfor gitte setpunkter (eks. ønsket temperatur). Avvikene følges opp i driftssentralen og energioppfølgingsverktøyet. Innenfor de byggene som forbruker mesteparten av energien er det god kontroll på styringen av de tekniske anleggene gjennom SD-anleggene. Det arbeides kontinuerlig med å videreutvikle SD-anleggene slik at styringen reguleres etter det spesifikke behovet. Et eksempel på det er økt bruk av sensorer for å registrere tilstedeværelse og belastning i ulike rom ved å avlese temperatur og CO<sub>2</sub>-nivå.

#### Hvorfor styring er så viktig

I kommunens arbeid med energiovervåking og byggautomatisering ligger det til grunn noen prinsipper:

- Vi må aldri sløse med den energien vi har. Det enkleste tiltaket for å redusere klimagassutslippet er å stadig redusere forbruket.
- Vi skal ikke produsere eller forbruke mer energi enn det som er energibehovet. I praksis betyr det at vi skal redusere forbruket så mye som mulig når det ikke er et behov.
- Styringen skal ikke gå på bekostning av opplevd inn klima for byggets brukere.
- Vi skal overvåke de tekniske anleggene slik at vi til enhver tid produserer og forbraker av den energien som gir lavest klimagassutslipp.

Et gjennomsnittså har 365 dager som vil gi 8 760 timer totalt. Vi har et fåtall bygg som har drift gjennom alle årets timer. For disse handler det mest om å ha så energieffektive systemer som mulig, og regulere ned deler av bygget når det er mindre aktivitet, eksempelvis på nattetid. For alle de andre byggene som utgjør majoriteten av energiforbruket er det ikke drift i størstedelen av årets timer.

#### Skoleeksempelet i praksis

I skolen drives det skole ~191 dager i året, På skoledagene er driften fra om lag fra klokka seks om morgenen når renholdet pågår til ca. halv fire. Disse 191 dagene med 9,5 timers driftstid utgjør snau 1 815 timer. Av det totalt antall tilgjengelige årstimer er ungdomskolen i bruk bare 20 % av timene i året. Dette forteller noe om viktigheten av at systemer er stengt ned i den tiden når bygningen ikke benyttes til noe. Det forteller også noe om hvor fort energibruken kan øke om ikke forbruket overvåkes kontinuerlig og avvik følges opp.

**Tabell 5.6** Antall kommunale bygg knyttet til sentral energiovervåking, 2020. 2019-tall\* i parentes (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

Bygg	Antall bygg totalt	Antall bygg med energiovervåking
Skolebygg	55 (49)	55 (49)
Helseinstitusjoner	42 (35)	40 (34)
Omsorgsboliger	65 (59)	42 (35)
Idrettsbygg	41 (41)	38 (38)
Kultur- og fritidsbygg	25 (25)	24 (21)
Barnehager	86 (77)	86 (76)
Administrasjonsbygninger	12 (7)	11 (6)
Beredskapsbygg	24 (18)	11 (11)
Andre bygg	4 (2)	4 (2)
Energisentral OK19	1 (1)	1 (1)
Energisentral Stavanger forum	1 (1)	1 (1)
Energisentral Rennesøy	1 (0)	1 (0)
<b>Totalt</b>	<b>357 (315)</b>	<b>314 (275)</b>

\*2019-tallene er ekskl. Finnøy og Rennesøy

### Spesifikt energibruk i bygninger, kWh/m<sup>2</sup>.

Spesifikt forbruk per m<sup>2</sup> gir et bilde på hvor mye energi bygningsmassen bruker der arealet er hensyntatt. Fordelen med å benytte spesifikt forbruk over tid er at endringer i arealer bli ivaretatt.

#### Bygg uten drift

I beregningene bør det inngå bygninger som har hatt drift og bruk i perioden som det rapporteres på. Større bygningsarealer som har stått utbrukte eller er under renovering bør tas ut av statistikken, da det gir et feil bilde av utviklingen i forbruket.

#### Temperaturkorrigering av energiforbruket

Temperaturkorrigering av forbruket gir et mer korrekt bilde av forbruket der utetemperaturen benyttes til å korrigere forbruket. Dette gjøres ved å korrigere den delen av forbruket som er knyttet til oppvarming. Korrigeringen gjøres opp mot en referanse der forbruket korrigeres opp eller ned alt etter om utetemperaturen i beregningssåret er over eller under referansen. Korrigeringen gjøres opp mot en referanse. Det kan være enkelte bygg innenfor rapporteringsåret som ikke skal tas med i statistikken, eksempelvis stengte bygg som følge av renovering. Metoden for hvordan en korrigerer forbruket er stadig under utvikling.

**Tabell 5.7** Temperaturkorrigert energiforbruk i kommunale bygg – kWh/m<sup>2</sup>, 2015-2020 (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Skolebygg	146	130	128	114	119	116
Sykehjem	255	228	223	160	180	179
Idrettshaller	148	149	150	128	154	129
Kultur- og fritidsbygg	206	184	180	158	165	153
Barnehager	174	160	157	137	143	137
Administrasjonsbygninger	212	191	178	188	179	166

Som tabellen viser, har det vært en nedgang i energiforbruk innen alle byggkategoriene fra 2019 til 2020.

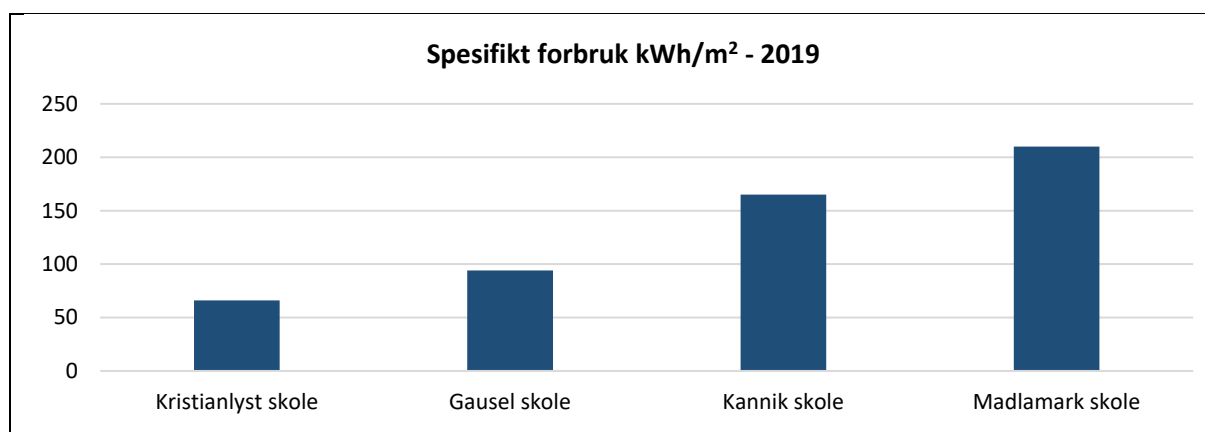
I figur 5.1 er det vist fire skoler, de to med det laveste forbruket og de to med det høyeste forbruket i 2019. Det er brukt tall fra 2019 siden 2020 ikke har et representativt forbruk (mye nedstenging på grunn av covid-19. Disse fire byggene viser endepunktene i skalaen på alle skolebyggene i Stavanger. De fleste ligger på rundt 100 kWh per m<sup>2</sup>. At disse byggene bruker så forskjellig energi per m<sup>2</sup> har flere årsaker. Noe er knyttet til bruken, og noe er knyttet til byggestandarden. Omfanget av styring innvirker også på forbruket.

Som det fremgår av tabell 5.8 har byggene ulike byggeår. De er renovert på ulike tidspunkt og etter ulike byggeforskrifter alt etter hva som var gjeldende på renoveringstidspunktet. Ettersom byggeforskriftene ble endret de siste 30 årene av 1900-tallet har kravet til energibehov blitt gradvis strammet inn. Det store løftet kom i 2007 med TEK07. Her kom også kravet til at ikke direktevirkende elektrisitet kunne brukes alene til oppvarming. Dette kravet er senere falt bort igjen i nyeste utgave av teknisk forskrift, og kravene er mer rettet mot fleksibiliteten i oppvarmingssystemet. Stavanger kommune har likevel holdt på dette kravet for å fremme bruk av alternativ energiløsninger. Med bakgrunn i dette er det et tydelig skifte i energibruken etter 2007.

I perioden 2012-2016 ble de kommunale bygningene energimerket, og som det fremgår av tabell 5.8 spenner disse fire skolene fra grønn A til rød F. Fargen sier noe om hvor fornybar oppvarmingskilden er. Bokstaven sier noe om energibehovet. Etter gjeldende byggeforskrifter i 2021, TEK17, bygges det

stort sett grønn A-bygg. Energimerkeordningen vil stadig måtte tilpasse seg nye energikrav i bygg, og etter hvert som plusskusene som selv produserer energi vil bli bygget, vil merkeordningen måtte tilpasses dette.

Utover kravene i byggeforskriftene har Stavanger kommune mål om å sette ytterligere krav til klimagassutslippet fra nye bygg som bygges til kommunale formål. Krav om 40 % lavere klimagassutslipp enn forskriftskravene vil bli foreslått som krav som skal tas inn i kommende revidering av handlingsplanen tilhørende gjeldende klima- og miljøplan.



**Figur 5.1** Spesifikt forbruk kWh/m<sup>2</sup> skolebygg for fire skoler der de to med lavest og de to med høyest forbruk per m<sup>2</sup> i 2019 (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

**Tabell 5.8** Utvalgte skolebygg, byggeår, energistandard og oppvarmingssystem (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

	Byggeår	Siste ombygning og byggestandard	Energi-merke	Oppvarmingssystem	kWh/m <sup>2</sup>
Kristianlyst skole	2014	2014 - Passivhus	A	Varmepumpe + elektrokjel	66
Gausel skole	1980/2008	2008 - TEK 2007	D	Varmepumpe + elektrokjel	94
Kannik skole	1950-1970	2003 - TEK97	F	Varmepumpe/elektrisk	165
Madlamark skole	1955-1993	1995 - BF 1987	F	Elektrisk	210

### Arealutvikling i kommunale bygningsmasse

Tabell 5.9 viser arealer i kommunal bygningsmasse knyttet til det spesifikke forbruket gitt i tabell 5.7. Arealutviklingen viser at arealene generelt øker. Økningen er knyttet til utvidelse av bygningsmassen, nybygg og påbygg. I 2020 ble Stavanger kommune slått sammen med kommunene Finnøy og Rennesøy og det ble tilført en del ny bygningsmasse.

**Tabell 5.9** Arealutvikling kommunale bygg i m<sup>2</sup>, 2015-2020 (kilde: [Stavanger kommune, Gurusoft Report](#))

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Skolebygg	254 108	256 616	259 496	259 397	258 107	280 250
Sykehjem	53 246	53 246	53 246	75 599	73 466	79 630
Idrettshaller	41 997	44 252	45 556	47 158	51 324	59 154
Kultur- og fritidsbygg	29 369	29 369	29 369	29 369	29 369	29 369
Barnehager	59 888	61 097	61 696	61 693	62 094	70 997
Administrasjonsbygninger	17 427	17 427	12 890	12 890	21 894	25 492

## EPD

EPD (Environmental Product Declaration) er et kortfattet dokument som oppsummerer miljøprofilen til en komponent, et ferdig produkt eller en tjeneste på en standardisert og objektiv måte. En EPD lages på grunnlag av en livsløpsanalyse (LCA) etter ISO 14040-14044. De standardiserte metodene skal sikre at miljøinformasjon innen samme produktkategori lar seg sammenlikne fra produkt til produkt, uavhengig av region eller land. Hensikten er at kunden skal kunne sammenligne miljøprofil og foreta en vurdering og et valg basert på miljødeklarasjonen (kilde: [epd-norge.no](http://epd-norge.no)).

### Antall dokumentasjoner i form av EPDer, klimagassregnskap «som bygget» for nybygg, målt energibruk og fra hvilken energikilde, etter at bygget er tatt i bruk

Tabell 5.10 viser en oversikt over bruk av EPD for materialvalg, bruk av tre, utarbeidet klimagassregnskap, måling av energibruk og hvilke energikilder som er valgt i kommunens byggeprosjekter i 2020 (gjelder nybygg).

**Tabell 5.10** Oversikt over dokumentasjoner for nybygg (kommunale), 2020 (kilde: Stavanger kommune, Byggforvaltning)

Prosjekt	EPD- miljøkrav for material-valg	Bruk av tre	Klimagass- regnskap	Måling av byggets energibruk	Energikilde		
					Grunnlast	Spisslast	Solenergi
Smiene barnehage	x	x	x	x	Energi- brønner	Elektrokjel	Solceller 4 m <sup>2</sup>
Vardenes barnehage	x	x	x	x	Varme fra Vardenes skole, Energibrønner	Biogass	Solceller 4 m <sup>2</sup>
Hinna garderobebygg	-	-	-	x	Energi- brønner	Elektrokjel	-
Eltarvåg bofelleskap	x	-	-	x	Elektrisk	Elektrisk	-

### Klimaregnskap for energibruken i den kommunale bygningsmassen, differensiert etter type formålsbygg og energikilde

Tabell 5.11 viser samlet klimagassutslipp fra kommunens bygningsmasse, fordelt på formålsbygg (samme fordeling som er brukt i tabell 5.2 og 5.3). I tillegg til det totale klimaregnskapet og -regnskapet for hver byggekategori, viser tabellen fordelingen på energikildene som benyttes i de kommunale byggene.

I tabell 5.11 oppgis klimagassutslippet fra elektrisitet til å være 10 617 tonn i 2020. I den kommunefordelte statistikken som Miljødirektoratet utarbeider hvert år, blir bruk av elektrisk strøm regnet som utslippsfri, i tråd med SSBs metodikk. I klima- og miljøplanen er det imidlertid sagt at statusrapporten også skal vise utslaget med bruk av en annen utslippsfaktor, som incentiv til å redusere energiforbruket.

Klimagassutslippet vil variere fra år til år og er avhengig av flere faktorer. Utendørstemperaturen påvirker forbruket og klimagassregnskapet vil bli tilsvarende påvirket. Eksempelvis ser en i tabell 5.12 at utslippet fra naturgass svinger mye



**Tabell 5.11** Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg – differensiert etter type formålsbygg og energikilde, 2020 (kilde: EOS - [Stavanger kommune – Gurusoft Report](#))

Bygg	Klimaregnskap (tonn CO <sub>2</sub> /år)					
	Elektrisitet	Fjernvarme	Fjernkjøling	Biogass	Naturgass	Totalt
Skolebygg	3 848	0	3	9	0	3 860
Helseinstitusjoner	2 048	0	18	9	0	2 075
Omsorgsboliger	662	0	0	1	0	663
Idrettsbygg	1 103	0	0	7	0	1 110
Kultur- og fritidsbygg	585	0	0	4	0	589
Barnehager	1 154	0	0	2	0	1 156
Administrasjonsbygninger	435	0	0	0	0	435
Beredskapsbygg	44	0	0	0	0	44
Andre bygg	134	0	0	0	0	134
Energisentral OK19	90	0	0	3	0	93
Energisentral Stavanger forum	513	0	0	0	195	708
Energisentral Rennesøy	0	0	0	21	0	21
<b>Totalt</b>	<b>10 617</b>	<b>0</b>	<b>21</b>	<b>56</b>	<b>195</b>	<b>10889</b>

**Tabell 5.12** Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg pr. energikilde 2015-2020 (kilde: [EOS - Stavanger kommune – Gurusoft Report](#))

Kilde	Klimaregnskap (tonn CO <sub>2</sub> /år)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Elektrisitet	9 946	9 863	10 328	10 457	10 426	10 617
Fjernvarme	606	539	549	0	0	0
Fjernkjøling	2	2	2	24	16	21
Biogass	0	0	0	0	22	56
Naturgass	494	724	1 169	1 051	462	195
<b>Totalt</b>	<b>11 048</b>	<b>11 128</b>	<b>12 048</b>	<b>11 532</b>	<b>10 926</b>	<b>10 889</b>

#### Antall BREEAM-sertifiserte nybygg over 5 000 m<sup>2</sup>

For 2020 er det ingen BREEAM-sertifiserte nybygg. Grunnen er at kommunen ikke har bygget bygg over 5 000m<sup>2</sup> i 2020.

#### Antall leiekontrakter med krav om fossilfri oppvarming

Stavanger kommune har ca. 60 innleieferhold.

Kravet om fossilfri oppvarming er tatt inn i kommunens kravspesifikasjon, men kommunen har ingen standardavtale. Hver enkelt avtale tilpasses det enkelte leieferhold, men det er økt fokus på miljø og innarbeiding av grønnere leievilkår.

Kravet om fossilfri oppvarming er et absolutt krav i alle leieavtaler og er oppfylt for alle avtaler inngått i 2020. Det ble i 2020 inngått tre nye leieferhold (kilde: Stavanger kommune, juridisk).

**Klima- og energiregnskap for bygge- og anleggsplasser, som viser energibruk til ulike maskiner og kjøretøy, til brakkerigg og byggvarme/-tørke, ulike energikilder samt CO<sub>2</sub>-utslipp**

Dette er foreløpig ikke en indikator det kan rapporteres fullstendig på, men det er i gang et arbeid med å registrere energibruk i byggefasen, både til riggutstyr og maskiner som benyttes under bygging.

Det stilles nå krav i alle nye entrepriser som bli utlyst at de skal levere fossilfri anleggsdrift. I kommunens egenregidrift er alle innleide maskiner og lastebiler nå fossilfrie.

Stavanger kommune signerte i 2020 en storbyerklæring for utslippsfri bygge- og anleggsnæring. Erklæringen har som formål å sende et tydelig signal til markedet om skiftet for en overgang til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Gjennom aktiv bruk av kommunenes innkjøpsmakt, og gjennom bedre utnyttelse av handlingsrommet i plan- og bygningslovgivningen, ønsker storbyene Bergen, Oslo, Stavanger, Kristiansand, Drammen, Tromsø og Trondheim å fremskynde nødvendige klimatiltak og legge til rette for en utslippsfri bygge- og anleggsnæring i 2030. En kronikk om storbyerklæringen sto på trykk i [Aftenposten 18.02.21](#).

Storbyerklæringen inkluderer målsetninger som er mer ambisiøse enn de målene som er satt i Stavanger kommune sin klima- og miljøplan (målene i klima- og miljøplanen er vist i parentes):

- Innen 2021 skal kommunenes bygge- og anleggsvirksomhet være fossilfri (Delmål E 5: Fossilfri i 2021)
- Innen 2025 skal kommunenes bygge- og anleggsvirksomhet være utslippsfri (Delmål E 5: Utslippsfri i 2030)
- Innen 2030 skal hele byens bygge- og anleggsvirksomhet være utslippsfri (Delmål E1: Innen 2040 er alle bygge- og anleggsplasser utslippsfrie)

De reviderte målsetningene skal innarbeides ved neste oppdatering av klima- og miljøplanens handlingsplan.



**Figur 5.2** Rådhuset, fossilfri byggeplass (foto: J. N. Aalhus)

## 6 Forbruk, gjenbruk, gjenvinning og avfallsbehandling

### Hovedmål

Ressursene blir gjenbrukt, gjenvunnet eller destruert med minst mulig miljøbelastning, og avfallsmengdene blir holdt så lave som mulig.

I klima- og miljøplanen er det satt en rekke delmål for forbruk, gjenbruk, gjenvinning og avfallsbehandling. For hvert delmål er det i tillegg beskrevet en del konkrete tiltak og måleindikatorer i planen.

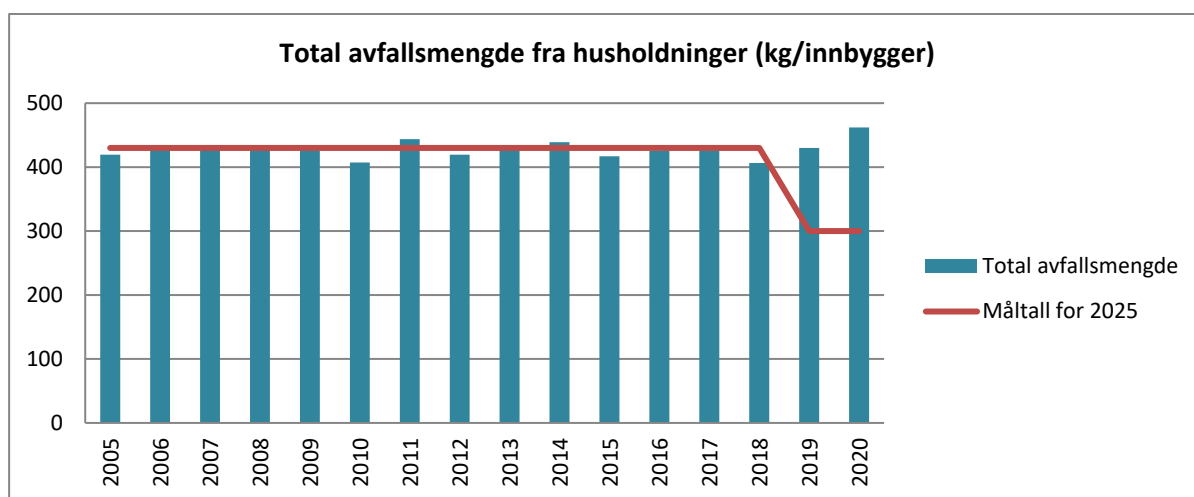
### Dette er delmålene:

- Ressurser blir holdt i kretsløp så lenge som mulig
- Økt ombruk av bruksgjenstander, mer reparasjon
- Mindre matsvinn i husholdningene
- Minst 75% av alt husholdningsavfall er utsortert til materialgjenvinning
- Rett håndtering av farlig avfall og EE-avfall

Under blir utviklingen vist, basert på indikatorer det har vært mulig å framskaffe data om.

### Mengde husholdningsavfall per person

Under behandling av Klima- og miljøplan 2018-2030 ble det vedtatt å endre måltallet for antall kilo husholdningsavfall per innbygger fra 430 kilo til 300. Når dette målet skal oppnås er ikke vedtatt.



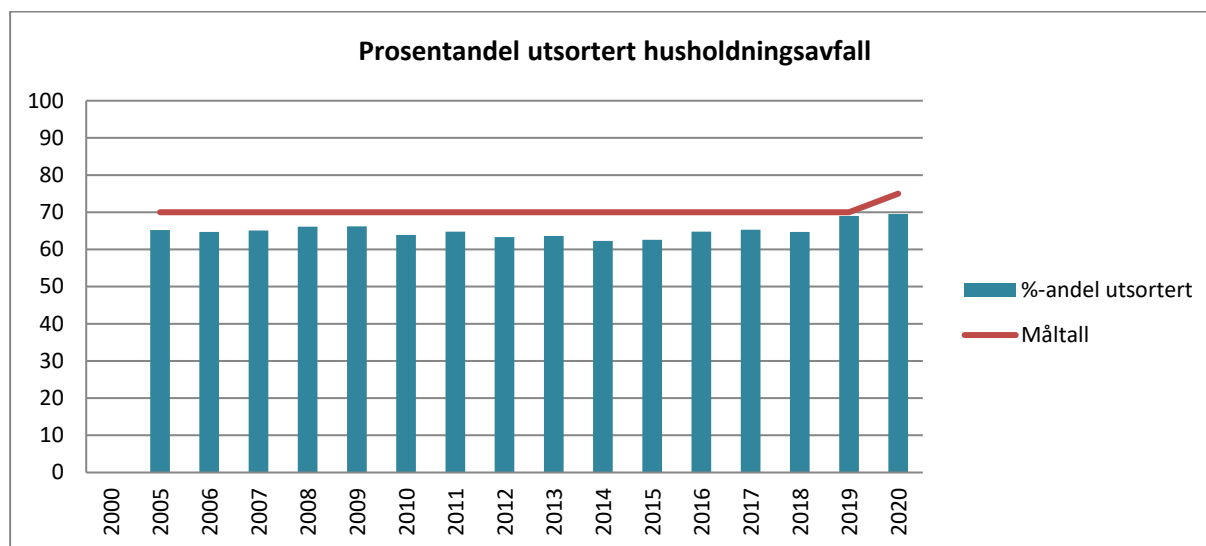
Figur 6.1 Mengde husholdningsavfall per person (årlig) (kilde: IVAR)

Avfallsmengden gikk opp fra 430,0 kg/innbygger i 2019 til 461,9 kg/innbygger i 2020. Oppgangen skyldes i hovedtrekk covid-19. Folk har vært mer hjemme, ryddet og renovert mer, brukt mer engangsartikler og fått mer varer levert på døra, noe som gir økt mengde emballasje i egen avfallsdunk. Avstanden til det nye målet om å komme ned i 300 kg/innbygger (vedtatt november 2018) ble med andre ord enda større i 2020.

Stavanger kommune tilrettelegger for økt ombruk og reduserte avfallsmengder gjennom kurs i hjemmekompostering, kampanje for å redusere matavfall ([Restevenn](#)), [støtte til tøybleier](#) og arrangement som [Søndagsåpne garasjer](#) og [Reparasjonskafé](#).

### Sorteringsgrad husholdningsavfall

Som vist i figur 6.2, gikk sorteringsgraden litt opp fra 2019 til 2020 – fra 69,0 prosent til 69,5 prosent.



Figur 6.2 Sorteringsgrad husholdningsavfall (årlig) (kilde: IVAR)

Avfall til materialgjenvinning gikk imidlertid litt ned, fra 51,3 prosent i 2019 til 50,3 prosent i 2020. Det at sorteringsgraden gikk litt opp og materialgjenvinningen litt ned, skyldes hovedsakelig økt levering av trevirke til gjenvinningsstasjonene.

### Antall husholdninger med hjemmekompostering (uten brun dunk)

Tabell 6.1 viser utviklingen i antall husholdninger som har hjemmekompostering og ikke brun dunk. I tillegg er det en rekke husholdninger som har hjemmekompostering (kompost-/bokashibeholdere) som et supplement til brun dunk.

I 2020 hadde kommunen sammen med de andre IVAR-kommunene 15 fulltregnede kompostkurs. Noen kurs måtte avlyses på grunn av korona. I slutten av 2020 startet kommunen opp med å gi støtte til kjøp av kompostbeholdere. I løpet av tre måneder fikk 14 husstander tilskudd på opp til 1 000 kr.

Tabell 6.1 Antall husholdninger med hjemmekompostering, uten brun dunk (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø, renovasjon)

	2016	2017	2018	2019*	2020*	Totalt
Antall husholdninger	435	362	449	550	550	2 346

- f.o.m. 2019: Inkludert Rennesøy (26) og Finnøy (18)

Stavanger kommune organiserer innsamling av grovavfall, tekstiler, hageavfall, glasseballasje og farlig avfall via [hentavfall.no](http://hentavfall.no).

### Antall bestillinger av henting av farlig avfall på "hentavfall.no"

Stavanger kommune organiserer innsamling av grovavfall, tekstiler, hageavfall, glassemballasje og farlig avfall via hentavfall.no. Tabell 6.2 viser en fin økning i antall bestillinger av farlig avfall.

**Tabell 6.2** Antall bestillinger av henting av farlig avfall på "hentavfall.no" (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø, renovasjon)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Totalt
<b>Antall hentinger</b>	651	902	870	1 060	1 199	1 258	1 677	7 617

### Forebygge forsøpling

Kameraovervåking av nedgravde containere og returpunkt for glass bidrar til å redusere forsøpling. I 2020 ble følgende steder overvåket: Varden, Ragbakken, Verkskata, Normannsgata, Pedersgata, p-plass Eiganes gravlund og Pedersbakken. Kameraene er mobile, og plasseres der det er størst problem med hensatt avfall. Overvåking har avverget 96,6 % av forsøk på forsøpling og spart kommunen for oppryddingskostnader (kilde: [Renovasjon og gjenvinning – Årsrapport 2020](#)).

### Ombruk

Av den totale mengden avfall gikk 2 prosent til ombruk i 2020 mot 2,3 prosent i 2019. Nedgangen skyldes at IVARs bruktbuikk har vært stengt i flere perioder på grunn av covid-19.

Mer informasjon om renovasjon og gjenvinning er å finne i årsrapporten som ble lagt fram i utvalg for miljø og utbygging mars 2021 ([sak 44/21](#)).

### CO<sub>2</sub>-utslipp fra forbrenning av avfall

Det var en fin økning i mengden utsortert plast fra IVAR sitt ettersorteringsanlegg, fra 19,5 kg/innbygger i 2019 til 25,4 kg/innbygger i 2020. Denne mengden forventes å øke i årene framover som følge av full og forbedret drift av ettersorteringsanlegget. 52,0 prosent av den totale mengden innsamlet plast går til materialgjenvinning. IVAR IKS jobber aktivt med å øke denne andelen.

Mengden husholdningsavfall (restavfall) fra Stavanger som i 2020 ble levert til forbrenning (ved Forus Energigjenvinning) var 20 270 tonn. Klimagassutslippet fra forbrenning av dette avfallet er estimert til totalt 11 148 tonn CO<sub>2</sub>. 2019 hadde med sine 18 054 tonn husholdningsavfall (9 930 tonn CO<sub>2</sub>) den lavest målte mengden husholdningsavfall levert til forbrenning siden registreringene begynte i 2002. Ifølge IVAR, som henviser til SSB, er den fossile CO<sub>2</sub>-andelen i norske forbrenningsanlegg på 550 kg per tonn brent avfall, og dette tallet er brukt i beregningen.

Forbrenningsanlegget ligger i Sandnes kommune, men siden avfallet kommer fra Stavanger, er det vurdert som relevant å inkludere omtale av dette utslippet i årsrapporten.

## 7 Grøntområder og naturmangfold

Konkrete mål og tiltak for dette temaet blir fastsatt i separat Grønn plan.

Grønn plan er en temaplan som utarbeides parallelt med kommuneplanens arealdel, KPA (delprosjekt 3). Gjennom plankart, bestemmelser, retningslinjer og temakart skal hovedelementene fra Grønn plan vedtas som en integrert del av kommuneplanens arealdel som er juridisk bindende.

Utover dette vil Grønn plan være en fagplan og forankre eksisterende målsetninger, strategier, normer eller virkemidler for de grønne temaene i et felles overordnet strategisk dokument og sette disse inn i et hierarki (som f.eks. overordnet skjøtselsplan, strategi for miljøvennlig drift og strategi for universell utforming av uteområde). Arbeidet vil også vise behov for nye handlingsplaner eller strategier på underordnet nivå som oppfølging av Grønn plan.

Det er utarbeidet forslag for visjon og hovedmål for grønnsstrukturen:

Stavangers grønnsstruktur skal tilrettelegges som bruks- og rekreasjonsområder for mennesker, for naturmangfold og for å bidra til klimatilpasning og overvannshåndtering. Grønnsstrukturen skal være sammenhengende, nær, variert og naturbasert. både med tanke på mennesker og natur. Disse fire slagordene skal alltid ligge til grunn i arbeidet med grønnsstrukturen.

Arbeidet i Grønn plan deles inn i fire temaområder: Natur og landskap, nærmiljø, friluftsliv og trær. Det er utarbeidet mål og delmål til hvert temaområde. I tillegg er det noen delmål som er felles for alle temaområder. «Arealnøytral kommune» er et felles delmål som vil foreslås innarbeidet i kommuneplan. Det utarbeides også et forslag til indikatorer som knytter seg til delmålene for naturmangfold.

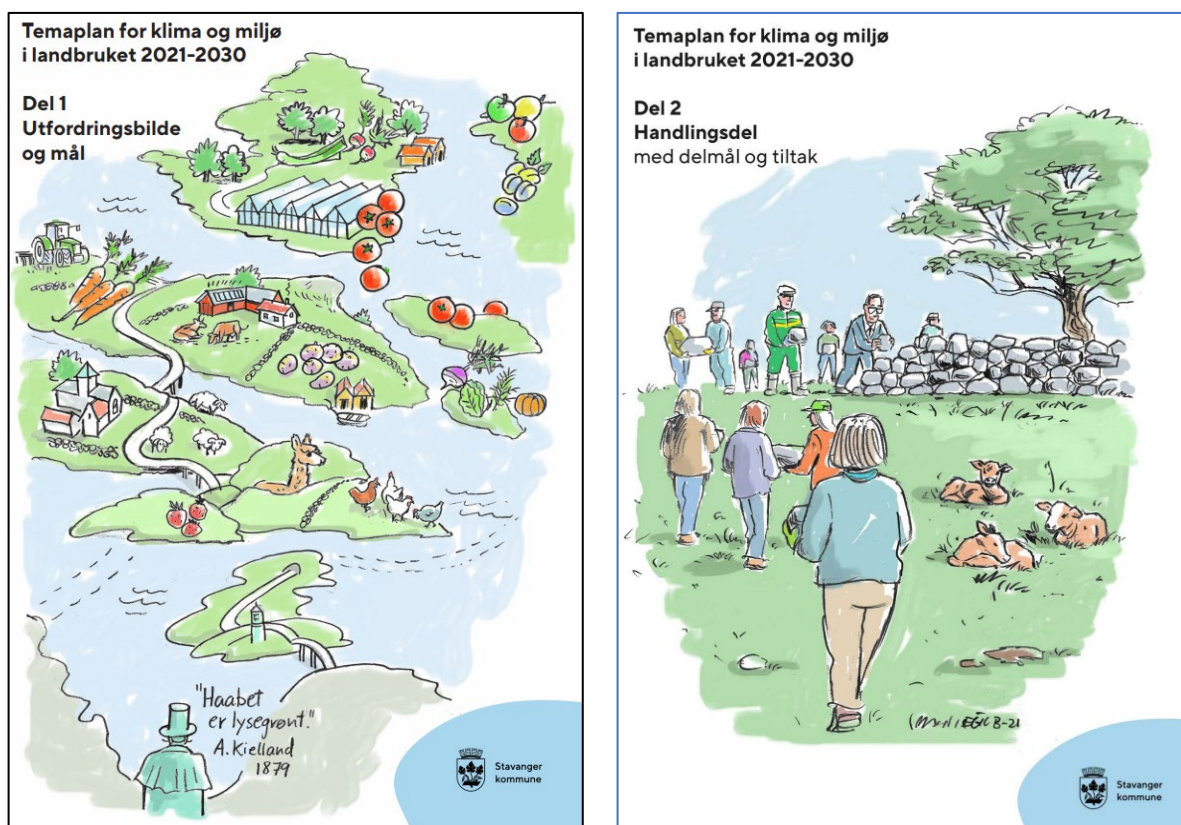
Høst/vinter 2020/2021 har blitt brukt til kunnskapsgrunnlaget for ulike tema innenfor blågrønn struktur, for registrering og analyse. Våren 2021 vil Grønn plan-arbeidsgruppa prioritere og jobbe med tema som skal forankres inn i kommuneplanens arealdel. Det skal velges ut viktige områder for landskap, friluftsliv og naturmangfold. Disse foreslås for sikring med arealformål eller hensynssone inn i kommuneplanens arealdel. I tillegg vil det utarbeides bestemmelser eller retningslinjer for naturmangfold og disse foreslås inn i kommuneplanens arealdel.

Temaplan Grønn plan skal følge behandlingsløpet til KPA og vedtas endelig i kommunestyret sammen med KPA høsten 2022.

## 8 Landbruk

I klima- og miljøplanens handlingsplan ble det vedtatt at konkrete mål og tiltak for landbruk skulle bli nærmere definert etter kommunesammenslåingen med Rennesøy og Finnøy. Temaplan for klima og miljø i landbruket er til politisk behandling våren 2021. Planen skildrer klima- og miljøutfordringene som er knyttet direkte eller indirekte til matproduksjonen i kommunen, men også hvordan landbruket kan bidra til å løse natur- og klimautfordringene.

Sammen med tilgrensende planverk skal temaplan landbruk bidra til å sikre grunnlaget for et langsiktig, bærekraftig landbruk i kommunen. Næringen har betydning for alle kommunen sine innbyggere, og forbrukeren sin rolle er derfor en viktig del av planen. Planen har også fokus på jordhelse og karbonbinding i jord. Sirkulære verdikjeder, blant anna knyttet til produksjon av biogass og biokull, har en sentral plass i planens handlingsdel.



**Figur 8.1** Framsidene på temaplanen for klima og miljø i landbruket 2021-2030, del 1 og del 2

Arbeidet med en egen temaplan for havbruk er igangsatt og skal etter planen legges fram til politisk behandling i løpet av 2021/2022.



## 9 Luftkvalitet

### Mål

Luften har en kvalitet som ikke er helseskadelig for innbyggerne – det er ikke lenger behov for varsel om helsefare.

Grenseverdien for de største partiklene blir ikke overskredet mer enn 7 ganger i løpet av ett år.

Indikatorene i dette avsnittet belyser status på det man så langt har klart å framskaffe data på.

### **Mengde nitrøse gasser og svevestøv. Forurensningsforskriften angir grenseverdier, og nasjonale mål er førende**

Kommunene er tillagt hovedansvaret for å sørge for god luftkvalitet lokalt. I Stavanger er det nå tre målestasjoner for å overvåke luftkvaliteten i Kannik, på Våland og i Schancheholen. Målestasjonen i Schancheholen ble etablert i juni 2018. I tillegg ble det våren 2020 vedtatt å etablere en målestasjon i Vågen. Stasjonen er klargjort, men montering av instrumenter ble satt på vent grunnet covid-19, men forventes klar i midten av 2021.

Regjeringens nasjonale mål er strengere enn minimumskravene i Forurensningsforskriften (kap. 7) og tar utgangspunkt i luftkvalitetskriteriene som er basert på dagens kunnskapsstatus om skadelig helsepåvirkning.

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

I perioder med dårlig luftkvalitet, ble det iverksatt støvbindingstiltak og ekstraordinært renhold flere ganger i 2020. Disse tiltakene, sammen med været, bidrog til å dempe forurensningen og førte til at helsesjefen ikke gikk ut med helseinformasjon til innbyggerne i 2020 på grunn av dårlig luftkvalitet.

Lik de foregående årene, er det svevestøv som har gitt utfordringer i enkelte vinterperioder. Dette gjelder begge støvfraksjonene som kommunen skal rapportere på, og det gjelder både på de trafikknære stasjonene i Kannik og Schancheholen, og på Vålandstasjonen.

Norsk institutt for luftforskning (NILU) har utarbeidet revidert tiltaksutredning for luftkvalitet for Stavanger. I forbindelse med overleveringen ble det avholdt en fagdag for politikere og andre interesserte. Vegdirektoratet og NILU var representert og resultatene i tiltaksutredningen ble lagt frem. Tiltaksutredningen med handlingsplan ble politisk behandlet og vedtatt i november 2020. Utredningen legger vekt på luftkvalitetskriteriene. Årsrapporten for luftkvalitet for 2020 følger derfor opp resultatene i samsvar med utredningen og tabell 9.1 på neste side viser luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunes oppnåelse av nivåene.

**Tabell 9.1** Luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunens oppnåelse de tre siste årene (kilde: [Luftkvaliteten i Stavanger. Årsrapport 2020](#))

	Kriteriene	Målestasjon	2018	2019	2020
<b>NO<sub>2</sub></b>	Antall timer over 100 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	8	20	3
		Våland	0	0	0
		Schancheholen	45*	62	19
<b>NO<sub>2</sub></b>	Årsgjennomsnitt 40 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	32,6	25,8	17,2
		Våland	10,7	9,6	6,9
		Schancheholen	24,5*	24,3	21,1
<b>PM<sub>10</sub></b>	Antall døgn over 30 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	23	10	2
		Våland	5	12	5
		Schancheholen	4*	16	3
<b>PM<sub>10</sub></b>	Årsgjennomsnitt 20 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	14,4	10,8	8,0
		Våland	11,6	11,4	10,8
		Schancheholen	10,8*	11,8	9,3
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Antall døgn over 15 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	34	33	9
		Våland	20	30	10
		Schancheholen	16*	38	12
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Årsgrenseverdi 8 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	8,7	7,8	6,2
		Våland	7,3	7,1	6,3
		Schancheholen	7,9*	8,5	7,0

\* Målestasjonen i Schancheholen ble etablert i juni 2018 og 2018-tallene i tabellen er gjennomsnitt av de seks siste månedene i 2018

Tabellen viser at langtidsverdiene er innenfor de helsebaserte kriteriene. Korttidsverdiene er over de anbefalte helsebaserte kriteriene for alle stasjonene, med unntak av NO<sub>2</sub> på Våland. Overskridelsene av korttidsverdiene viser enkeltdager og kortere perioder. Dette er dager og perioder hvor det kan bli satt i verk tiltak på veiene og hvor det kan være aktuelt for helsesjefen å gå ut med informasjon til sårbare grupper.

Som de siste årene, er det svevestøvet som har gitt utfordringer i enkelte vinterperioder. Dette gjelder begge fraksjonene som kommunen skal rapportere på, og det gjelder både på de trafikknære stasjonene (Kannik og Schancheholen) og på Våland. 2020 viser en forbedring fra tidligere år, noe som stort sett skyldes værforholdene i 2020.

Årsrapporten for luftkvalitet i Stavanger inneholder mer informasjon. Rapporten ble fremlagt til politisk behandling våren 2021, blant annet i Utvalg for miljø og utbygging 17. februar ([Sak 20/21](#)).

#### **Antall rentbrennende vedovner som har fått tilskudd**

Ifølge [Folkehelseinstituttet](#) slipper gamle vedovner ut seks ganger så mye partikler som nye rentbrennende ovner.

Stavanger kommune innførte våren 2018 en panteordning for gamle vedovner ved kjøp av rentbrennende ovn, i tråd med vedtaket i kommunalstyret for miljø- og utbygging den 23.01.18 med mål om utskifting av minst 1 000 ovner. Ordningen er finansiert av kommunens klima- og miljøfond som får midler fra piggdekkgebyret. Før oppstart av panteordningen i 2018, ble det gjort omfattende kommunikasjonstiltak overfor ulike målgrupper.

Som vist i tabell 9.2 har til nå litt mer enn 1 100 vedovner produsert før 1998 blitt erstattet med rentbrennende ovner og nesten 5 500 000 kroner har blitt utbetalt siden oppstarten av ordningen i 2018.

**Tabell 9.2** Antall rentbrennende vedovner som har fått tilskudd (sum tilskudd) (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø)

	2018	2019	2020	Totalt
<b>Antall ovner</b>	475 (2 300 998,- NOK)	286 (1 416 397,- NOK)	357 (1 777 500,- NOK)	1 118 (5 494 895,- NOK)

Utvalget for miljø og utbygging vedtok 10. mars 2021 at panteordningen for gamle vedovner avsluttes 1. april 2021. Utvalget vedtok samtidig at det i stedet skal innføres en tilskuddsordning for kjøp av piggfrie vinterdekk som erstatter piggdekk. Også denne ordningen skal finansieres av klima- og miljøfondet ([sak 40/21](#)).

Kommunikasjon rettet mot å fyre riktig blir videreført selv om panteordningen for vedovner er avsluttet.

#### **Antall piggdekkgebyrer/andel piggdekk**

Stavanger kommune har et mål om 90 prosent piggfriandel.

Kampanje «Pigfree» som varte fra 2014-2017 ga ikke tilstrekkelig økning i andel piggfrie vinterdekk (resultat 2017: 74 prosent, kilde: Vegdirektoratet) og piggdekkgebyr ble innført fra 1. november 2017. Samme høst startet også Statens vegvesen utvidet renhold og støvbindingstiltak på utsatte vegstrekninger. Tiltakene er rettet mot den største fraksjonen av svevestøv (PM<sub>10</sub>), på produksjon og på spredning. Registreringene viser at disse tiltakene har forventet effekt. Toppene i målingene er lavere og varer i færre timer enn tidligere.

Tabell 9.3 viser piggfriandelen i Stavanger-regionen fra 2017-2021.

**Tabell 9.3** Piggfriandel i Stavanger-regionen (kilde: Vegdirektoratet)

	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Piggfriandel</b>	75 %	86 %	85 %	88 %	89 %

#### **Piggdekkandel i kommunens kjøretøypark**

Ambisjonen er at kommunens egne tjenestebiler som hovedregel skal ha piggfrie dekk, men tjenestebiler som trenger piggdekk av beredskapshensyn, kan bruke piggdekk. Som tabell 9.4 under viser, har kommunen en meget positiv utvikling når det gjelder med reduksjon i bruka av piggdekk på kommunens tjenestebiler.

**Tabell 9.4** Piggdekkandel i kommunens kjøretøypark (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø)

	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Piggdekkandel</b>	57,0 %	29,0 %	22,8 %	16,2 %	13,0 %

## 10 Støy

I handlingsplan mot støy, som ble vedtatt i 2018, er de mest støyeksponerte områdene beskrevet nærmere. Planen viser hvilke områder som skal bli prioritert for å få redusert støy. Dette er barnehager, skoler, felles- og lekearealer i boligområder og uteområder, samt friområder og stille områder.

Tiltak som Stavanger kommune har ansvar for, vil bli vurdert i Handlings- og økonomiplanen. Kommunen oppfordrer også de andre anleggseierne til å gjennomføre tiltak ved sine anlegg. Det gjelder Statens vegvesen, BaneNOR, Avinor og Stavangerregionen Havn IKS.

Det inngår ingen indikatorer på støy i gjeldende klima- og miljøplan.

## 11 Vannmiljø

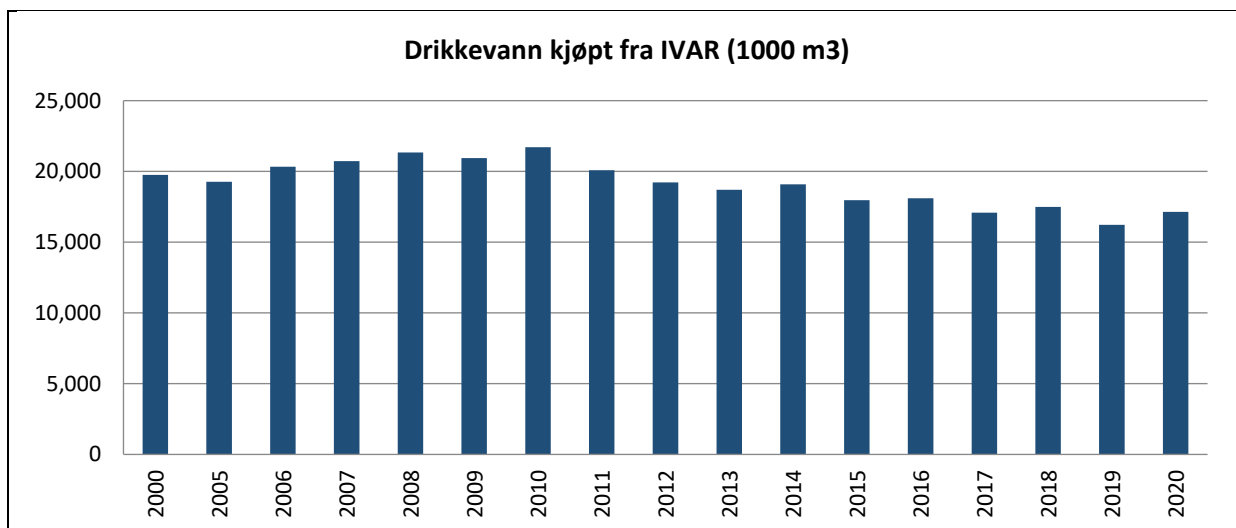
Mål og tiltak for vannforekomster er fastsatt i [Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029](#). Her er også måleindikatorene beskrevet. Planen er først og fremst Vann- og avløpsverkets overordnede og styrende dokument, men har også et bredere perspektiv. Særlig når det gjelder vannkvaliteten i vannforekomstene og klimatilpasset overvannshåndtering knytter både mål og strategier seg også til andre aktørers aktiviteter og ansvarsområder.

Mer spesifiserte mål, virkemidler og tiltak for sjø- og strandområder vil bli fastsatt i Grønn plan.

### Vannforbruk

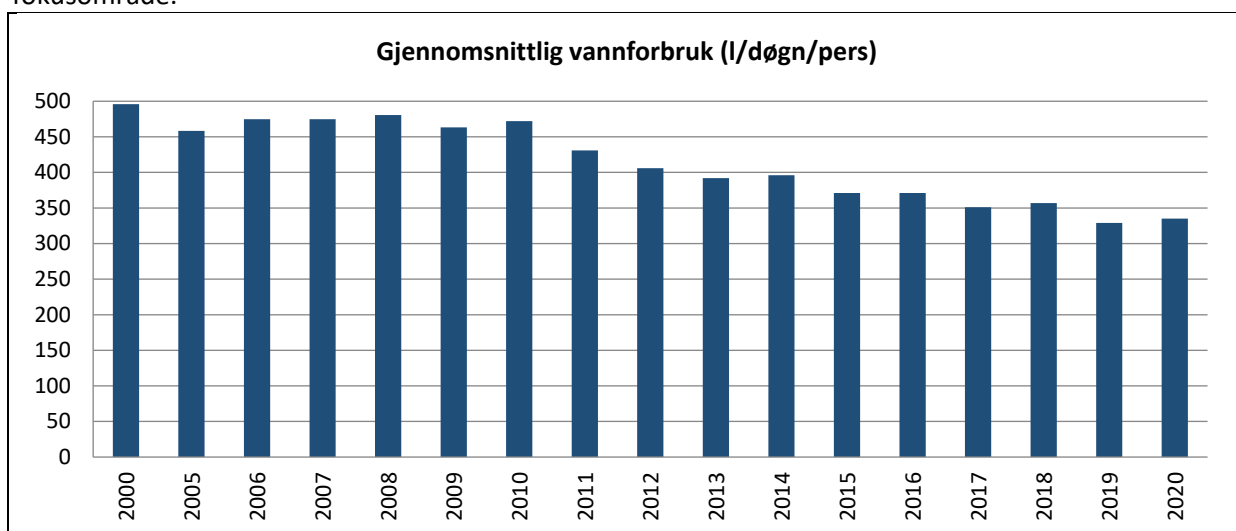
Stavanger kommune skal sikre at alle innbyggere og næringsvirksomheter har sikker og tilfredsstillende vannforsyning. Drikkevannet i den kommunale vannforsyningen skal være hygienisk betryggende og ha god bruksmessig kvalitet. IVAR IKS er kommunens leverandør av rent drikkevann. Dette innebærer at IVAR håndterer kilde og kildevalg, vannbehandling og transport til kommunen.

Målet er at det samlede vannkjøpet fra IVAR skal reduseres til 15 millioner m<sup>3</sup> i løpet av planperioden (2019-2029). Figur 9.1 viser at det i 2020 ble kjøpt 17,1 millioner m<sup>3</sup> vann mot 16,2 i 2019.



Figur 11.1 Drikkevann kjøpt fra IVAR (kilde: IVAR)

Til tross for gode resultater og en tydelig nedgangstrend i vannforbruket, forsvinner fremdeles mye av vannet fra ledningsnettet før det når abonnenten, og lekkasjereduksjon er fortsatt et viktig fokusområde.



Figur 11.2 Gjennomsnittlig vannforbruk (kilde: IVAR)

### Overløp

I Stavanger er det i dag 66 overløp som regnes som regnvannsoverløp i kommunen. 31 av disse er større overløpskonstruksjoner tilknyttet driftskontrollanlegget, mens de resterende er mindre løsninger for avlastning ute på nettet. Mengde produsert forurensning (blant annet fosfor) som går til sjø via overløp vil avhenge av nedbørsmengder og videre overvannsmengder i fellesledningene. I 2020 var andelen vann som gikk i overløp fire prosent (2019: tre prosent). Målet er å komme under to prosent.

### Vannmiljø

Alle vannforekomster skal ha god økologisk og kjemisk tilstand og naturverdiene i og rundt vann skal ivaretas. Alle krav til brukerinteresser i den enkelte vannforekomst skal være oppnådd, og alle offentlig tilrettelagte badeplasser skal ha god badevannskvalitet.

Hålandsvatnet er blant de høyest prioriterte vannforekomstene i Stavanger med hensyn til tiltak. Vannet har svært dårlig miljøtilstand, og det skal gjennomføres tiltak både innen landbruk og spredt avløp for å bedre vannkvaliteten.

I 2020 ble det utarbeidet en [rapport](#) som tar for seg frivillige tiltak i landbruket. Hver enkelt teig i nedslagsfeltet er vurdert, og det er foreslått tiltak som begrenser avrenningen fra teigene. Det ble også gjennomført et laboratorieforsøk der det ble sett på mengde Phoslock (fellingsstoff) som eventuelt bør tilsettes Hålandsvatnet for å felle ut og binde fosfor, om dette skal bli aktuelt. Det vil uansett ikke bli aktuelt å tilsette Phoslock til vannmassene før tilførslene av fosfor utenfra er begrenset.

I 2019 gjennomførte kommunen et forprosjekt som omhandler avløpsløsning for 15 boliger i nedslagsfeltet som ikke er tilknyttet kommunalt avløpsnett. I 2021 er det planlagt ny kommunal avløpsledning og tilkobling av disse boligene til offentlig nett. 10 boliger som ligger spredt i nedslagsfeltet vil i løpet av 2021 få pålegg om tilkobling til eksisterende nett eller pålegg om ny utslippstillatelse.

Høsten 2021 skal det også bli utarbeidet en helhetlig tiltaksplan for Hålandsvatnet. Denne skal ut på anbud før sommeren. Vi vet i dag mye om påvirkninger og tilførsler til vannet, men vi trenger nå en plan som kan prioritere ut fra kost/nytte vurderinger hvilke tiltak som bør gjennomføres for at vi skal kunne få god økologisk tilstand i Hålandsvatnet på sikt.

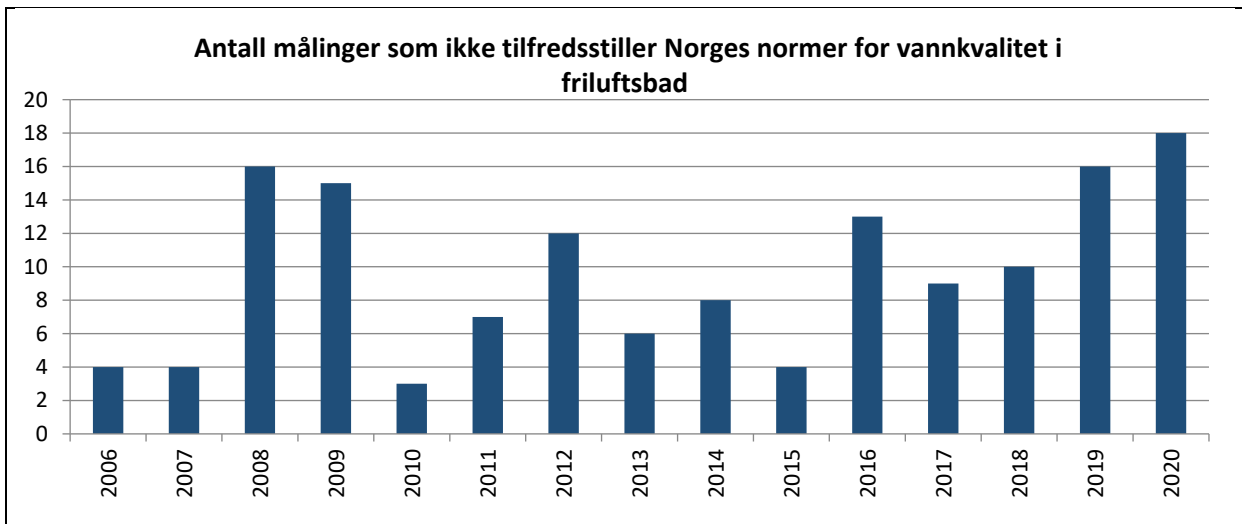


**Figur 11.3** Hålandsvatnet er et yndet friluftsområde for innbyggerne i Stavanger og Randaberg, men har utfordringer med tidvise oppblomstringer av blågrønnalger. Bildet til høyre viser en teig uten vegetasjonsdekke hvor overflatevann graver ut sedimenter og leder næringsstoffer fra jorda ut i Hålandsvatnet (foto: I. U. Storberget/A. B. Larsen)

## Vannkvaliteten i friluftsbad

Norsk norm for vannkvalitet i friluftsbad har satt en grense på 1 000 tkb<sup>11</sup>/100ml vann for akseptabel badevannskvalitet.

Det ble tatt prøver på 25 badeplasser gjennom sesongen i 2020. Stavanger kommune ved Park og vei forvalter badeplassene. Miljørettet helsevern, Rogaland brann og redning IKS tar vannprøver på oppdrag fra helsesjefen i Stavanger kommune og vurderer vannkvaliteten i samråd med helsesjefen. Dersom vannkvaliteten er dårlig, vil helsesjefen innføre badeforbud.



**Figur 11.4** Antall målinger som ikke tilfredsstillter norsk norm for vannkvalitet i friluftsbad (kilde: Miljørettet helsevern, Rogaland brann og redning IKS)

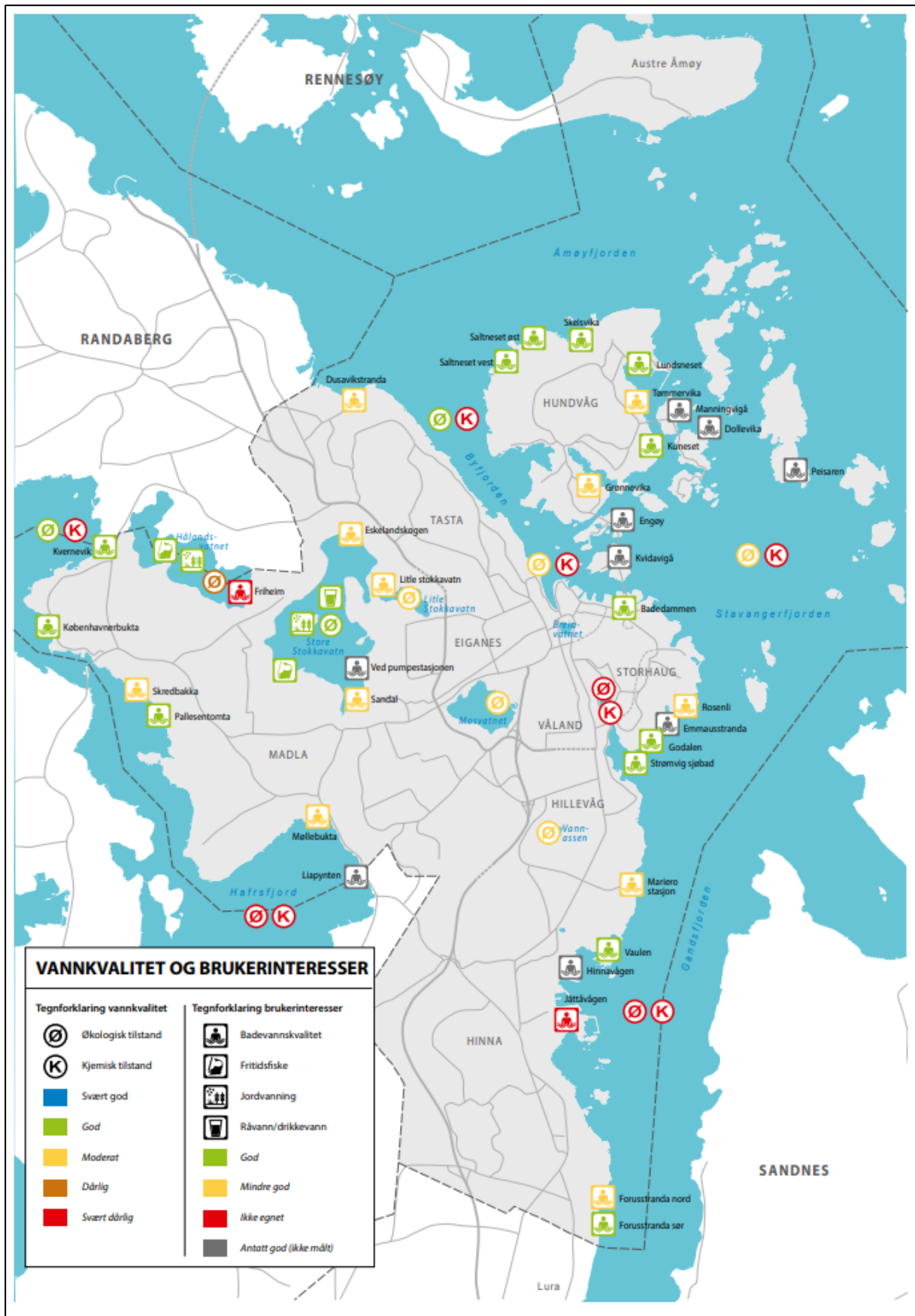
Som figur 9.3 viser, var det i 2020 en økning i antall målinger med vannkvalitet under akseptabelt nivå (18 i 2020 mot 16 i 2019). Her har Finnøy og Rennesøy kommunedel bidratt med tre prøver på resultatet for 2020. Jåttåvågen var den badeplassen med flest målinger under akseptabelt nivå og her står det nå skilt om at bading frarådes. Prøvetakingen ble her avsluttet siden det ikke viste tegn til forbedring. Det kunne med andre ord potensielt vært flere prøver med uakseptabelt nivå.

Stavanger kommune ved vann og avløp, har igangsatt saneringsprosjekter i dette området og skal separere kloakk og overvann.

Kartet i figur 11.4 viser en oversikt over hvilke brukerinteresser som knytter seg til hver enkelt vannforekomst, status for den aktuelle brukerinteresse og økologisk og kjemisk tilstand i forekomsten (Kilde: Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029).

<sup>11</sup> tkb = termotolerante koliforme bakterier





**Figur 11.5** Oversikt over hvilke brukerinteresser som knytter seg til hver enkelt vannforekomst, status for den aktuelle brukerinteresse og økologisk og kjemisk tilstand i forekomsten (kilde: [Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029](#))

## 12 Havbruk

Arbeidet med en egen temaplan for havbruk er igangsatt og skal etter planen legges fram til politisk behandling i løpet av 2021/2022.

## 13 Miljøgifter i produkter

### Mål

Forbrukerne i Stavanger har kjennskap til miljøskadelige stoffer som finnes i hverdagsprodukter, og til miljøriktige alternativ.

### Antall gjennomførte informasjonskampanjer overfor forbrukerne

Det ble i 2020 ikke gjennomført noen informasjonskampanjer rettet mot forbrukere.

## 14 Forurenset grunn i sjøen og på land

### Mål

Innen 2030 er miljøgiftene fjernet eller dekket over slik at de ikke blir spredt videre. Det er da trygt å spise selvfanger fisk og sjømat fra hele kystområdet rundt Stavanger, slik at sjømatrådene er opphevet.

Aktsomhetskartet og krav om tiltaksplan er kjent for ansvarlige personer eller firma som skal sette i gang graving eller byggearbeider i Stavanger, og for alle relevante avdelinger i Stavanger kommune.

### Forekomst av miljøgifter i sedimenter og i fisk/sjødyr - miljøovervåking etter gjennomføring av tiltak viser om forekomst/mengde er blitt redusert

Tiltaksbehov i forurenset sjøbunn ble i 2020 utredet videre for Galeivågen/Jadarholm, Strømvik og Hillevågsvannet. Behov for kontroll med forurensningskilder i Stavanger sentrum er sammenfattet i et notat. Det er kartlagt hva som gjenstår av tiltaksrettede undersøkelser i Galeivågen/Jadarholm. Det er satt mål om mudring i Galeivågen/Jadarholm i 2023/2024. Prosjekt utvikles med mål om å kunne støpe inn mudrede masser til nye havnearealer andre steder.

Status for arbeidet med forurenset sjøbunn ble fremlagt i orienteringssak til utvalg for miljø og utbygging 21. april 2021 ([sak 49/21](#)).

## 15 Plast på avveie

### Mål

Forsøpling med plast og avrenning av mikroplast er minimert i Stavanger.

Bruk av engangsplast til mat og drikke på serveringssteder i Stavanger er redusert.

Forbrukerne i Stavanger har god tilgang til kunnskap om mikroplast i hverdagsprodukter og om hvordan miljøbelastning fra slike kan unngås.

Indikatorene i dette avsnittet belyser status på det man så langt har klart å framskaffe data på.

### Antall kunstgressbaner med miljøvennlig ifyll

Stavanger har ved utgangen av 2020 ingen kunstgressbaner med miljøvennlig ifyll.

Tre kunstgressbaner ble rehabilitert i 2020 og arbeidet med alle baner som rehabiliteres, samt nyanlegg, utføres etter [§23A i forurensingsforskriften](#) («Forskrift om endring i forskrift om begrensning av forurensning (utforming og drift av idrettsbaner der det brukes plastholdig løst fyllmateriale)»). Fra og med 2020 skal det etter planen rehabiliteres tre kunstgressbaner hvert år. Det skal rehabiliteres 12 baner i periode 2020-2023.

Indikatorene «Mengde plastsøppel i Stavanger sentrum» og «Mengde søppel samlet inn på strandryddedager» finnes det foreløpig ikke tall på. Plast har ikke blitt rapportert inn som egen fraksjon. I tillegg er det flere aktører, noe som ytterligere kompliserer datainnhenting. Stavanger natur- og idrettsservice KF (NIS) fikk i 2020 inn rett over seks tonn næringsavfall etter strandrydding (Clean Shores). Det var færre dugnader i 2020 enn vanlig. I 2019 ble det samlet inn rett over ti tonn. Andelen plast er ukjent (kilde: Stavanger kommune, NIS).

Hoveddelen av forsøplingen i sentrum kommer fra matemballasje fra utsalgssteder for mat.

Engangsasjetter og -bestikk av plast samt drikkebeget av EPS (tynn «isopor») er blant emballasjeproduktene som blir forbudt fra sommeren av. Det vil ventelig bli mindre plastforsøpling, men vi antar at det fortsatt vil være mye annen engangsemballasje i omløp.

Administrasjonen har igangsatt et prosjekt om bruk av flergangsservise ved arrangementer, og dette vil på sikt kunne føre til en nedgang i mengde plast. Flere andre allerede etablerte ordninger for økt ombruk støtter også opp under målet om reduserte avfallsmengder (eksempelvis støtte til tøybleier, Søndagsåpne garasjer og Reparasjonskafé).

## 16 Radon

### Mål

Alle bygg som Stavanger kommune eier eller leier, er under tiltaksverdiene for radon på 100 Bq/m<sup>3</sup>

Kommunale bygg med vedvarende radonoverskridelser har fått etablert varige løsninger for å unngå at radon siver inn i bygget

Kommunens innbyggere kjenner til muligheten for å undersøke radonnivå i boligen, og får informasjon om aktuelle rådgivere ved forespørsel hos kommunen

### Antall skoler, barnehager og andre kommunale bygg som er kartlagt

Stavanger kommune måler radonnivået i skoler, barnehager, sykehjem og andre formålsbygg rutinemessig hvert femte år.

Radonmålingene er delt opp i to trinn. Første trinn er måling med brikke. Da måles kun et gjennomsnitt gjennom døgnnet, inkludert helger og ferier. Dette gir ikke et riktig bilde av radonverdiene siden de også måler når ventilasjonen er avslått. Kravet er under 200 Bq/m<sup>3</sup> når ventilasjonen er på. Alle anlegg som viser over 250 Bq/m<sup>3</sup> ved brikkemåling gjennomgår en kontrollmåling med en såkalt trinn 2-måling. Dette er en elektronisk måling som viser eksakt verdi når ventilasjonsanlegget er på i byggets åpningstid.

I Rennesøy og Finnøy kommunedel er det satt opp trinn 1-måling i skoler og barnehager. Disse forventes ferdig analysert innen juni 2021. Eventuelle trinn 2-målinger foretas høst/vinter 2021. For kommunens øvrige bygg er trinn 2-målinger snart ferdigstilt.

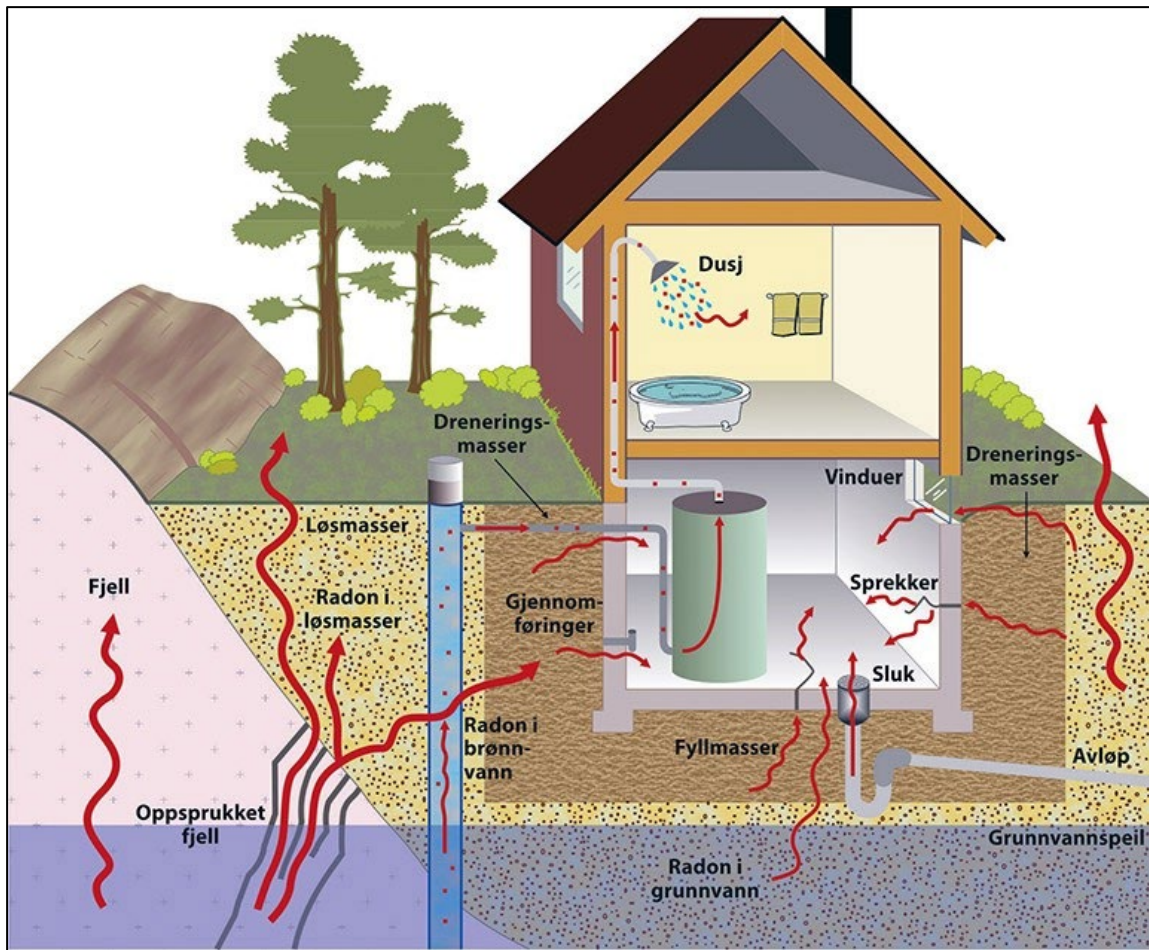
Der det er utfordringer med for høye radonverdier i trinn 1, vil dette i all hovedsak løses av ventilasjonsanlegget. Alle bygg er utstyrt med ventilasjonsanlegg som sørger for god utskiftning av luft og disse vil sørge for utluftning av radon slik at nivået er innenfor verdiene i byggenes brukstid. Dersom målinger fra trinn 2 fortsatt viser for høye verdier settes det i verk tiltak som utvidet ventilasjonstid, sjekk og eventuell utbedring av ventilasjonsspjeld, samt sjekk og eventuell utbedring av synlige lekkasjepunkter fra grunnen.

Som hovedregel skal ikke utvidede driftstider være tiltak for å holde radonnivåene under grenseverdiene, men i eksisterende bygg gjøres dette ofte av praktiske hensyn siden det er vanskelig å få til andre varige løsninger som radonsperre og radonbrønner. I nye bygg skal det være statiske tiltak, radonduk på grunn og mulighet for å aktivisere radonbrønner i etterkant.

Det vil i løpet av 2021 bli satt i gang et prøveprosjekt med fast installasjon av radonmålere i foreløpig syv bygg. Inkludert i prosjektet er en egen portal hvor man kan loggføre radonnivået til enhver tid.

### Antall solgte sporfilmpakker til privatpersoner etter årlig annonsering

Det er ikke kjent hvor mange sporfilmpakker som er solgt til privatpersoner, men informasjon om målinger ligger ute på [Stavanger kommunes internettside](#).



Figur 16.1 Slik kan radon komme inn i hus (kilde: [NGU](#))

## 17 Klimatilpasning

En egen strategi er vedtatt laget, og denne vil danne grunnlag for konkrete planer og tiltak. Arbeidet med strategien er igangsatt, i form av en rekke analyser og utredninger. Strategien skal etter planen ferdigstilles i løpet av 2021/2022.

Det inngår ingen indikatorer på klimatilpasning i gjeldende klima- og miljøplan.

# 18 Kommunen som miljø- og klimapådriver og medvirkning av andre

## Mål

Økt miljøengasjement blant innbyggerne

Større bevissthet om miljøriktige valg ved innkjøp, både hos kommunens ansatte og hos leverandørene

Miljøledelse i alle kommunens virksomheter  
samarbeid om tiltak og deling av erfaringer gjennom ulike nettverk

Kommunen er en viktig aktør i arbeidet med å redusere klimagassutslipp samt å forvalte naturmangfoldet så bærekraftig som mulig. Mye av dette arbeidet må gjøres i samarbeid med andre og en del tiltak rår ikke kommunen over selv. Indikatorene under viser status på noen av de områdene kommunen kan bidra.

### Klima- og miljøengasjement blant innbyggerne

Stavanger kommune fikk i oktober 2020 utført en innbyggerundersøkelse<sup>12</sup> om klima og miljø som blant annet så på innbyggernes tilfredshet og kjennskap til kommunens klima- og miljøarbeid. Noen av hovedfunnene fra undersøkelsen som ble utført av Sentio Research Norge AS:

- Innbyggerne mener i stor grad at det er viktig at kommunen har høye klima- og miljømålsettinger (81 %)
- Innbyggerne i Stavanger oppgir i noen grad at de har endret vaner i en mer klima- og miljøvennlig retning de siste årene (53 %). Kvinner og de eldste innbyggere (70+) oppgir i større grad at de har endret vaner sammenlignet med henholdsvis menn og yngre innbyggere
- Det er mest vanlig å ha endret transportvaner ved å ha gått mer (62 %) og flydd mindre (58 %)
- Det er mest vanlig å ha endret forbruksvaner ved å ha kastet mindre mat (73 %), kildesortert avfall bedre (71 %) og reparert gjenstand(er) i stedet for å kaste (71 %)

### Antall miljøsertifiserte virksomheter i kommunen

Det ble i november 2019 vedtatt at [Stavanger kommunes virksomheter skal være miljøsertifiserte](#), fortrinnsvis gjennom sertifiseringsordningen Miljøfyrtårn. Per 31.12.2020 var 27 av kommunens virksomheter sertifisert som Miljøfyrtårn. Totalt er det godt over 200 virksomheter som planlegges sertifisert. Det ble startet en prosess med orientering i ledergrupper første halvdel av 2020, men covid-19-situasjonen har satt prosessen på vent. I mellomtiden forberedes resertifisering av hovedkontoret (sentraladministrasjonen) og tilrettelegging for sertifiseringer og resertifiseringer.

---

<sup>12</sup> Undersøkelsen ble gjennomført på telefon og bestod av et utvalg på 700 personer i alderen 18 år og eldre fra Stavanger kommune. For å gjenspeile populasjonen best mulig ble utvalget vektet på kjønn og alder (kilde: Sentio Research Norge AS)

### **Antall igangsatte prosesser for innovative anskaffelser**

Anskaffelsesavdelingen har gjennomgått igangsatte prosesser med innovative anskaffelser i 2020. Det legges til grunn en bred forståelse av begrepet innovativ for å omfavne alle anskaffelser som enten er direkte innovasjon eller som på annen måte er nyskapende for kommunen. Det har ikke blitt igangsatt nye innovative anskaffelser i 2020. Tidligere igangsatte innovative anskaffelser er videreført også i 2020.

Oversikt over videreførte prosesser:

- **AI4Cities** Dette er en før-kommersiell anskaffelse som innebærer å anskaffe nyskapning. Prosjektets formål er å anskaffe kunstig intelligens til bruk for å redusere CO<sub>2</sub>-utslipp. Prosjektet er et samarbeid med flere byer i EU. Den første konkurransen er nå gjennomført og konsortiet er i gang med evaluering av tilbudene. Prosjektet er tenkt å vare ut hele året 2022
- **Elektronisk legemiddelkabinett** Et legemiddelkabinett som skal benyttes på blant annet sykehjem, for å håndtere legemidler. Kabinettet skal bidra til pasientsikkerhet og sikker oppbevaring av legemidler. Det vil også gi en systematisering av legemiddelhåndteringen. Det er først tenkt to piloter som skal testes
- **Kvikkttest** Testing av nye løsninger for å skape attraktive samlingspunkter med mer. Første kvikkttest er gjennomført

I tillegg ble bestillingsløsning for taxireiser ferdigstilt i 2020. Dette er en innovativ anskaffelse av en bestillingsløsning for taxireiser for ansatte i Stavanger kommune. Løsningen skal gjøre det enklere å få en mest mulig miljøvennlig taxireise.

### **Antall og andel tredjeparts miljøsertifiserte leverandører (årlig kartlegging av de vesentligste)<sup>13</sup>**

I 2020 er det inngått avtaler hvor 49 av 124 er tredjeparts miljøsertifiserte. De 124 avtalene består av 93 ulike leverandører, hvorav 27 er tredjepart miljøsertifiserte. Blant de sertifiserte leverandørene innehar de fleste sertifiseringsordningen ISO 14001. Andelen sertifiserte leverandører i 2020 er noe høyere enn i 2019. Da var andelen på 30 prosent.

### **Antall og andel tredjeparts miljømerkede produkter som er kjøpt av virksomhetene**

I 2020 kjøpte Stavanger kommune 831 141 miljømerkede varer<sup>14</sup>, fordelt på 738 varelinjer, av et totalt kjøp på 3 791 763 varer. Dette utgjør en andel på 21,9 prosent miljømerkede varer og er en oppgang fra 2019. Tabell 15.1 under viser en oversikt over hvilke miljømerker som ble handlet inn og hvor mange av hver, og tabellen viser en økning i miljømerkede varer fra 2019 til 2020 på nærmere 20 prosent.

---

<sup>13</sup> Med forbehold om at databaser for miljøsertifiseringer er oppdatert. Forbehold om enkeltavvik i gjennomgangen

<sup>14</sup> Oversikten viser varer kjøpt fra NorEngros som er leverandør på flere større varekontrakter.



**Tabell 18.1** Antall tredjeparts miljømerkede produkter som er kjøpt inn av virksomhetene i kommunen i 2020. Tallene fra 2019 er satt i parentes (kilde: Stavanger kommune, anskaffelser)

Miljømerke*	Antall varer (2019-tall)
Den Blå Engel	1 736 (2 950)
EU-Blomsten	250 519 (210 962)
FSC	61 536 (41 627)
Produsert av resirkulert materiale	77 012 (68 752)
Svanemerket	414 739 (352 509)
Svanemerket Råvare	(24)
Bra Miljöval	4 550 (1 885)
Grønt Punkt	9 (10)
Paper by Nature	(2)
OK Compost	9 171 (9 025)
Fairtrade	2 160 (3 600)
UTZ	(12)
Rainforest Alliance	484 (630)
NAAF	13 (6)
Begreen	4 582 (4 657)
PEFC	3 762 (2 793)
ecoecho	51 (141)
cradle-to-cradle	817 (2 494)
<b>Totalt</b>	<b>831 141 (702 079)</b>

\*Med forbehold om at det kan være flere miljømerker fra andre leverandører.

### Ytre faktorer som spiller inn på måloppnåelse

Politikerne i Stavanger har bedt om at det pekes på fem områder, i prioritert rekkefølge, hvor kommunen er avhengige av andre offentlige etater for å kunne nå målet om 80 prosents klimagassreduksjon. Det er ikke helt likefrem å finne fem områder og rangere dem, men ulike områder er belyst i teksten under.

Klimakur 2030 som ble lagt fram i starten av 2020, gir en oversikt over mulige tiltak som vil være til god hjelp for kommunenes prioriteringer lokalt. Samtidig er rammebetingelsene, som f.eks. statlige støtteordninger over tid og tilpasning av lovverk, av betydning for kommunenes måloppnåelse. I høringsuttalelsen som Stavanger kommune sendte inn fjor vår, ble det derfor blant annet spilt inn behov for presiseringer i lovverk, behov for veiledning i kommunene med hensyn til innkjøp, og for felles maler for klimabudsjett.

Det ble i januar 2021 lansert en [klimabudsjettveileder](#). Veilederen er utarbeidet av Oslo, Hamar og Trondheim kommune. Parallelt med dette arbeidet, som var et Klimasatsprosjekt, deltok Stavanger kommune i et klimabudsjettprosjekt finansiert av KS ved Program for storbyrettet forskning. Program for storbyrettet forskning ga CICERO, Endrava og Asplan Viak i oppdrag å bistå de fem storbykommunene Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Kristiansand med å videreutvikle klimabudsjettarbeidet. Oppdraget, som i hovedtrekk gikk ut på å kartlegge status for og bruk av klimabudsjettene og gi konkrete anbefalinger til videreutvikling, er vist i en rapport, [Utvikling av klimabudsjettarbeidet](#), som peker på viktige områder for videreutviklingen av klimabudsjettarbeidet.

De ytre faktorene det pekes på her er:

- behov for tidligere, mer korrekt og detaljert kommunefordelt klimagassregnskap
- begrensinger knyttet til tiltaksmuligheter
- behov for nasjonale føringer og verktøy, blant annet for framskrivning av utslipp

## **Nettverk**

Stavanger kommune ved klima og miljø overtok i januar prosjektlederansvaret for et klimasatsprosjekt – Klimanettverk Jæren. Nettverket består av ni kommuner. I tillegg deltar Rogaland fylkeskommune og Statsforvalteren i Rogaland. Nettverket har fagsamlinger, utveksler aktuelle tiltak og tema og planlegger fellesutlysninger av faglige utredninger.

Stavanger kommune har i flere år deltatt i et storbynettverk med de tre andre største byene i Norge. Hovedfokuset i nettverket er klima. Nettverket utveksler erfaringer og fremmer i fellesskap anmodninger til statlige myndigheter. Blant annet ønsker administrasjonen nå, i fellesskap med de andre storbyene, å fremme en anmodning om reetablering av et statlig produsert kommunefordelt energiregnskap. Et kommunefordelt energiregnskap vil være et viktig verktøy for å kunne synliggjøre sammenhengen mellom energibruk og utslippsreduksjoner, og som kunnskapsgrunnlag for målrettede tiltak innen energieffektivisering og fornybar energiproduksjon i kommune-Norge.

Samarbeid om tiltak og deling av erfaringer gjennom ulike nettverk, både lokalt, nasjonalt og internasjonalt, er viktig for å kunne nå målsetninger innen klima- og miljø.



STAVANGER KOMMUNE