



Stavanger  
kommune

**Årsrapport  
klima og miljø**  
2022

# Forord

Stavanger kommunes [klima- og miljøplan](#) for perioden 2018 til 2030 ble vedtatt i november 2018. Årsrapporten for klima og miljø gir en grundig situasjonsbeskrivelse av status og tilstand innenfor klima- og miljøområdet i Stavanger kommune. Den rapporterer også på fremdriften mot målene i klima- og miljøplanen.

De tre siste årene har Stavanger hatt et *klimatekst*. Klimateksten omhandler de direkte klimagassutslippene som finner sted i kommunen, og omtaler også direkte utslipp fra fire felles anlegg i regionen. Det rapporteres på fremdrift for tiltakene i klimateksten, og forventet utslippsutvikling, ved bruk av indikatorer, i hver tertialrapport.

*Klima- og miljøplanen* er overordnet klimateksten, og omfatter langt flere områder og tiltak enn direkte klimagassutslipp, som er klimatekstens avgrensning. Denne årsrapporten er derfor sentral for å følge opp utvikling innenfor alle områdene som er omfattet av klima- og miljøplanen.

[Temaplan for havbruk](#) ble ferdigstilt i siste del av 2022 og vedtatt av kommunestyret januar 2023. Rapportering på dette området vil først inkluderes i neste års rapportering.

Handlingsplanen for klima og miljø ble oppdatert i 2022, og er tilgjengelig på <https://www.stavanger.kommune.no/klimagassutslipp>.

Det vises til [sluttrapport for handlingsplan klima og miljø 2018-2022](#) for en mer inngående evaluering på tiltaksnivå.

# Innhold

Forord.....	2
Innhold .....	3
Figurliste .....	5
Tabelliste .....	6
1 Innledning.....	8
2 Klima .....	8
Norges klimamål.....	9
Status - Norges klimagassregnskap .....	9
Stavanger kommunes klimamål .....	11
Status- Stavangers klimagassregnskap.....	11
Vurdering.....	14
Ytre faktorer som spiller inn på måloppnåelse .....	14
3 Transport .....	16
Transportmål.....	16
Status.....	17
Reisevaner .....	17
Veitrafikk – klimagassutslipp .....	18
Veitrafikk - trafikkmengde.....	19
Sykkel.....	21
Gange.....	22
Personbil.....	23
Kollektiv .....	24
Sjøfart .....	25
Vurdering.....	26
Veitrafikk .....	26
Sjøfart .....	27
4 Bygg og anlegg .....	28
Mål- Bygg og anlegg .....	28
Status – mål for hele byen.....	28
Status- kommunens bygg og anlegg.....	30
Status – bygge- og anleggsplasser .....	37
Vurdering –Bygg og anlegg.....	37
Forbruk, gjenbruk, gjenvinning og avfallsbehandling .....	38
Mål.....	38
Status.....	38

	Vurdering.....	41
5	Landbruk.....	43
	Landbruksmål.....	43
	Status – landbruk klima.....	44
	Status - Landbruk og naturmangfold.....	45
	Status – avrenning, avfall og kjemikaliebruk i landbruket.....	46
	Vurdering.....	48
	Luftkvalitet.....	48
	Mål.....	48
	Status Luftkvalitet.....	48
	Vurdering Luftkvalitet.....	51
6	Vannmiljø.....	51
7	Miljøgifter i produkter.....	57
8	Forurenset grunn og forurenset sjøbunn.....	57
	Mål – forurenset grunn og sjøbunn.....	57
	Status - forurenset sjøbunn.....	57
	Vurdering – forurenset sjøbunn.....	58
	Status – forurenset grunn.....	58
	Vurdering – forurenset grunn.....	58
9	Plast på avveie.....	59
	Mål -Plast på avveie.....	59
	Status – Plast på avveie.....	59
	Vurdering – Plast på avveie.....	60
10	Radon.....	61
	Radonmål.....	61
	Status - Radon.....	61
	Vurdering – radon.....	61
11	Anskaffelser og kommunen som miljø- og klimapådriver.....	62
	Mål.....	62
	Status – klima og miljøpådriver.....	62
	Status - anskaffelser.....	65
	Vurdering.....	67
12	Tilgrensende områder og arbeid.....	67
	Klimatilpasning.....	67
	Grøntområder og naturmangfold.....	67
	Støy.....	67
	Havbruk.....	67
	Fylkeskommunens klima- og miljøarbeid.....	68

Vedlegg: Statusoppdatering fra Rogaland fylkeskommune på relevante momenter for klima i Stavanger.....	69
Kollektivtransport – Buss.....	69
Kollektivtransport – Båt og ferje .....	69
Forventet utslippsutvikling for kollektivtransporten .....	70
Klimaaspekter i noen relevante fylkeskommunale saker.....	73
Kommende/pågående anbudsprosesser .....	73
Utslippsfrie drosjeløyver .....	73
Fossil oppvarming i fylkeskommunale bygg.....	74
Klimagassregnskap og klimabudsjett .....	74
Regionalplan for klimaomstilling.....	74
Fossilfri/utslippsfri byggeplass .....	74

## Figurliste

Figur 1: Totale klimagassutslipp i Norge fordelt på ulike sektorer, Kilde: Miljødirektoratet.....	10
Figur 2: Utslipp i Stavanger kommune. Stavangers andel av utslipp fra felles punktutslipp i nabokommuner er også vist.....	12
Figur 3: Utslippsfordeling Stavanger kommune i 2021 .....	13
Figur 4: Reisemiddelfordeling for Stavanger. For år før 2020 er dataene for gammel kommunegrense. Resultatene fra RVU for tilleggsutvalg byområdet Stavanger har blitt justert med en mer presis regional vektning (Kilde: RVU/NORCE).....	18
Figur 5: Utslippsutvikling for veitrafikk fra 2015 til 2021 (kilde: Miljødirektoratet) .....	18
Figur 6: Registrerte personkjøretøy i Stavanger, etter drivstofftype (Datakilde SSB) .....	19
Figur 7: Resultater Statens vegvesens sykkeltellere. Kun resultater for år med en dekningsgrad over 90% er vist. ....	21
Figur 8: Antall busspassasjerer i byområdet, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: SSB).....	24
Figur 9: Direkte klimagassutslipp fra sjøfart i Stavangers farvann. (kilde: Miljødirektoratet) .....	25
Figur 10: Klimagassutslipp fra oppvarming (kilde: Miljødirektoratet) .....	29
Figur 11: Mengde husholdningsavfall per person (årlig) (kilde: IVAR).....	38
Figur 12: Sorteringsgrad husholdningsavfall (årlig) (kilde: IVAR). * 2022 er foreløpige tall .....	39
Figur 13: Innkjøpt vann fra IVAR. Fra og med 2020 er innkjøp og mål oppdatert ihht. ny kommunegrense.....	52
Figur 14: Gjennomsnittlig vannforbruk per person, justert for nye kommunegrenser fra og med 2020. ....	52
Figur 15: Antall målinger som ikke tilfredsstiller norsk norm for vannkvalitet i friluftsbad (kilde: Miljørettet helsevern, Rogaland brann og redning IKS). År før 2020 viser resultater for Stavanger kommune før sammenslåingen.....	54
Figur 16: Vannkvalitet og brukerinteresser (kilde: Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029).....	56

# Tabelliste

Tabell 1: Direkte klimagassutslipp 2015-2021, Stavanger. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet) .....	13
Tabell 2: Prosent reisende med kollektiv, sykkel og gange i Stavanger (kilde: RVU/NORCE) .....	18
Tabell 3: Utslipp fra veitrafikk Stavanger 2015-2021. Grønn farge indikerer reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet).....	18
Tabell 4: Elbilandel og innblanding av biodrivstoff på nasjonalt nivå (energiprosent), kilde: OFV og Miljødirektoratet .....	19
Tabell 5: Byindeks for Nord-Jæren (kilde: Statens Vegvesen).....	20
Tabell 6: Bomplasseringer Nord-Jæren (kilde: bymiljøpakken) .....	20
Tabell 7: Sykkelindeks for Nord-Jæren, bymiljøpakken (kilde: Statens Vegvesen).....	21
Tabell 8: Bruk av sykkel to eller flere ganger i uken, prosent (kilde: Stavanger kommune).....	22
Tabell 9: Antall turer med bysykler, Nord-Jæren (kilde: Kolumbus) .....	22
Tabell 10: Beintøft-deltakelse, Stavanger 2017-2022, år før 2020 ekskl. Finnøy og Rennesøy. (kilde: Miljøagentene) .....	23
Tabell 11: Utvikling i kjøretøyparken og dens sammensetning 2015-2021, Stavanger (inkl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Stavanger kommune, Opplysningskontoret for veitrafikk (OFV) og SSB) .....	23
Tabell 12: Andelen husholdninger som ikke eier egen bil (kilde RVU).....	24
Tabell 13: Utslipp fra sjøfart Stavanger 2015-2021. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet) .....	25
Tabell 14: Antall cruiseanløp i Stavanger med miljørabatt eller påslag (kilde: SRH) .....	26
Tabell 15: Bruk av natur- og biogass i Stavanger oppgitt i GWh - solgt fra Lyse (kilde: Lyse Neo AS) ..	29
Tabell 16: Utvikling i antall plusskunder og installert effekt i Stavanger kommune (kilde: Lnett) .....	30
Tabell 17: Elforbruk i Stavanger, kilde: L-nett .....	30
Tabell 18: Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2015-2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	31
Tabell 19: Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	32
Tabell 20: Fornybarandel i energiforbruket i kommunale bygg, 2022. 2021-tall i parentes (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	32
Tabell 21: Produsert energi fra lokale fornybare energiresurser i kommunale bygg oppgitt i kWh (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	33
Tabell 22: Temperaturkorrigert energiforbruk i kommunale bygg – kWh/m <sup>2</sup> , 2015-2021 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	34
Tabell 23: Arealutvikling kommunale bygg i m <sup>2</sup> , 2015-2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) ..	34
Tabell 24: Oversikt over dokumentasjoner for nybygg (kommunale), 2022 (kilde: Stavanger kommune, Byggeprosjekter) .....	35
Tabell 25: Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg – differensiert etter type formålsbygg og energikilde, 2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom) .....	36
Tabell 26: Antall husholdninger med hjemmekompostering, uten brun dunk. (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø, renovasjon) .....	40
Tabell 27: Antall bestillinger av henting av farlig avfall på "hentavfall.no" (kilde: Stavanger kommune, renovasjon).....	40
Tabell 28: Naturgassforbruk i landbruksnæringen (GWh), kilde: Lyse Neo .....	44
Tabell 29: Nydyrking av areal (kilde: KOSTRA) .....	44
Tabell 30: Omdisponering jordbruksareal til andre formål, Stavanger kommune inkl. Finnøy og Rennesøy (kilde: KOSTRA) .....	44
Tabell 31: Antall bedrifter med bevaringsverdige husdyrraser i Stavanger (kilde: Stavanger kommune, søknad om produksjonstilskudd) .....	45

Tabell 32: Antall dyr av bevaringsverdige husdyrraser i Stavanger (kilde: Stavanger kommune, søknad om produksjonstilskudd).....	46
Tabell 33: Oppsamling og resirkulering av gjødselvann i veksthus i Stavanger kommune (kilde: Kartlegging i regi av Statsforvalteren i Rogaland i 2018, tall for 2021: Stavanger kommune landbruks- og havbrukskontor) .....	46
Tabell 34: Økologisk produksjon og bedrifter (kilde: Stavanger kommune).....	47
Tabell 35: Luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunens oppnåelse de tre siste årene (kilde: Luftkvaliteten i Stavanger, Årsrapport 2022) .....	49
Tabell 36: Antall døgn over 50 µg/m <sup>3</sup> for de største svevestøpartiklene (PM <sub>10</sub> ). .....	50
Tabell 37: Helsejefens varsling til befolkningen om helsefare (kilde: Luftkvaliteten i Stavanger, Årsrapport 2022) .....	50
Tabell 38: Piggfriandel i byområde Stavanger/Sandnes (kilde: Statens vegvesen).....	50
Tabell 39: Antall solgte sesongoblater for piggdekkgebyr (kilde: Stavanger Parkering). I tillegg er det solgt oblater med kortere gyldighet.....	51
Tabell 40: Piggdekkandel i kommunens kjøretøypark (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø) ...	51
Tabell 41: Økologisk tilstand .....	53
Tabell 42: Konsentrasjon av algetoksiner i Hålandsvatnet .....	53
Tabell 43: Andel miljøsertifiserte leverandører .....	66
Tabell 44: Utvikling i andel innkjøpte produkter i kommunen som er miljømerkede .....	66

# 1 Innledning

I november 2018 ble Klima- og miljøplan 2018-2030 vedtatt. 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.
- å redusere avfallsmengden

Klima- og miljøplanen er kommunens strategi for en bærekraftig utvikling, i samspill med samfunnet for øvrig. Målene støtter opp under kommunens arbeid med å tilrettelegge for gode hverdagsliv, og å være en grønn spydspiss, jamfør målene i kommuneplanen.

Kommunen har rollen som myndighet, tilrettelegger og pådriver for å redusere klimagassutslippene og bevare naturmiljøet. Årsrapporter for klima og miljø er et verktøy for å følge utviklingen innenfor områdene som er omfattet av klima- og miljøplanen.

Oppdatert handlingsplan for klima og miljø ble vedtatt i 2022, og omfatter forsterkede og nye tiltak i arbeidet med å nå målene i klima- og miljøplanen.

## 2 Klima

Klimagassutslipp		
Verden	Norge	Stavanger
• 37,5 milliarder tonn CO <sub>2</sub> (2022)	• 48,9 millioner (2021)	• 424 230 (2021)

---

<sup>1</sup> Datakilder: [Globale](#) utslipp, [Norske](#) utslipp, [Stavanger](#)



## Norges klimamål

Norge har følgende [mål for reduksjon av klimagassutslipp](#):

2030 mål:

- Forpliktelse under Parisavtalen: Norge skal redusere utslippene av klimagasser med 55 prosent i 2030 sammenlignet med nivået i 1990. Norge har inngått avtale med EU om felles oppfyllelse av målet, og deltar i EUs klimaregelverk. Målet ble forsterket i november 2022. Klima og miljødepartementet foreslår å også endre klimaloven i tråd med det, dette er på høring i starten av 2023.
- **Norges klimalov:** Norge skal redusere klimagassutslippene innen 2030 med *minst* 50 og opp mot 55 prosent, sammenliknet med utslippsnivået i 1990.
- Anmodningsvedtaket fra Stortinget: Norge skal være klimanøytralt fra 2030. Målet kan oppnås gjennom EUs kvotesystem, internasjonalt samarbeid om utslippsreduksjoner og nasjonale tiltak.
- Omstillingsmål i Ap/Sp-regjeringens politiske plattform (Hurdalsplattformen): *Norske* utslipp skal reduseres med minst 55 prosent i 2030, sammenliknet med utslippsnivået i 1990.

2050 mål:

- 2050 mål, Norges klimalov: Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050. Det betyr at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden 90 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990.

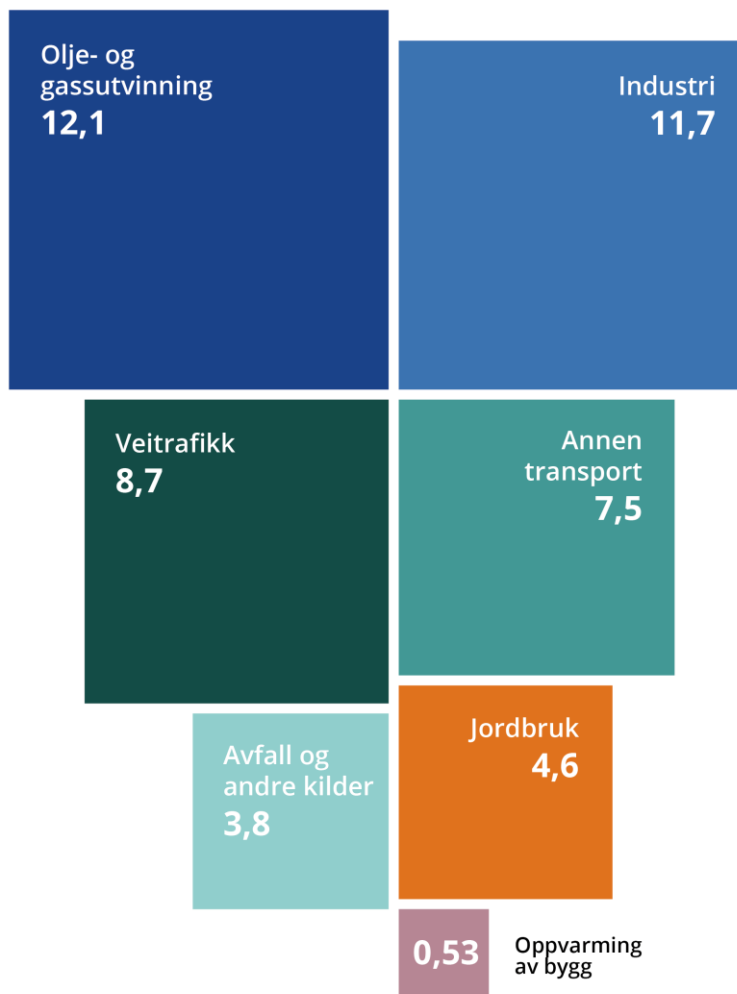
Stortinget har også vedtatt noen [sektorspesifikke utslippsmål](#)

Det er kompliserte bokføringsregler for å vurdere måloppnåelse, hvor blant annet kjøp av kvoter er omfattet.

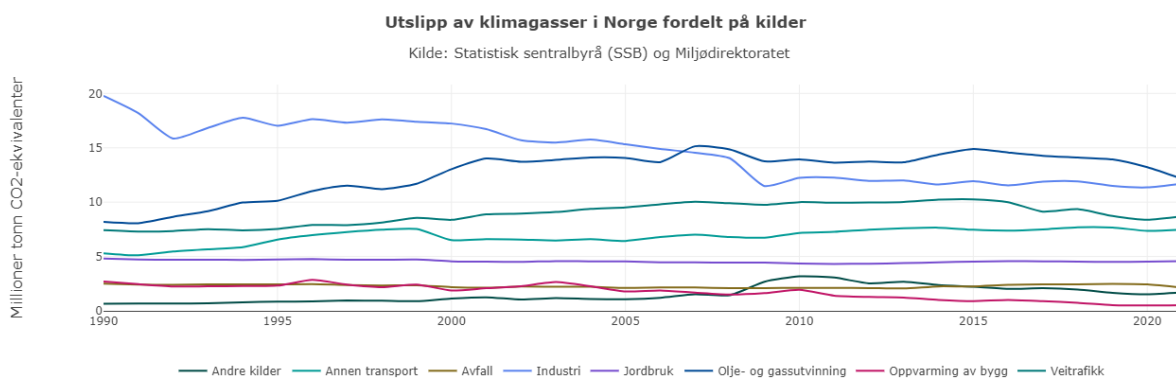
## Status - Norges klimagassregnskap

Siden 1990 har totale utslipp i Norge vært relativt stabile. Beregninger fra Statistisk sentralbyrå (SSB) viser at ble det sluppet ut klimagasser tilsvarende 48,9 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i Norge i 2021. Det er 0,7 prosent mindre enn i 2020, og er en reduksjon på 4,9 prosent siden 1990.

**Norges totale klimagassutslipp i 2021**  
 Millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter 48,9



Kilde: Miljødirektoratet og Statistisk sentralbyrå 2022 / Miljøstatus.no



**Figur 1: Totale klimagassutslipp i Norge fordelt på ulike sektorer, Kilde: [Miljødirektoratet](#)**

## Stavanger kommunes klimamål

### Hovedmål:

- å redusere klimagassutslippene med 80% innen 2030, sammenlignet med 2015, og være en fossilfri kommune innen 2040
- Stavanger kommunens mål og forpliktelser i klimanøytrale byer (EU Mission Cities) legger til grunn mål om klimanøytralitet i 2030, altså en balanse mellom det vi slipper ut av klimagasser og det naturen selv kan ta opp eller binde

### Delmål:

- å redusere de direkte lokale klimagassutslippene fra transportsektoren med 80 % innen 2030 og med 100 % innen 2040
- I 2040 skal kommunen være fossilfri - dvs. ikke bruke fossile energikilder til transport eller oppvarming av bygg
- at utslipp av klimagasser fra bygg og bygge- og anleggsplasser er redusert med 80 % innen 2030, og med 100 % innen 2040

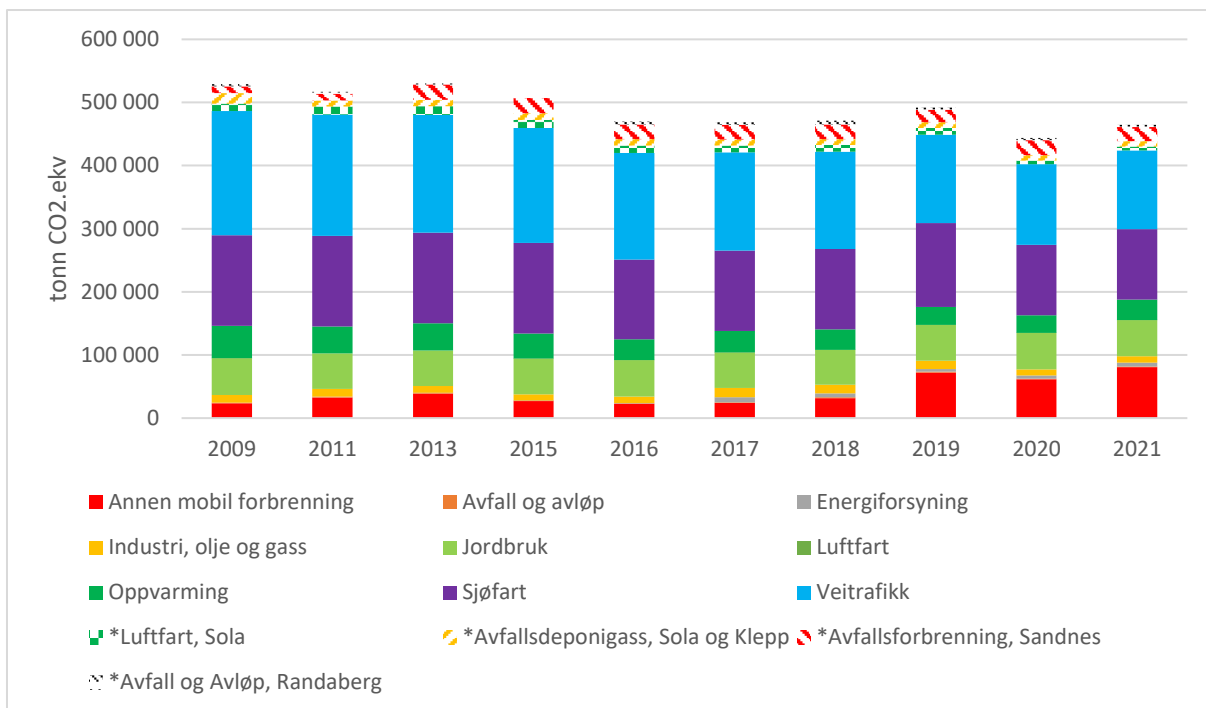
Stavangers klimamål for direkte klimagassutslipp er definert i kommunens klima og miljøplan. Målet for utslipp fra bygge- og anleggsplasser ble gjennom en [storbyerklæring](#) i 2021 styrket til:

- Fra 2021 er alle kommunale bygge- og anleggsplasser fossilfrie, og innen 2025 utslippsfrie
- Innen 2030 skal hele bygge- og anleggsvirksomheten i byene være utslippsfri.

I tråd med vedtatt [temaplan for klima og miljø i landbruket](#), jamfør vedtak i Stavanger kommunestyre 31.mai 2021 i [sak 64/21](#), inngår ikke jordbruksutslipp med biologisk opphav (metan og lystgassutslipp) ved vurdering av kommunen sine kvantitative klimamål. Dette tilsvarer utslippene som ligger i sektor «jordbruk» i det kommunefordelte utslippsregnskapet fra Miljødirektoratet. Fossile utslipp fra jordbrukssektoren (blant annet fra landbruksmaskiner og oppvarming av drivhus) er imidlertid inkludert.

## Status- Stavangers klimagassregnskap

Miljødirektoratets [utslippsregnskap for kommuner](#) benyttes for å følge utviklingen for direkte klimagassutslipp i kommunen. I henhold til vedtak i sak 162/20 i utvalg for miljø og utbygging 18.november 2020, vises også Stavanger kommunes bidrag til felles punktutslipp i nabokommuner. Dette gjelder for Stavanger lufthavn, Sele avfallsdeponianlegg, Sentralrenseanlegg Nord-Jæren og Forus Energigjenvinning.

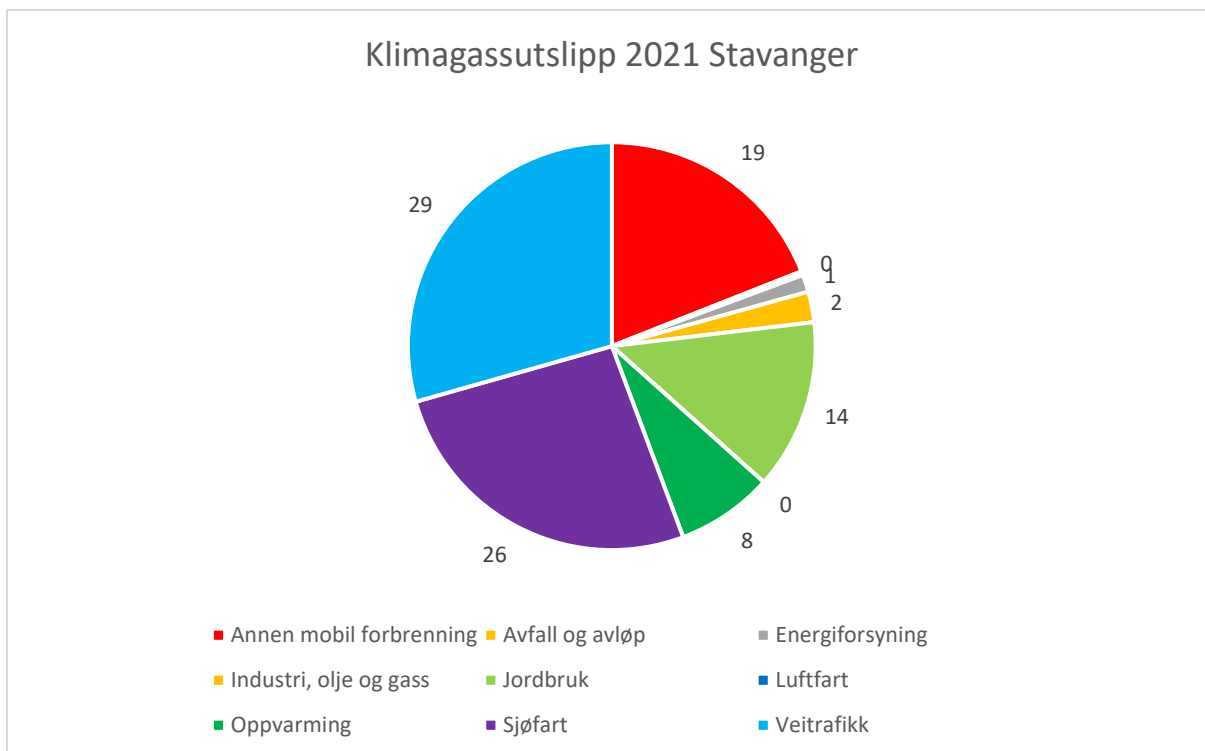


**Figur 2: Utslipp i Stavanger kommune. Stavangers andel av utslipp fra felles punktutslipp i nabokommuner er også vist.**

Utviklingen i klimagassutslipp fra 2015 til 2021 er vist i Figur 2. Siste året med publiserte data er 2021. Klimagassregnskapet viser at utslippene i Stavanger kommune var på 424 230 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (CO<sub>2</sub>-ekv) i 2021. Dette er en økning på 5,4 % i forhold til året før. I forhold til 2015 er utslippene redusert med 7,7 %.

Ved å inkludere Stavangers andel av utslipp ved de fire fellesanleggene på Nord-Jæren (Sele avfallsdeponi, Forus energigjenvinning, Stavanger lufthavn og sentralrenseanlegg Nord-Jæren), blir de totale utslippene 464 425 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2021.

### Klimagassutslipp 2021 Stavanger



**Figur 3: Utslippsfordeling Stavanger kommune i 2021**

Figur 3 viser sektorfordelingen av utslipp (424 230 tonn CO<sub>2</sub>-ekv.) i 2021. Veitrafikk og sjøfart er de største utslippssektorene, med til sammen 55 % av klimagassutslippene.

**Tabell 1: Direkte klimagassutslipp 2015-2021, Stavanger. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: [Miljødirektoratet](#))**

Kategori	2015 (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	2021 (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	Differanse i tonn	% endring 2015-2021	%-andel Stavanger 2022	%-andel inkl. fellesanlegg i andre kommuner 2021
Veitrafikk	182 024	124 708	-57 316	-31	29	27
Sjøfart	143 493	111 547	-31 946	-22	26	24
Annen mobil forbrening	26 749	80 677	53 928	202	19	17
Jordbruk	57 220	57 275	56	0	14	12
Oppvarming	39 300	32 627	-6 673	-17	8	7
Industri, olje og gass	9 299	10 254	955	10	2	2
Energiforsyning	77	5 828	5 751	7 447	1	1
Avfall og avløp	1 294	1 312	19	1	0	0
Luftfart	1	3	2	348	0	0
*Lufthavn, Sola	13 028	5 828	-7 199	-55		1
*Avfallsdeponigass (Sele), Sola og Klepp	10 444	8 620	-1 824	-17		2
*Avfallsforbrening, Sandnes	24 104	22 257	-1 847	-8		5
*Avfall og Avløp (SNJ), Randaberg	3 116	3 491	375	12		1
<i>Totalt, Stavanger kommune</i>	459 456	424 230	-35 226	-8		
<i>Totalt Stavanger kommune, eksl. biogene jordbruksutslipp</i>	402 236	366 955	-35 281	-9		

Totalt, inkl. biogene jordbruksutslipp og punktutslipp utenfor kommunegrensa	510 147	464 425	-35 283	-9	
--	---------	---------	---------	----	--

Tabell 1 gir en oversikt over utvikling i utslipp fra 2015 til 2021. Når biogene utslipp fra jordbruket holdes utenfor, har utslippene i Stavanger blitt redusert med 9 prosent fra 2015 til 2021. For å være «i rute» for å nå målet om 80 % utslippsreduksjon innen 2030, burde nedgangen i perioden vært 32 prosent. Dette omtales videre i, og følges opp gjennom, Stavanger kommunes klimabudsjettarbeid. Klimabudsjett for 2024 legges frem høsten 2023.

Mellom 2020 og 2021 har utslippene økt med ca. 21 900 tonn CO<sub>2</sub>-ekv., eller 5 prosent. Hovedgrunn til økningen er høyere salgstall av avgiftsfri diesel fordelt til kommunen. Dermed har utslipp fra sektoren *annen mobil forbrenning* økt med 32 prosent, og dette er hovedårsaken til utslippsøkningen totalt sett i kommunen i 2021.

Sektoren annen mobil forbrenning omfatter utslipp fra bruk av avgiftsfri diesel og bensin til ikke-veigående motorredskaper, som traktorer, anleggsmaskiner og snøscootere. Avgiftsfri diesel brukes blant annet i næringer som jordbruk, skogbruk og bygg og anlegg. Økningen gjelder for underkategori «andre næringer», og Miljødirektoratet har informert at økningen i utslipp i 2019 og 2021 skyldes salg av avgiftsfri diesel til to videreforhandlere i fylket, og forbruket/utslippene fordeles til hele fylket ved bruk av salgsadresser og befolkningstall, som ikke nødvendigvis samsvarer med faktisk utslippssted. Samtlige kommuner i Rogaland har økte utslipp fra «andre næringer» fra 2020 til 2021. Miljødirektoratet og SSB planlegger å arbeide videre med beregningsmetodikken for denne sektoren det kommende året.

Sett bort ifra utslipp fra sektoren «annen mobil forbrenning» har utslippene blitt redusert med 21 prosent fra 2015 til 2021, og økt med 1 prosent fra 2020 til 2021.

En beskrivelse av utslippsutviklingen innenfor veitrafikk, sjøfart og oppvarming gis i påfølgende kapitler i denne rapporten.

## Vurdering

Stavanger kommunes klimabudsjett 2023 viser at det er et gap for å nå målet om å redusere klimagassutslippene med 80 % fra 2015 til 2030. Budsjettet vil oppdateres med nyeste kunnskapsgrunnlag i forbindelse med kommende handlings- og økonomiplan, men det er ventet at det fortsatt vil være utfordrende å nå målet, blant annet med bakgrunn i at kommunen ikke er tiltakseier for å kunne kutte alle utslipp. For eksempel omfatter utslippsregnskapet for sjøfart utslipp innenfor 12 nautiske mil ut fra grunnlinja, og ikke bare utslipp fra fartøy som legger til i havn. Kommunen har i liten grad mulighet til å redusere disse utslippene.

Vurdering av mulighet for måloppnåelse for delmålene innenfor veitrafikk og bygg og anlegg omtales i senere kapitler.

### Ytre faktorer som spiller inn på måloppnåelse

Nedenfor vises områder hvor kommunen er avhengige av andre offentlige aktører for å kunne nå målet om 80 prosents klimagassreduksjon. Teksten under gir en vurdering av dette, hvor også interkommunale selskapers rolle inngår i vurderingen.

**1 Statens vegvesen og fergesambandet Mortavika – Arsvågen:** Dette sambandet står for omtrent 25 prosent av sjøfartsutslippene i Stavanger kommune. Sambandet driftes av Statens vegvesen, og

består av fire ferjer som i all hovedsak går på LNG (Liquefied natural gas), samt en femte suppleringsferje på høytrafikkerte dager. Dagens kontrakt går til 31.12.2024. Statens vegvesen har muligheten til å utøve opsjon og forlenge kontrakten med inntil fem år. Det er ikke kjent hvorvidt det vil utøves opsjon på sambandet, eller evt stilles krav til lav-/nullutslippsløsninger ved neste anbudsprosess for sambandet. Et mulig tiltak er overgang til flytende biogass.

Statens vegvesen arbeider med saken, men det er ikke tatt noen beslutninger enda. Dersom det ikke blir endringer for sambandet innen 2030, vil ikke sjøfartssektoren kunne redusere utslippene med 80 % utslippsreduksjon fra 2015 til 2030. Sambandet vil bli erstattet av veiforbindelsen Rogfast i 2033.

**2 Lnett og Stavanger Regionen Havn IKS: Landstrømanlegg:** En høy andel av sjøfartsutslippene i Stavanger, 28 %, er knyttet til havneopphold. En [rapport](#) utarbeidet av DNV på vegne av Stavanger kommune viser at det er behov for utstrakt utbygging av landstrøm for å sikre utslippsreduksjoner i denne sektoren. Dersom landstrømanlegget på Bjergsted blir en realitet, vil tre cruiseskip kunne ligge til havn samtidig og dekke store deler av behovet. Dersom fordelingen av ankomster kan jevnes ut gjennom året, kan det planlagte anlegget på Bjergsted være tilstrekkelig for cruiseskipene året rundt.

Det må også bygges ut flere tilkoblingspunkter, dersom landstrømbehovet for offshoreskip og andre skipstyper fremover mot 2030 skal kunne dekkes fullstendig. Utbygging av nødvendig infrastruktur forutsetter at det er nok tilgjengelig kraft i nettet. Samtidig er det kjent at det er kapasitetsutfordringer i strømmettet i regionen.

**3 Nasjonal elbilpolitikk:** Veitrafikk er den største utslippssektoren i Stavanger, med 29 prosent av utslippene. Andelen elektriske personbiler i Stavanger har økt fra 3,3 % i 2015 til 26,3 % i 2022, og elektrifisering av bilparken er en viktig årsak til at utslippene har gått ned over tid. Det er viktig at de [nasjonale virkemidlene](#) som har bidratt til denne utviklingen, som fritak fra engangsavgift og merverdiavgift, opprettholdes. I statsbudsjettet for 2023 åpnet regjeringen for at elbiler skal kunne betale maksimalt 70 prosent av normaltakst. Tidligere skulle miljørabatt for elbiler være minimum 50 prosent rabatt sammenlignet med takstene på forurensende biler i bomringen. Ryfast lå an til å bli det første bomprosjektet i Norge som svekket miljørabatten for elbiler. Vegdirektoratet sa imidlertid nei til den foreslåtte reduksjonen av miljørabatten fordi det ikke finnes lokal enighet, da Strand kommune var uenig i forslaget.

**4 Fylkeskommunen: Utslippsfri kollektivtransport:** Fylkeskommunen har en plan for utslippsreduksjoner fra buss og hurtigbåt og -fergesamband frem mot 2030, som er beskrevet i vedlegget til denne årsrapporten.

Ved kommende kontraktsutlysninger vil anbudene tildeles etter kriterier med 30 prosent vektning på klimagassutslipp, i henhold til vedtak i fylkestinget. Fylkeskommunen vurderer det som mest sannsynlig med nullutslipp ved konkurranseutsetting av nye kontrakter for buss, ferje og også for hurtigbåter i neste utlysingsrunde, og det er viktig at dette følges opp.

Som følge av det varslede omsetningskravet for skipsfart, er det foretatt bytte fra biodiesel til marine gassolje (MGO) for noen samband, som vil gi økte utslipp frem til ny kontraktsinngåelse. Dette henger også sammen med økte kostnader for biodiesel og oppdatert statlig anbefaling om å prioritere nullutslippsteknologi og biogass i offentlige anskaffelser.

For Ryfylkerutene avlyste Kolumbus nylig en konkurranse for å unngå MGO for neste kontraktsperiode 2024-2033.

**5 CO<sub>2</sub> -avgift:** Opptrapping av CO<sub>2</sub>-avgiften for ikke-kvotepliktig sektor blir trukket frem som det viktigste tiltaket i regjeringens klimaplan, [stortingsmelding 13](#). Stavanger kommune har relativt lite klimagassutslipp fra industri, men avgiften dekker også ikke-kvotepliktige utslipp fra innenriks luftfart

og forbrenningsanlegget på Forus, hvor Stavanger kommunes bidrag inkluderes i klimabudsjettet. Naturgass og LPG (liquefied petroleum gas) som leveres til bruk i veksthusnæringen betaler også CO<sub>2</sub>-avgift, med reduserte satser. Innretningen på CO<sub>2</sub>-avgiften og opptrapping av takster frem mot 2030 vil påvirke utslippsutviklingen innenfor flere sektorer i Stavanger.

**6 Omsetningskrav for biodrivstoff:** I Norge er det innført omsetningskrav for biodrivstoff for bruk i veitrafikk. I 2021 og 2022 var kravet at 24,5 % av drivstoffet som omsettes er biodrivstoff, med delkrav om at minimum 9 prosent er såkalt [avansert biodrivstoff](#). For 2023 er kravet nedjustert til 17 volumprosent, men delkravet for avansert biodrivstoff er økt til 12,5.

1.1.2023 ble det også innført krav i produktforskriften om 10 volumprosent bruk av biodrivstoff i avgiftsfri diesel, som skal gjelde fra 1.1.2023. Andre sektorer kan også omfattes av omsetningskrav for biodrivstoff fremover; Miljødirektoratet har sendt forslag til innføring av omsetningskrav for avansert biodrivstoff for innenriks sjøfart, hvor omsetningskravet foreslås å settes til 4 og 6 prosent for hhv. 2023 og 2024. Det foreligger også forslag om å øke omsetningskravet for avansert biodrivstoff til luftfart fra 0,5 prosent til to prosent. Disse endringene er foreslått å gjelde fra 1. juli 2023.

Innretningen på ordningen og hvilke krav som settes vil ha en direkte konsekvens for utviklingen i utslipp i Stavanger kommune. Salg av avansert biodrivstoff teller dobbelt ved vurdering av måloppnåelse, slik at total mengde biodrivstoff kan gå ned i år hvor en større andel av salget består av avansert biodrivstoff.

## 3 Transport

### Transportmål

#### Hovedmål

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

#### 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



## Status

Sammen med forslag til ny [kommuneplan arealdel](#) for hele den nye kommunen vår, la Stavanger fram i juni 2022 oppdatert transport- og mobilitetsstrategi med delstrategier. Gjeldende strategier for sykkel og kollektivtransport og parkering er videreutviklet. I tillegg er det utviklet egne strategier for gange, bylogistikk, bil og mobilitetspåvirkende tiltak og -tilbud. Med grunnlag i dette er det utarbeidet nye temakart og oppdaterte bestemmelser til kommuneplanens arealdel. Det er også trukket veksler på dette arbeidet i utarbeidelsen av oppdatert handlingsplan for klima og miljø.



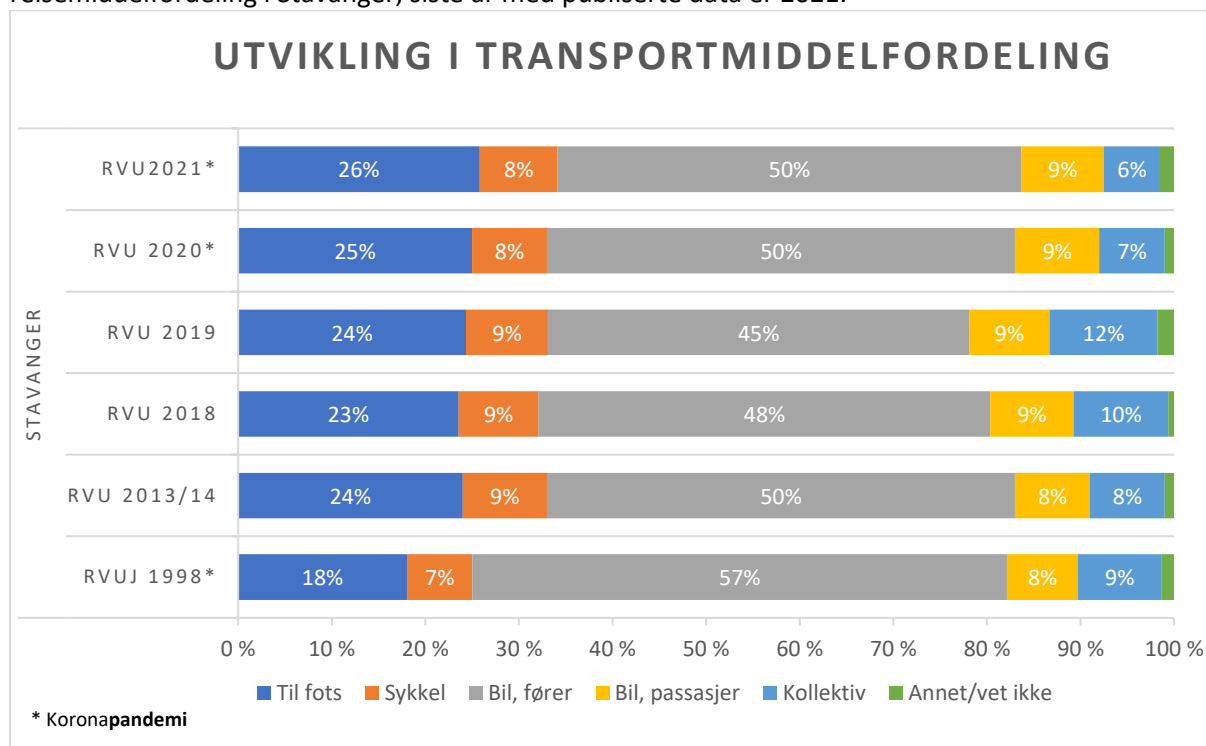
Ny transport- og mobilitetsstrategi og ny arealstrategi legger mobilitetspyramiden og aktiv transport til grunn for tilrettelegging og utvikling. Strategiens mål er at det er enkelt å ferdes

miljøvennlig i Stavanger både for personer, ved frakt av varer og ved utføring av tjenester. Den legger til grunn en lavere bilførerandel enn 30 % og at klimagassutslipp fra kjøretøy skal være redusert med 100 % i 2040.

Det er også utarbeidet og oppdatert strategier både for [gåing](#) og [sykling](#) knytte til samarbeidet på Nord-Jæren, vedtatt av styringsgruppa i Bymiljøpakken i desember 2022.

## Reisevaner

[Den nasjonale reisevaneundersøkelsen](#) (RVU) med tilleggsutvalg i storbyområdene viser utvikling i reisemiddelfordeling i Stavanger, siste år med publiserte data er 2021.



**Figur 4: Reisemiddelfordeling for Stavanger. For år før 2020 er dataene for gammel kommunegrense. Resultatene fra RVU for tilleggsutvalg byområdet Stavanger har blitt justert med en mer presis regional vektning (Kilde: RVU/NORCE)**

Reisevanene i 2020 og 2021 er påvirket av koronapandemien. Spesielt gangandel er høyere enn i 2019, og kollektivandelen er noe lavere. Det ble oppfordret til å unngå kollektivtransport, noe som kan forklare at andelen reisende med kollektivtransport var lavere i 2020 og 2021.

Utvikling for andelen av persontransporten som tas med sykkel, gange, og kollektivtransport vises i Tabell 2. Det var en positiv utvikling i årene før 2020. Resultatet for 2020 og 2021 må ses i lys av koronapandemien.

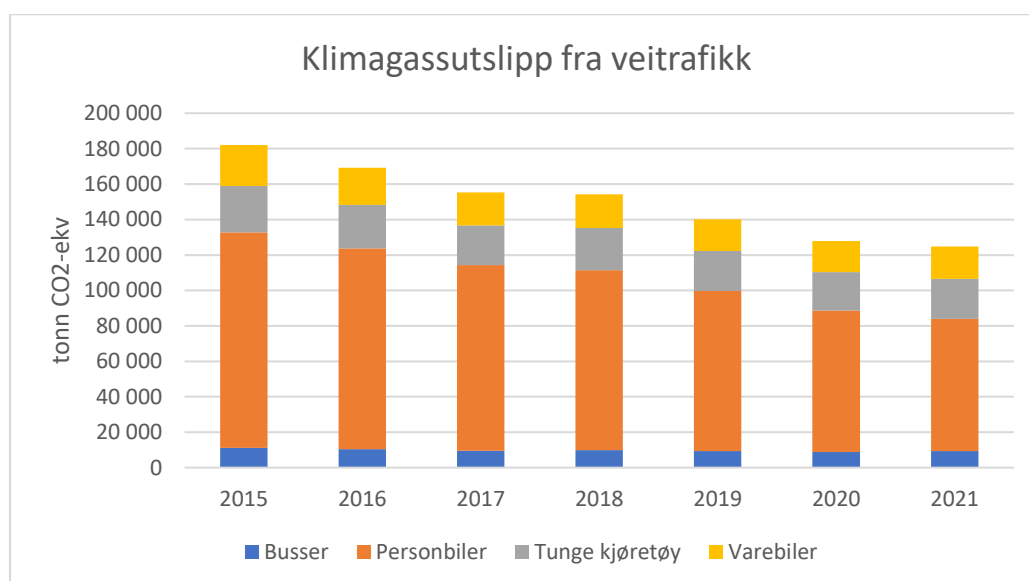
**Tabell 2: Prosent reisende med kollektiv, sykkel og gange i Stavanger (kilde: RVU/NORCE)**

	2014	2018	2019	2020	2021
% reisende med kollektiv, sykkel og gange	41 %	43 %	44 %	40 %	40%

Data før 2020 omfatter tidligere Stavanger

## Veitrafikk - klimagassutslipp

Veitrafikk er den største utslippssektoren for klimagassutslipp i Stavanger kommune, med utslipp på omtrent 124 700 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. i 2021, som er 29 prosent av Stavangers totale utslipp. Utslippene fra veitrafikk i Stavanger er redusert med 31 prosent fra 2015 til 2021, se Figur 5.



**Figur 5: Utslippsutvikling for veitrafikk fra 2015 til 2021 (kilde: Miljødirektoratet)**

**Tabell 3: Utslipp fra veitrafikk Stavanger 2015-2021. Grønn farge indikerer reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet)**

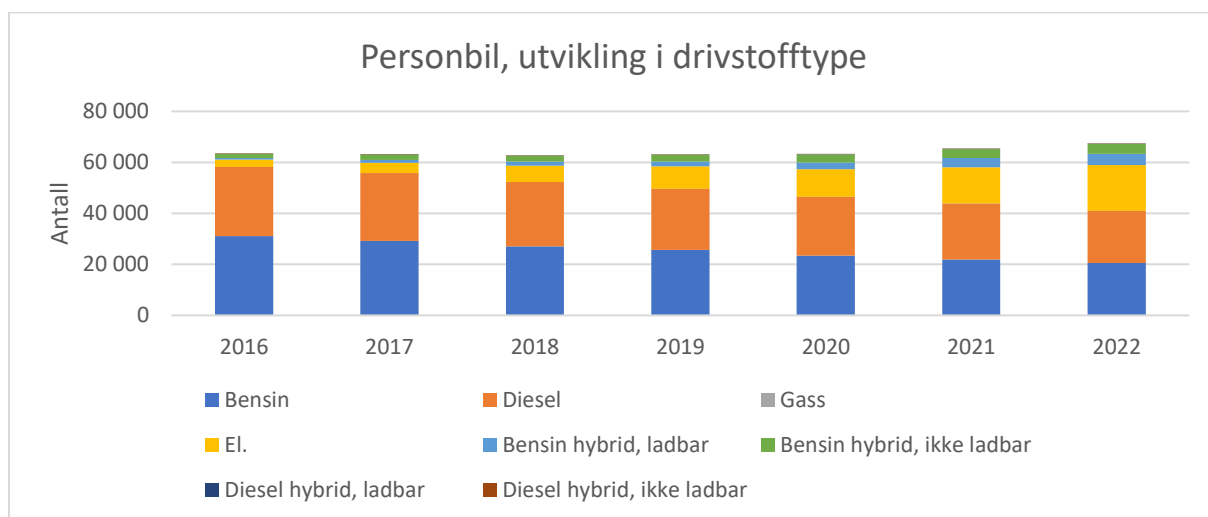
Veikategori	2015 (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	2021 (tonn CO <sub>2</sub> -ekv)	Endring 2015 til 2021	% endring 2015 til 2021	%-fordeling veitrafikkutslipp	% av totale utslipp i Stavanger, 2021
Busser	11 148	9 419	1 729	-16	8 %	2 %
Personbiler	121 668	74 491	47 178	-39	60 %	18 %

Tunge kjøretøy	26 181	22 605	3 575	-14	18 %	5 %
Varebiler	23 027	18 192	4 834	-21	15 %	4 %
<i>Totalt</i>	182 024	124 708	57 316	-31		29 %

Det har vært en vekst i antall personbiler i perioden, men nedgang i utslipp for fossile kjøretøykategorier. Viktige årsaker til at utslippene fra veitrafikk går ned fra 2015 til 2021 er:

1. Økende andel elektriske kjøretøy i bilparken
2. Økning i innblanding av biodrivstoff i bensin og diesel, fra 4 % i 2015 til 12 % i 2021
3. Nedgang i trafikken (kjørte kilometer). Trafikken økte noe fra 2020 til 2021, men er fortsatt lavere enn i 2015.

Det har vært stor nedgangen i utslipp fra personbiler fra 2015 til 2021, hvor utslippene er redusert med 39 prosent fra 2015 til 2021. For denne kjøretøykategorien har andelen elbiler hatt stor vekst.



Figur 6: Registrerte personkjøretøy i Stavanger, etter drivstofftype (Datakilde [SSB](#))

Elbilandelen i personbilparken har økt fra 3,3 % i 2015 til 26,3 % i 2022.

Tabell 4: Elbilandel og innblanding av biodrivstoff på nasjonalt nivå (energiprosent), kilde: OFV og [Miljødirektoratet](#)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
%-Andel elektriske personbiler registrert i Stavanger	3,3	4,4	6,2	10,1	14,1	17	21,5	26,3
%-Andel elektriske varebiler registrert i Stavanger	0,5	0,7	0,9	1,7	2,3	3,0	4,4	6,4
Gjennomsnittlig bioinnblanding i bensin og diesel	4 %	9 %	15 %	11 %	14 %	12 %	12 %	Ikke publisert

Andelen innblanding av biodrivstoff i bensin og diesel har økt fra 4 prosent i 2015 til 12 prosent i 2021. For oppfyllelse av omsetningskravet for biodrivstoff teller avansert biodrivstoff dobbelt, og økt bruk av avansert biodrivstoff fra 2019 til 2020 forklarer nedgangen i prosent innblanding.

Veitrafikk - trafikkmengde

Utviklingen i veitrafikk over tid i Stavanger estimeres ved automatisk trafikkregistrering ved bestemte målepunkt og modeller. Dette baserer seg på målepunkt som inngår som grunnlag for å vurdere regionens måloppnåelse i Bymiljøpakken; Nullvekstmålet.

Nullvekstmålet omfatter personbiltrafikk utenom gjennomgangstrafikk, og skal måles ved at trafikkutviklingen 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. Basert på trafikkregistreringene beregner Statens vegvesen en byindeks for storbyområdene. For Nord-Jæren har Statens vegvesen estimert at det har vært en reduksjon i trafikkmengde på 3,4 prosent (lette kjøretøy) i perioden 2017-2022 (kilde: [Statens vegvesen](#)). Byindeksen for Nord-Jæren viser imidlertid at det har vært en økning i trafikk fra 2021 til 2022, se Tabell 5.

**Tabell 5: Byindeks for Nord-Jæren (kilde: [Statens Vegvesen](#))**

	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2017-2022
Estimert endring i trafikkmengde på Nord-Jæren (lette kjøretøy)	-2,0 %	-2,6 %	-5,1 %	3,4 %	3,3 %	-3,4 %
Standardavvik (%)	3,8 %	6,7 %	4,0 %	5,5 %	4,6 %	11,1 %

**Tabell 6: Bomplasseringer Nord-Jæren (kilde: [bymiljøpakken](#))**

Indikator/nøkkeltall	2019	2020	2021	2022	% endring 2021-2022
Bomplasseringer Nord-Jæren, ÅDT	207 866	187 218	189 928	198 761	5 %

Data for bomplasseringer på Nord-Jæren viser også at det har vært en økning i trafikk fra 2021 til 2022. Resultatene fra byindeksen og fra bomplasseringsdata er ikke direkte sammenlignbare. Målepunktene er ulikt geografisk plassert, og bomplasseringsdataene omfatter blant annet også tunge kjøretøy og gjennomgangstrafikk.

Tabell 6 viser data for utvikling i trafikkmengde (alle kjøretøy) på konkrete tellepunkt i Stavanger, tellepunkt som inngår i byindeks for Nord-Jæren. Tabellen viser en endring i trafikkmengde på disse punktene fra 2017 til 2022 på - 5%. Reduksjonen skyldes spesielt reduksjon i trafikkmengde på Randabergveien og i Storhaugtunnelen. Det siste året har det imidlertid vært en betydelig vekst i trafikkmengde på disse punktene samlet, 11 %. Det er spesielt vekst i trafikkmengde på Auglend (E39). På Randabergveien og i Storhaugtunnelen har det vært reduksjon i trafikkmengde.

**Tabell 6: Utvikling i trafikkmengde (alle kjøretøy) ved målepunkt i Stavanger (kilde: [Trafikkdata](#))**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	%endring 2017-2022	%endring 2021-2022
Auglend	62 803	61 681	60 151	58 015	52 540	65 181	4 %	24,1 %
Møllebukta	12 636	12 605	12 587	12 353	11 948	11 972	-5 %	0,2 %
Randabergveien	9 825	9 439	7 930	6 093	7 300	6 693	-32 %	-8,3 %
Siddishallen	21 968	21 694	21 211	20 729	21 212	21 652	-1 %	2,1 %
Storhaugtunnelen	12 565	11 987	11 548	10 860	9 574	9 148	-27 %	-4,4 %

Sundekrossen	13 466	13 333	13 373	12 164	11 720	12 170	-10 %	3,8 %
<b>Totalsum</b>	<b>133263</b>	<b>130739</b>	<b>126800</b>	<b>120214</b>	<b>114294</b>	<b>126816</b>	<b>-5 %</b>	<b>11,0 %</b>

## Sykkel

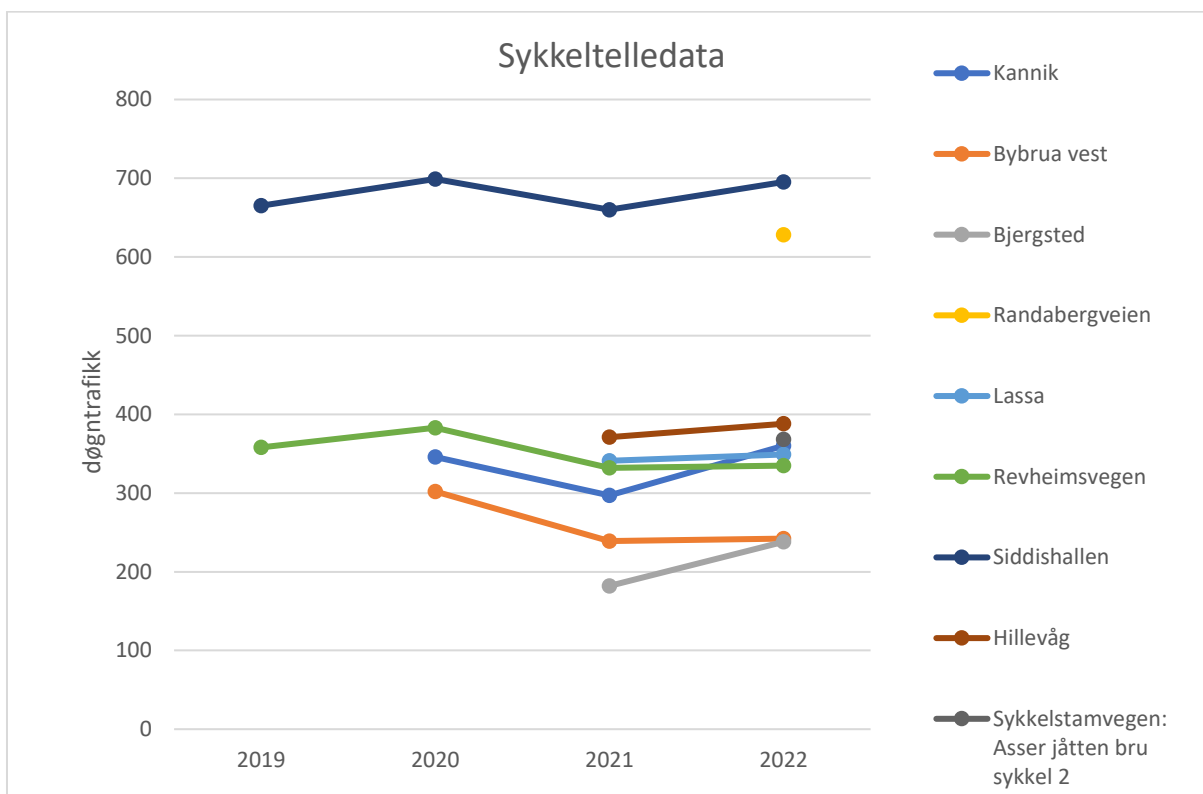
### Tellepunkt for sykkel

Statens vegvesen sin [sykkelindeks](#) for Nord-Jæren viser en økning i reiser med sykkel fra 2021 til 2022 på 10,9 prosent. Fra 2020 til 2021 var det en nedgang på -13,7 prosent. Pandemi og hjemmekontor kan ha påvirket disse resultatene.

**Tabell 7: Sykkelindeks for Nord-Jæren, bymiljøpakken (kilde: [Statens Vegvesen](#))**

	2019-2020	2020-2021	2021-2022
Estimert endring i sykkeltrafikk på Nord-Jæren	-2,0 %	-13,7 %	10,9 %
Standardavvik (%)	12,8 %	9,2 %	12,5 %

Statens vegvesen har ni tellepunkter i Stavanger. I Figur 7 vises resultatene for årene med en dekningsgrad over 90 prosent, det vil si hvor målinger for mer enn 90 % av døgnet har god nok datakvalitet til å inngå i gjennomsnittet. Resultatene fra stasjonene med data i 2021 og 2022, viser en økning i sykkeltrafikken på 8 prosent fra 2021 til 2022.



**Figur 7: Resultater Statens vegvesens sykkeltellere. Kun resultater for år med en dekningsgrad over 90% er vist.**

Det har i 2022 vært foretatt en gjennomgang av kvaliteten på teknologi og data levert på kommunens egne mobile tellepunkter. Etter en totalvurdering ser vi det som mer hensiktsmessig å

bruke Statens vegvesen sine tellepunkter som grunnlag for utvikling over tid. I tillegg vil det etableres midlertidige tellere ved strekninger etter behov i konkrete prosjekter. Det pågår et kontinuerlig samarbeid på Nord-Jæren som vurderer utvidelse av antallet faste tellepunkter for sykkel.

### Undersøkelse om sykkelbruk

Siden 2013 har kommunen hatt fem [undersøkelser om sykkelbruk](#) i Stavanger. Undersøkelsen ble sist gjennomført i 2021. Brukerundersøkelsen er spisset mot innbyggere som er i jobb/skole. Over tid viser resultatene fra undersøkelsen en økning i bruk av sykkel to eller flere ganger i uken, både i sommer- og vinterhalvåret. Den viser også stabilitet de siste årene. Resultatene for 2021 viser at det er 23 % som bruker sykkelen flere ganger i uken på vinterstid. På sommerstid er det samme tallet på 35 %. Dette er en marginal nedgang i forhold til forrige undersøkelse, se Tabell 8. 2021 var en periode der mange innbyggere hadde hjemmekontor.

**Tabell 8: Bruk av sykkel to eller flere ganger i uken, prosent (kilde: [Stavanger kommune](#))**

	2013	2015	2017	2019	2021
Vinterhalvåret	13	19	22	24	23
Sommerhalvåret	30	33	34	35	35

Undersøkelsen dokumenterer en markant økning i andel el-sykler. I 2021 har 24 % av respondentene en elektrisk sykkel, som er en økning fra 17 % i 2019. 5 prosent oppgir at de bruker el-sparkesykkel og 2 prosent bysykkel til jobb/skole.

Det vil gjennomføres en ny sykkelundersøkelse i 2023.

### Populære bysykler

Bysyklene er en deleordning for elektriske sykler, der syklene kan hentes ut og settes tilbake i faste stativ plassert på sentrale steder. Bysykkelen ble etablert i Stavanger i 2014, og driftes av Kolumbus. Siden 2017 har både antall utplasseringssteder og bruken økt kraftig. Tabellen nedenfor viser en kraftig økning i bruk av syklene på Nord-Jæren. I februar 2020 ble nye, mer robuste sykler lansert. I løpet av 2021 ble ytterligere 750 sykler plassert ut i hele Rogaland, derav 320 i Stavanger kommune. Antall ladepunkter har økt fra 446 ladepunkter i 2021 til 534 ladepunkter i 2022. Bysyklene er finansiert av Byvekstavtalen, Klimasatsmidler, kommunene og Kolumbus.

**Tabell 9: Antall turer med bysykler, Nord-Jæren (kilde: Kolumbus)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Totalt antall turer	56 405	78 834	74 240	191 426	343 460	391 537

## Gange

### Tellepunkt for gange

Kommunen har tidligere driftet fem turgåertellere. Med bakgrunn i driftsutfordringer er det besluttet å avvikle disse. I det videre arbeidet vil behov for nye tellere vurderes.

### 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/sykle til skolen i stedet for å bli kjørt. Dette er bedre for klima og miljø, trafiksikkerheten 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 10 viser en oversikt over Beintøft-deltakelsen i Stavanger de siste årene.

**Tabell 10: Beintøft-deltakelse, Stavanger 2017-2022, år før 2020 ekskl. Finnøy og Rennesøy. (kilde: Miljøagentene)**

Deltakelse	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Antall elever	2 825	3 310	2 310	3 823	4205	4213
Antall klasser	110	135	107	157	190	183
Antall skoler	10	12	15	16	13	15

## Personbil

Tabell 11 viser utvikling i kjøretøyparken fra 2015 til 2021 (Kilde SSB) og viser at det har vært en økning i bilhold per 1000 personer i Stavanger fra 2015 til 2022. Som statistikken fra OFV viser, har det vært en sterk vekst i elektriske personbiler i perioden. Trolig skyldes dette at elbil i mange husholdninger kommer i tillegg til fossil bil.

**Tabell 11: Utvikling i kjøretøyparken og dens sammensetning 2015-2021, Stavanger (inkl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: Stavanger kommune, Opplysningskontoret for veitrafikk (OFV) og SSB)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Antall personbiler per 1 000 personer (SSB)	447	447	444	438	436	435	448	458
%-andel elektriske personbiler (OFV)	3,3	4,4	6,2	10,1	14,1	17,0	21,5	26,3
%-andel elbuss (OFV)	0,41	0,32	0,88	0,72	1,7	1,3	1,3	7,9
%-andel elbiler i kommunen sin egen virksomhet			18,7*	31,7*	34,8*	48,0	53,0	59,6

\* ekskl. Finnøy og Rennesøy

## Økning i andel elektriske personbiler og ladepunkt

Antall elektriske personbiler i Stavanger har økt fra 14 978 elbiler ved utgangen av 2021 til 18 395 elbiler ved utgangen av 2022. Som Tabell 11 viser, har elbilandelen for personbiler i Stavanger, målt i forhold til totalbestanden, økt fra 21,5 prosent i 2021 til 26,3% i 2022 (kilde: OFV). Andelen elbiler av nybilsalget har økt fra 60,7 prosent i 2020 til 69,3 prosent i 2021 og til 82,2% i 2022 (kilde: OFV). Selv om veksten er betydelig, er Stavanger den storbyen med lavest elbilandel<sup>2</sup>. I Bergen, Oslo, Trondheim og Kristiansand er elbilandelen for personbiler henholdsvis 37, 34, 28, og 28 prosent.

Antall offentlig tilgjengelige ladepunkter i Stavanger var i februar 2023 på 548. Dette er en økning fra 519 i forhold til mai 2022 (kilde: Nobil).

## 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 11 viser at utviklingen er positiv og at over halvparten av kommunens bilpark ved utgangen av 2022 er nullutslippsbiler (59,6 %). Regjeringen har for øvrig

<sup>2</sup> <https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/bergen-har-hoyeste-elbil-andel-i-europa?publisherId=2126680&releaseId=17957848>

innført krav til nullutslipp i offentlige anskaffelser av personbiler fra 2022, lette varebiler fra 2023 og bybusser fra 2025. Det ble gitt tre dispensasjoner fra kjøp av elektrisk kjøretøy i Stavanger kommune i 2022. Dispensasjonene ble gitt som følge av at det ikke var tilgjengelige elektriske kjøretøy i markedet som dekket spesifikke behov, for eksempel lastebil med plass til 6 personer i styrhuset

### Bildeleordninger

Bilkollektivet i Oslo startet en underavdeling i Stavanger i 2008. Bilkollektivet hadde 515 brukere i Stavanger i 2021. Bilkollektivet avviklet avdelingen i Stavanger i 2022.

Mobilitetsleverandør Kolumbus startet i 2021 opp sitt arbeid med eldelingsbiler som et supplement til annen delt mobilitet (kollektiv/bysykler). Bildeling gjøres tilgjengelig i Kolumbus-sanntidsappen på lik linje med buss, tog og bysykler. Per mars 2023 er 32 eldelingsbiler blitt satt ut fordelt på 10 lokasjoner (ved Innovasjonsparken på Ullandhaug, 2020-Parken på Forus, på UIS, i tre p-hus og på fire ulike lokasjoner på offentlig gateplan.

### Andelen husholdninger som ikke eier egen bil

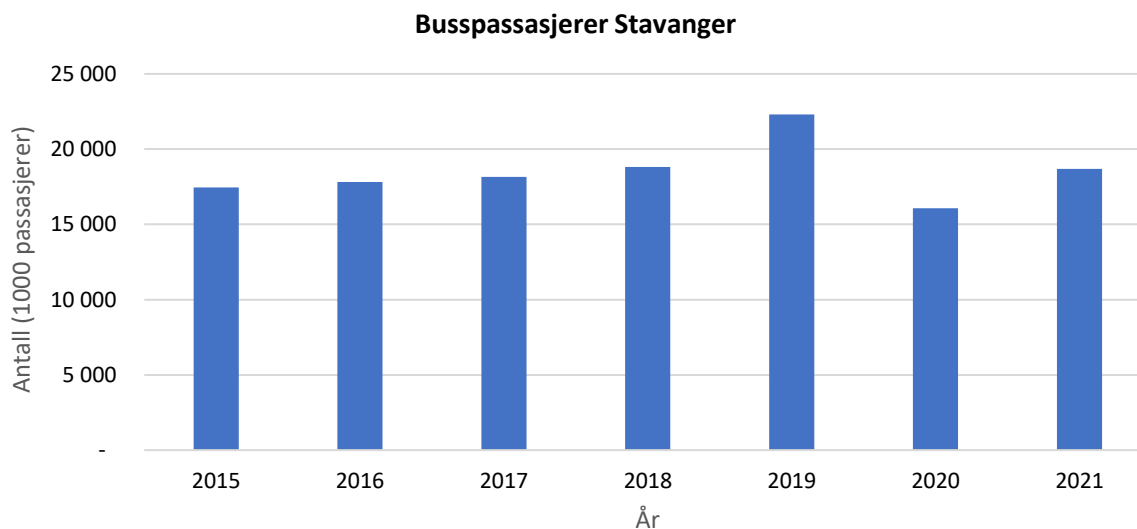
I 2020 var andelen husholdninger som ikke eier egen bil 15 prosent (kilde: RVU), dette har holdt seg relativt stabilt de siste årene. Fra 2019 til 2020 økte andelen husholdninger som eier to eller flere biler fra 32 til 34 %. Det er ikke publisert oppdaterte resultater for Stavanger ennå.

Tabell 12: Andelen husholdninger som ikke eier egen bil (kilde RVU)

	2013/2014	2018	2019	2020
%-andel som ikke eier egen bil	12	16	15	15

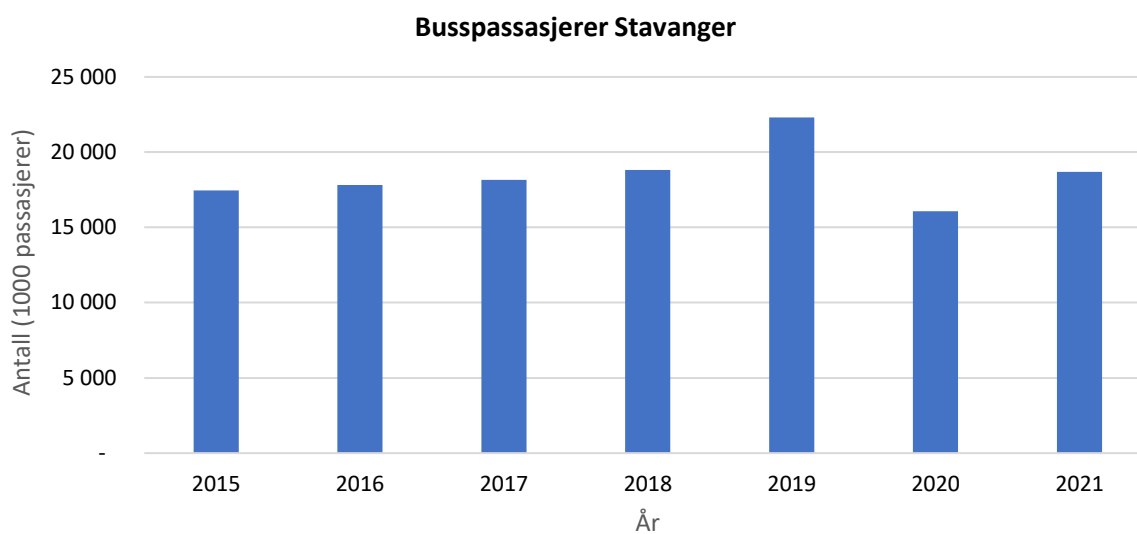
## Kollektiv

### Tellinger av kollektivreiser



Figur 8 viser antall busspassasjerer i byområdet (dvs. ekskl. Finnøy og Rennesøy). Det har vært en jevn økning i passasjertall for byområdet Stavanger fra 2015 til 2019. Fra 2019 til 2020 var det en reduksjon på 28 %, som ses i sammenheng av koronapandemien. Fra 2020 til 2021 var det en økning på 16 %. Vi har ikke fått tall for 2022 enda, men Kolumbus forteller om vekst og at antallet passasjerer er på nivå med før koronapandemien.

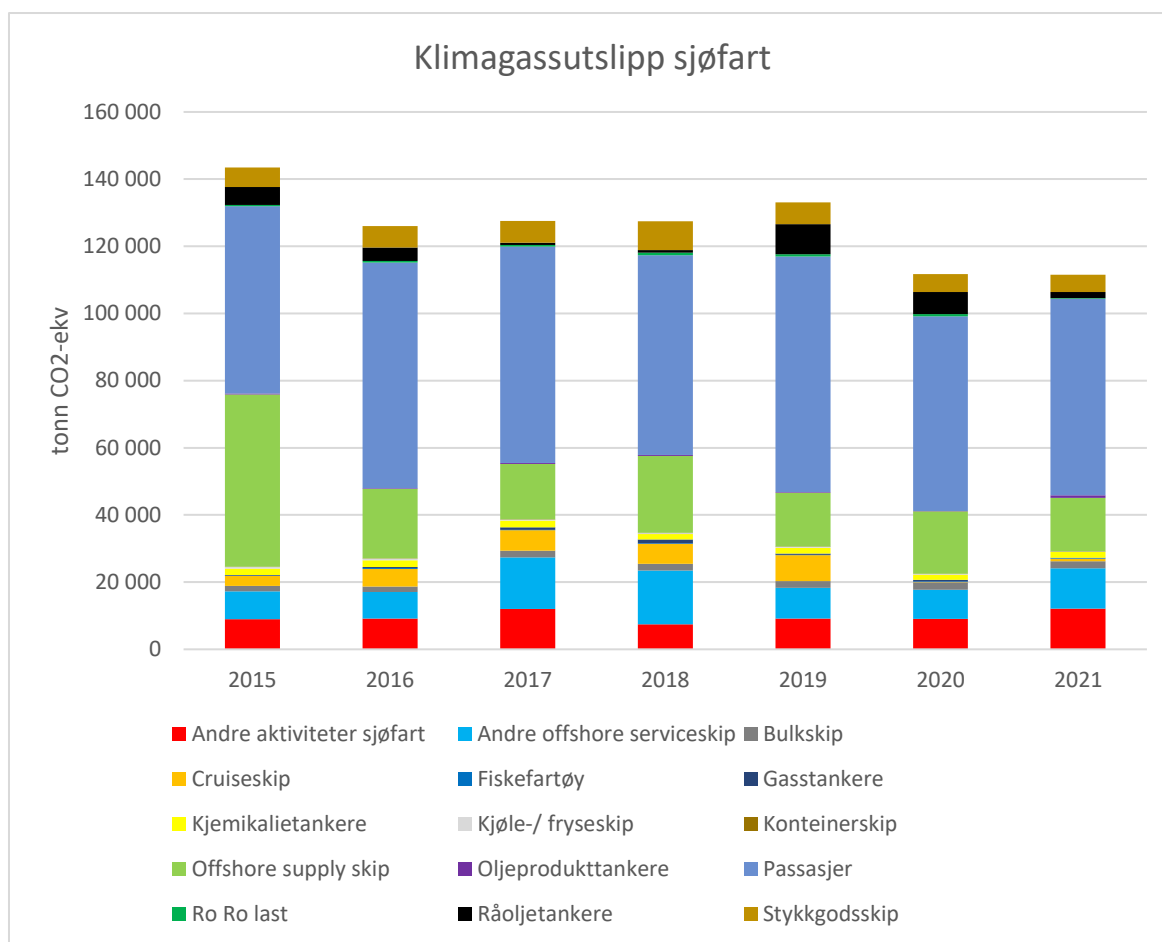




**Figur 8: Antall busspassasjerer i byområdet, Stavanger (ekskl. Finnøy og Rennesøy) (kilde: SSB)**

## Sjøfart

Sjøtransport sto for utslipp av 111 550 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2021, som tilsvarer 26 prosent av klimagassutslippene i Stavanger. Utslippsnivået i 2021 er på samme nivå som i 2020. Figur 9 og Tabell 13 viser hvordan utviklingen for utslipp har vært fra 2015.



**Figur 9: Direkte klimagassutslipp fra sjøfart i Stavangers farvann. (kilde: Miljødirektoratet)**

**Tabell 13: Utslipp fra sjøfart Stavanger 2015-2021. Rød farge indikerer økte utslipp, grønn reduserte utslipp (kilde: Miljødirektoratet)**

	2015	2020	2021	Differanse i tonn, 2015 til 2021	% endring 2015-2021	% endring 2020 til 2021
Andre aktiviteter sjøfart	8 972	9 111	12 162	3 190	36 %	33 %
Andre offshore serviceskip	8 328	8 626	11 989	3 661	44 %	39 %
Bulkskip	1 560	2 191	2 101	541	35 %	-4 %
Cruiseskip	2 951	138	745	-2 206	-75 %	440 %
Fiskefartøy	153	120	172	19	12 %	43 %
Gasstankere	120	527	62	-58	-48 %	-88 %
Kjemikalietankere	1 922	1 505	1 750	-172	-9 %	16 %
Kjøle-/ frys skip	529	198	207	-322	-61 %	4 %
Kontainerskip	42	60	37	-5	-11 %	-38 %
Offshore supply skip	51 335	18 591	15 882	-35 452	-69 %	-15 %
Oljeprodukttankere	293	110	715	422	144 %	549 %
Passasjer	55 723	57 960	58 520	2 798	5 %	1 %
Ro Ro last	363	645	228	-135	-37 %	-65 %
Råoljetankere	5 380	6 556	1 786	-3 594	-67 %	-73 %
Stykkgodsskip	5 823	5 389	5 190	-633	-11 %	-4 %
Sum	143 493	111 727	111 547	-31 946	-22 %	0 %

Stavangers kommunegrense til sjø går 12 nautiske mil ut fra grunnlinja, og omfatter derfor også utslipp fra sjøfart som ikke ligger til kai. Dette er en av årsakene til svingningene i utslipp fra ulike skips kategorier, for eksempel fordi oljerelaterte fartøy i varierende grad kan oppholde seg i våre sjøområder mellom oppdrag.

Passasjerbåter er den største utslippskategorien innenfor sjøfart, og omfatter ferger og hurtigbåter. Dersom man ser på utviklingen fra 2015 til 2021, har passasjerutslippene økt med 5 %. En årsak til dette er endringer i ferjesambandet Arsvågen-Mortavika, som fikk økt frekvens i 2019. Utslipp fra cruisetrafikk er betydelig redusert fra 2019 til 2020 og 2021, som følge av koronapandemien. Som Tabell 14 viser øker aktiviteten igjen i 2022.

Skipskategori *Offshore supply skip* hadde høye utslipp i 2015, trolig som følge av at flere forsyningskip da reiste inn til Stavanger i påvente av korttidsoppdrag. Dette er hovedårsaken til at klimagassutslippene er redusert med 22 % fra 2015 til 2021 for sjøfart.

### Miljørabatt for de reneste cruiseskipene

Stavangerregionen Havn IKS (SRH) har sammen med en rekke norske cruisehavner utviklet en [Environmental Port Index \(EPI\)](#).<sup>8</sup> EPI bygger en internasjonal IT-løsning som gir skip anledning til å rapportere sitt miljøregnskap i forbindelse med havneopphold. Rapporteringen gir en oversikt over miljøutslipp fra skipene samt en miljøscore per skip, EPI-score. Denne sier noe om skipets forbedring av miljøfotavtrykk ved anløp. Scoren kan benyttes av havnene som grunnlag for differensierte satser for kaivederlag og andre avgifter/vederlag i tråd med skipenes miljøprofil og forurensende drift i havn. Dette gir økonomiske insentiver til skipene for å opptre mest mulig miljøvennlig. Ved utgangen av 2022 har EPI 18 cruisehavner som bruker systemet. Antall anløp har steget betraktelig siden covid-perioden.

**Tabell 14: Antall cruiseanløp i Stavanger med miljørabatt eller påslag (kilde: SRH)**

	2019	2020	2021	2022
Antall cruiseanløp	234	6	36	227
Anløp med påslag	116 (50 %)	2 (33 %)	6 (17 %)	79 (35 %)
Anløp med rabatt	20 (9 %)	4 (67 %)	30 (83 %)	134 (59 %)

## Vurdering

### Veitrafikk

Utslipp fra veitrafikk har hatt en kraftig nedgang siden 2015. Siden dette er den største utslippssektoren i Stavanger, er det viktig å sikre at nedgangen fortsetter fremover. Særlig er det aktuelt å styrke tiltakene for å redusere utslipp fra tunge kjøretøy og varebiler, hvor utslippsnedgangen, og innfasing av nullutslippsteknologi har vært lavere enn for personbiler.

Byindeksen på Nord-Jæren og utvikling på konkrete tellepunkt i Stavanger viser samlet vekst i motorisert trafikk. Reisevaneundersøkelsen viser også at personbilandelen på reiser i Stavanger har økt. Å nå nullvekstmålet og kommunens mål om kortreist hverdagsliv, og en lavere personbilandel enn 30 % i 2040 innebærer at persontransporten i hovedsak tas med sykkel, gange og kollektivtransport. For å nå dette er det behov for en raskere overgang fra personbiltransport frem mot 2030.

## Sjøfart

En [rapport utarbeidet av DNV](#) på vegne av Stavanger kommune, viser at det vil være vanskelig å redusere klimagassutslippene fra sjøfartssektoren med 80 % fra 2015 til 2030, selv dersom omfattende tiltak gjennomføres. Utslippsutviklingen fremover er imidlertid vanskelig å forutsi. Det er særlig uforutsigbar aktivitet knyttet til næringslivet.

DNVs rapport peker på utbygging av landstrøm som et viktig tiltak for å redusere utslippene. Stavanger Regionen havn (SRH) har fått avslag på søknad om støtte til landstrømanlegg for cruise i Bjergsted. SRH arbeider med en oppdatert søknad våren 2023. SRH ser ikke at avslaget på søknaden påvirker fremdriften og viktigheten av prosjektet<sup>3</sup>.

Et delmål i Klima- og miljøplan 2018-2030 er at havnedrift, hurtigbåter og ferger er fossilfrie innen 2030. Gitt informasjon om Kolumbus sine planer, er dette innen rekkevidde for hurtigbåtene. Dette forutsetter at utslippsfrie løsninger innføres ved neste kontraktsinngåelse for Hommersåk-sambandet fra 2024 og ryfylkerutene fra 2025. Kolumbus har imidlertid valgt å avlyse anbudskonkurransen for ryfylkerutene, fordi det lå an til en tildeling med en 10-årig dieselløsning som ikke ivaretar klimaforpliktelsene<sup>4</sup>.

Mortavika-Arsvågen-sambandet står for en betydelig andel av utslipp fra ferger, med omtrent 31 000 tonn CO<sub>2</sub> per år innenfor Stavangers grense. Dette utgjør omtrent 25 % av sjøfartsutslippene i Stavanger kommune. Sambandet driftes av Statens vegvesen. Sambandet vil bli erstattet av veiforbindelsen Rogfast medio 2033. Viktigheten av klimatiltak på dette sambandet er beskrevet i tidligere delkapittel «Ytre faktorer som spiller inn på måloppnåelse».

---

<sup>3</sup> Protokoll fra styremøte Stavanger Regionen Havn 22.02.23

<sup>4</sup> <https://www.aftenbladet.no/lokalt/i/3ExRjd/hurtigbaatanbudet-avlyst-skandaloest-av-kolumbus>

## 4 Bygg og anlegg

### Mål- 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.

#### Mål for hele byen:

Innen 2030 er de direkte klimagassutslippene fra stasjonær energi redusert med 80 %

- Komplette oversikt over energikilder og forbruksmønstre 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 2030 er alle bygge- og anleggsplasser utslippsfrie.

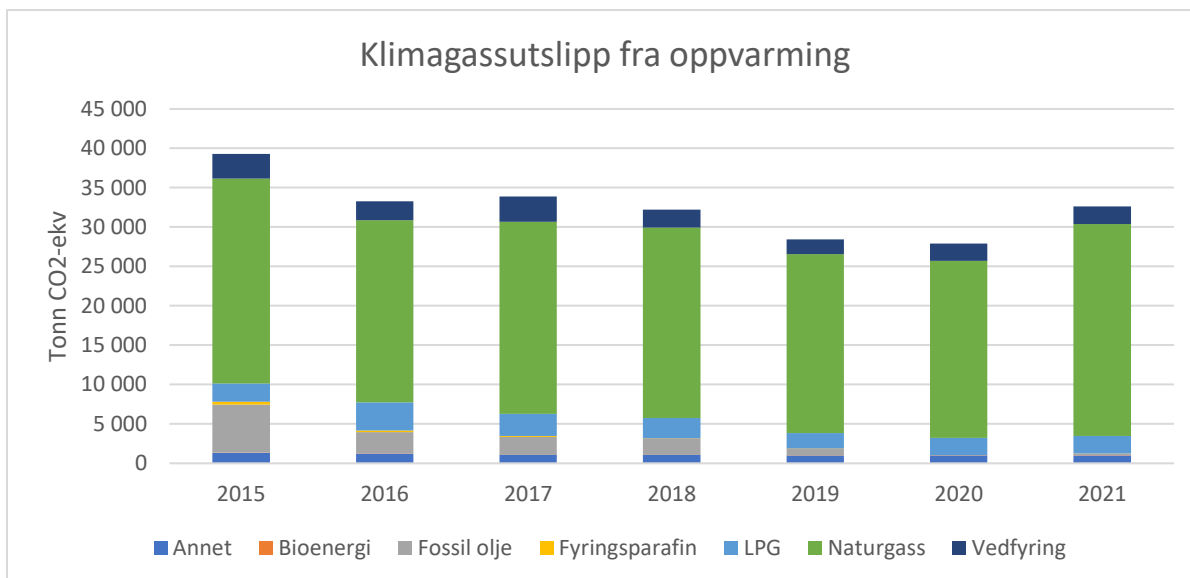
#### Mål for kommunens bygg og anlegg

- Nybygg og totalrehabiliterte bygg får gradvis lavere klimagassutslipp. Utviklingen går fra passivhus, via nullenergibygge og plusshus til nullutslippsbygg 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 2021 er alle kommunale bygge- og anleggsplasser fossilfrie, og innen 2025 utslippsfrie

### Status – mål for hele byen

#### Klimagassutslipp

Oppvarming sto for 32 627 tonn CO<sub>2</sub>-utslipp i Stavanger i 2021, noe som utgjør 8 prosent av totale utslipp. Utslippene er redusert med 17 prosent fra 2015 til 2021.



Figur 10: Klimagassutslipp fra oppvarming (kilde: [Miljødirektoratet](#))

83 prosent av utslipp fra oppvarming kommer fra bruk av naturgass. Lyse har Norges største landbaserte gassnett i vår region, hvor gass transporteres fra Kårstø til kunder i Ryfylke og på Jæren. Nettet leverer gass blant annet til oppvarming av næringsbygg og veksthusnæringen.

Utslppsregnskapet har tall til 2021, men det er kjent at det har vært en betydelig nedgang i stasjonært salg av naturgass i 2022 i forhold til tidligere år. Dette skyldes i stor grad høye gasspriser og at flere naturgassbrukere i landbruket har gått over til propan, som ikke har hatt samme prisøkning som naturgass.. Historisk har naturgass vært rimeligere enn propan.

Utslipp fra bruk av fossil olje til oppvarming er tilnærmet null i 2020. Dette må ses i sammenheng med forskrift om forbud mot bruk av mineralolje til oppvarming av bygninger som trådte i kraft 1.1.2020.

Til informasjon omfatter utslipp fra vedfyring klimagassene metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O). CO<sub>2</sub>-utslipp fra vedfyring regnes som netto nullutslipp, siden treet har tatt opp tilsvarende mengde karbon i vekstfasen.

## Natur- og biogass

Tabell 15 viser en oversikt over bruken av naturgass og biogass i Stavanger. Det har vært en stor nedgang i salg av Naturgass i 2022 i forhold til tidligere år. Hovedgrunnen til dette er naturgasspriser som overstiger 300 øre/kWh sammenlignet mot rundt 15 øre/kWh i 2020. Flere kunder har blitt mer bevisste på eget forbruk, og flere kunder har lagt over til andre løsninger, som LPG-tanker, flis eller pellets.

Tabell 15: Bruk av natur- og biogass i Stavanger oppgitt i GWh - solgt fra Lyse (kilde: Lyse Neo AS)

	2019 (GWh)	2020 (GWh)	2021 (GWh)	2022 (GWh)
<b>Stasjonært salg</b>				
Biogass	21,4	23,5	23,5	23,9
Naturgass	202,8	189,2	210,3	111,3
Totalt	224,2	233,7	233,8	135,3
<b>Drivstoff</b>				

Biogass	3,0	2,9	3,1	2,8
Naturgass	0,2	-	-	-

## Solenergi

Oversikt over antall plusskunder, og installert effekt av solenergi hos disse i Stavanger kommune i 2020, 2021 og 2022 er vist i Tabell 16. Plusskunder er koblet til nettet og kan levere overskudd tilbake til nettet. 84 prosent av plusskundene i Stavanger er husholdninger. Frittstående anlegg inngår ikke i denne oversikten.

**Tabell 16: Utvikling i antall plusskunder og installert effekt i Stavanger kommune (kilde: Lnett)**

	2020	2021	2022	% endring 2021-2022
Antall plusskunder, Lyse	135	161	275	71 %
Installert effekt (kWp) solenergi	1322	1679	5203	210 %

I 2022 har det vært en markant økende interesse for å installere solceller på eget bygg. Dette skyldes primært de høye strømprisene og økt lønnsomhet ved installasjon av anlegg. I tillegg økte Enova støttebeløp til solceller på private husholdninger i februar 2022. Støttesatsen til energiproduksjon/solcelleanlegg økte fra maks 26.250 kroner til maks 47.500 kroner. Grunnbeløpet er på 7.500 kroner, og i tillegg gis det 2.000 kroner per kWp, oppad begrenset til 20 kWp. Støtten var tidligere 1.250 kroner/inntil 15 kWp.

De fleste steder i Stavanger kan du installere solenergianlegg uten å søke. For innbyggere i verneområder eller enhetlig utbygde områder må det søkes kommunen om tillatelse. I 2022 ble det vedtatt fritak fra grunngebyret ved søknad som solenergianlegg i disse områdene. Denne kostnaden dekkes nå av kommunens klima- og miljøfond.

## Strømforbruk

**Tabell 17: Elforbruk i Stavanger, kilde: L-nett**

	2019 (GWh)	2020 (GWh)	2021 (GWh)	2022 (GWh)
Eldrevne prosesser	22,8	19,6	17,9	16,5
Handel og tjenester	496,7	474,9	489,8	466,1
Husholdning	914,5	958,2	967,9	821,4
Industri	163,9	168,9	170,9	162,1
Jordbruk	51,0	69,9	67,9	51,6
Offentlig virksomhet	282,3	270,1	287,5	275,5
<b>Totalt</b>	<b>1931,2</b>	<b>1961,7</b>	<b>2001,8</b>	<b>1793,0</b>

Salget av elektrisitet i Stavanger kommune som helhet er redusert 10 prosent fra 2021 til 2022.

## Status- kommunens egne bygg og anlegg

Stavanger kommune kjøper fem energiprodukter til egne bygg;

- For kjøp av elektrisitet er det løpende avtale med Entelios i perioden 2022-2025. Kraftleverandøren handler kraft på vegne av Stavanger kommune. Parallelt med at kommunen har høyt fokus på å holde elektrisitetsforbruket nede har avtalen resultert i gode finansielle resultater for 2022, jfr utviklingen i kraftpriser.
- Fjernvarme kjøpes fra Lyse til totalt ti eiendommer. Her en det inngått løpende avtaler; bedrift pluss. Dette er en prismodell med pristak, der prisen for varmen er sammensatt av en basispris pluss spotprisen på strøm. Som konsekvens av prisutviklingen på strøm har pristaket blitt justert flere ganger i 2022. Ved utgangen av 2022 stod pristaket til 105 øre/kWh, en oppgang på 20 øre sammenlignet med 2021. Fjernvarmen utnytter overskuddsvarme fra avfallsforbrenning på Forus. Spisslast er drevet på biogass.
- Biogass kjøpes fra Lyse til totalt 16 eiendommer. I 2019 gikk Stavanger over fra naturgass- til biogassleveranse og klimagassregnskapet er godt forbedret på grunn av denne endringen. Biogass følger samme prismodell som fjernvarme, der avtalen Biogass 100 har et pristak. Tilsvarende som fjernvarme er pristaket blitt justert flere ganger i 2022 og på høsten ble pristaket tatt bort og erstattet med et energiledd basert på lyse sine innkjøpspriser på biogass pluss et påslag. Dette er en mer rettferdig modell siden biogassen produseres lokalt og ikke er direkte påvirket av prissetting av gassprodukter i energimarkedet. I motsetning til naturgass er biogass fritatt for CO<sub>2</sub>-avgift.
- Naturgass kjøpes fra Lyse til energisentralen på Stavanger Forum-området. Energien går til flere kommersielle kunder på området, og det er foreløpig ikke enighet om å gå over til biogass av økonomiske årsaker. Våren 2022 fjernet Lyse pristaket på naturgass på grunn av de ekstremt høye gassprisene i energimarkedet. Dette medførte at biogassen som fremdeles hadde et pristak ble utsolgt. Prismodellen for naturgass er tilsvarende som for fjernvarme og biogass der prisen for gassen er sammensatt av en basispris pluss spotprisen på strøm. I tillegg betales det en CO<sub>2</sub>-avgift på 12 øre/kWh. I 2023 skal det gjennomføres noen energisparetiltak i anlegg som benytter biogass som kan frigi dette for bruk på avtalen ved Stavanger forum slik at kommunen får alle sine anlegg over på biogass.
- Fjernkjøling kjøpes fra Lyse til Lervig sykehjem og Kulturskolen i Bjergsted. Her en det inngått løpende avtaler, Kjøling bedrift pluss som er en prismodell sammensatt av en basispris pluss spotprisen på strøm. Kjøling i Lervigsområdet ble i 2022 lagt om til frikjøling fra Gandsfjorden. For Kulturskolen i Bjergsted er kjølingen produsert av varmepumper som henter energi fra varmeoverskudd fra Stavanger konserthus.

### Energiforbruk (el) i kommunale bygg

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 20 viser at det i 2022 kun var 1,3 prosent av totalforbruket som ikke var fornybart (naturgass – med en CO<sub>2</sub>-faktor på 211 g/kWh). I 2021 var prosentandelen ikke-fornybart 0 prosent. Denne andelen vil svinge opp og ned alt etter utendørsklimaet da forbruket av naturgass er sterkt avhengig av utetemperaturen (spisslast).

Tabell 18: Energiforbruk i kommunale bygg (kWh), 2015-2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)

Bygg	Energiforbruk, elektrisitet (kWh)				
	2015	2019	2020	2021	2022
Skoler	33 933 421	30 502 715	29 151 003	31 407 625	28 940 544
Helsebygg	14 995 045	14 667 140	15 517 203	16 327 289	16 439 464
Omsorgsboliger	3 182 460	4 283 709	5 018 010	4 860 607	5 097 343



Idrettsbygg	7 740 827	8 505 516	8 355 515	9 409 200	9 354 300
Bydels- og fritidsbygg	5 351 557	4 685 123	4 428 090	4 734 753	3 629 865
Barnehager	8 787 082	8 266 412	8 742 029	9 406 753	8 807 750
Administrasjonsbygg	3 399 109	2 527 916	3 297 262	2 906 100	2 598 025
Beredskapsbygg	525 169	257 601	334 643	400 709	342 251
Energisentraler	0	4 937 465	4 569 279	4 777 965	4 840 335
Diverse bygg	834 156	891 363	1 016 818	1 309 825	1 414 924
Totalt	79 452 121	79 387 712	80 429 852	85 540 826	81 464 801

**Tabell 19: Energiforbruk i kommunale bygg (kWh) fordelt på kilder, 2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

Bygg	Energiforbruk fordelt på kilder (kWh)				
	Elektrisitet	Fjernvarme	Fjernkjøling	Biogass	Naturgass
Skoler	28 940 544	554 360	20 770	491 134	0
Helsebygg	16 439 464	1 421 330	78 500	401 903	0
Omsorgsboliger	5 097 343	651 561	0	41 542	0
Idrettsbygg	9 354 300	1 082 116	0	977 545	0
Bydels- og fritidsbygg	3 629 865	0	0	529 024	0
Barnehager	8 807 750	195 590	0	144 714	0
Administrasjonsbygg	2 598 025	0	0	0	0
Beredskapsbygg	342 251	0	0	0	0
Energisentraler	4 840 335	0	0	1 474 908	1 180 416
Diverse bygg	1 414 924	840 510	0	0	0
Totalt	81 464 801	4 745 467	99 270	4 060 770	1 180 416

**Tabell 20: Fornybarandel i energiforbruket i kommunale bygg, 2022. 2021-tall i parentes (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

Energikilde	Forbruk i kWh	Andel av totalforbruket	Fornybarandel
Elektrisitet	81 464 801 (85 540 826)	89,0 % (90,4)	100 %
Fjernvarme	4 745 467 (5 261 198)	5,2 % (5,6)	100 %
Fjernkjøling	99 270 (113 460)	0,1 % (0,1)	100 %
Biogass	4 060 770 (3 130 467)	4,4 % (3,3)	100 %
Naturgass	1 180 416 (595 378)	1,3 % (0,6)	0 %
Totalt	91 550 724 (94 641 359)		

Tabell 21 viser en oppstilling av energi produsert på kommunens bygningsmasse fra ulike fornybare energikilder (oppført i kWh). Energiproduksjon fra avløpsvarme og geovarme vil svinge fra år til år siden leveransene her er avhengige av utetemperatur. Tallmaterialet for alle disse indikatorene vil også forbedres hvert år ettersom flere anlegg vil få mer detaljert måling.

Tabellen sier ikke noe om hvordan energien er anvendt utover at avløpsvarme og geovarme samt energi fra solfangere er termisk 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. I forbindelse med revisjon av handlingsplanen til klima- og miljø ble det gjort en

innskjerping i kravet til solenergianlegg der kravet gikk fra minst 10% til at alle takflater som er hensiktsmessige skal benyttes til produksjon av energi fra sol. Fasader skal vurderes i hvert enkelt prosjekt.

**Tabell 21: Produsert energi fra lokale fornybare energiresurser i kommunale bygg oppgitt i kWh (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

Energikilde, kWh	2019	2020	2021	2022
Avløpsvarme	1 538 123	1 467 545	1 176 150	1 086 889
Geovarme	2 781 989	3 033 402	3 335 341	4 194 272
Solfangere	21 192	21 580	20 053	16 960
Solceller	7 285	43 375	45 197	72 046
Totalt	28 477	4 522 527	4 576 741	5 372 189

Det har vært en økning i produsert energi fra lokale fornybare energiresurser i kommunale bygg fra 2021 til 2022 på 17 prosent.

Stavanger kommune har gjennomført en mulighetsstudie for solenergi på kommunale bygg. Studien viser at det er et stort potensial for solenergi, opp mot 20% av elektrisitetsforbruket i kommunale bygg om alle de mest lønnsomme tiltakene blir gjennomført. Data fra studien er et viktig grunnlag for fremtidig satsning på solenergiløsninger på kommunale bygninger. I 2022 er det fulgt opp med en handlingsplan, og det er satt i gang prosjektering med realisering av solenergiløsninger på 93 bygg som er de mest lønnsomme prosjektene. I praksis vil dette bety at energileveranser fra solenergi vil få en betydelig økning i årene som kommer.

#### **Kommunale bygg knyttet til sentral energiovervåking**

Stavanger kommune driver energiovervåking og optimalisering av sentralstyrte systemer i alle kommunale formålsbygg og innleiebygg der Stavanger kommune er kunde på energiproduktene som kjøpes. Dette er en portefølje med datainnsamling som kontinuerlig er i bevegelse, der nye målepunkter bli lagt til og avviking av målepunkter bli tatt ut av porteføljen.

Energiovervåkingen er i hovedsak bygget opp med daglig datainnsamling av alle elektrisitetsmålere. Gårsdagens energidata hentes fra [elhub.no](https://elhub.no)<sup>5</sup> hver morgen og lastes inn i energioppfølgingsverktøyet Gurusoft Report. For gass, fjernvarme og fjernkjøling hentes data kontinuerlig fra målerne, og er tilgjengelig fortløpende. Opplysningen på datasettene er på timesnivå eller høyere. Utover målere for kjøpt energi har kommunen en rekke internmålere for å følge opp energibruken og avdekke feil i energiuttaket. Et eksempel er energimålere på varmepumpeanlegg, for å overvåke at varmepumpene leverer den energien de skal ut fra kravspesifikasjonen.

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

---

<sup>5</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. Forbruksdata gjøres tilgjengelig for tredjeparter for benyttelse i for eksempel energioppfølgingsystemer.

### 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.

#### 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 som utetemperaturen i beregningssåret er over eller under referansen. Det kan være enkelte bygg innenfor rapporteringsåret som ikke skal tas med i statistikken, eksempelvis bygg uten drift som følge av renovering. Metoden for hvordan en korrigerer forbruket er stadig under utvikling.

**Tabell 22: Temperaturkorrigert energiforbruk i kommunale bygg – kWh/m<sup>2</sup>, 2015-2021 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Skolebygg	146	130	128	114	119	116	120	115
Helsebygg	237	212	206	155	180	179	183	182
Idrettsbygg	148	149	150	128	154	129	149	151
Kultur- og fritidsbygg	206	184	180	158	165	153	170	170
Barnehager	174	160	157	137	143	137	140	134
Administrasjonsbygninger	212	191	178	188	179	166	160	166

#### Arealutvikling i kommunale Formålsbygg

Tabell 23 viser arealer i kommunal bygningsmasse knyttet til det spesifikke forbruket gitt i Tabell 22. Innenfor noen av gruppene, eksempelvis administrasjonsbygg og kultur- og fritidsbygg eier kommunen mye areal som ikke disponeres til eget formål, eksempelvis Tou scene. Dette er derfor ikke med i statistikken, da kommunen ikke bærer utgiftene til energi på disse bygningene. Videre vil utnyttelse av arealer bli viktigere fremover og det vil innføres flere indikatorer i fremtidige rapporteringer for å bedre synliggjøre arealutnyttelser i kommunale bygg. Dette for i større grad å utnytte det kommunen allerede eier og forvalter kontra å bygge nytt for å dekke behovene.

**Tabell 23: Arealutvikling kommunale bygg i m<sup>2</sup>, 2015-2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

	2015	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Skolebygg	254 108	259 496	259 397	258 107	280 250	276 318	282 632
Helsebygg	53 246	53 246	75 599	73 466	79 630	79 630	106 476
Idrettsbygg	41 997	45 556	47 158	51 324	59 154	59 154	81 912
Kultur- og fritidsbygg	29 369	29 369	29 369	29 369	29 369	29 369	29 369
Barnehager	59 888	61 696	61 693	62 094	70 997	70 997	73 935
Administrasjonsbygg	17 427	12 890	12 890	21 894	25 492	25 492	19 127

#### 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)). EPD dokumentasjon er et av flere virkemidler for å kvalitetssikre materialvalg til kommunale byggeprosjekter og utskiftninger i eksisterende bygningsmasse.

Tabell 24 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 ferdigstilte byggeprosjekter i 2022 (nybygg).

**Tabell 24: Oversikt over dokumentasjoner for nybygg (kommunale), 2022 (kilde: Stavanger kommune, Byggeprosjekter)**

Prosjekt	EPD-miljøkrav for materialvalg	Bruk av tre	Klimagassregnskap	Måling av byggets energibruk	Energikilde		
					Grunnlast	Spisslast	Solenergi
Schanceholen brannstasjon	x	x	x	x	Varmepumper med energibrønner	Elektrokjel	Solceller 20 % av byggets nettobehov

Sunde Kvernevik bydelshus ferdigstilt i april 2022. Dette prosjektet er et Offentlig Privat Samarbeid (OPS -prosjekt), der kommunen er leietager og realiseringen av bygget er ved privat investor og deres entreprenør. Da kommunen skal være leietager i 30 år på denne kontrakten, så gikk kommunen selv til investering av solcelleanlegg på taket (Solceller 85 kwp, 264 paneler). Grunnlasten er vannbårent varmeanlegg med radiatorer – luft til vann varmepumpe, med el som spisslast.

For Madlamark skole som ble ferdigstilt i 2021 er de nye byggene også utvidet med tekniske føringsveier og batterirom og klargjort for fremtidig utvidelse av solcelleanlegget, og vil bli realisert som en del av solenergisatsningen i Stavanger kommune.

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

#### **Faktorer for beregning av CO<sub>2</sub>-utslipp**

I nasjonal statistikk for klimagassutslipp fra elektrisitet produsert fra vannkraft benyttes det 0 g/CO<sub>2</sub> ekv. som faktor. Intern i kommunen benyttes en formel for beregning av utslippsfaktor som tar hensyn til at Norge skal nå et utslippsfritt samfunn i 2050. Formelen tar utgangspunkt i en referanse og har sluttår 2050 der utslippsfaktoren gradvis går nedover mot 2050. Dette for å fremme alternative energikilder i valg av energiløsninger til bygningsoppvarming. Formel er utviklet av ZEB-senteret<sup>6</sup>. Fjernvarme og biogass som leveres til Stavanger kommune er klimanøytral. Det benyttes noe naturgass i energisentralen på Stavanger Forum. Som nevnt i tidligere kapittel skal det gjennomføres energiltak i bygninger som benytter biogass slik at friggitt volum kan benyttes på anlegget i Stavanger Forum. For naturgass benyttes en CO<sub>2</sub>-faktor på 211 g/kWh, biogass 15g/kWh og fjernkjøling 185g/kWh.

<sup>6</sup> [Om ZEB Senter](#)

For fjernkjøling vil alt etter type kjøleløsning denne faktoren kunne variere. Eksempelvis vil løsning med frikjøling fra sjøen ha et helt annet utslippsbilde enn kjølemaskiner utelukkende drevet på strøm. Dette må differensieres i fremtidige rapporteringer alt etter løsninger som er valgt.

Tabell 25 viser samlet klimagassutslipp fra kommunens bygningsmasse, fordelt på formålsbygg. I tillegg til det totale klimaregnskapet og regnskapet for hver byggkategori, viser tabellen fordelingen på energikildene som benyttes i de kommunale byggene. 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

Klimagassutslippet vil variere fra år til år og er avhengig av flere faktorer. Utendørstemperaturen påvirker forbruket og klimagassregnskapet vil bli tilsvarende påvirket. Spesielt vil energiproduktene som benyttes som spisslast på kalde dager slå veldig forskjellig ut alt etter utetemperatur.

**Tabell 25: Klimaregnskap for energiforbruk i kommunale bygg – differensiert etter type formålsbygg og energikilde, 2022 (kilde: Stavanger kommune, Eiendom)**

Bygg	Klimaregnskap (tonn CO <sub>2</sub> /år)				
	Elektrisitet	Fjernvarme	Fjernkjøling	Biogass	Naturgass
Skolebygg	3 820	0	2	13	0
Helsebygg	2 170	0	15	6	0
Omsorgsboliger	673	0	0	1	0
Idrettsbygg	1 242	0	0	8	0
Kultur- og fritidsbygg	479	0	0	8	0
Barnehager	1 163	0	0	2	0
Administrasjonsbygninger	343	0	0	0	0
Beredskapsbygg	45	0	0	0	0
Andre bygg	187	0	0	0	0
Energisentral OK19	70	0	0	2	0
Energisentral Stavanger Forum	568	0	0	0	109
Energisentral Rennesøy	0	0	0	19	0
<b>Totalt</b>	<b>10 760</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>59</b>	<b>109</b>

Siden nærmere 100 % av energibruken kommer fra fornybare energikilder, vil stort sett klimagassutslippet fra energibruk i kommunens egne bygninger være påvirket av utetemperaturen. Det er i realiteten lite konverteringsbehov for å få utslippet ytterligere ned. Samtidig er det viktig å tenke langsiktig ved å både redusere forbruket ytterligere og konvertere til alternativer. Det kan frigi elektrisitet til andre sektorer der virkningen vil gi større gevinster på utslippet. Fremover vil økt energiproduksjon i egenregi kunne redusere energibruken, alt etter takten på overgang til eksempelvis solenergiløsninger. En økt realisering av solenergi vil derfor for det kommunale energiforbruket få en indirekte virkning på klimagassutslippet da frigitt elektrisitet kan benyttes i andre sektorer.

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

Ingen nye bygg gikk under denne standarden i 2022.

#### **Antall leiekontrakter med krav om fossilfri oppvarming**

Stavanger kommune har ca. 60 leieforhold. Kravet om fossilfri oppvarming er tatt inn i kommunens kravspesifikasjon. Hver enkelt avtale tilpasses det enkelte leieforhold, og 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 2022. Det ble i 2022 inngått fem nye leieforhold.

## Status – bygge- og anleggsplasser

I 2022 var andelen fossilfrie bygge- og anleggsprosjekter i kommunens regi 88%. Det ble i 2021 innført krav om at alle kommunens bygge- og anleggsprosjekter skulle være fossilfrie. Avviket skyldes at det i tre prosjekter ikke var mulig å få tak i maskiner som går på HVO til enkelte av aktivitetene.

Høsten 2022 ble det påbegynt et prosjekt for innfasing av utslippsfrie maskiner på kommunens bygge- og anleggsplasser. Prosjektet skal utarbeide tildelingskriterier og krav, system for innhenting av energibruk i prosjektene samt en plan for implementering av nye rutiner i kommunens organisasjon. Prosjektet er planlagt ferdig sommeren 2023. Kommunen har fått støtte av klimasats til dette prosjektet.

Nytt nasjonalt omsetningskrav for biodrivstoff til ikke-veigående maskiner (avgiftsfri diesel/anleggsdiesel) ble tilføyd [produktforskriften](#) i desember 2022, med virkning fra 1.1.2023. Minst 10 volumprosent av totalt omsatt mengde flytende drivstoff og flytende brensel til andre formål enn veitrafikk, luftfart og fartøy skal bestå av avansert biodrivstoff og avansert flytende biobrensel. Dette vil bidra til reduserte utslipp fra denne sektoren utover kommunens egen virksomhet.

## Vurdering –Bygg og anlegg

For å nå målet om at klimagassutslippene fra oppvarming skal reduseres med 80 prosent fra 2015 til 2030, vil det være behov for reduserte utslipp fra bruk av naturgass til oppvarming og i veksthusnæringen innen 2030. I nasjonalbudsjettforliket mellom Regjering og SV høsten 2022 ble det målsatt å fase ut naturgass fra industrien innen 2030. Dette kan medføre en forsterkning av trenden om rask utfasing av innenlands bruk av naturgass, noe som igjen kan medføre en reduksjon i utslipp fra sektoren *Oppvarming* i kommende år.

Stavanger kommune har en målsetning om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser i 2025. kommunen ønsker å være en foregangskommune og pådriver for grønn omstilling på dette området i vår region. Dette er et ambisiøst mål, hvor måloppnåelse også avhenger av utvikling av nullutslippsteknologi for tunge kjøretøy.

## 5 Forbruk, gjenbruk, gjenvinning og avfallsbehandling

### Mål

#### Hovedmål:

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

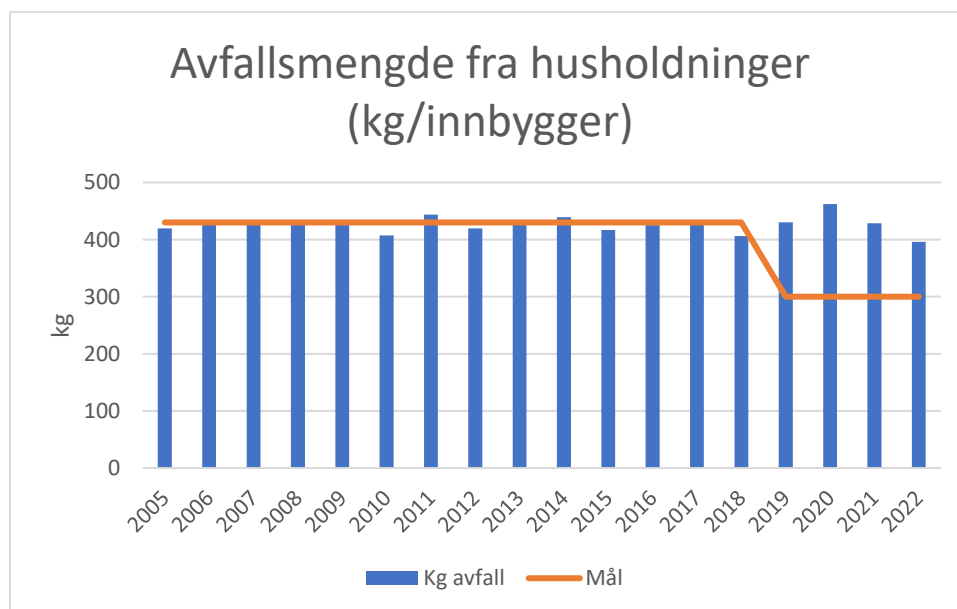
#### Delmål:

- 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

### Status

#### 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 11: Mengde husholdningsavfall per person (årlig) (kilde: IVAR)

Avfallsmengden gikk ned fra 429 kg/innbygger i 2021 til 396 kg/innbygger i 2022. Nedgangen skyldes formodentlig en normalisering av forbruk og avfallsrutiner i samsvar med utviklingen slik den var før pandemien. Avstanden til målet om å komme ned i 300 kg avfall/innbygger (vedtatt november 2018) er fortsatt stor og innebærer målrettet innsats for avfallsforebygging og ombruk.

Stavanger kommune samarbeider tett med Sandnes kommune og IVAR IKS om merkevaren BrukBrukt, som med både råd/veiledning ([brukbrukt.no](http://brukbrukt.no)) og praktisk/fysisk tilrettelegging skal bidra til økt ombruk, muligheter for å låne/dele/leie, sirkulær bruk av organisk hageavfall, redusert matsvinn samt reparasjon/bevaring framfor bruk og kast.

### Flergangsservise

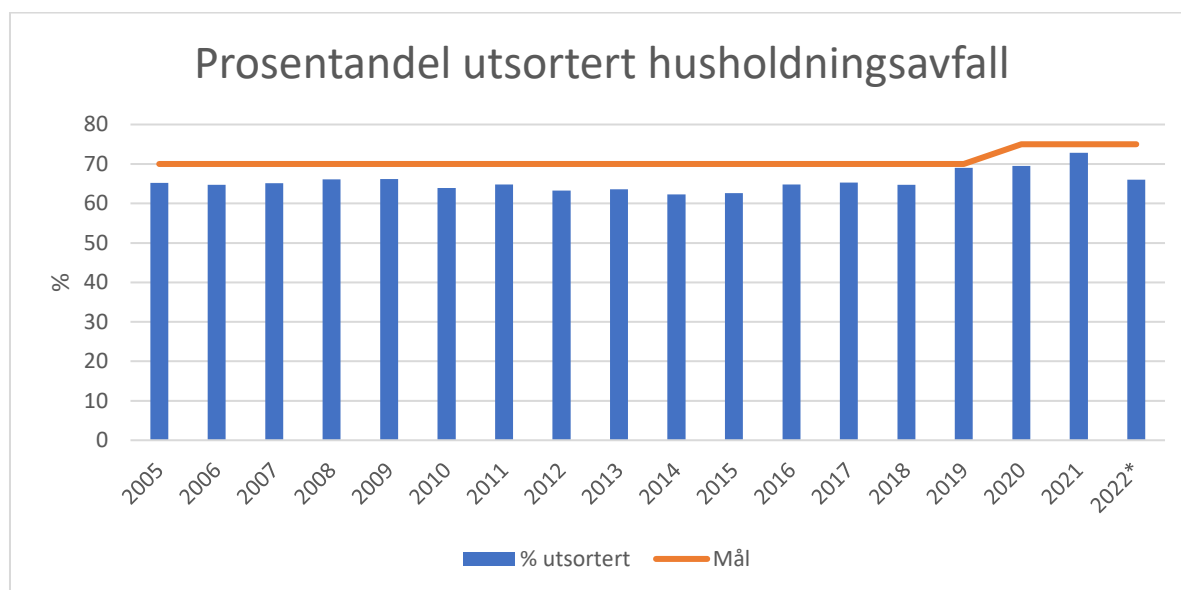
Stavanger kommune gjennomførte et prøveprosjekt for utleie av holdbart flergangsservise til arrangement. Prosjektet ble lansert i kommunedelene Finnøy og Hillevåg i siste halvdel av 2021.

Prosjektet ble videreført i 2022. I Hillevåg ble det leid ut rundt 2 000 deler i løpet av året, og på Finnøy ble nesten 1 700 servisedeler leid av organisasjoner og privatpersoner, i tillegg til bestikk.

Gladmat-festivalen, som blir støttet økonomisk av Stavanger kommune, brukte kun flergangsservise på et avgrenset område, Bakgården, i 2021. Da ble nesten 8 000 engangsartikler erstattet av holdbart flergangsservise. I 2022, på første «fullskala» arrangement etter korona-pandemien, ble mer enn 17 000 porsjoner av mat og drikke servert i flergangsservise. Dette var på to avgrensede områder – «Malt og humle» i parken ved Ledaal og «Kokepunktet» på Strandkaaien. Begge stedene hadde lokale oppvaskstasjoner.

### Sorteringsgrad husholdningsavfall

Avfallsstatistikken for 2022 viser at sorteringsgraden gikk litt ned fra 72,8 prosent i 2021 til 66 prosent i 2022 (foreløpige tall). I "sorteringsgrad" er både kildesortert avfall til materialgjenvinning og kildesortert avfall til energigjenvinning (som bl.a. trevirkeavfall) inkludert.



Figur 12: Sorteringsgrad husholdningsavfall (årlig) (kilde: IVAR). \*2022 er foreløpige tall

Avfall til materialgjenvinning gikk litt opp, fra 54 prosent i 2021 til 56 prosent i 2022.

Mengden utsortert plastemballasje økte fra 25,4 kg/innbygger i 2020 til 26,4 kg i 2021. Andelen av dette levert til materialgjenvinning var 52 prosent begge år, øvrig plastemballasje ble energigjenvunnet.

IVAR IKS forventet en betydelig økning i materialgjenvinningsandelen i 2022.



22. juli 2022 brøt det ut brann på IVAR IKS sitt ettersorteringsanlegg som førte til stans på anlegget. Restavfallet fra husholdningene blir nå levert til energigjenvinning hos Forus energigjenvinning. Papp og papir sendes til materialgjenvinning. Som en midlertidig løsning kan de som ønsker det, sortere ut plastemballasje hjemme og levere dette ved returpunkter i hver kommunedel.

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

Tabell 26 viser utviklingen i antall husholdninger som har hjemmekompostering i stedet for brun dunk. I tillegg er det en rekke husholdninger som har hjemmekompostering (kompost-/bokashibeholdere) som et supplement til brun dunk.

I 2022 hadde kommunen sammen med de andre IVAR-kommunene 14 kompostkurs. I løpet av 2022 fikk 35 husstander støtte fra kommunen til innkjøp av kompostbeholdere, med tilskudd på opp til 1000 kr per stk.

**Tabell 26: Antall husholdninger med hjemmekompostering, uten brun dunk. (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø, renovasjon)**

	2016	2017	2018	2019*	2020*	2021*	2022*
<b>Antall husholdninger</b>	435	362	449	550	550	560	579

\*Rennesøy og Finnøy omfattes av tallene f.om 2019

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

Stavanger kommune organiserer innsamling av grovavfall, tekstiler, hageavfall, glassemballasje og farlig avfall via [hentavfall.no](https://hentavfall.no). Tabell 27 viser at antallet hentinger av farlig avfall har økt årlig fra 2014.

**Tabell 27: Antall bestillinger av henting av farlig avfall på "hentavfall.no" (kilde: Stavanger kommune, renovasjon)**

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ant.hentinger farlig avfall	651	902	870	1060	1199	1258	1677	1727	1794

### Forebygge forsøpling

Kameraovervåking av nedgravde containere og returpunkt for glass bidrar til å redusere forsøpling. I 2022 ble åtte kameraer flyttet rundt på følgende steder: Hinna, Varden, Ragbakken, Verksgata, Pedersgata ved Sabi, p-plass Eiganes gravlund, Prestveien, Tasta senter miljøstasjon, Vaisenhusgata nord og Pedersbakken. Kameraene er mobile, og plasseres der det er størst problem med hensatt avfall. Overvåkning har avverget 95,4 prosent av forsøk på forsøpling og spart kommunen for oppryddingskostnader.

### Ombruk

Av den totale mengden avfall gikk ca. 2 prosent til ombruk i 2022, noe som er omtrent samme nivå som foregående år. Denne mengden forventes å øke betydelig i årene fremover. Stavanger kommune har i 2022 samarbeidet med Sandnes kommune og IVAR om å øke andelen ombruk i regionen. Gjennom nettsiden [www.brukbrukt.no](https://www.brukbrukt.no) og Bruk Brukt sine kontoer på Instagram og Facebook samarbeider Stavanger og Sandnes kommune med å spre informasjon til innbyggerne om ombruk.

I juni 2022 åpnet Stavanger kommune pop-up butikken Bruk Brukt på Arkaden kjøpesenter i Stavanger sentrum. I 2022 omsatte Bruk Brukt brukte varer for 500 000 kroner. Fra åpningen har omsetningen av varer økt hver måned. Varene som blir solgt i butikken er ting som er levert til

ombruk på IVAR sine gjenvinningsstasjoner på Forus og Sele samt Sandnes kommune sitt mottak på Vatne.

I 2022 var Stavanger kommune til stede med ombrukscontaineren på Besteforeldrenes klimaaksjon på torget i Stavanger sentrum, Nordic Edge Expo og på Rennesøydagen. Hovedgrunnen for å delta på disse arrangementene var for å informere om kommunen sitt arbeid med ombruk og tilskuddsordninger knyttet til avfallsreducerende tiltak som tilskudd til kjøp av tøybleier og til kjøp av bokashi og varmkompostbeholder.

Bymiljø og utbygging lyste i 2022 ut ny kontrakt for asfaltarbeid, med 50 % vektning av miljø i tildelingskriteriene. Gjennom markedsdialog kom det fram at miljøkriteriene burde ta utgangspunkt i miljødeklarasjon (EPD). Kommunen stilte krav om at deklarasjonen også skulle vektlegge at pukk og grus er ikke-fornybare ressurser (Abiotic Depletion Potential) og bruk av gjenvunnet materiale (Secondary Materials). Leverandør er valgt og kontrakt inngås i 2023.

Vei og trafikk gjennomførte i 2021/2022 et prosjekt med vask og gjenbruk av oppsamlet strøsand. Det viste seg vanskelig gjennomførbart å få levert strøsand til vaskeanlegg, og få tilsvarende kvalitet tilbake. Prosjektet er derfor avsluttet.

Det er utarbeidet en enkel mal for massehåndteringsplan, som i første omgang testes ut i kommunens egne byggeprosjekter.

Eiendomsavdelingen, i dialog med klima- og miljøavdelingen, opprettet i 2022 et ombrukslager for internt ombruk. Lageret omfattet ved utgangen av 2022 blant annet inventar og IKT-utstyr, men planlegges å utvides ytterligere til bygningsmaterialer. Det ble i 2022 også ansatt en ombrukskoordinator hos eiendomsavdelingen som samarbeider tett med klima- og miljøavdelingen om å legge til rette for, og få økt fokus på ombruk i hele organisasjonen.

I 2022 har mye av arbeidet vært fokusert på planlegging og innkjøp av en digital plattform for ombruksvarer i kommunen. Denne forventes innkjøpt våren 2023.

### **Kommunens storkjøkken**

Kommunens storkjøkken drifter kantinen i Olav Kyrresgate 23 og leverer varmmat til de fleste sykehjemmene samt flere skoler og barnehager.

Kantinen har rundt 110 gjester per dag. Det siste året har fokuset vært å redusere antall måltider med animalsk protein og å redusere matsvinn. Alt av mat serveres på flerbruksservice og i matboks med panteordning.

Varmmat til barnehager og skoler leveres i stålbeholdere. Elevene som får servert skolemat bruker flergangsservice av holdbar hardplast. Dette blir returnert til storkjøkkenet for oppvask. Barnehagene har eget flergangsservice.

Kjøkkenet bruker nå ikke noe engangsservice/-emballasje i den vanlige driften ved barnehager, skoler, kantine eller møtemat.

## **Vurdering**

Det var en reduksjon i husholdningsavfall per person fra 2021 til 2022, men det er fortsatt et gap mot å nå målet om 300 kilo husholdningsavfall per innbygger. For andre indikatorer på området har det vært en positiv utvikling og god fremdrift på flere tiltak.

IVARS ettersorteringsanlegg hadde fått godkjent lavere utslipp per tonn forbrent avfall enn nasjonal standard for forbrenningslinje 1 av Miljødirektoratet, som følge at utsorteringen av plast. Den justerte utslippsfaktoren ville bidratt til å redusere utslippene fra avfallsforbrenningen med 10 000 tonn CO<sub>2</sub> per år, hvorav 4 000 tonn er Stavangers beregnede andel. Med bakgrunn i brannen ved anlegget sommeren 2022 bortfaller for tiden effekten av dette klimatiltaket, siden størsteparten av plastavfallet nå går til forbrenning.

## 6 Landbruk

### Landbruksmål

[Temaplan for klima og miljø i landbruket](#) ble vedtatt våren 2021 med følgende mål:

#### **Landbruksmål klima**

Mål:

- Kutte utslipp av klimagasser

Delmål:

- Direkte utslipp av klimagasser fra jordbruket sin maskinpark og stasjonær oppvarming er redusert med 80 % innen 2030 og med 100 % innen 2040.
- Minst 25 % av husdyrgjødsel til biogassproduksjon innen 2030
- Reduksjon i klimagassutslipp med biologisk opphav
- Bevare jord og landbruksareal som viktige karbonlagre og bevare/øke karbonlagringa i disse
- Stoppe nedbygging av matjord og andre viktige karbonlagre
- Stoppe nydyrking og nedbygging av myr

#### **Landbruksmål naturmangfold**

Mål:

- Ta vare på og styrke naturmangfaldet i landbruksområda, og i vatn og våtmark

Delmål:

- Bevare og auke naturmangfaldet i landbruksområda
- Bevare dei genetiske ressursane i landbruket

#### **Landbruksmål avrenning, avfall og kjemikaliebruk**

Mål:

- Redusere ureining og skadeverknader frå landbruksavrenning, avfall og kjemikaliebruk

Delmål:

- Oppnå og oppretthalde god eller svært god tilstand for alt vatn i kommunen

#### **Landbruksmål kretsløp**

Mål:

- Halde verdiane i kretsløpet så lenge som mogeleg, og foredle ressursar og biprodukt som i dag ikkje vert nytta

Delmål:

- Redusert svinn i produsentledd, storkjøkken og hushaldninger
- Alt næringsavfall og alt farlig avfall fra landbruket til godkjent mottak
- Redusert ureiningsfare frå kjemikalier og avfall i landbruket

#### **Landbruksmål lokal mat og økologisk dyrking**

Mål:

- Styrke kontakten mellom produsent og forbrukar ved satsing på lokal mat, andelslandbruk og økologisk dyrking

Delmål:

- Minst 15 gardar/gartneri med økologisk produksjon og 5 andelslandbruk innan 2030
- Minst 15 % andel økologisk mat i kommunen sine egne verksemder innan 2030
- Meir kunnskap om matproduksjon og auka etterspørsel etter lokalprodusert mat gjennom direkte kontakt mellom forbrukar og produsent

## Status – landbruk klima

### Forbruk av naturgass i jordbrukssektoren

Tabell 28 viser utvikling av naturgassforbruk innen landbruksnæringen.

Tabell 28: Naturgassforbruk i landbruksnæringen (GWh), kilde: Lyse Neo

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Naturgassbruk i landbruksnæringen, GWh	66,4	64,1	64,0	67,4	72,6	8,8

På grunn av veldig høye priser på naturgass, gikk de aller fleste gartneriene over til bruk av propangass på tank. Næringsklasse «Dyrking av grønnsaker, meloner, rot- og knollvekster» sto for mesteparten av forbruket, og nedgangen i naturgassforbruk er særlig markant her. Forbruk av propan har noe høyere klimagassutslipp enn naturgass, og det forventes derfor ikke en tilsvarende nedgang i utslipp som nedgang i naturgassbruken.

### Volum husdyrgjødsel levert til biogassanlegg

Det er per dags dato ikke produksjon av biogass fra husdyrgjødsel. Det arbeides med biogassprosjekter på Grødalaland og Finnøy (bygdeanlegg på Lauvsnes). Finnøy fikk avslag på sin søknad om støtte fra Enova, som er et tilbakesteg med tanke på realisering av dette anlegget. Om rammevilkårene tilsier det, kan det fortsatt være grunnlag for å etablere biogassanlegg på Finnøy i 2024 (15 GWh) og Grødalaland (Bio Jæren) i 2026 (140 GWh).

### Nydyrking

Tabell 29: Nydyrking av areal (kilde: KOSTRA)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Omsøkt dekar	29	197	67	68	39	25	0	140
Godkjent dekar	29	100	46	68	39	18	0	131

Nydyrking betyr at innmarksbeite eller skog eller andre typer areal blir gjort om til fulldyrka eller overflatedyrka areal. I overflatedyrka jord er stein og andre ujevnheter i overflaten jevnet ut og areal kan slås maskinelt. Fulldyrka jord er så dyp at den kan pløyes og det er lite stein i jorda i hele pløyedybden. Dyrka jord er ofte grøftet for å få god drenering.

I årene til og med 2020 kom det inn mange søknader om nydyrking for å komme i forkant av forbud av nydyrking av myr. Etter at forbudet kom i 2020, kom det inn færre søknader. Det kom inn noen søknader i 2021, men disse ble ikke ferdigbehandlet av kommunen innen 2021 og er derfor ikke med i statistikken. Søknadene fra 2021 ble ferdigbehandlet i 2022 og det kom en del nye og større søknader i 2022, derfor er det en betydelig økning i 2022. Det er ikke gitt løyve til nydyrking av myr i 2022.

### Omdisponering av jordbruksareal

Tabell 30: Omdisponering jordbruksareal til andre formål, Stavanger kommune inkl. Finnøy og Rennesøy (kilde: KOSTRA)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
--	------	------	------	------	------	------	------	------

Omdisponering dyrka jord (dekar)	263	109	27	142	23	30	108	38,5
Omdisponering dyrkbar jord (dekar)	19	104	29	97	0	62	78	31,6
Omdisponering i alt (dekar)	282	213	56	239	23	92	186	70,1

Nesten alt omdisponering av dyrka og dyrkbar jord i 2022 skyldes omdisponering i samband med detaljreguleringer ved blant annet universitetsområdet, Nore Sunde, og Jåttå nord, og områderegulering for deler av Forus øst. Bare 0,2 dekar ble omdisponert etter jordloven.

### Antall bønder som fikk klimarådgivning

I et nasjonalt samarbeid mellom mange landbruksaktører ble det utviklet klimakalkulatorer som gir bonden oversikt over klimagassutslipp i gårdsdriften og potensialet for reduksjon og karbonbinding i jord. Kalkulatoren for melkeproduksjon, gris og korn var klare sommeren 2021 og bønder kunne få klimarådgivning i disse produksjonene da. I 2022 var det to landbruksforetak i kommunen som søkte om tilskudd til gjennomført klimarådgivning. Det foreligger fortsatt ikke klimakalkulatorer for flere produksjoner enn de som var tilgjengelig i 2021. Kommunen har oppfordret bøndene via nyhetsbrev til å få klimarådgivning i 2022.

### Status Torvfri kommune

Stavanger kommune kjøper inn og planter ut sommerblomster og andre sesongbeplantinger til glede for byens innbyggere. I henhold til kontrakt for sesongbeplantinger, skal det jobbes med å få til torvreduserende jordblandinger og på sikt torvfrie jordblandinger de kommende årene, og kommunen etterspør slike produkter aktivt. Ved opparbeidelse av nye bed/rabatter, samt påfyll av jord i eksisterende bed benyttes tre typer jord, som alle er torvfrie. Dette gjelder «Sandnes-jord», som består av 50 % kompostjord og 50 % biokull, «Borsheim-jord», som er biokull blandet med mikroorganismer, og kompostjord fra Sele.

## Status - Landbruk og naturmangfold

### Bevaringsverdige husdyrraser

Bevaringsverdige husdyrraser er tradisjonelle norske husdyrraser som det er lite bruk av i dagens produksjonslandbruk. Det er relativt få dyr igjen av disse rasene. Det er viktig å bevare disse rasene fordi de er spesielt godt tilpasset lokale forhold i ulike regioner i Norge, og de inneholder genetisk materiale som kan være av stor betydning i videre avl også av de svært produktive moderne rasene.

Bøndene kan søke om tilskudd til dyr av disse rasene i søknad om produksjonstilskudd. Tilskuddet kommer fra Staten og er en del av det årlige jordbruksoppgjøret. Over tid har interessen for de gamle rasene blitt større, og flere bønder har tatt de gamle rasene i bruk.

**Tabell 31: Antall bedrifter med bevaringsverdige husdyrraser i Stavanger (kilde: Stavanger kommune, søknad om produksjonstilskudd)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hest	1	1	1	1	2	2
Sau	7	8	8	11	12	14
Storfe	2	2	2	3	3	7
<b>Totalsum</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>23</b>

**Tabell 32: Antall dyr av bevaringsverdige husdyrraser i Stavanger (kilde: Stavanger kommune, søknad om produksjonstilskudd)**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hest	1	1	1	1	3	2
Sau	164	226	245	268	381	394
Storfe	4	5	6	28	33	69
Totalsum	169	232	252	297	417	465

## Status – avrenning, avfall og kjemikaliebruk i landbruket

### Veksthus med installerte anlegg for resirkulering av vann

**Tabell 33: Oppsamling og resirkulering av gjødselvann i veksthus i Stavanger kommune (kilde: Kartlegging i regi av Statsforvalteren i Rogaland i 2018, tall for 2021: Stavanger kommune landbruks- og havbrukskontor)**

		2018	2021	2022
Oppsamling	ja	2	11	14
	delvis	2	3	3
	nei	34	26	21
	nei, men har renner	7	4	4
Rensing/desinfeksjon	nei	3	9	12
	ja	1	5	5

I veksthusnæringen blir det brukt store volum med gjødselvann som blir tilført plantene. Alt gjødselvannet blir ikke brukt av plantene. Tabell 33 viser metode for oppsamling og resirkulering av gjødselvann i 2018, 2021 og 2022 for veksthus i Stavanger.

Dersom det ikke er etablert håndteringssystemer, vil overskuddsvannet renne med næringsstoffene som plantene ikke hadde tatt opp, inn i grunnen og derifra videre i grunnvannet til nærmeste vassdrag.

I moderne veksthus er det installert renner som plantene plantes på. Disse rennene har et svak fall, og gjødselvann som plantene ikke har brukt blir samlet i rør på den lavere enden av rennene. Det blir da mulig å samle opp gjødselvannet og enten resirkulere det, dvs. bruke det om igjen i veksthuset eller blande det med husdyrgjødsel og spre det på markene.

For å kunne resirkulere gjødselvannet, og bruke det igjen i veksthuset, må det desinfiseres. Desinfiseringsanlegg til dette er svært kostbare, og lønner seg bare for store produsenter. For mindre produsenter er investeringskostnaden for et steriliseringsanlegg og omprogrammering av gjødselblanderer for kostbart. For mindre produsenter er det derfor aktuell å bruke oppsamlet gjødselvann sammen med gjødsel på markene. Men dette krever stor kapasitet for oppsamling av vann, som også er dyrt og krever plass. Derfor er det i noen tilfelle best å lede alt eller en del av denne avrenningen til et godkjent avløpsanlegg som går ut i sjøen der sjøen har god vannutskifting og er klassifisert som en god resipient.

Veksthusprodusenter kan søke om SMIL-tilskudd (spesielle miljøtiltak i landbruket) til anlegg for oppsamling og resirkulering av avrenning fra veksthus. Det er en god del produsenter som har installert slike anlegg med SMIL-tilskudd de siste åra. De kan også søke om tilskudd fra Innovasjon

Norge. I 2022 har to veksthusbedrifter søkt om SMIL-tilskudd til resirkuleringsanlegg og et om støtte fra Innovasjon Norge i samband med bygging av tilbygg til veksthus.

### Innsamling og resirkulering av landbruksplast

I 2022 startet kommunen et prøveprosjekt for innsamling og resirkulering av landbruksplast med støtte fra statlige Klimasatsmidler. Kommunen kjøpte inn plastpresser som etter loddtrekning ble utplassert på ti gårder i kommunedelene Finnøy og Rennesøy. Gjennom 2022/23 har kommunen også dekket henting av plasten (utført av Renovasjonen næring) og levering av plasten til IVARS lager på Hogstad. Stikkprøver har vist at plasten generelt er ren for sand og grus og holder god kvalitet. Per mars 2023 er opp mot 20 tonn plast fra de ti gårdene samlet inn, fordelt fra Ombo i nord til Askje i sør. Plasten skal kjøres på eget skift i IVARS vaske- og ekstruderingsanlegg på Forus når dette igjen er operativt etter brannen i det tilgrensende ettersorteringsanlegget.

Tilstanden for innsjøer er omtalt i Stavanger i kapittel 8 Vannmiljø.

## Status – lokal mat og økologisk dyrking

### Økologisk dyrking

Tabell 34: Økologisk produksjon og bedrifter (kilde: Stavanger kommune)

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ammeku	dyr	6	8	7	0	0	0
	antall bedrifter	1	1	1	0	0	0
Sau	dyr	55	54	63	62	36	64
	antall bedrifter	2	3	2	2	2	1
Verpehøns	dyr	15	7540	7603	7540	7500	7500
	antall bedrifter	1	2	2	2	1	1
Korn	dekar	4	3	0	0	0	0
	antall bedrifter	1	1	0	0	0	0
Grønnsaker	dekar	8	7	6	8	8	8
	antall bedrifter	2	2	2	3	3	3
Grovfôr	dekar	150	101	59	58	58	58
	antall bedrifter	3	3	2	2	2	2
Innmarksbeite	dekar	51	56	39	39	39	39
	antall bedrifter	2	2	1	1	1	1
Potet	dekar	4	5	6	3	2	2
	antall bedrifter	1	1	1	2	1	1
Frukt og bær	dekar	4	4	5	5	5	5
	antall bedrifter	2	2	2	2	2	2
<b>Antall bedrifter totalt</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
<b>Antall dekar totalt</b>		<b>221</b>	<b>176</b>	<b>115</b>	<b>113</b>	<b>116</b>	<b>116</b>

I 2017 og 2018 var det en bedrift som drev med økologiske ammekyr. Bedriften la ned produksjonen i 2019. Denne bedriften hadde mest økologisk areal, og kommunens totale økologisk drevne areal ble redusert betydelig da denne bedriften sluttet. I 2018 la en bedrift med verpehøns om til økologisk drift. Utover dette har det vært lite endring i økologisk jordbruksproduksjon i kommunen.

### Andelsgårder



Stavanger kommunes første andelslandsbruk starter opp i 2022, Byauk på Storhaug.

#### **Andel økologisk mat i kommunale virksomheter**

I 2021 var 1,04 % av innkjøpte varer økologiske. Andelen er noe usikker, da det kan være økologiske kjøp som ikke er fanget opp i systemet. Det har vært tekniske utfordringer med å hente ut tall for 2022, men rapportering på dette ventes å være på plass til neste år.

## Vurdering

Temaplan for klima og miljø i landbruket ble vedtatt i 2021. Ikke alle tiltak i planen er satt i gang ennå, og en del tiltak som er iverksatt vil ta noe tid før de viser resultater i statistikken. Slike tiltak krever vanligvis stimulering og mobilisering over flere år før de viser resultater. For noen typer tiltak har det vært stimulering i flere år allerede, og disse viser resultater nå. Dette gjelder blant annet oppsamling og resirkulering av avrenning fra veksthus, der mange flere bedrifter samler og resirkulerer gjødselvann i 2022 enn i 2018. Det har også vært økende mobilisering for bruk av bevaringsverdige husdyrraser både nasjonalt og regionalt de siste åra, noe som har ført til flere dyr og bedrifter med slike raser i Stavanger kommune. Det er stor avstand til målet om at minst 15 % av mat i kommunens egne virksomheter skal være økologiske. Andelen var i 2021 1,04 prosent.

## 7 Luftkvalitet

### Mål

#### **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.

### Status Luftkvalitet

Kommunene er tillagt hovedansvaret for å sørge for god luftkvalitet lokalt. Kommunene 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 Stavanger er det fire målestasjoner for å overvåke luftkvaliteten. Disse er plassert i Kannik, i Vågen, på Våland og i Schancheholen. Målestasjonen i Schancheholen ble etablert i juni 2018. Vågen målestasjon ble etablert i juni 2021 og ga kvalitetssikrede data fra siste halvdel av juni. Kommunen blir vurdert ut fra de til enhver tid verste målingene for luftkvalitet, uavhengig av hvilken stasjon det gjelder.

Luftkvaliteten vurderes etter grenseverdiene i forurensningsforskriften og de helsebaserte luftkvalitetskriteriene. I tillegg brukes de nasjonale varslingsklassene ved akutt luftforurensning når innbyggerne skal informeres med tanke på helserisiko og ekstraordinære tiltak skal iverksettes.

Kravene i forskriften ble ikke overskredet i 2022. Luftkvalitetskriteriene har vært overskredet, men ikke flere ganger enn tillatt.

2022 hadde to perioder med så dårlig luftkvalitet at helsesjefen gikk ut med helse råd til utsatte grupper. I begge disse periodene ble det iverksatt ekstraordinære renholdstiltak på veiene. Lokale hovedkilder til luftforurensingen er som tidligere; trafikk og vedfyring.

**Tabell 35: Luftkvalitetskriteriene og Stavanger kommunens oppnåelse de tre siste årene (kilde: Luftkvaliteten i Stavanger, [Årsrapport 2022](#))**

	Kriteriene	Målestasjon	2018	2019	2020	2021	2022
NO <sub>2</sub>	Antall timer over 100 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	8	20	3	53	16
		Våland	0	0	0	0	0
		Schancheholen	45	62	19	94	19
		Vågen				0*	0
NO <sub>2</sub>	Årsgjennomsnitt 40 µg/m <sup>3</sup> Fra 2021: 30 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	32,6	25,8	17,2	19,5	17,1
		Våland	10,7	9,6	6,9	8,3	NA
		Schancheholen	24,5	24,3	21,1	26,8	21,1
		Vågen				8,5*	8,7
PM <sub>10</sub>	Antall døgn over 30 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	23	10	2	15	6
		Våland	5	12	5	13	7
		Schancheholen	4*	16	3	27	12
		Vågen				3*	4
PM <sub>10</sub>	Årsgjennomsnitt 20 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	14,4	10,8	8,0	11,8	9,3
		Våland	11,6	11,4	10,8	12,3	11,8
		Schancheholen	10,8	11,8	9,3	14,6	10,9
		Vågen				9,8*	9,1
PM <sub>2,5</sub>	Antall døgn over 15 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	34	33	9	37	19
		Våland	20	30	10	35	26
		Schancheholen	16*	38	12	43	18
		Vågen				9*	19
PM <sub>2,5</sub>	Årsgrenseverd i 8 µg/m <sup>3</sup>	Kannik	8,7	7,8	6,2	8,8	7,2
		Våland	7,3	7,1	6,3	8,2	7,4
		Schancheholen	7,9	8,5	7,0	9,6	7,4
		Vågen				7,2*	7,2

\*Vågen målestasjon ble etablert juni 2021.

Tabellen viser at langtidsverdiene frem til 2023 har vært innenfor de helsebaserte kriteriene. Resultatene for 2022 viser at årsgjennomsnittet for den minste partikkelen, PM<sub>2,5</sub>, ligger rett under de helsebaserte kriteriene ved alle de fire målestasjonene.

Korttidsverdiene er, som årene før og for alle parameterne, over de anbefalte helsebaserte kriteriene for alle stasjonene. Unntaket er for NO<sub>2</sub> timesverdier på Våland og i Vågen, som ligger innenfor kriteriene. Overskridelsene av korttidsverdiene er på enkelt dager og i kortere perioder. Dette er i hovedsak dager og perioder hvor det ble satt i verk ekstraordinære renholds- og støvbindingstiltak på veiene og hvor det ble vurdert av helsesjefen om å gå ut med informasjon til sårbare grupper.

Som tidligere, er det svevestøvet som har gitt størst utfordringer i enkelte vinterperioder. Dette gjelder begge fraksjonene som kommunen skal rapportere på, og det gjelder både på de trafikknære stasjonene og på Vålandstasjonen.

2022 var et nedbørsrikt og vindfullt år med få perioder med inversjonsvær.

Tabell 36 viser luftkvaliteten i forhold til grenseverdiene i forurensingsforskriften, for de største svevestøpartiklene (PM<sub>10</sub>). Det er tidligere tillatt å ha nivåer over 50 µg/m<sup>3</sup> 30 ganger per år. Kravet ble skjerpet til 25 ganger per år ifra 2022. Dette er overholdt.

**Tabell 36: Antall døgn over 50 µg/m<sup>3</sup> for de største svevestøpartiklene (PM<sub>10</sub>).**

	2018	2019	2020	2021	2022
Kannik	5	0	0	3	2
Våland	0	0	0	0	2
Schancheholen					3
	1	4	0	10	
Vågen				0*	1

\*Vågen målestasjon ble etablert juni 2021.

**Tabell 37: Helsesjefens varsling til befolkningen om helsefare (kilde: [Luftkvaliteten i Stavanger, Årsrapport 2022](#))**

	2019	2020	2021	2022
Antall varslinger	1	0	1	2

Helsesjefen går ut med helseinformasjon til innbyggerne når verdiene for støvpartikler ligger på et nivå som Helsedirektoratet betegner som betydelig helseisiko for sårbare grupper. Negative helseeffekter kan da forekomme hos astmatikere og personer med andre luftveissykdommer, samt alvorlige hjertekarsykdommer. Barn med luftveislidelser (astma, bronkitt) og voksne med alvorlige hjerte-, kar- eller luftveislidelser bør redusere utendørsaktivitet og ikke oppholde seg i de mest forurensede områdene.

[Årsrapporten for luftkvalitet](#) i Stavanger inneholder mer informasjon. Rapporten ble fremlagt til politisk behandling 22.2.2023.

### Piggdekkpant

I henhold til vedtak i Utvalg for miljø og utbygging (UMU) den 10.3.2021, sak [40/21](#) ble det innført piggdekkpant i Stavanger kommune i 2021. Dette er en støtteordning hvor innbyggere i Stavanger kommune kan få 300 kr i pant per piggdekk dersom de legger om til piggfrie vinterdekk. 418 personer fikk støtte den første sesong. Søknadsmassen var betydelig redusert for sesongen 2022/2023, hvor 181 fikk støtte.

### Antall piggdekkgebyrer/andel piggdekk

Piggfrie dekk skaper betydelig mindre svevestøv enn dekk med pigger. Det har blitt gjennomført piggdekkteklinger i byområdet Stavanger/Sandnes siden 2001. I løpet av denne perioden har andelen piggfrie vinterdekk økt fra 68 % til 91 %. Tabell 38 viser piggfriandelen i Stavanger-regionen fra 2017-2023.

**Tabell 38: Piggfriandel i byområde Stavanger/Sandnes (kilde: [Statens vegvesen](#))**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Piggfriandel</b>	75 %	86 %	85 %	88 %	89 %	91 %	91 %

Piggdekkgebyr ble innført fra 1. november 2017. Samme høst startet også Statens vegvesen utvidet renhold og støvbindingstiltak på utsatte veistreknings. Tiltakene er rettet mot den største

fraksjonen av svevestøv (PM<sub>10</sub>), på produksjon og på spredning, men har også en viss effekt på den minste støvpartikkelen, PM<sub>2,5</sub>. Registreringene viser at disse tiltakene har forventet effekt. Toppene i målingene ser ut til å være lavere og å vare i færre timer enn tidligere.

**Tabell 39: Antall solgte sesongoblater for piggdekkgebyr (kilde: Stavanger Parkering). I tillegg er det solgtoblater med kortere gyldighet**

	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
<b>Sesongoblat, lette kjøretøy</b>	10 923	8 906	6 787	5 627	4 780
<b>Sesongoblat, tunge kjøretøy</b>	141	236	171	86	174

#### **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 40 under viser, har kommunen en meget positiv utvikling når det gjelder reduksjon i bruk av piggdekk på kommunens tjenestebiler.

**Tabell 40: Piggdekkandel i kommunens kjøretøypark (kilde: Stavanger kommune, klima og miljø)**

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Piggdekkandel</b>	57,0 %	29,0 %	22,8 %	16,2 %	13,0 %	12,4 %	11,7 %

## Vurdering Luftkvalitet

Det er sjeldent behov for å varsle om helseskadelig luftkvalitet for innbyggerne, men målet om null varslinger per år er ikke nådd, da det har vært behov for å sende ut varsel i 2022, 2021 og 2019.

Stavanger har et mål om at grenseverdien for de største svevestøvpartiklene ikke blir overskredet mer enn syv ganger i løpet av ett år. Dette er strengere enn grenseverdiene i forurensingsforskriften. Målet ble overholdt i 2022.

Svevestøv, fra blant annet veitrafikk og vedfyring, er fortsatt den største utfordringen for luftkvaliteten i Stavanger, og det er fortsatt behov både for tiltak som reduserer produksjon av svevestøv og tiltak som demper spredningen av støvet som er produsert.

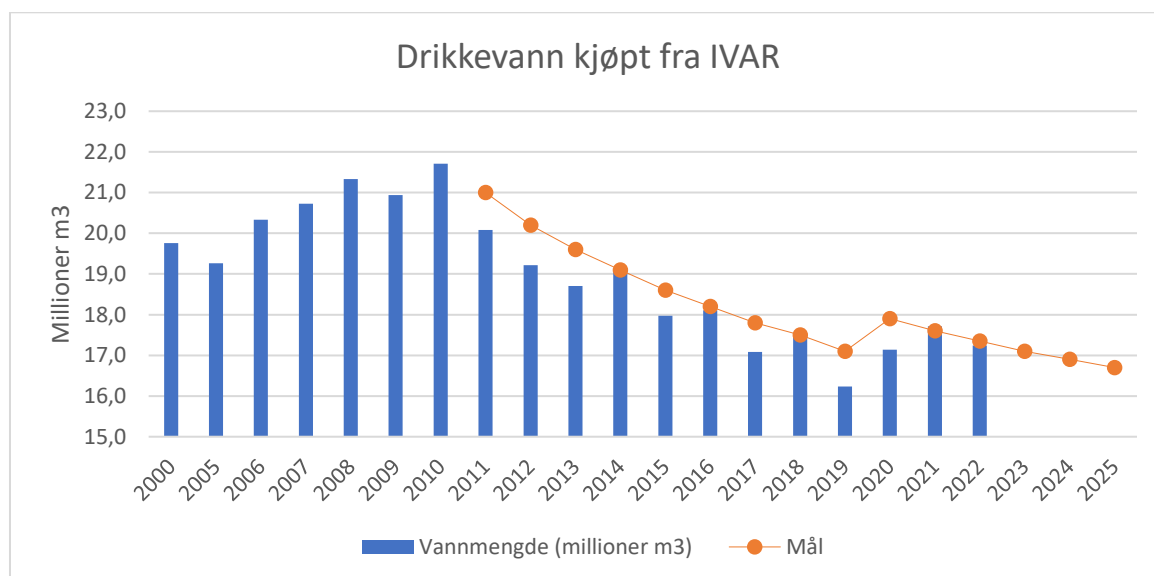
## 8 Vannmiljø

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.

#### **Vannforbruk**

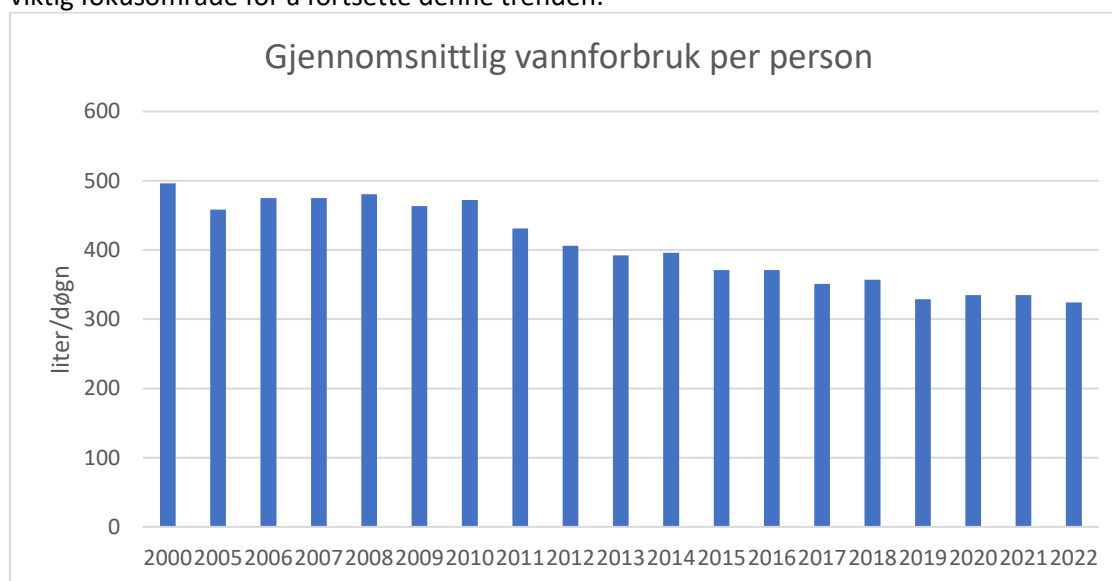
Stavanger kommune skal sikre at alle innbyggere og næringsvirksomheter har sikker og tilfredsstillende vannforsyning. Drikkevannet i den kommunale vannforsyningen skal være hygienisk betryggende og ha god bruksmessig kvalitet. IVAR IKS er kommunens leverandør av rent drikkevann. Dette innebærer at IVAR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

Målet er at det samlede vannkjøpet fra IVAR ikke skal overstige 15 millioner m<sup>3</sup> i 2029. Figur 13 viser at det i 2022 ble kjøpt 17,2 millioner m<sup>3</sup> vann. Vi har derfor nådd det periodiserte målet for 2022, på 17,35 m<sup>3</sup>.



**Figur 13: Innkjøpt vann fra IVAR. Fra og med 2020 er innkjøp og mål oppdatert ihht. ny kommunegrense**

Over tid har det vært en tydelig nedgangstrend i vannforbruket. Lekkasjereduksjon er fortsatt et viktig fokusområde for å fortsette denne trenden.



**Figur 14: Gjennomsnittlig vannforbruk per person, justert for nye kommunegrenser fra og med 2020.**

### 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 2022 var andelen vann som gikk i overløp tre prosent (2021: tre prosent, 2020: 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.

*Jæren vannområde* koordinerer prøvetaking for innsjøer og bekker for alle medlemskommunene, og det er etablert et felles prøvetakingsprogram for kommunene på Jæren.

For Stavanger måles kvaliteten i Hålandsvatnet årlig, og Mosvatnet annet hvert år.

De andre innsjøene undersøkes med 3- 6 års mellomrom. I Tabell 41 vises resultatene for Mosvatnet og Hålandsvatnet, tilstanden i øvrige innsjøer/bekker/sjøområder er tilgjengelig på [www.vannnett.no](http://www.vannnett.no).

Målet ihht. vannforskriften er at alle vannforekomstene skal oppnå minimum *God* økologisk tilstand, innen en gitt frist. For Mosvatnet og Hålandsvatnet er fristen for måloppnåelse 2033.

Per i dag er tilstanden *Svært dårlig* for Hålandsvatnet og *Moderat* for Mosvatnet. For å oppnå miljømålet gjennomføres det tiltak i begge vann.

**Tabell 41: Økologisk tilstand**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hålandsvatnet	Svært dårlig	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig	Svært dårlig
Mosvatnet	Moderat		Dårlig		Moderat		Moderat	

Til Mosvatnet er det planlagt ytterligere tilførsel av overvann for å bedre utskifting av vannmassene, men dette arbeidet ligger noen år frem i tid. Prosjektering av arbeidet er planlagt gjennomført 2023/2024.

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 2022 er det jobbet med prosjektering av ny offentlig avløpsledning i Øygardsveien. Ledning legges i 2023, og 15 boliger blir samtidig tilknyttet.

**Tabell 42: Konsentrasjon av algetoksiner i Hålandsvatnet**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Konsentrasjon av algetoksin (median), µg/l microcystin	65	0,7	11,2	18,2	23	9,9	27,5	2,2

Blågrønnalgene som dominerer i Hålandsvatnet produserer algetoksiner. Konsentrasjonen av algetoksiner måles av konsulent fra april til oktober årlig og målinger gjort i årene 2015 – 2022 er vist i Tabell 42.

Når algeproduksjonen er så høy at algetoksinkonsentrasjonen overstiger 10 µg/l microcystin, er det ikke tilrådelig å bade. Vannet stenges da for bading inntil konsentrasjonen igjen er lavere enn 10 µg/l microcystin.

I 2022 var Hålandsvatnet åpen for bading hele badesesongen. Per i dag er det ikke klart hva de gode

forholdene dette året skyldtes, men det har trolig vært gunstige vær- og vindforhold som har hindret algevekst.

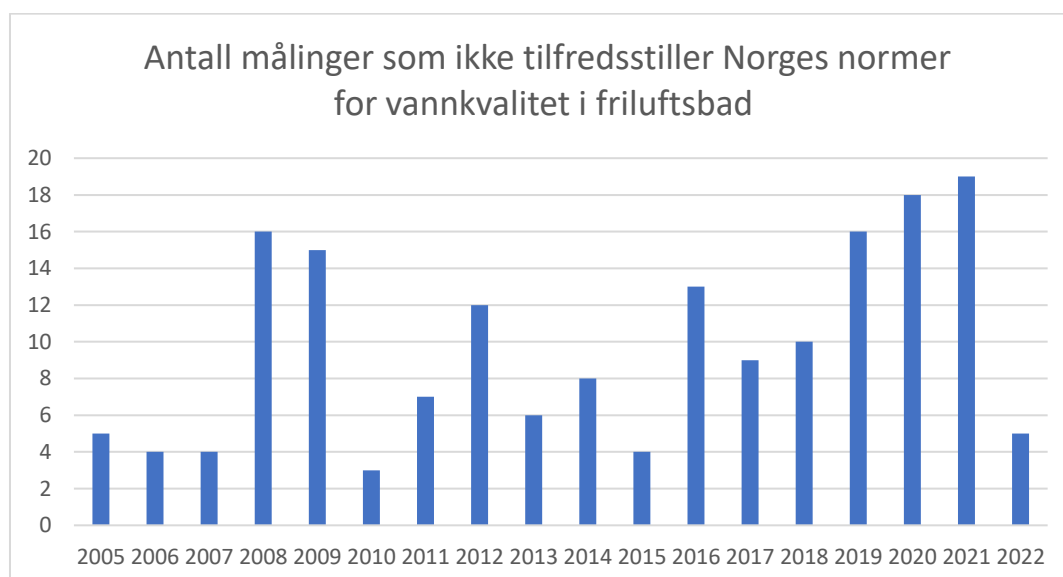
Miljødirektoratet fikk i 2022 utarbeidet en rapport som tok for seg beregning av fosfortilførsler til vannet fra de ulike feltene/teigene. Rapporten var klar i juni 2022. Stavanger og Randaberg bidro med data inn i rapporten. Rapporten viste at 85 % av dagens fosfortilførsler kommer fra jordbruk, 7 % fra avløp, og det resterende er diverse annet.

Statsforvalterens landbruksavdeling har ansatt en prosjektleder som skal lede et 3-årig prosjekt kalt [Bedre vannkvalitet i Hålandsvatnet](#). Prosjektet skal bidra til økt intensitet på tiltaksgjennomføring. Prosjektleder er ansatt fra august 2022, men prosjektperioden er satt fra 3 år fra prosjektplan er godkjent. En prosjektgruppe bestående av representanter fra kommunene Randaberg og Stavanger, representanter fra Statsforvalterens miljøavdeling og landbruksavdeling, Bondelagene i begge kommuner, Jæren vannområde, grunneierlag og produsenter har i 2022 sittet i en arbeidsgruppe som har jobbet med prosjektplanen. Prosjektplanen ferdigstilles februar 2023. Arbeidet er nå delt inn i 4 temagrupper som skal jobbe mot en felles tiltaksplan og samtidig igangsette en rekke tiltak. Tiltaksplanen skal vurderes av et ekspertpanel. De fire temagruppene er Landbruk, Avløp, Innsjøinterne tiltak og Natur og friluftsliv. Arbeidet har en styringsgruppe bestående av Statsforvalteren, ordfører i Randaberg kommune, varaordfører i Stavanger kommune, og lederne av Bondelagene i de to kommunene.

### Vannkvaliteten i friluftsbad

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

Det ble tatt prøver på 36 badeplasser gjennom sesongen i 2022. Stavanger kommune ved idrett og utemiljø 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, innfører helsesjefen badeforbud.



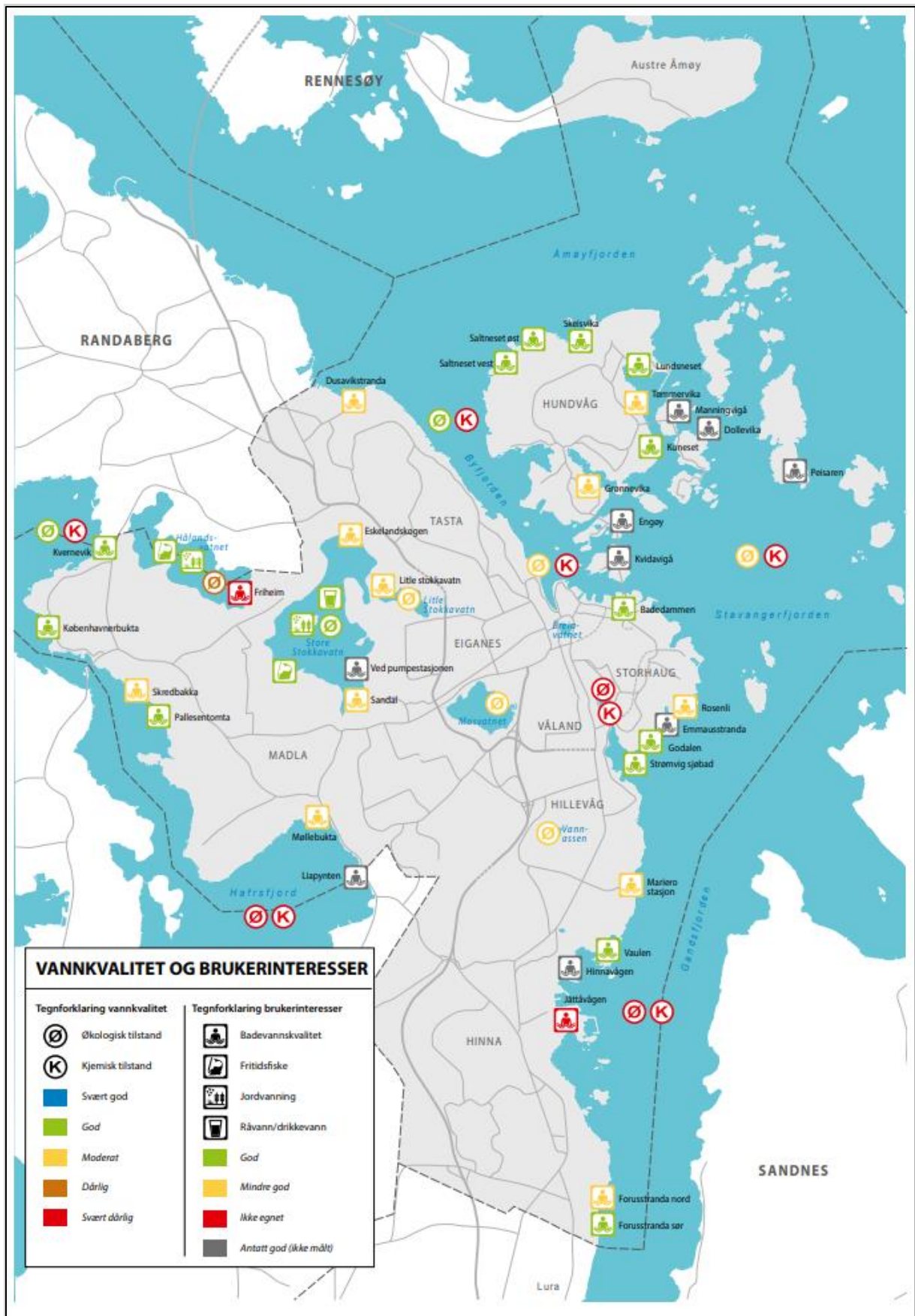
**Figur 15: Antall målinger som ikke tilfredsstiller norsk norm for vannkvalitet i friluftsbad (kilde: Miljørettet helsevern, Rogaland brann og redning IKS). År før 2020 viser resultater for Stavanger kommune før sammenslåingen.**

Som Figur 15 viser, var det i 2022 en betydelig nedgang i antall målinger med dårlig vannkvalitet (5 i 2022 mot 19 i 2021). Det var ikke behov for å sette opp skilt om at bading frarådes på noen lokasjoner.

Stavanger kommune arbeider systematiske med å separere kloakk fra overvann, samt å fjerne annet uønsket vann fra avløpsnett (fremmedvannsreduksjon). Dette bidrar til mindre utslipp i overløpene, som også vil bidra til å bedre badevannskvaliteten.

Kartet i Figur 16 viser en oversikt over vannkvaliteten og ulike brukerinteresser som knytter seg til vannforekomster i Stavanger (eksl. Finnøy og Rennesøy kommunedeler). Oversikten viser status for den aktuelle brukerinteressen og økologisk og kjemisk tilstand i forekomsten (kilde: Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029).





Figur 16: Vannkvalitet og brukerinteresser (kilde: [Vann i Stavanger. Hovedplan for vannforsyning, avløp, vannmiljø og overløp 2019-2029](#))

## 9 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 2022 ikke gjennomført noen informasjonskampanjer om miljøgifter rettet mot forbrukere.

## 10 Forurenset grunn og forurenset sjøbunn

### Mål – forurenset grunn og sjøbunn

#### Mål

Innen 2030 er miljøgiftene fjernet eller dekket over slik at de ikke blir spredt videre. Det er da trygt å spise selvfangnet 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.

### Status - forurenset sjøbunn

Arbeidet med tiltak i forurenset sjøbunn i Stavanger er et av områdene som er nasjonalt prioritert der forurensningen er spesielt høy. Sjøbunnen skal ikke utgjøre en uakseptabel risiko for miljø og helse.

Det er ryddet opp i store deler av forurensningen i Bangavågen, og det er planer om å utføre opprydning i forurenset sjøbunn i Galeivågen og utenfor Jadarholm, samt Hilleivågsvannet og Strømvik. Det ble i 2022 arbeidet videre med tiltaksrettede undersøkelser for disse områdene.

For Galeivågen og området ved Jadarholm er det i 2022 utført tiltaksrettede undersøkelser for å vurdere mudringsdyp og mudringslinje (Cowi 2019, Cowi 2019 Tiltaksplan, Norconsult 2022). Foreløpig plan for tiltak i forurenset sjøbunn i Galeivågen omfatter mudring ned til - kote 8. Tildekking eller sjødeponi vurderes for området under kote - 8 i Galeivågen. Det er estimert at om lag 52000 m<sup>3</sup> med forurenset sjøbunn vil tas ut av sirkulasjon ved å utføre tiltak i her. I 2022 ble det også kartlagt ulike alternative disponeringsløsninger for muddermassene, som innstøping i kai og sjødeponi. 20 ulike lokaliteter er vurdert for sjødeponi. Områdene ved Midtgrunnen og Steinsøy er vurdert som de mest egnede, i tillegg undersøkes muligheten for å benytte området i Ytre Galeivågen som sjødeponi (Cowi 2021, Norconsult 2022).

I Bangavågen er det i 2022 utarbeidet en overvåkingsplan for overvåking av tildekkingslaget (Multiconsult 2022). Planlagt oppstart for overvåking av tildekkingslaget er i 2023. Det er også utført marinærkeologiske undersøkelser i Hillevågsvannet høsten 2022.

Status for arbeidet med forurenset sjøbunn er beskrevet i politiske saksfremlegg, sist i orientering til utvalg for miljø og utbygging (UMU) sak [172/22](#).

*Tiltak i forurenset sjøbunn i Galeivågen og ved Jadarholm har planlagt oppstart i 2025. Dette avhenger av at endelig tiltaksplan og kostnads og usikkerhets analyse er gjennomført, samt at saken er politisk vedtatt i 2023, slik at Miljødirektoratet kan sende inn forslag til store nye satsninger i løpet av 2023. Forslag til store nye satsninger må sendes minimum 2 år før oppstart av tiltaket. Opprydning av Hillevågsvannet og Strømvik er prioritert etter arbeidet med Galeivågen/Jadarholm, og vil tidligst skje i 2027-2028. Etter dette vil Vågen vurderes nærmere for opprydding.*

## Vurdering – forurenset sjøbunn

Utbedring av forurenset sjøbunn i Galeivågen og ved Jadarholm har planlagt oppstart i 2025. Det vurderes imidlertid som mindre sannsynlig at målet om at det er trygt å spise selvfanger fisk og sjømat fra hele kystområdet rundt Stavanger innfris innen 2030. Det er mattilsynet som gir råd om hva som ikke bør spises.

## Status – forurenset grunn

I 2022 godkjente forurensningsmyndigheten i Stavanger kommune 20 tiltaksplaner for graving i forurenset grunn etter forurensningsforskriften kapittel 2, i tillegg til å behandle 14 sluttrapporter for graving i forurenset grunn. Det ble i løpet av 2022 utført ett tilsyn og tre befaringer med at bestemmelsene i forurensningsforskriften kapittel 2 følges. Stavanger kommune overførte i 2022 data for 46 lokaliteter om forurenset grunn i Miljødirektoratets database Grunnforurensning til matrikkelen, i henhold til matrikkelforskriften §61 og forurensningsforskriften § 2-9 fjerde ledd. Forurensningsmyndigheten i Stavanger kommune har også fulgt opp flere saker i 2022 hvor forurensete masser ikke ble håndtert i henhold til forurensningsforskriften kapittel 2 og vilkår gitt tillatelse.

## Vurdering – forurenset grunn

Aktsomhetskartet ligger offentlig tilgjengelig på Stavanger kommunes hjemmeside, i tillegg til informasjon om hvilke krav som gjelder ved terrenginngrep i forurenset grunn. I 2022 er det rapportert om noen saker hvor forurensete masser ikke ble håndtert i henhold til gjeldende regelverk. Det er derfor aktuelt å i større grad følge opp tiltakshavere med tilsyn etter forurensningsforskriften kapittel 2 fremover.

# 11 Plast på avveie

## Mål -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.

## Status – Plast på avveie

### Plastforsøpling

Hoveddelen av forsøplingen i sentrum kommer fra matemballasje fra utsalgssteder for mat. En del plastprodukter som har vært mye brukt i serveringsbransjen ble forbudt ved innføringen av EUs plastdirektiv sommeren 2021. Det gjelder blant annet asjetter, bestikk, sugerør og rørepinner, samt drikkebegeter og matbeholdere av EPS («isopor»). Forbudet gjelder også andre typer engangsplast, som vattpinner (q-tips) og ballongpinner.

I 2022 ble det utarbeidet nye [retningslinjer](#) for bruk av Stavangers torg og uterom, og etter høring ble de vedtatt i begynnelsen av 2023. Reglene for bruk av engangsemballasje er skjerpet – den skal være nedbrytbar hvis ikke annet er avtalt. Det er også forbudt med heliumballonger, ballongslipp og plastkonfetti.

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.

Det kom inn omtrent to tonn avfall etter strandrydding (Clean Shores) i 2022, som er på samme nivå som i 2021. Andelen plast er ukjent (kilde: Stavanger kommune, idrett og utemiljø). I 2022 ble meste parten av Clean Shores arbeid utført på Rennesøy og Finnøy.

### Innsamling av landbruksplast

Stavanger kommune fikk i 2021 tilsagn på [klimasats-støtte](#) for å teste om utplassering av plastkomprimatorer på utvalgte gårdsbruk kan gi bedre råvarekvalitet og mer effektiv håndtering av brukt rundballefolie. At avfallet grovsorteres og presses der det oppstår, vil redusere mengde forurensning og vann i plasten, og vil i tillegg gjøre den enklere å transportere og mellomlagre.

### Kunstgressbaner

Siden 1. juli 2021 har det vært påbudt å ha fysiske barrierer rundt kunstgressbaner med innfyll av plast, samt løsninger som sikrer at plastkulene ikke spres via dreisvann og overvann, via maskiner eller via brukerne av banen ([Forurensningsforskriften](#), kap. 23A). Kommunen begynte allerede i 2019 å gjøre slike tiltak på baner som blir rehabilitert, og alle nye baner blir bygd i tråd med forskriften. Tre kunstgressbaner ble rehabilitert i 2022.

Ved årsskiftet 2022-23 monterte Stavanger kommune miljøtiltak på alle eksisterende kunstgressbaner. Granulatfilter ble montert i samtlige kummer ved banene, og det ble montert børster og informasjonsskilt ved utgangene. Med dette oppfyller alle kommunens kunstgressbaner Forurensningsforskriftens kap. 23A.

Stavanger har ved utgangen av 2022 ingen kunstgressbaner med biologisk innfyll. Miljøvennlig innfyll, sand og sukkerrør, har blitt testet ut ved enkelte baner i Stavanger kommune, med dårlige erfaringer. Andre alternativer på markedet for øyeblikket, som kokos, kork og olivenstein, er dyrt og vurdert som lite egnet for klimaet i Stavanger.

## Vurdering – Plast på avveie

Det pågår flere kommunale tiltak for å nå målene på dette området, for å redusere forsøpling med plast og redusere bruk av engangsplast.

## 12 Radon

### Radonmål

#### 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

### Status - Radon

Det har i 2022 vært oppfølging av bygg med avvik over grenseverdier fra målinger som ble gjort i 2021 på skoler og barnehager. Videre er det lagt planer for å gjøre målinger i resterende bygningsmassen i kommende periode.

Alle kommunale formålsbygg skal følge plan om radonmålinger hvert 5.år

For nybygg blir det utført radonmålinger første vintersesong etter at bygget er tatt i bruk i samråd med miljørettet helsevern.

Parallelt med ovennevnte målinger er det pilotprosjekt med utplasserte radonmålere i utvalgte bygg. Denne type målere gir løpende registreringer av radonforekomster og er et nyttig verktøy for indikasjonsmåling. Denne type utstyr kan likevel ikke erstatte den systematiske målingen som utføres hvert 5.år, men er et kostnadseffektivt verktøy for å verifisere at tiltak som gjøres fungerer, men som likevel blir kontrollert med sertifisert utstyr i etterkant.

Kommunen har anskaffet nytt forvaltningssystem som skal gjøre det enklere å holde kontroll på at radon og andre forskriftebelagte områder blir etterlevd og tiltak blir satt inn der det er avvik fra forskriften.

Kommunens innbyggere får informasjon om radonmåling i offentlige bygg i kommunen og informasjon om hvordan man bestiller radonmåling til egne bygg på [kommunens nettsider](#). Rogaland brann og redning mottar noen få henvendelser årlig knyttet til radon.

### Vurdering – radon

Det er god fremdrift for å nå målene på dette området. Kommunen arbeider systematisk med kartlegging og utbedring av radonoverskridelser.

# 13 Anskaffelser og kommunen som miljø- og klimapådriver

## Mål

### 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

## Status – klima og miljøpådriver

Fra 2022 skal saksfremlegg til politisk utvalg inneholde informasjon om hvilke effekter/konsekvenser saken har for klima og miljø, og om saken bidrar til oppnåelse av kommunens klima- og miljømål. Kravet om klima- og miljøomtale i saksfremlegg er oppfølging av et politisk vedtak, og kommunens mal for saksfremlegg er oppdatert.

### Innbyggerorienterte aktiviteter

Viktige tema innenfor klima og miljø er kommunisert til innbyggerne gjennom året. En viktig satsing i 2022 var å etablere nettsiden *klimastavanger.no*, som formidler både tips til befolkningen for en grønnere hverdag, og klima- og miljønyheter fra Stavanger kommune. Et utvalg andre kommunikasjonsprosjekter er blant annet;

*Græla grønne greier*: For å bedre kommunikasjonen med innbyggerne, og spesielt med ungdom og unge voksne, ansatte avdelingen tre medarbeidere mellom 19 og 21 år i deltidsstillinger fra våren 2022. De deler informasjon og refleksjoner om ulike klima- og miljøtema via sosiale medier og podcast, og har deltatt på konferanser i inn- og utland for å dele erfaringene sine. Prosjektet er støttet av innovasjonsmidler fra statsforvalteren.

*Mobilitetsuka (Europeisk mobilitetsuke)*: 16. til 22. september. Tema i 2022 var «Bedre forbindelser». Eksempler på gjennomførte aktiviteter var gratis sykkelreparasjon, utdeling av frokostpakker til gående, syklende og kollektivpassasjerer og «Sykle til kamp»-aksjon med Viking fotballklubb. «Græla Grønne Greier» arrangerte et sykkel-stunt på UIS hvor brukte sykler fra IVAR ble reparert og solgt til studentvennlige priser og visning og prøvesykling av el-lastesykkel på Domkirkeplassen.

*HjemJobbHjem*: Stavanger kommune inngikk i 2016 avtale med HjemJobbHjem (HJH), som skal gjøre det enklere å reise uten bil til og fra jobb. Leasing av elsykler er ett av tiltakene, og rundt 1 500 ansatte har benyttet ordningen siden starten i 2019.

*Hjem for en 50-lapp*: Med støtte fra Kolumbus gjennomførte kommunen prøveordningen «Hjem for en 50-lapp» i 2022. Ungdom mellom 16 og 24 år i Finnøy og Rennesøy kommunedel skulle lettere

kunne komme seg hjem fra Stavanger sentrum i helgene. Hjem for en 50-lapp på Finnøy (mars – august) resulterte i 24 turer og til sammen 43 passasjerer. Antall passasjerer varierte mellom 0 og 8 passasjerer per tur. Etter sommerferien 2022 fikk Stavanger kommune en ny tildeling fra Kolumbus på kr. 170 000, og «Hjem for en 50-lapp» på Finnøy kunne videreføres fra september og ut året. Det ble også anledning til å starte opp «Hjem for en 50-lapp» på Rennesøy fra september. Hjem for en 50-lapp på Finnøy (september – desember) resulterte i 16 turer med til sammen 33 passasjerer. Antall passasjerer i maxitaxien varierte mellom 4 og 0 passasjerer. Hjem for en 50-lapp på Rennesøy (september – desember) resulterte i 28 turer med til sammen 40 passasjerer. Antall passasjerer i minibussene varierte mellom 4 og 0 passasjerer.

*Beintøft:* en sykkel- og gangeaksjon rettet mot skolebarn, ble gjennomført også i 2022. 4213 elever i 183 klasser på 15 barneskoler var registrert på Beintøft i 2022. Stavanger-elevene gikk hele 84 000 kilometer. Det kvalifiserte til en 2. plass nasjonalt. Om barna hadde blitt kjørt med fossilbil, ville denne distansen ha stått for 11 tonn CO<sub>2</sub>-utslipp.

*Mobilitetspunkter og bildeling:* I 2020 ble Hillevåg Torg tilrettelagt som Stavangers første mobilitetspunkt, med mulighet for sømløse overganger mellom ulike transportmidler, som kollektivtransport, leie av delingsbil og bysykkel. I 2022 ble to ytterligere mobilitetspunkt etablert – henholdsvis i Olav Kyrresgate og i Nymannsveien (Varden). I samarbeid med Stavanger Parkering er det også blitt reservert 27 offentlige parkeringsplasser for delingsbiler, alle med lademulighet. Det jobbes med 10 ytterlige oppstillingsplasser for bildeling.

*Klima- og miljøprisen 2022* Klima- og miljøprisen er en årlig pris som deles ut av Stavanger kommune. Prisen premierer personer, organisasjoner eller bedrifter som bidrar til å ta vare på natur og miljø og/eller redusere klimagassutslipp. Den ble delt ut for tredje gang i 2022, og gikk til Clean Shores for det brede og inkluderende arbeidet for å holde kommunens lange strandlinje ren.

*Formidlingsarbeid ved Ullandhaug økologiske gård:* Mer enn 1200 skoleelever, studenter og barnehagebarn, samt andre grupper med totalt 80 personer, har deltatt på aktiviteter tilpasset alder, kunnskapsnivå og sesong i løpet av 2022. Rundt 400 personer deltok på Matløypa på Ullandhaug under Forskningsdagene. – I tillegg til de avtalte gruppebesøkene har rundt 2000 barnehagebarn og 1500 privatpersoner benyttet gården til opplevelse og rekreasjon gjennom året. Stavanger kommune har gitt støtte til formidlingsarbeidet.

### **Støtte- og utlånsordninger 2022 (finansiert av klima og miljøfondet):**

*Ladeinfrastruktur i borettslag og sameier:* Den kommunale ordningen med støtte til ladeinfrastruktur for elbil-lading i borettslag og sameier ble etablert i 2019. Fram til ordningen ble avviklet våren 2021 hadde 93 borettslag og sameier fått støtte til totalt 3 673 ladepunkter.

Ny støtteordning til ladeinfrastruktur i borettslag og sameier ble innført i 2022 (støtte til gravekostnader i forbindelse med etablering av elbil-ladeinfrastruktur). Så langt har 7 borettslag og sameier fått tilsagn til støtte.

*Støtte til el-lastesykler:* Våren 2020 lanserte kommunen en støtteordning for kjøp av el-lastesykler for bedrifter, ideelle organisasjoner, barnehager, sykehjem og helsetjenester i Stavanger kommune. I 2021 ble ordningen utvidet til også å omfatte barnefamilier. I løpet av 2021 og 2022 fikk totalt 125 barnefamilier og 7 bedrifter tilsagn til kjøp av el-lastesykkel. Støtteordningen fortsetter også i 2023.

*Utlån av el-lastesykler:* I 2020 ble det også etablert en utlånsordning for el-lastesykler på Friheim, i Bekkefaret og i Kvernevik i samarbeid med Frilager. I 2021 ble et nytt utlåns punkt etablert ved Tasta bydelshus. Ordningen er åpen for alle, men spesielt rettet mot barnefamilier og barnehager. Utleieprisen er kr. 20 per dag og Frilager sier at syklene nesten alltid er utlånt.



*Støtte til kjøp av varmepumper:* Sommeren 2022 ble det innført en støtteordning for luft-til-luft-varmepumper, med en ytterligere utlysingsrunde i oktober. Totalt har 3200 husstander fått innvilget støtte på inntil 6000 kroner pr. varmepumpe, og ved årsskiftet 2022/23 hadde nesten 1500 fått utbetalt støtten etter innsendt dokumentasjon.

*Pant på piggdekk:* Høsten 2021 ble det innført en støtteordning (pant) for å skifte ut piggdekk med piggfrie vinterdekk. Ordningen ble videreført i 2022, hvor totalt 180 bileiere har fått tilskudd til dette. Kommunen har hatt piggdekkgebyrordning i 2022.

*Støtte til klima- og miljøtiltak på kulturarrangement:* I 2022 ble det for første gang gitt støtte fra klima- og miljøfondet til klima- og miljøtiltak på kulturarrangement. De fem søkerne brukte midlene blant annet til utslippsfri transport av tilreisende kunstnere og foredragsholdere - nattog i stedet for fly, og bruk av utslippsfrie biler lokalt. Andre tiltak var servering av økologisk mat og utvidet avfallssortering på arrangementet. Denne ordningen har også bidratt til økt klima- og miljøfokus på flere arrangement.

## **Regionalt, nasjonalt og internasjonalt samarbeid**

*Klimanettverk Jæren:* I 2018 meldte Stavanger kommune seg inn i Klimanettverk Jæren, og fra 2021 er det ledet av Stavanger. Ni kommuner deltar, og med støtte fra Miljødirektoratets Klimasatsordning ble det i 2022 gjennomført studieturer i regionen for å se på solenergianlegg og for å lære om ombruk i byggebransjen, inspirasjonssamlinger for å øke produksjonen av solstrøm på landbruksbygg, og nettbaserte fagseminar, blant annet om indikatorer for å måle effekten av klima- og miljøtiltak, om Stavangers ladestrategi og om regionens framtidige energibehov. En utredning av det regionale potensialet for fornybar energi og energiøkonomisering ble ferdigstilt i 2022, og presentert for partnerkommunene.

*Storbynettverk for klima:* Klima- og miljøavdelingen er med i et storbynettverk for klima- og nullutslippsløsninger, sammen med byene Oslo, Bergen og Trondheim.

*Plastsmarte kommuner:* Stavanger er medlem av dette nettverket, i regi av WWF Verdens naturfond. Nettverket har fire digitale temasamlinger pr. år, hvor de deler kunnskap og erfaringer knyttet til ressursbruk/sirkulære løsninger, materialgjenvinning og forsøpling/plast på avveie. Stavanger kommune har blant annet delt informasjon om bruk av fleggangsservice i skolematservering og på arrangement, og om innsamling av rundballeplast fra gårder i Rennesøy og Finnøy kommunedeler.

### *Internasjonalt samarbeid:*

Kommunen deltar i europeiske nettverkssamarbeid, blant annet gjennom medlemskap i Eurocities (miljøforum).

Kommunen var også partner i EU-prosjektet "AI4Cities", som handler om bruk av kunstig intelligens for mer bærekraftige transportløsninger. Prosjektet ble avsluttet i desember 2022.

Stavanger kommune ble også med i et fireårig EU-prosjekt (Share North Squared). Formålet med prosjektet er å integrere delt mobilitet i eiendomsutvikling for å støtte opp om multimodal reiseatferd for å

- redusere etterspørselen etter parkering, bileierskap og bilavhengighet
- øke bærekraft, ressurs- og arealeffektivitet i eiendomsutvikling
- redusere byggekostnader og bidra til sosial bærekraft

Som en av over 10 000 byer har Stavanger skrevet under på ordføreravtalen – Covenant of Mayors for Climate and Energy (CoM).

Stavanger kommune er utvalgt av EU kommisjonen som en av 112 europeiske byer som skal bli klimanøytrale innen 2030. Dette er en 10-årig endringsprosess, der EU inngår et partnerskap med noen foregangsbyer som vil nå målene fra Parisavtalen, FNs bærekraftsmål, Urban Agenda og Habitat III New Urban Agenda.

Kommunen har siden 2007 hatt prosjektsamarbeid om klimatiltak i to av Stavangers vennskapsbyer, Nablus i Palestina og Antsirabé på Madagaskar, for å kompensere for utslipp fra flyreiser blant ansatte i Stavanger kommune. I Nablus er treplanting og innbyggerinvolvering sentrale deler av prosjektet, og Nablusforeningen i Stavanger er en god støttespiller. På grunn av politisk uro i Antsirabé har klimavoteprosjektet stått på vent i flere år, men ny prosjektplan ble ferdigstilt og godkjent rundt årsskiftet 2022/2023 og to delprosjekter settes i gang i løpet av første halvår 2023.

### **Antall miljøsertifiserte virksomheter i kommunen**

Det ble i november 2019 vedtatt at [Stavanger kommunes virksomheter skal være miljøsertifiserte](#), fortrinnsvis gjennom sertifiseringsordningen Miljøfyrtårn og deres hovedkontormodell. Per 31.12.2022 var 15 av kommunens virksomheter sertifisert som Miljøfyrtårn. Totalt er det godt over 200 virksomheter som planlegges sertifisert.

Det ble i begynnelsen av 2020 startet en prosess for sertifisering av flere virksomheter, men koronapandemien satte prosessen på vent.

I mellomtiden har det pågått resertifiseringer av enkeltvirksomheter og forberedelser for resertifisering av hovedkontoret (sentraladministrasjonen) samt klargjøring for sertifisering av flere kommunale virksomheter.

## **Status - anskaffelser**

I 2022 publiserte anskaffelser anbudskonkurranse innen asfalt og asfaltering. Her benyttes EPD som tildelingskriteriet. EPD (Environmental Product Declaration) tar for seg produkters miljøpresentasjon gjennom hele livssyklusen. I denne anskaffelsen vurderes parameterne klimagassutslipp (GWP) og sekundære materialer (SM) fra 1 tonn asfalt for stegene A1-A3 (product staget) for tre asfaltprodukter. Tilbyderne blir vurdert på hvor miljøvennlig asfalt som tilbys, og får poeng fra 0-10. Kontraktstildelingen vil skje i 2023.

### **Igangsatte prosesser for innovative anskaffelser**

Innovative anskaffelser handler om å utnytte mulighetene som ligger i anskaffelsesregelverket og virkemiddelapparatet til å kjøpe bedre produkter og tjenester. Formålet er bedre og mer effektive tjenester, næringsvekst og lavere utslipp.

#### Tidligere igrangsatte innovative anskaffelser som er videreført også i 2022:

- AI4Cities – EU-prosjekt 2020 -2022. Prosjektet er en før-kommersiell anskaffelse, hvor Stavanger har samarbeidet med 5 europeiske byer (Helsinki, Amsterdam, København, Tallin og Parisregionen) om å utfordre små og store leverandører til å utvikle og teste løsninger basert på kunstig intelligens på områdene mobilitet og energi, som kan bidra til realisering av byenes ambisiøse klimamål. Gjennom prosjektet ble det utviklet 21 ulike løsninger. 7 av disse har blitt testet i byene. Prosjektet har utviklet flere løsninger og konsepter som har potensial

til å bli viktige i klimaarbeidet. Prosjektet har samtidig bidratt til å utvide forståelsen av mulighetsrommet i lokalt klimaarbeid.

#### Antall og andel tredjeparts miljøsertifiserte leverandører

Av de 174 leverandørene som det ble inngått avtale med i 2022, er totalt 96 av dem tredjeparts miljøsertifisert gjennom enten Miljøfyrtårn, ISO 14001 eller begge. Dette utgjør en andel på 55% miljøsertifiserte leverandører. Utvikling fra 2019 vises i Tabell 43.

**Tabell 43: Andel miljøsertifiserte leverandører**

	2019	2020	2021	2022
Ikke miljøsertifisert	70%	60%	44%	45%
Miljøsertifisert	30%	40%	56%	55%

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

I 2022 kjøpte Stavanger kommune 409 145 miljømerkede varer<sup>7</sup>. Gjennomgang av listen over miljømerker medførte en innskrenking (fra 15 til 11 merkeordninger) og med det et lavere antall miljømerker. Den prosentvise andelen miljømerkede varer er derfor en del lavere enn de to siste årene. Gjennomgangen og ryddingen i listen over godkjente miljømerker ble gjort i dialog med Miljømerking Norge.

**Tabell 44: Utvikling i andel innkjøpte produkter i kommunen som er miljømerkede**

	2019	2020	2021	2022
Andel av innkjøpte produkter som er miljømerkede	17,1 %	21,9 %	20,5 %	16,0%

Varene er fordelt på følgende miljømerker:

Miljømerker	Antall varer (pakker, stykk, ruller, kartonger, osv.)
Den Blå Engel	580
EU-Blomsten	82194
FSC	50983
Svanemerket	247709
Rainforest Alliance	5720
PEFC	10213
NF ENVIRONNEMENT	8054
EU Ecolabel	3435
EU ORGANIC FARMING	142
DEBIO	108
ENERGY STAR	7
<b>Totalt</b>	<b>409 145</b>

<sup>7</sup> Varer kjøpt fra NorEngros og Lyreco, leverandører på flere større varekontrakter. Tall fra før 2022 viser kun varer kjøpt fra Norengro.

## Vurdering

Kommunen arbeider aktivt for å være en klima- og miljøpådriver, i henhold til målene som er satt. Kommunen arbeider for å nå målet om miljøledelse i alle kommunens virksomheter innen 2030.

# 14 Tilgrensende områder og arbeid

## Klimatilpasning

Handlingsplan klima og miljø omfatter ikke tiltak og indikatorer knyttet til klimatilpasning. Dette håndteres i andre planer og prosesser, herunder Skybruddsplanen med tanke på urban flom, flomsikringen av Holmen og kartlegging av økt havnivå og bølgepåvirkning m.fl. Det arbeides med mandat for utarbeidelse av en samlet strategisk plan for kommunens klimatilpasning.

## Grøntområder og naturmangfold

Konkrete mål og tiltak, samt indikatorer, for dette temaet blir fastsatt i forbindelse med separat Grønn plan. Grønn plan er en selvstendig temaplan, men den er også en del av kommuneplanens arealdel (KPA). Grønn plan skal følge behandlingsløpet til KPA og vedtas endelig i kommunestyret sammen med KPA i denne valgperioden.

## Støy

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

Forurensningsforskriftens kapittel 5 om støy stiller krav til strategisk støykartlegging av utendørs støy for støykildene veitrafikk, bane, fly og industri. Kartleggingen skal gjennomføres hvert femte år for alle byområder med mer enn 100 000 innbyggere.

I 2022 ble det for tredje gang utført en strategisk støykartlegging av utendørs støy for støykildene veitrafikk, bane, fly og industri. Rapporten ble fremlagt Utvalg for miljø og utbygging i sak [2022/30950](#).

Stavanger kommune skal, som anleggseier av kommunal vei, i henhold til forskriften også kartlegge innendørs støy og rapportere på dette til Statsforvalteren innen juli 2023. Hensikten med kartleggingen er å kartlegge støysituasjonen og fange opp de boligene hvor det er nødvendig å gjennomføre tiltak for å overholde tiltaksgrensen på 42 dB, slik at skadelige virkninger av støy kan forebygges og reduseres. Denne kartleggingen legger grunnlaget for en ny handlingsplan som skal være ferdig sommeren 2024.

## Havbruk

Stavanger kommunes første [Temaplan for havbruk](#) ble ferdigstilt i siste del av 2022 og vedtatt av kommunestyret i januar 2023. Planen er utarbeidet av klima- og miljøavdelingen og næringsavdelingen i fellesskap, i tett samarbeid med by- og samfunnsplanlegging. Det vil rapporteres på indikatorer for planen i neste årsrapport for klima og miljø. Sak om status for miljø- og helsesituasjonen hos laks i produksjonsområde 2 ble fremlagt Utvalg for miljø og utbygging i sak [20/2023](#).

## Fylkeskommunens klima- og miljøarbeid

Fylkeskommunens kan bidra til betydelige utslippskutt innenfor Stavanger kommunes grense. Som oppfølging av et samarbeidsmøte mellom Stavanger kommune og fylkeskommunen 10.2.2022, sender Rogaland fylkeskommune en årlig statusrapport om deres klima- og miljøarbeid til Stavanger kommune. Denne ligger vedlagt årsrapporten, se neste kapittel.

I 2022 ble Rogaland fylkeskommune valgt ut til å være med i EU nettverket for klimatilpasning.

# Vedlegg: Statusoppdatering fra Rogaland fylkeskommune på relevante momenter for klima i Stavanger

## Kollektivtransport – Buss

Bussene som betjener Stavanger, inngår i kontrakten for Nord-Jæren. Per 31. desember 2022 var det i denne kontrakten 14 batterielektriske busser og 190 dieselbusser.

Kolumbus opplyser at ny kontrakt for bussrutene på Nord-Jæren vil ha oppstart 1. juli 2026. Som følge av nasjonal forskrift om utslippskrav til kjøretøy ved offentlig anskaffelse til veitransport vil fylkeskommunen fra og med 1. januar 2025 stille krav om nullutslipp i alle nye busskontrakter. Dette har fylkeskommunen allerede planlagt for.

Fylkestinget har tidligere vedtatt at ny kontrakt skal tildeles på bakgrunn av en 30 % vektning av klimagassutslippene og 70 % vektning av pris (jf. vedtak 10. desember 2019 i sak 154/19). Kolumbus har i lengre tid lagt til grunn og planlagt for at dette resulterer i at bussene i Nord-Jæren-kontrakten i neste anbudsperiode blir batterielektriske. I fylkeskommunens klimabudsjett og økonomiplan er det i 2025 og 2026 satt av til sammen 156 mill. kroner til å bygge ut ladeinfrastruktur ved depotet på Forus.

I 2022 utgjorde klimagassutslippene for bussene på Nord-Jæren 17 160 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter ifølge Kolumbus. Fra oppstart av ny kontrakt 1. juli 2026 vil utslippene bli redusert til om lag 500 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år<sup>8</sup>.

NB! I Miljødirektoratets verktøy for beregning av utslipp fra buss, er utslippsfaktoren (og dermed også utslippene) for elbusser satt til 0 fordi de kun ser på direkte utslipp ved *bruk* av energien og ikke utslipp som følge av *produksjon* av elektrisitet. I Miljødirektoratets kommunefordelte utslippsregnskap for Stavanger kommune vil utslippene fra fylkeskommunal bussdrift halveres i 2026 og settes til null fra og med 2027.

## Kollektivtransport – Båt og ferje

Kolumbus har gitt følgende oversikt over det fylkeskommunale hurtigbåt- og ferjetilbudet som berører Stavanger.

- Ferjesambandet Stavanger-Vassøy: 1 ferje på biodiesel i 2022. Som følge av det varslede omsetningskravet for skipsfart vil Kolumbus bytte til MGO (marin gassolje) frem til utløpet av kontraktperioden 31. desember 2023. (Se forklaring for dette resonnetet lenger ned under «Forventet utslippsutvikling for kollektivtransporten».) Kolumbus har tildelt ny

---

<sup>8 8</sup> Utslippsfaktor (well-to-wheel) iht. EN 16258:2012 *Metode for beregning av og deklarerer av energiforbruk og klimagassutslipp for transporttjenester (vare- og persontransport)*. Utslippsfaktor for norsk kraftmik 22g/kWh er hentet fra Enovas resultatrapport i 2014 med Ecoinvent som kilde.

kontrakt som medfører at sambandet vil bli betjent med en batterielektrisk ferje fra 1. januar 2024.

- Hurtigbåtsambandet Stavanger-Byøyene-Hommersåk: 2 hurtigbåter på biodiesel i mesteparten av 2022. Den batterielektriske MS Medstraum – som er bygget for Kolumbus på Fjellstrand verft med støtte fra EU – ble satt i drift i Hommersåk-sambandet november 2022, og vil etter planen erstatte den ene dieseldrevne hurtigbåten i hele 2023. For den andre hurtigbåten vil Kolumbus, som følge av det varslede omsetningskravet for skipsfart, bytte fra biodiesel til MGO frem til utløpet av kontraktperioden 31. desember 2023.
- Hurtigbåtrutene Stavanger-Ryfylke: 5 hurtigbåter på MGO i 2022. Vil forbli slik frem til utløpet av kontraktperioden 31. desember 2024. Denne kontrakten gikk opprinnelig frem til 31. desember 2023, men blir forlenget med ett år til.
- Finnøysambandet: 2 ferjer på biodiesel i 2022. Som følge av det varslede omsetningskravet for skipsfart vil Kolumbus bytte til MGO (marin gassolje) frem til utløpet av kontraktperioden 31. desember 2028.
- Ryfylkesambandet: 1 ferje på MGO frem til 15. august 2022. Fra det tidspunktet ble sambandet betjent av batterielektriske MF Ryfylke, minimum til 31. desember 2032, med tre års opsjon.

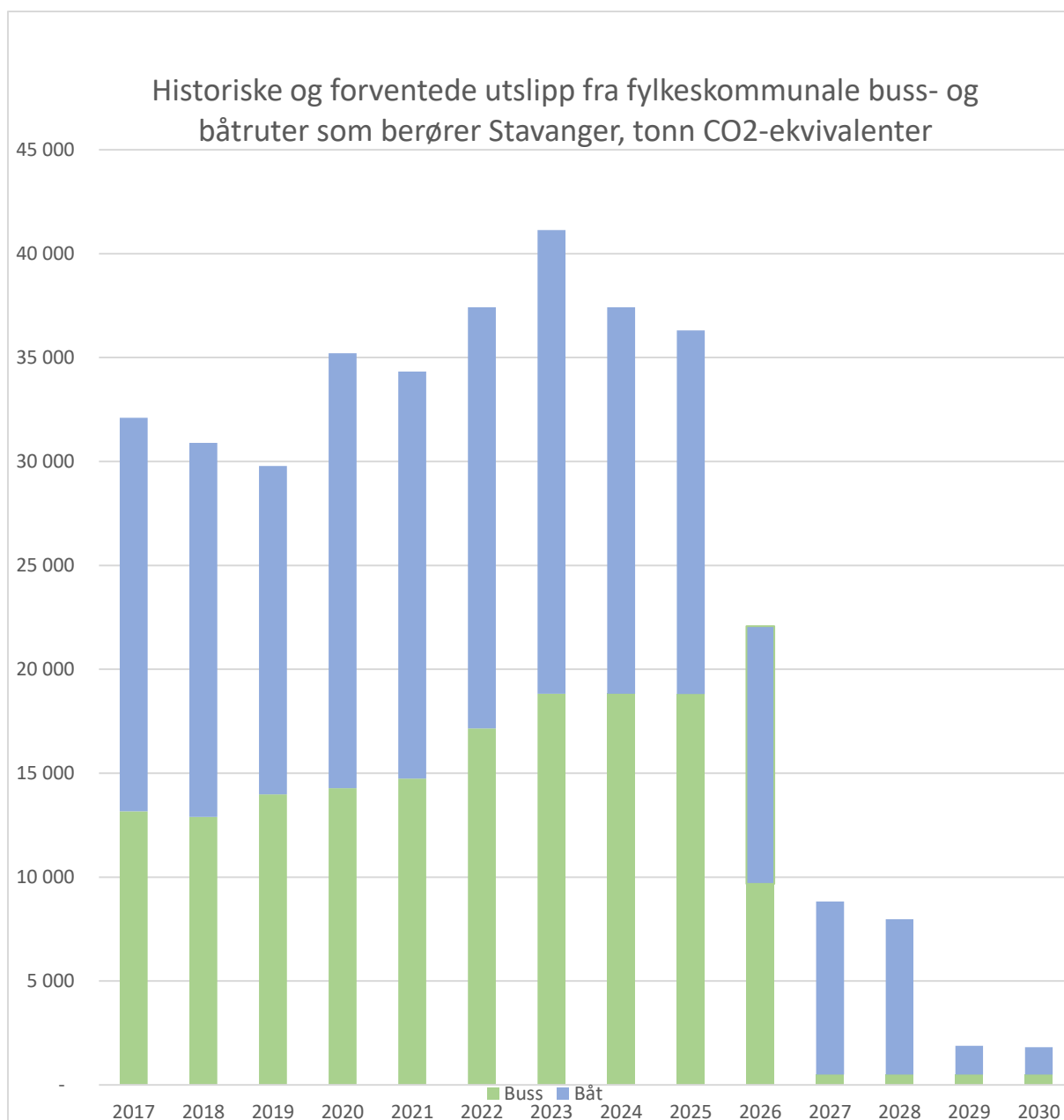
De samlede klimagassutslippene fra disse fem sambandene i 2022 er av Kolumbus beregnet til 20 266 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter<sup>9</sup>. Ikke alle disse utslippene fant sted innenfor Stavangers kommunegrenser.

## Forventet utslippsutvikling for kollektivtransporten

Grafen nedenfor synliggjør beregnede klimagassutslipp i perioden 2017-2022 fra kollektivtransport som berører Stavanger. Fra og med 2023 vises estimater for forventede utslipp, gitt bestemte forutsetninger. Alle tall er basert på informasjon fra Kolumbus.

---

<sup>9</sup> Utslippsfaktor (well-to-wheel) iht. EN 16258:2012 *Metode for beregning av og deklarerer av energiforbruk og klimagassutslipp for transporttjenester (vare- og persontransport)*. Utslippsfaktor for norsk kraftmiksl 22g/kWh er hentet fra Enovas resultatrapport i 2014 med Ecoinvent som kilde.



Følgende anslag og forventninger er lagt til grunn for prognosen:

For buss omfatter utslippstallene for hele kontrakten for Nord-Jæren. Det innebærer at en del av disse utslippene fysisk sett vil finne sted i andre kommuner enn Stavanger.

Fra 2021 til 2022 har det vært en overgang fra biodiesel til ordinær veidiesel på en del ruter på Nord-Jæren, og forventet økning fra 2022 til 2023 skyldes at de resterende rutene også skal over på ordinær diesel fra og med i år. Bakgrunnen for dette er knyttet til omsetningskravet for flytende biodrivstoff til veitrafikk. Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ) og Miljødirektoratet viser til at omsetningskravet for innblanding av biodiesel resulterer i at særskilte fylkeskommunale krav om bruk av biodiesel ikke bidrar til nasjonale utslippskutt. Hvis fylkeskommunen kjøper utelukkende biodrivstoff, vil det bety at drivstoffleverandørene kan blande inn en tilsvarende mindre mengde biodrivstoff i de produktene de selger til andre enn fylkeskommunen. Resultatet blir dermed at fylkeskommunen subsidierer alle de øvrige dieselbrukerne, uten at det oppnås større nasjonale kutt i utslippene.



Det er lagt til grunn at oppstart av ny busskontrakt for Nord-Jæren vil skje 1. juli 2026, og at det fra da av blir batterielektrisk drift av bussene på hele denne kontrakten. En utslippsfaktor for norsk kraftmiks fra databasen Ecoinvent er brukt for å beregne indirekte utslipp fra strømforbruk, og derfor går ikke bussutslippene helt til null. Miljødirektoratet fører i sitt kommunefordelte utslippsregnskap opp evt. utslipp fra strømproduksjon i en egen sektor. Disse utslippene føres ikke der strømmen brukes, og de regner derfor med null i utslipp ved bruk av strøm. I dette regnskapet vil utslippene fra fylkeskommunal bussdrift fra og med 2027 dermed være satt til null.

Utslippstallene for hurtigbåt og ferje omfatter fem samband. Den forventede utslippsøkningen fra 2022 til 2023 er knyttet til overgang fra biodiesel til marin gassolje (MGO) for Finnøy- og Vassøy-sambandet. Bakgrunnen for dette er at regjeringen har sendt på høring et omsetningskrav for flytende biodrivstoff i skipsfarten med foreslått ikrafttredelse 1. juli 2023. Det er lagt til grunn at det blir innført et slikt omsetningskrav. I så fall vil det oppstå en situasjon analogt til omsetningskravet for flytende biodrivstoff til veitrafikk.

Et særskilt fylkeskommunalt krav om bruk av 100 prosent biodrivstoff vil medføre at drivstoffleverandørene kan blande inn en tilsvarende mindre mengde biodrivstoff i de produktene de selger til andre kunder. Derfor vil Kolumbus gå over fra biodiesel til MGO, slik at merkostnadene ved biodiesel i stedet blir fordelt på alle brukere av MGO. Denne overgangen gir isolert sett noe høyere utslipp i fylkeskommunens klimagassregnskap, men dette betyr imidlertid ikke at de nasjonale utslippene øker; disse er uendret.

I bakgrunnstallene for grafen er det lagt til grunn følgende utvikling i drivstoffteknologi:

- Stavanger-Vassøy: Batterielektrisk drift fra oppstart ny kontrakt 1. januar 2024
- Ryfylkesambandet: Batterielektrisk drift med MF Ryfylke fra august 2022
- Finnøysambandet: Batterielektrisk drift fra oppstart ny kontrakt 1. januar 2029
- Stavanger-Byøyene-Hommersåk: Batterielektrisk drift for én båt, MS Medstraum, fra og med høsten 2022. Batterielektrisk drift for båt nummer to fra 1. januar 2024
- Hurtigbåtruter Ryfylke: Kolumbus har avlyst konkurransen om ny kontrakt fra 1. januar 2024, og besluttet å utøve det siste opsjonsåret av dagens kontrakt. Dette betyr at ny kontrakt får oppstart 1. januar 2025. Avlysningen skyldtes at man ellers ville endt opp med dieseldrift for perioden 2024-2033, noe som ikke ville vært i samsvar med bestemmelsen i Klimalovens § 3 om minst 50 % kutt av klimagassutslippene innen 2030.

Fylkestinget i Rogaland vedtok i sak 154/19 følgende mål for utslippsreduksjoner fra kollektivtransporten: «*Rogaland fylkeskommune har som mål å kutte klimagassutslippene fra den fylkeskommunale kollektivtransport med buss og båt med minst 40 % (fra referanseåret 1990) innen 2030, basert på Klimalovens målsetting om et lavutslippssamfunn og Parisavtalens målsetting om en temperaturøkning på maks 1,5 grader.*» Som følge av at Stortinget i juni 2021 endret Klimalovens mål i § 3 fra «*minst 40 prosent*» til «*minst 50 prosent og opp mot 55 prosent*» følger at prosentmålet i Fylkestingets vedtak endres tilsvarende.

Ny anbudskonkurranse – med nødvendige endringer – vil bli lyst ut snarest mulig.

Kolumbus viser til at flertallet på Stortinget (i regjeringens partienes budsjettforlik med SV for 2022) vedtok følgende: «*Stortinget ber regjeringen legge til grunn at anbud i fylkeskommunal ferje- og båttrafikk så langt det lar seg gjøre skal baseres på nullutslippsteknologi, og kompensere fylkeskommuner for merkostnader knyttet til dette.*».

Merkostnadene for nullutslippsteknologi i hurtigbåtrutene i Ryfylke er nå kjent, og Rogaland fylkeskommune har dermed grunnlag for en konkret anmodning om kompensasjon fra Staten.

## Klimaaspekter i noen relevante fylkeskommunale saker

### Kommende/pågående anbudsprosesser

Kommende anbudsprosesser for kollektivtransport, både til lands og til sjøs, er omtalt under tidligere avsnitt om busser, båt og ferje.

I flere fylkeskommunale utbyggingsprosjekter som er eller vil bli utlyst i 2022 vil det bli stilt krav til entreprenør om å bruke beregningsverktøyet VegLCA til å utarbeide både klimagassbudsjett og klimagassregnskap med jevnlig rapportering til fylkeskommunen underveis i prosjektet. Det arbeides for at slik bruk av VegLCA fremover skal bli et standardkrav i fylkeskommunale veiutbyggingskontrakter over EØS-terskelverdi. Dette vil gi fylkeskommunen både mer erfaring med bruk av denne typen verktøy, og dessuten bedre oversikt over klimagassutslippene fra prosjektet, som igjen kan inngå i det årlige klimagassregnskapet for hele driften av fylkeskommunen. I flere kontrakter der det foreløpig ikke etterspørres fullstendig klimagassregnskap skal entreprenørene jevnlig rapportere på drivstoff- og energiforbruk i prosjektet til fylkeskommunen.

Kontrakten for drift og vedlikehold av fylkesveier i Stavanger ble tildelt i starten av 2022. I denne utlysningen ble tilbyderne bedt om å beskrive hvilke tiltak som tilbyder planla å iverksette for å minimere klimagassutslipp knyttet til gjennomføring av kontrakten. Tilbyderen som ble valgt viste til at de ved hjelp av elektrifisering og biodrivstoff, samt smarte løsninger for å ta ned forbruket, beregner en reduksjon i klimautslipp på ca. 76 prosent sammenlignet med en situasjon uten konkrete klimatiltak. De vil rapportere sitt klimagassutslipp til fylkeskommunen månedlig, for å fortløpende vise og dokumentere reduksjon i klimagassutslipp som en effekt av iverksatte tiltak.

### Utslippsfrie drosjeløyver

Fylkestinget vedtok 22.februar 2022 i FT-sak 11/2022 at det innføres miljøkrav for løyvepliktig drosjetransport i Sandnes, Sola, Stavanger og Randaberg. Kravene innebærer at alle drosjer for inntil 9 personer som utfører oppdrag i disse kommunene skal være nullutslippskjøretøyer senest innen 1. mars 2026. Det er gjort enkelte unntak som følger av allerede gjeldende regelverk, blant annet for drosjer som utfører oppdrag fra et sted utenfor kommunene med krav til et sted innenfor.

Med dagens regelverk har ikke fylkeskommunen oversikt over hva slags biler og drivstofftyper de ulike løyvehaverne benytter. Dermed er det heller ikke godt grunnlag for å estimere utslippene fra drosjetrafikk utelukkende i Stavanger.

Asplan Viak har, i forbindelse med fylkestingssaken om miljøkrav for drosjer på Nord-Jæren, laget en konsekvensutredning om fordeler og ulemper ved innføring av krav om utslippsfrie drosjer i Rogaland. De har vurdert spørsmålet for hele fylket samlet, ikke kun for Stavanger eller Nord-Jæren. I Asplan Viaks beregninger av klimagassutslipp uten innføring av miljøkrav har de forutsatt en sammensetning av drosjene i Rogaland på 40 % diesel, 40 % plug-in-hybrid (bensin) og 20 % elektrisitet. Med det som utgangspunkt har de beregnet samlede klimagassutslipp fra drosjeparken i hele Rogaland til ca. 2 900 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år.

Rapporten fra Asplan Viak som ble utarbeidet i forbindelse med vurdering av miljøkrav til drosjer i Rogaland viser at av fylkets 850 ladestasjoner er over 60 prosent lokalisert i Stavanger, Sandnes og Sola. Det er dermed vurdert at et krav om utslippsfrie drosjer innen 2026 er mulig å gjennomføre.

## Fossil oppvarming i fylkeskommunale bygg

Flere fylkeskommunale bygg i Stavanger har de siste årene gått bort fra forbrenning av naturgass til oppvarming. Fylkeshuset og St. Olav vgs bruker biogass, mens Jåttå vgs og Hetland vgs bruker fjernvarme. Godalen vgs byttet ut naturgass med fjernvarme fra og med august 2022 Dette vil gi estimerte utslippskutt på om lag 185 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter årlig.

Fylkeskommunen undersøker jevnlig om det er biogass tilgjengelig for kjøp i markedet og vurderer fortløpende å gå over til det på en eller flere av de seks skolene som fortsatt benytter naturgass. Siste oppdatering fra Lyse høsten 2022 er at de har solgt all den biogassen de har tilgjengelig. I den interne eiendomsstrategien til Rogaland fylkeskommune er det fastsatt et mål om at naturgass som kilde til oppvarming i fylkeskommunale bygg skal fases ut innen 2026. Med utgangspunkt i forbrukstallene for 2022 vil en slik utfasing innebære utslippskutt i Stavanger kommune på om lag 290 tonn, i tillegg til kuttet på Godalen, som nevnt ovenfor.

## Klimagassregnskap og klimabudsjett

Fra og med 2021 utarbeider Rogaland fylkeskommune klimagassregnskap for egen drift og aktiviteter i regi av fylkeskommunen (eksempelvis kollektivtransport). Målet er at klimagassregnskapet på sikt skal inkludere alle utslippssektorer for Rogaland fylkeskommune, både direkte og indirekte, i den grad det er mulig og hensiktsmessig å kartlegge utslippene. Det vil gi et stadig bedre bilde av fylkeskommunens muligheter til å bidra til utslippsreduksjoner i samfunnet.

Rogaland fylkeskommunes andre klimabudsjett ble lagt frem og vedtatt høsten 2022 sammen med økonomiplan 2023-2026 og årsbudsjett 2023. Klimabudsjettet for 2023 kan finnes her: [Klimabudsjett \(framsikt.net\)](#) Fremover vil det arbeides videre med å utvikle klimabudsjettet til å bli et enda bedre styringsverktøy for fylkeskommunens klimaarbeid. Det vil arbeides med å identifisere mulige tiltak og beregne klimaeffekt og kostnad av disse for å kunne oppnå mest mulig utslippsreduksjoner per krone.

## Regionalplan for klimaomstilling

Det er startet opp arbeid med en regionalplan for klimaomstilling som skal se på utfordringer og muligheter for hvordan Rogaland i tiden fremover kan omstilles til å bli et klimavennlig lavutslippssamfunn. Planprogram har vært på høring i starten av 2023 og skal etter planen vedtas våren 2023. Endelig regionalplan skal etter planen vedtas innen utgangen av 2024.

## Fossilfri/utslippsfri byggeplass

I klimabudsjettet for 2023 vedtok fylkestinget at man skal utrede mulighetene for og konsekvensene av fossilfri/utslippsfri byggeplass ved nytt fylkeshus. Prosjektorganisasjonen hadde planlagt å ha en markedsdialog i starten av 2023, men i og med at hele prosessen med nytt fylkeshus trekker noe ut i tid, har også denne markedsdialogen blitt utsatt.



STAVANGER KOMMUNE