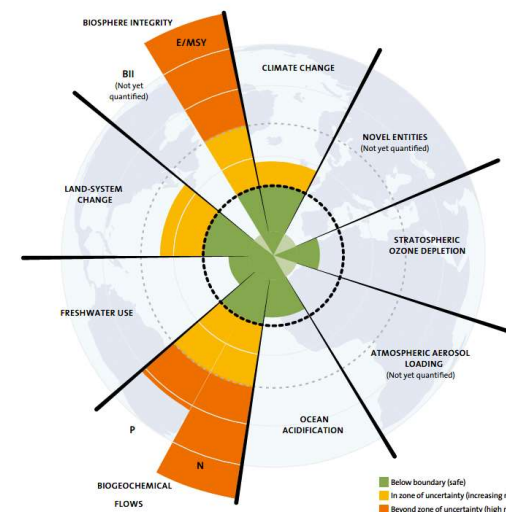


Klimaregnskap for de kommunale vann- og avløpstjenestene

Veiledning bruk av Norsk Vanns klimagasskalkulator og rapportering av resultatene i bedreVANN

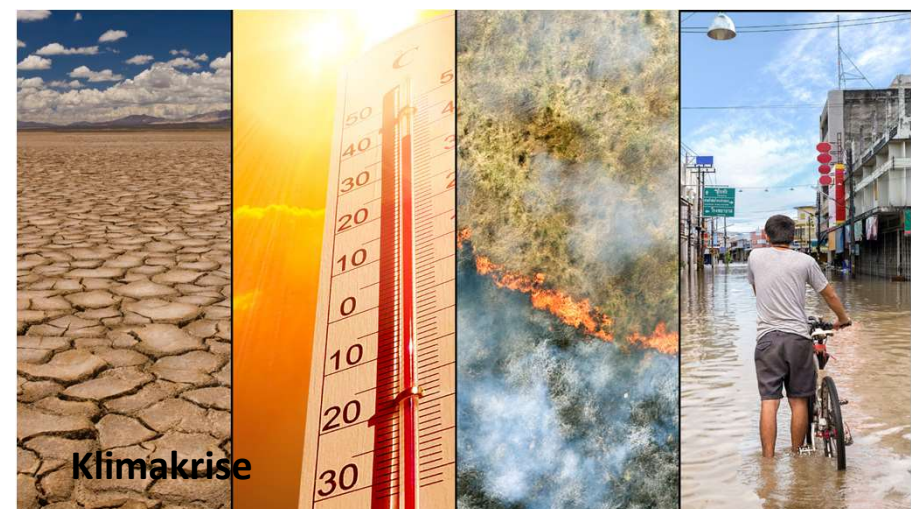
28.3.2023

May Rostad, Kinei AS



Planetens tåleevne er oversteget på mange områder

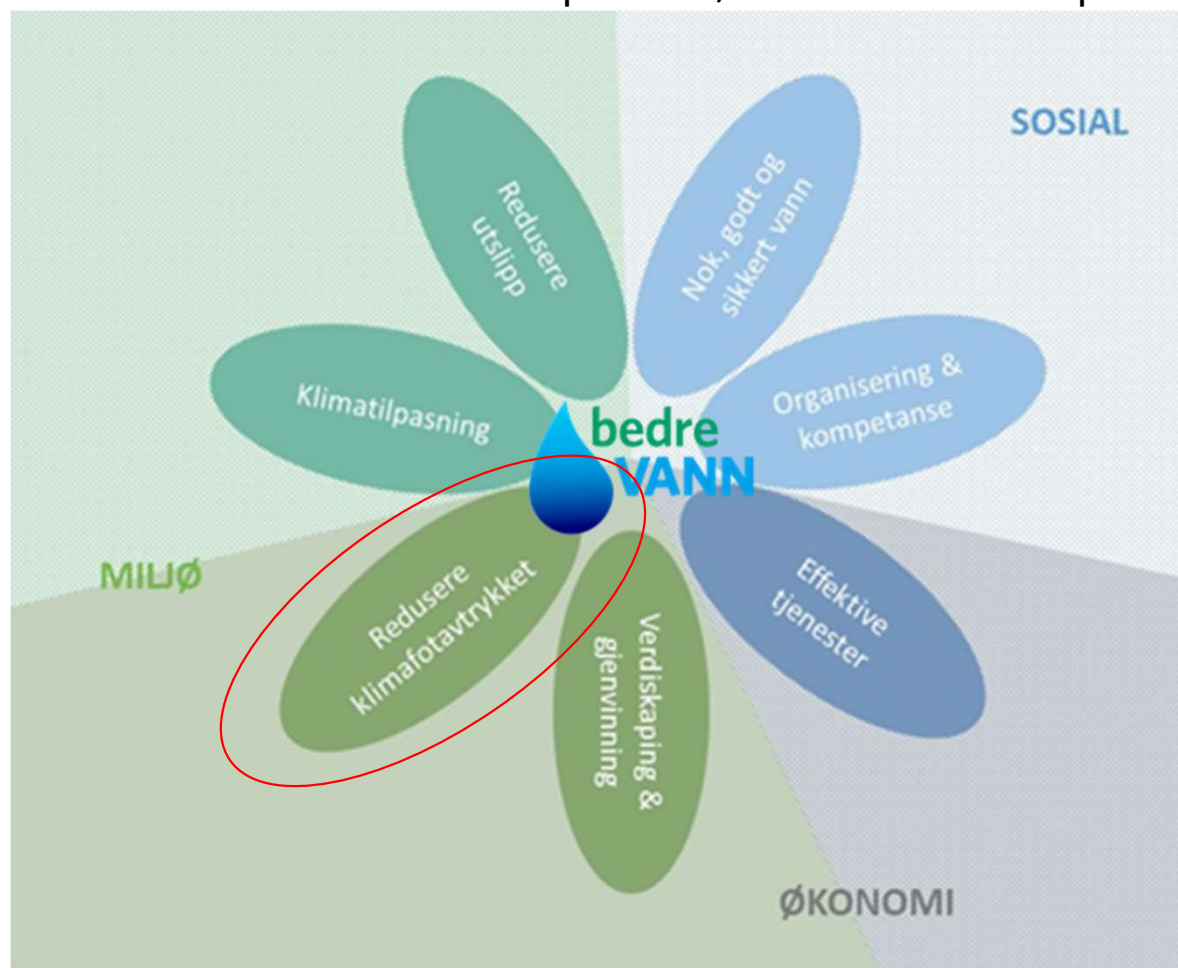
Figure 1.2 Nine planetary boundaries (PB) from Rockström et al. (2009) and Steffen et al. (2015). The dotted area represents the safe operating space. The greater the human-caused perturbation, the greater the risk of large-scale abrupt, and irreversible Earth system changes.



Klimakrise

Strategiske hovedmål i ny bærekraftstrategi for vannbransjen

Vedtatt på årsmøte i Norsk Vann sept.2022



Redusere klimafotavtrykket og bidra til lavutslipps-samfunnet



Norsk Vann



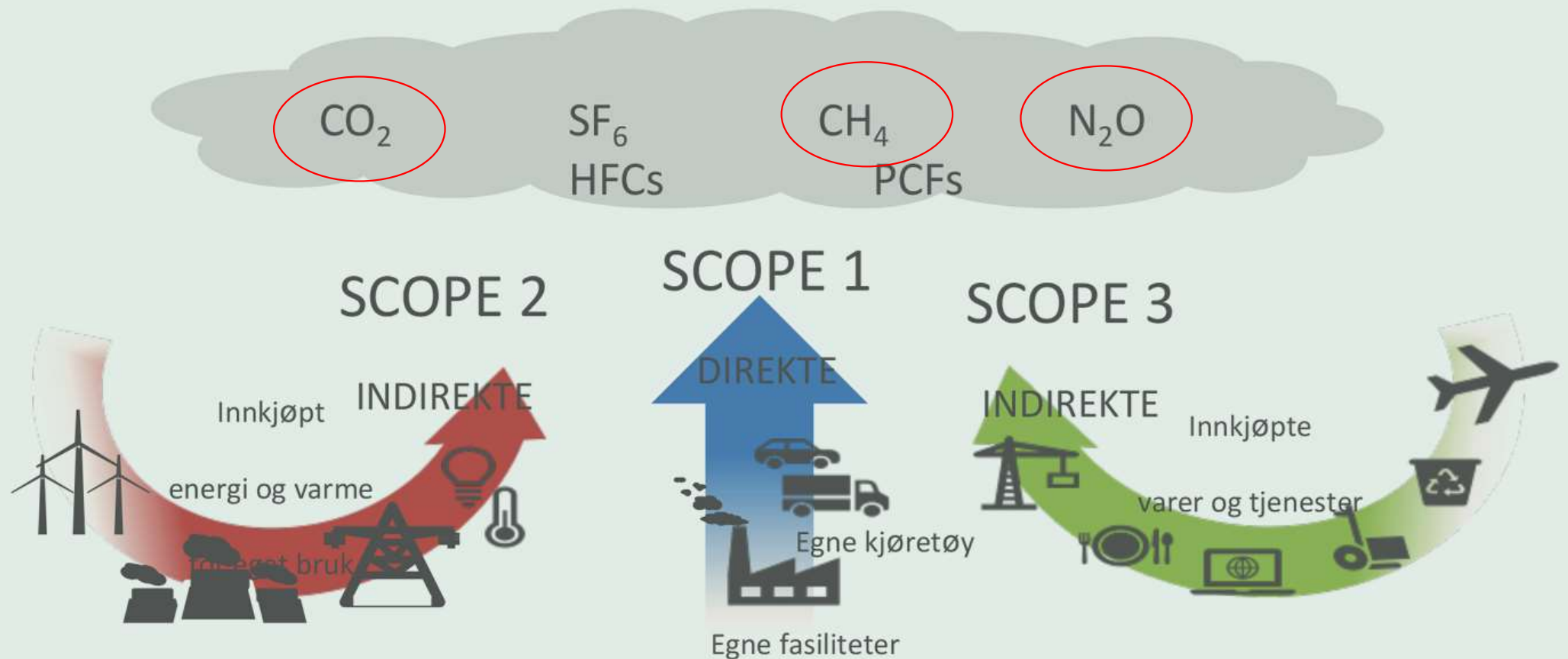
kinei
setter i bevegelse



Norsk Vanns klimakalkulator

- Utviklet av Asplan Viak for Norsk Vann i 2019
- Videreutviklet hvert år siden basert på brukererfaringer (2020-2023)
- Første år med rapportering i bedreVANN: 2021 (10 selskap og 8 kommuner)
- Tilleggs-kalkulator for beregning av klimagassutslipp fra oppgraderer biogassen til biodrivstoff inkl. distribusjon (Biogassnormen)
 - Eies av Energigassforeningen, Avfall Norge og Norsk Vann – framtiden vurderes
 - Må uansett oppdateres
 - Vi må kanskje bruke standardverdier for anlegg som ikke bruker denne kalkulatoren (?)
- Nye utviklingsbehov og prosjekter i regi av Norsk Vann i 2023:
 - VA-LCA kalkulator for anskaffelser og dokumentasjon av klimafotavtrykket fra investeringsprosjekter
 - Måling av N₂O, CH₄ og CO₂ fra nitrogenrenseprosessene i Norge (ikke biogass)

Klimaregnskapet baseres på GHG protokollen



Systemgrensene for VA-tjenestenes klimaregnskap

Kommunens VA-tjeneste

Vannproduksjon i kommunens anlegg

Vanndistribusjon på kommunens anlegg

Avløpsrensing og slambehandling i kommunens anlegg

Avløpstransport på kommunens anlegg

Kommunen rapporterer for sine anlegg i kalkulatoren og i bedreVANN

Andel av vannproduksjon på eksterne anlegg

Andel av vanndistribusjon fra eksternt VBA til kommunalt nett

Andel av avløpsrensing og slambehandling på eksterne anlegg

Andel transport av avløpsvann på interkommunalt avløpsnett

Kommunens andel beregnes i bedreVANN

Vannproduksjon i annen kommune eller interkommunalt selskap

Vanndistribusjon fra VBA i annen kommune eller interkommunalt selskap

Avløpsrensing og slambehandling i annen kommune eller interkommunalt selskap

Avløpstransport inn på RA i annen kommune eller interkommunalt selskap

Eksterne anleggseiere rapporteres for sine anlegg i kalkulatoren og i bedreVANN



Norsk Vann

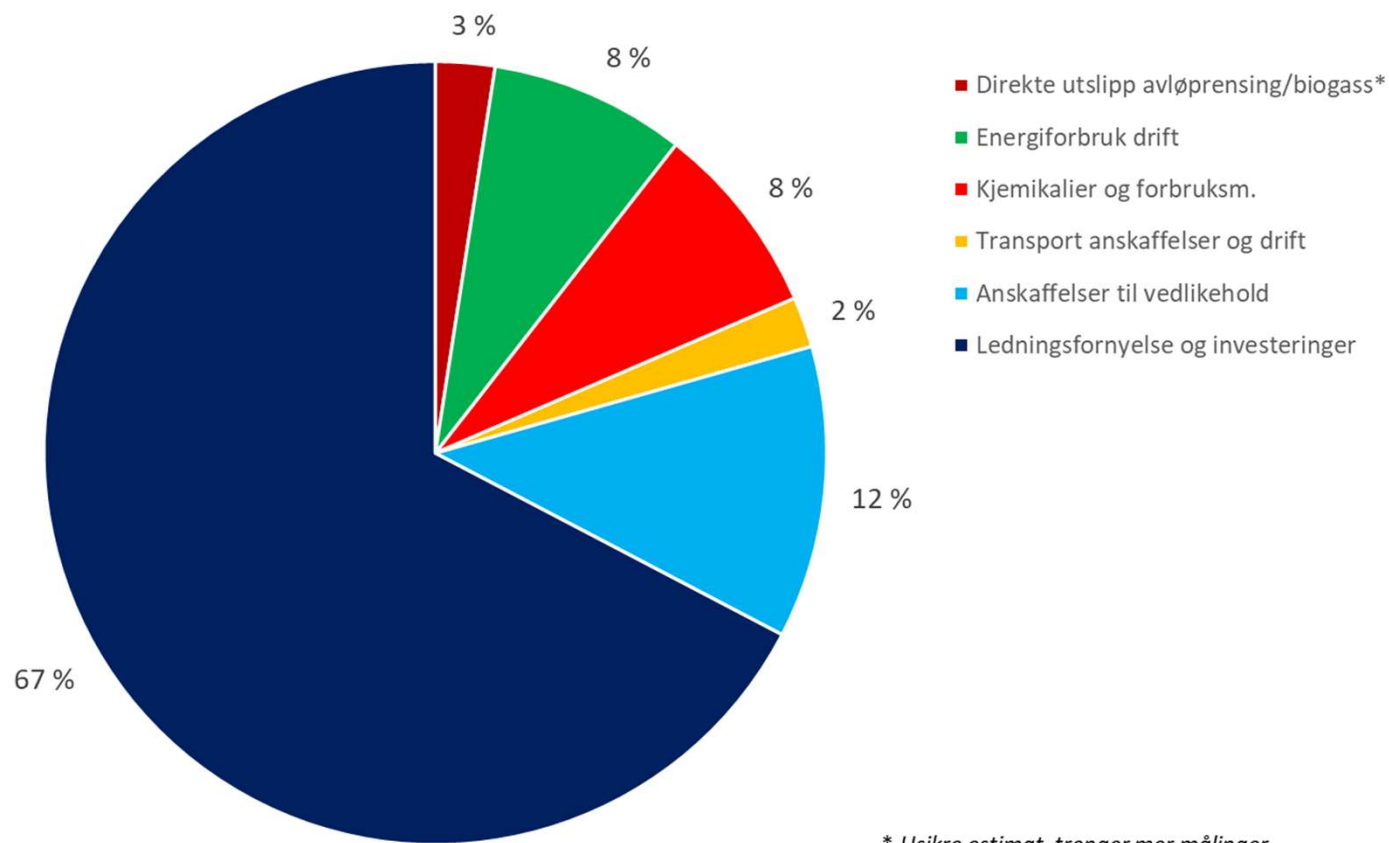


kinei
setter i bevegelse



Klimaregnskap VA-tjenestene i Norge 2021

540 000 tonn CO2 ekv. (Kilde KOSTRA regnskap og bedreVANN)



* Usikre estimat, trenger mer målinger



Norsk Vann

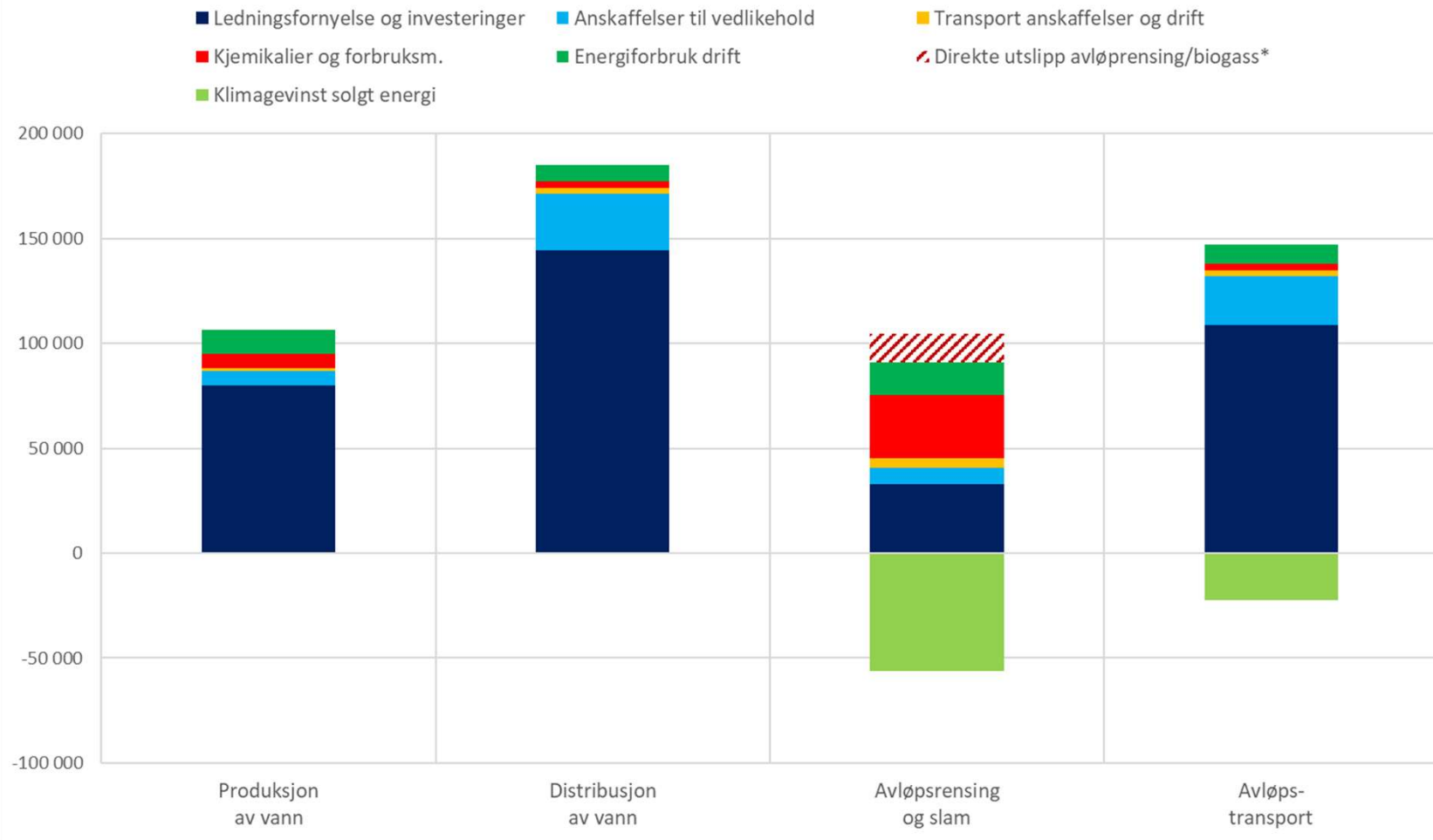


kinei
setter i bevegelse



Vannbransjens klimafotavtrykk i 2021 - ca. 540 000 tonn CO2 ekv.

Driften utgjorde 33 % og investeringene 67 % i 2021



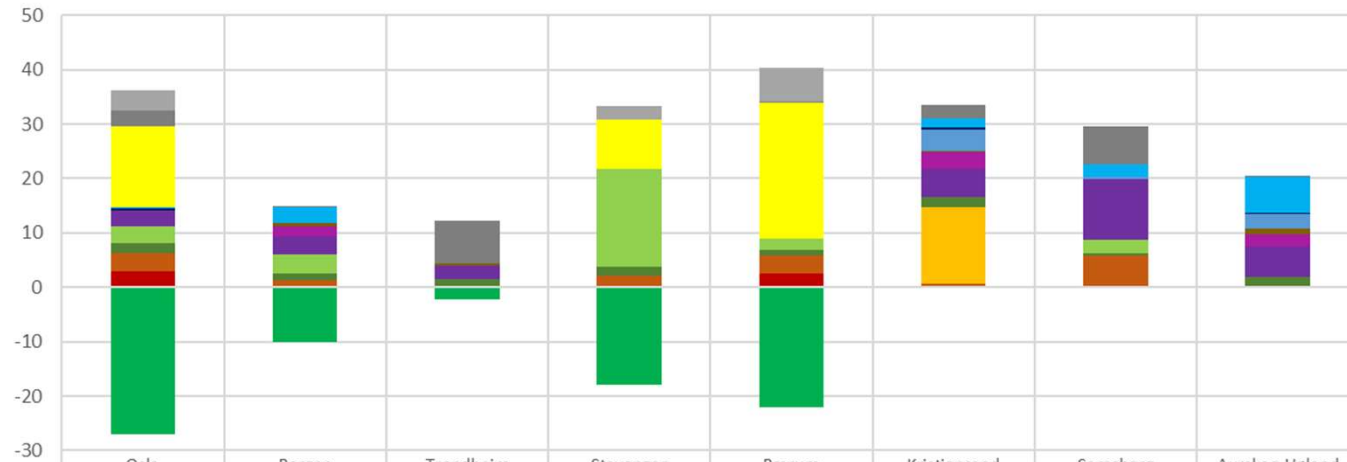
Norsk Vann



kinei
setter i bevegelse



Klimafotavtrykk avløpsrensing/slam inkl. investeringer 2021 kg CO2 ekv/pers.tilknyttet



	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Bærum	Kristiansand	Sarpsborg	Aurskog-Høland
Komm.investeringer rensing/slam kr/pers.	125	14	41	0	0	101	294	52
Interkomm.invest.komm.andel	3.8			2.5	6.4			
Kommunale investeringer sum	2.8	0.092	8.0	0	0.013	2.4	6.9	0.15
Øvrige indir.utslipp interk. RA	15			9.0	25			
Bygg og anlegg komm.RA	0.23	2.9	0	0	0.034	1.7	2.2	6.7
Maskiner og utstyr komm.RA	0.24	0.079	0	0		0.49	0.11	0.26
Øvrig transport, reiser komm.RA	0	0.072	0	0		3.9	0.35	2.6
Transport kjemikalier, slam komm.RA	0.055	0.44	0.43	0	0.002	0.15	0	1.1
Øvrig forbruksmateriell komm.RA	0.050	1.9	0	0		3.0	0.15	2.3
Filtermasser komm.RA	0	0	0	0		0	0	
Kjemikalier komm.RA	2.8	3.4	2.4	0		5.3	11	5.5
Energiforbruk biogassanlegg	3.2	3.5	0	18	2.2	0	2.6	0
Energiforbruk renseanlegg	1.9	1.1	1.2	1.7	1.0	1.8	0.29	1.9
Metan og lystgass kompostering						14		
Metanutslipp biogassanlegg	3.2	1.4	0.32	2.1	3.3	0.74	5.9	
Lystgassutslipp nitrogenrensing	3.0	0	0	0	2.5	0	0	0
Lystgassutslipp avløpsvann								
Klimagevinst solgt energi	-27	-10	-2	-18	-22	0	0	0



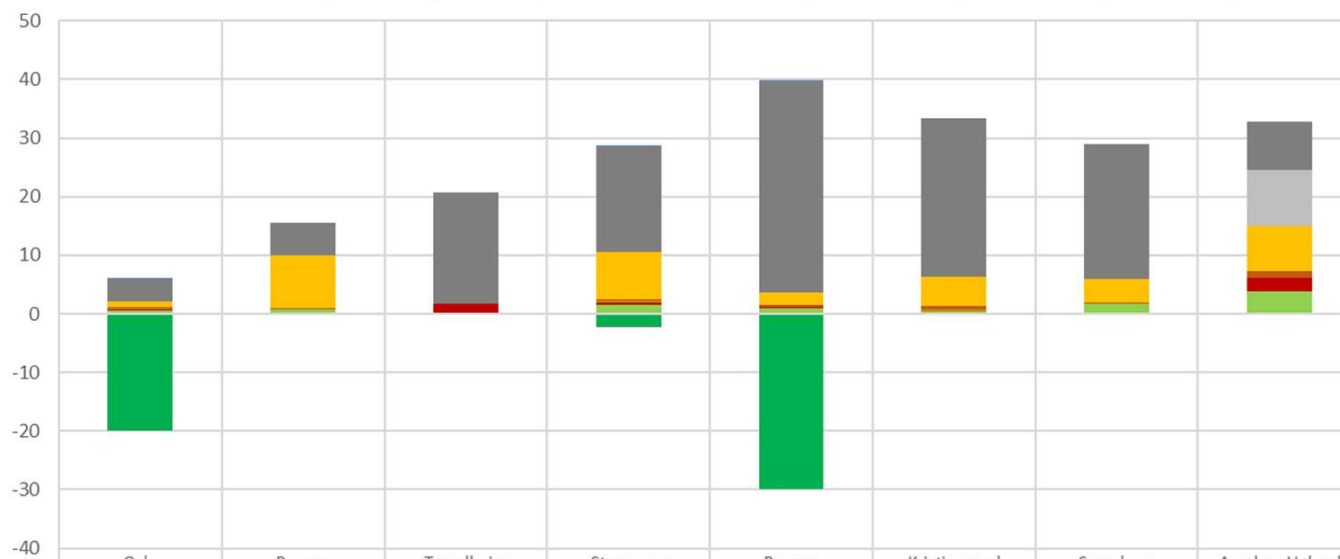
Norsk Vann



kinei
setter i bevegelse



Klimafotavtrykk avløpstransport inkl. investeringer i 2021 kg CO2 ekv/pers.tilknyttet



	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Bærum	Kristiansand	Sarpsborg	Aurskog-Høland
Driftsfinansiert ledningsfornyelse kr/pers.	0	274	0	53	104	0	0	34
Investeringer avløpstransport kr/pers.	596	271	1082	764	1527	1155	994	472
Interkomm. invest., komm.andel	0.006			0.021	0.011			
Invest. Øvrige bidrag	3.6	5.6	19	18	36	27	23	8.2
Invest. Drivstoff maskiner og utstyr	0.09	0.0	1.1	0	0	0	0	
Invest. Transport av masser	0.15	0	0	-0.02	0	0	0	
Invest. Prod.tilkjøpte masser	0	0	0	0	0	0	0	
Invest. Transport materialer	0	0	0	0	0	0	0	
Invest. Materialer	0	0	0	0	0	0	0	9.70
Vedlikehold bygg og anlegg	1.0	8.9	0	8	2.1	5.1	4.1	7.7
Maskiner og utstyr drift	0.17	0.20	0	0.15	0.36	0.59	0.12	0.99
Øvrig transport og reiser drift	0.16	0.017	0.002	0.3	0.004	0.27	0.01	0.02
Forbruksmateriell drift	0.096	0.072	0.59	0.38	0.25	0	0.11	2.4
Energiforbruk drift	0.67	0.72	0.076	1.6	0.90	0.43	1.7	3.8
Klimagevinst solgt energi	-20	0	0	-2	-30	0	0	0

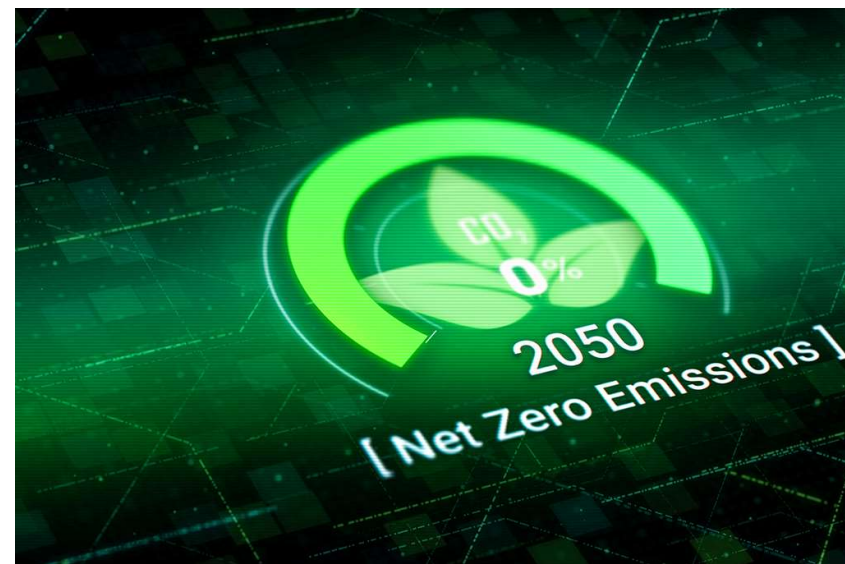


Norsk Vann



Målet: Netto null utlipp (NetZero)

1. Redusere klimafotavtrykket (> 90%)
 - Redusere alle direkte utslippene så mye som mulig (scope 1)
 - Reduserer energibruk og indirekte utslipp fra energi så mye som mulig (scope 2)
 - Redusere alle indirekte utslipp så mye som mulig (scope 3)
2. Kompensere for resterende utslipp med karbonfangst og klimakvoter



Vannbransjen må i tillegg gjenvinne ressursene i vann, avløp og slam for å produsere energi og næringsstoffer som kan erstatt fossil energi, mineralgjødsel og binde karbon i jorda som bidrar til lavutslippssamfunnet samt bidra til klimatilpasning og bærekraftig bruk av drikkevann og overvann



Norsk Vann



Klimaregnskap i bedreVANN



1. Registrer virksomhetens klimafotavtrykk i klimakalkulatoren
2. Registrer resultater fra klimakalkulatoren i bedreVANN
3. Registrer beregningsgrunnlaget for lystgassutslipp på nitrogenrenseanlegg i bedreVANN
4. Registrer beregningsgrunnlaget for utslipp fra bruk av fossil energi og indirekte utslipp fra andre energikilder på renseanlegg, biogassanlegg og VBA i bedreVANN
5. Registrer beregningsgrunnlaget for metanutslipp fra biogassanlegg i bedreVANN
6. I bedreVANN fordeles kommunens andel av klimafotavtrykket på interkommunale selskap og anlegg og for kommuner som behandler avløpsvann og slam for eller leverer vann til andre kommuner
7. Kommunens klimaregnskap i bedreVANN skal nå kunne avstemmes mot resultatene i klimakalkulatoren

Rapportering i klimakalkulatoren

1. Input KOSTRA regnskapsdata:

- Registrer alle kostnader på drift
- Registrer Entreprensekostnader på gjennomførte investeringer;
(Byggekostnadene ekskl. Generelle kostnader til prosjektering, prosjekt- og byggeledelse m.m.)
- Energidata i kWh registreres i bedreVANN (nivå 2 og 3) og trenger ikke å registreres i kalkulatoren

2. Vannbehandling input og

3. Avløpsbehandling input

- Energidata registreres i bedreVANN i kWh, dere trenger ikke registrere i kalkulatoren
- Registrer mengde kjemikalier, km transport og kostnader
- Registrer ev. andre kjemikalier som der ikke finner i listen
- Registrer ev. transport av vannverksslam

4. Avløp direkteutslipp og biogass

- Alt datagrunnlag i dette skjema skal også registreres i bedreVANN
- Valgfritt å fylle ut dette skjemaet



Norsk Vann



1. Skjema Input KOSTRA regnskapsdata

		Input av regnskapsførte driftskostnader		Kostnader per tjenestefunksjon 1000 kr			
		Registrer regnskapsdata for de KOSTRA-funksjonene som virksomheten har. Registrerer driftskostnader på de oppgitte kostnadsartene. Alle virksomheter må registrere disse regnskapsdataene. Dersom virksomhetene også fyller ut de detaljerte input dataene for innsatsfaktorer på Vannbehandling, avløpsrensing og energi i vann og avløpsnettet, korrigeres hovedklimaregnskapet basert på KOSTRA regnskapet. Sjekk at kostnadene er korrekt bokført, slik at ev. korrigeringer i detaljert regnskap ikke fører til negativt fotavtrykk. Her registreres også fysiske data for strømforbruk i drift av vann og avløpsnettet.					
Utslippsfaktor størrelse	Kostnadsart	Drift		Produksjon av vann	Distribusjon av vann	Avløpsrensing	Avløps-transport
		Drift		Drift			
	120	Forbruksmaterieill	Annen forbruksmaterieill/råvarer og tjenester	1000 NOK			
	160	Transport	Utgifter, godtgjørelser for reiser, diett, bil o.l som er oppgavepliktige	1000 NOK			
	170		Transportutgifter og drift av egne transportmidler	1000 NOK			
	180	Energi	Strøm	1000 NOK			
	181		Fjernvarme	1000 NOK			
	182		Fyringsolje	1000 NOK			
	183		Naturgass	1000 NOK			
	184		Bioenergi	1000 NOK			
	200	Maskiner og utstyr	Inventar og utstyr	1000 NOK			
	210		Kjøp, leie og leasing av transportmidler	1000 NOK			
	220		Kjøp, leie og leasing av maskiner	1000 NOK			
	230	Bygg og anlegg	Vedlikehold og byggetjenester	1000 NOK			
	250		Materialer til vedlikehold	1000 NOK			
		Kronebeløp som er spesifisert i faner Input, som skal korrigere hovedregnskapet basert på regnskapstall					
		Kjemikalier (trekkes fra annen forbruksmaterieill/råvarer og tjenester)		1000 NOK	0	0	0
		Transport av massser i drift (trekkes fra transportutgifter og drift av egne transport)		1000 NOK	0	0	0
		Energi (trekkes fra de respektive energipostene)		1000 NOK	0	0	0
		Her spesifiseres strømforbruk i kWh for transportsystemer. Hvis disse er fylt ut i NOK i KOSTRA-regnskapet må disse korrigeres med kroneverdier i celle H26 og J26. Strømpris kan også spesifiseres for å beregne NOK/kWh til KOSTRA-regnskapet.			Distribusjon av vann		Avløpstransport
					1000 NOK	kWh	1000 NOK kWh
		Elektrisitet i drift, transportnett, spesifisert i kWh			-	-	- -
		Strømpris inkl. nettleie og avgifter		Strømpris	1.94	NOK/kWh	
				Nettleie	0.295	NOK/kWh	
				Strømvavgift	0.438	NOK/kWh	
				Sum	2.673	NOK/kWh	
		Investeringer		Investeringer (1000 kr)			
				Produksjon av vann	Distribusjon av vann	Avløpsrensing	Avløps-transport
		Entreprisekostnader i bygge- og anleggsprosjekter		1000 NOK			

Nivå 2 og 3:
Trenger ikke
å registrere
energidata

Vannbehandling - Input

1000 NOK	Utslippsfaktor	Kjemikalier - felling	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		ALS	0	100	0	0
0		ALS	0	100	0	0
0		ALG	0	100	0	0
0		FeSO ₄	0	100	0	0
0		Jern(III)Sulfat	0	100	0	0
0		FeClSO ₄	0	100	0	0
0		PIX-118, PIX 318	0	100	0	0
0		Fe ₂ (SO ₄) ₃	0	100	0	0
0		PIX-113	0	100	0	0
0		FeCl ₃	0	100	0	0
0		PIX-111, Plusjern S314	0	100	0	0
0		PIX-110	0	100	0	0
0		AlFeCl	0	100	0	0
0		Ekomix 1091	0	100	0	0
0		PAC	0	100	0	0
0		PAX-18, Ekoflock 89	0	100	0	0
0		PAX-15, XL61	0	100	0	0
0		PAX-LX100	0	100	0	0
0		PAX-215	0	100	0	0
0		Polymer	0	100	0	0
0		Polyakrylamid	0	100	0	0
0		Zetag 8180/7550/8147	0	100	0	0

1000 NOK	Utslippsfaktor	Karbonkilder	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		Metanol	0	100	0	0
0		Etanol	0	100	0	0
0		Sekundol 70	0	100	0	0
0		Sekundol 85	0	100	0	0
0		Mosstanol	0	100	0	0
0		Eddiksyre	0	100	0	0
0		Glyserin	0	100	0	0

1000 NOK	Utslippsfaktor	Kjemikalier – pH-justering/korrosjonskontroll	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		Brent kalk (CaO)	0	100	0	0
0		Lesket kalk, Ca(OH) ₂	0	100	0	0
0		Kalsiumkarbonat, CaCO ₃	0	100	0	0
0		Natriumhydroksid, NaOH 50%	0	100	0	0
0		Natriumhydroksid, NaOH 30%	0	100	0	0

Menge oppgis per mengde virkestoff uten vanninnhold. For kjemikalier blandet i vann, brukes konsentrasjon til å beregne transportvekt. For

1000 NOK	Utslippsfaktor	Andre kjemikalier	Konsentrasjon	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		Ammoniakk (NH3)	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - biogen opprinnelse	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - fossil opprinnelse	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - regenerert	100 %	0	100	0	0

Innledning

Input KOSTRA regnskapsdata

Sammendrag klimaregnskap

Vannbehandling - Input

Vannbehandl

For hvert kjemikalie registrer:

- 1000 kr
- Tonn/år
- Transportavstand fra produksjonssted i km:
 - Avstand Tur + Retur
 - Ev. bare TUR, dersom dere er sikker på at transportmidlet har annen last på retur
- Trenger ikke å registrere energidata

Avløpsbehandling – Input (samme skjema som for vannproduksjon)

Mengde oppgis per mengde virkestoff uten vanninnhold. NB! For kjemikalier blandet i vann, brukes konsentrasjon til å beregne transportvekt. For andre forbruksvarer skal den

1000 NOK	Utslippsfaktor	Andre kjemikalier	Konsentrasjon	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		Ammoniakk (NH3)	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - biogen opprinnelse	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - fossil opprinnelse	100 %	0	100	0	0
0		Aktivt kull - regenerert	100 %	0	100	0	0
0		Sitronsyre	100 %	0	100	0	0
0		CO ₂ til vannbehandling	100 %	0	100	0	0
0		Flytende oksygen til ozonproduksjon	100 %	0	100	0	0
0		Fosforsyre	100 %	0	100	0	0
0		Hydrogenperoksid (H ₂ O ₂)	100 %	0	100	0	0
0		Ionebyttesalt	100 %	0	100	0	0
0		Klor, flytende	100 %	0	100	0	0
0		Klorgass	100 %	0	100	0	0
0		Litiumklorid	100 %	0	100	0	0
0		Magnesiumklorid	100 %	0	100	0	0
0		Natriumhypokloritt (NaClO)	100 %	0	100	0	0
0		Natriumthiosulfat	100 %	0	100	0	0
0		Oktanol	100 %	0	100	0	0
0		Propan	100 %	0	100	0	0
0		Salpetersyre (HNO ₃)	100 %	0	100	0	0
0		Saltsyre (HCl)	100 %	0	100	0	0
0		Svovelsyre (H ₂ SO ₄)	100 %	0	100	0	0
0		Vannglass (Natriumsilikat)	100 %	0	100	0	0

Her kan egendefinerte forbruksvarer legges inn. Legg da inn både utslippsfaktor i kolonne B og forbruk i tonn i kolonne D.

1000 NOK	kg CO ₂ ekv/tonn kje	Egendefinerte forbruksvarer	Konsentrasjon	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0		1. F.eks Klor 15 %, mengde klor oppgis ute	15 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0
0		Skriv navn på vare her	100 %	0	100	0	0

1000 NOK	Transport av masser, slam, ristgods, etc	tonn/år	Transport, lastebil(km)	Transport, båt (km)	Transport, tog, (km)
0	Slam	0	0	0	0
0	Masser	0	0	0	0
0	Ristgods	0	0	0	0

SUM kronebeløp, 1000 kr	Summert fra regneark i 1000 kr	Egen totalsum, 1000 kr	Brukt totalsum 1000 kr
Kjemikalier og forbruksmateriell	0	0	0
Transport av slam og masser	0	0	0
Energi	0	0	0

[Tilbake til forside](#) [Sammendrag](#)

... [Sammendrag klimaregnskap](#) [Vannbehandling - Input](#) [Vannbehandling - Resultater](#) [Avløpsbehandling - Input](#)

Dersom dere ikke finner kjemikalier eller annet forbruksmateriell i listen:

- Registrer navn, konsentrasjon og forbruk
- Registrer også utslippsfaktor oppgitt av leverandøren i kg CO₂/tonn
- Registrer transportavstand Tur Retur
- Registrer 1000 kr

Nederst på skjemaene ligger også felt for transport av slam, masser og ristgods, sand m.m.

- Registrer tonn/år
- Km transportavstand Tur Retur
- 1000 kr

Trenger ikke å registrere energidata

Avløp direkte utslipp av klimagasser fra avløpsvann og biogass

INPUT DATA		
Nitrogenfjerning på renseanleggene med biologisk N-fjerning	Verdi	Enhet
Renset mengde tot.N i renseanleggene med N-rensing		kg tot.N-tot/år
Produksjon av rågass før ev. oppgradering	Verdi	Enhet
Produsert biogass/rågass i råtnetankene		Nm3/år
Metaninnhold i biogass		% CH4
Direkte utslipp av biogass/rågass - før oppgradering	Verdi	Enhet
Direkte utslipp av biogass (kaldfakling)		Nm3/år
Faklet biogass (varmfakling)		Nm3/år
Klimagassutslipp fra oppgraderingen biogass/rågass til biometan. Bruk bransjenormens klimakalkulator for beregninger og sett inn verdiene her	Verdi	Enhet
Energibruk ved oppgradering		kg CO2 ekv.
Metanutslipp fra oppgradering		kg CO2 ekv.
Distribusjon av biodrivstoffet til bruker		kg CO2 ekv.

All registrering kan gjøres i bedreVANN

Bruk av Bransjenormen for beregning av klimagassutslipp fra oppgradering til biogass samt distribusjon av gass til bruker:

- Dersom dere har abonnement
- For andre må vi registrere standardverdier:
 - Ikke avklart enda....

BEREGNING AV UTSLIPP

Nitrogenfjerning	Resultat	Enhet
Lystgassutslipp fra nitrogenfjerning	-	kg N2O/år

Direkte utslipp av metan	Verdi	Enhet
Direkte biogassutslipp	-	kg CH4/år
Faklet biogass	-	kg CH4/år

Klimagassutslipp fra biogassproduksjon	Resultat	Enhet
Energibruk	-	kg CO2 ekv./år
Metanutslipp fra oppgradering	-	kg CO2 ekv./år
Distribusjon	-	kg CO2 ekv./år

Oppsummering

Klimagassutslipp	kg CO2 ekv
Nitrogenfjerning ved anlegget	0
Biogassproduksjon	0
Direkte utslipp av biogass - før oppgradering	0
Total	0

Utslippsfaktorer

	Standard utslippsfaktor	Egendefinert	Brukt utslippsfaktor	Enhet
Lystgassutslipp fra N-rensing i renseanl	0.008	0	0.008	kg N2O/kg N fjernet

	Standard utslippsfaktor	Egendefinert	Brukt utslippsfaktor	Enhet
Metanutslipp ved kaldfakling	0.000	0	0.00	kg CH4/Nm3 biogass
Metanutslipp ved varmfakling	0.00	0	0.00	kg CH4/Nm3 biogass

Registreringsskjemaene i bedreVANN

■ Marker som ferdig

- Admin
 - Kommunal avløpstjeneste
 - Bekkelaget
 - Veas
 - Avløpsrensing - Rapporter
 - Avløpstransport - Registreringsskjema
 - Økonomi Kommune - Registreringsskjema
 - Investeringer - Registreringsskjema
 - Klimaregnskap - Registreringsskjema
- BedreVA brukere
- Vann
- Avløp
- Rapporter
 - Avløpsrensing - Reg.skjema klimakalkulator
 - Avløpstransport - Reg.skjema Klimakalkulator
 - Økonomi Rapporter

■ Marker som ferdig

- Admin
- BedreVA brukere
 - Kommunal vannforsyning
 - Vann og avløpsetaten
 - Vannproduksjon - Rapporter
 - Vanndistribusjon - Registreringsskjema og Rapporter
 - Økonomi Kommune - Registreringsskjema
 - Investeringer - Registreringsskjema
 - Klimaregnskap - Rapporteringsskjema
 - Vannproduksjon - Reg.skjema Klimakalkulator
 - Vanndistribusjon - Reg.skjema Klimakalkulator
 - Rapporter - Økonomi Kommune
- Vann
- Avløp
- Rapporter

«Sammendrag klimaregnskap» i klimakalkulatoren benyttes som er grunnlag for registrering av resultater i bedreVANN

Samlet klimaregnskap for vann og avløp

Regnskapet kombinerer beregninger basert på regnskapsført kostnader for drift og investeringer samt mer detaljert input av innsatsfaktorer i produksjonen, dersom dette er registrert. Dette skjemaet legges til grunn ved rapporteringen av regnskapet til bedreVANN.

Klimafotavtrykk kg CO ₂ ekv./år	Sum vann og avløp	Produksjon av vann	Avløpsrensing og slam	Distribusjon av vann	Avløps-transport
Energiforbruk drift*	-	-	-	-	-
Kjemikalier drift	-	-	-	-	-
Filtermasser forbruk rensing	-	-	-	-	-
Øvrig forbruksmateriell	-	-	-	-	-
Transport av kjemikalier og slam m.m.	-	-	-	-	-
Reiser	-	-	-	-	-
Direkte klimagassutslipp fra avløpsvann og ev. biogass*	-	-	-	-	-
Øvrig bygg og anlegg drift	-	-	-	-	-
Øvrig maskiner og utstyr drift	-	-	-	-	-
Sum drift og vedlikehold	0	0	0	0	0
Sum ledningsfornyelse og investeringer	-	-	-	-	-
SUM DRIFT OG INVESTERINGER	0	0	0	0	0

*Blir beregnet i bedreVANN for hvert anlegg for kommuner og selskap som deltar i bedreVANN

Klimagevinst salg av energi som erstatter fossil energi kg CO ₂ ekv./år *	Sum vann og avløp	Produksjon av vann	Avløpsrensing og slam	Distribusjon av vann	Avløpstransport
Eksportert strøm	-	-	-	-	-
Eksportert fjernvarme	-	-	-	-	-
Eksportert biogass til drivstoff	-	-	-	-	-
SUM klimagevinst kg CO₂ ekv./år	-	-	-	-	-

* Blir beregnet i bedreVANN for hvert anlegg for kommuner og selskap som deltar i bedreVANN



Norsk Vann



Sammendrag klimaregnskap

Vannbehandling - Input

Skjemafelt i bedreVANN for registrering av detaljer for klimafotavtrykket fra viktige driftsmidler

Vann og avløpsbehandling	kg CO ₂ ekv./år	Produksjon av vann	Avløpsrensing og slam
Energi	0	0	0
Filtermasser forbruk rensing	0	0	0
Kjemikalier – Felling	0	0	0
Karbonkilder	0	0	0
Kjemikalier – pH-justering/korrosjonskontroll	0	0	0
Andre kjemikalier	0	0	0
Transport av kjemikalier	0	0	0
Transport av slam, ristgoods og masser	0	0	0
Metan og lystgassutslipp	0	0	0
Delsum	0	0	0



Norsk Vann



Registreringsskjema klimakalkulator i bedreVANN

Admin

BedreVA brukere

Vann

Avløp

Rapporter

Marker som ferdig

Kommunal avløpstjeneste

Bekkelaget

Veas

Avløpsrensing - Rapporter

Avløpstransport - Registreringsskjema

Økonomi Kommune - Registreringsskjema

Investeringer - Registreringsskjema

Klimaregnskap - Registreringsskjema

Avløpsrensing - Reg.skjema klimakalkulator

Avløpstransport - Reg.skjema Klimakalkulator

Økonomi Rapporter

Klimaregnskap - Registreringsskjema

Avløpsrensing - Reg.skjema klimakalkulator

Rapporteringsansvarlig

Vennligst velg

Skjemaet ekskluderes ved summering

1

Angi om kommunen har benyttet Norsk Vanns klimakalkulator for beregning av utslippene

1 Klimakalkulatoren er benyttet

overskrift

2021

overskrift

Ja/Nei

Ja

2 REGISTRERINGSSKJEMA - Klimakalkulator Klimafotavtrykk Avløpsrensing og slamhåndtering

	Basisdata	Indikatorer	2021	Indikatorer
			Basisdata	
1 Lystgassutslipp komm. RA (sc.1)	2530342 kg CO2 ekv/år	7,6 kg CO2 ekv/pers	821035	1,2
2 Metanutslipp komm. biogassanl.(sc.1)	38312 kg CO2 ekv	0,11 kg CO2 ekv/pers	120194	0,17
3 CO2-utslipp drivstoff komm. biog.anl. (sc.1)	0 kg CO2 ekv	0 kg CO2 ekv/pers	0	0
4 Energiforbruk drift komm.anlegg (sc.2)	0 kg CO2 ekv/år	0 kg CO2 ekv/pers	1737305	2,5
5 Kjemikalier komm.RA (Sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	1915049	2,8
6 Filtermasser komm.RA (Sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	0	0
7 Øvrig forbruksmateriell komm.RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	34630	0,050
8 Transport kjemikalier, slam komm.RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	38208	0,055
9 Øvrig transport, reiser komm.RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	0	0
10 Øvrig maskiner og utstyr komm.RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	163956	0,24
11 Øvrig bygg og anlegg komm.RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	158862	0,23
12 AVLØPSRENSING DRIFT KOMM.ANLEGG SUM	2575586 kg CO2 ekv/år	7,7 kg CO2 ekv/pers	4996171	7,2
13 Klimagassutslipp kompostering slam (sc.1)	0 kg CO2 ekv	0 kg CO2 ekv/pers	0	0
14 Lystgassutslipp eksterne RA (sc.1)	1482022 kg CO2 ekv/år	4,4 kg CO2 ekv/pers	1200792	1,7
15 Metanutslipp eksterne biogassanl.(sc.1)	147760 kg CO2 ekv	0,44 kg CO2 ekv/pers	1570242	2,3
16 CO2-utslipp drivstoff eksterne biog.anl. (sc.1)	0 kg CO2 ekv	0 kg CO2 ekv/pers	203801	0,29
17 Energiforbruk drift eksterne anlegg (sc.2)	0 kg CO2 ekv/år	0 kg CO2 ekv/pers	1511984	2,2
18 Indirekte utslipp interkomm. RA (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	10266641	15
19 AVLØPSRENSING DRIFT EKST. ANLEGG SUM	1629782 kg CO2 ekv/år	4,9 kg CO2 ekv/pers	14753460	21
20 AVLØPSRENSING DRIFT SUM	4205368 kg CO2 ekv/år	13 kg CO2 ekv/pers	19749631	28
21 Sum kommunale investeringer (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	1913422	2,8
22 Andel interkommunale investeringer (sc.3)	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	2478356	3,6
23 AVLØPSRENS. SUM INVESTERINGER SUM	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	4391778	6,3
24 AVLØPSRENSING/SLAM SUM	4205368 kg CO2 ekv/år	13 kg CO2 ekv/pers	24141409	35
25 Avløpsrensing/slam scope 1	4198436 kg CO2 ekv/år	13 kg CO2 ekv/pers	3918064	5,6
26 Avløpsrensing/slam scope 2	0 kg CO2 ekv/år	0 kg CO2 ekv/pers	3249289	4,7
27 Avløpsrensing/slam scope 3	kg CO2 ekv/år	kg CO2 ekv/pers	16969124	24

Registreringer på anleggsnivå i bedreVANN

- **Registreringer på nitrogenrenseanlegg:**
 - evt. avvik fra standard utslippsfaktor
- **Registrering av energidata for renseanlegg:**
 - kWh forbruk og produksjon av ulike energikilder
- **Registrering av energidata for innløpsspumping renseanlegget/
Transport av avløpsvann på interkommunalt transportnett inn til RA:**
 - kWh forbruk og produksjon av ulike energikilder (henføres avløpstransport)
- **Registrering av energidata for biogassanlegg:**
 - kWh forbruk og produksjon av ulike energikilder
- **Registrering/korrigerende av beregningsgrunnlag for metanutslipp:**
 - Mottak av slam og ev. andre substrater på biogassanlegget
 - Produksjon og anvendelse av biogass i Nm³
 - Andel Varmefakling og kaldfakling
 - Klimafotavtrykket fra oppgradering og distribusjon av biometan-drivstoff, beregnet i bransjenormens (BNB) klimakalkulator
- **Registrering av energidata på vannbehandlingsanlegg**
 - kWh forbruk og produksjon av ulike kilder
- **Registrering av energidata for utløpsspumping av vann fra VBA/
Transport av rent vann på interkommunalt nett til kommunalt distribusjonsnett:**
 - kWh forbruk og ev. produksjon fra ulike kilder



Norsk Vann



kinei:
setter i bevegelse



Reg.skjema Rensekrav, rensing og utslipp ?

Rapporteringsansvarlig - Vennligst velg -

☐ Skjemaet ekskluderes ved summering

1 Parametre det er stilt krav til å dokumentere i rapporteringsåret ?

	Basisdata
1 Primærrensekrav (Kap.14)	? Nei ▼ Ja/Nei
2 Sekundærrensekrav (Kap.14)	? Ja ▼ Ja/Nei
3 Kontrollprøver SS	? Ja ▼ Ja/Nei
4 Kontrollprøver BOF5	? Ja ▼ Ja/Nei
5 Kontrollprøver KOF	? Ja ▼ Ja/Nei
6 Kontrollprøver Tot.P	? Ja ▼ Ja/Nei
7 Kontrollprøver Tot.N	? Ja ▼ Ja/Nei
8 Funksjonskrav mek.anlegg	? Nei ▼ Ja/Nei

2 Vurdering overholdelse av rensekrav. Krav og resultatene registreres/rettes opp i påfølgende skjema ?

	Basisdata
1 Rensekrav omfang	? O/P/N ▼ M/O/P/N
2 Overholdelse Primærrensekrav kap.14	? Ikke krav ▼ Vurdering
3 Overholdelse Sekundærrensekrav kap.14	? God ▼ Vurdering
4 Overholdelse krav SS, ikke prim.krav	? Ikke krav ▼ Vurdering SS
5 Overholdelse krav BOF5 ikke prim/sek.rens	? Ikke krav ▼ Vurdering BOF5
6 Overholdelse krav KOF ikke sek.rens	? Ikke krav ▼ Vurdering KOF
7 Overholdelse krav Tot.P	? God ▼ Vurdering Tot.P
8 Overholdelse krav Tot.N	? God ▼ Vurdering Tot.N
9 Overholdelse rensekrav totalt	? God ▼ Totalvurdering
10 Overholdelse funksjonskrav	? Ikke krav ▼ Vurdering
11 Mengde SS renset	? 862413 pr SS
12 Mengde BOF5 renset	? 568676 pr BOF5
13 Mengde KOF renset	? 579011 pr KOF
14 Mengde Tot.P renset	? 548947 pr Tot.P
15 Mengde Tot.N renset	? 488452 pr Tot.N
16 Sum renset PN-BOF5-PE	? 1606075 Sum pr PN-BOF
17 Renseeffekt PN-BOF5 %	? 85 % PN-BOF

3 Driftstatus for anlegget i rapporteringsåret

	Basisdata
1 Midlertidig ute av drift	? 0 Antall dager
2 Årsak til ev. driftsstans	? Nei

4 Lystgassutslipp fra nitrogenrensingen ?

	Basisdata
1 Nitrogen renset i anlegg m/biol.N-rensing	? 2139420 kg Tot.N renset
2 Egendefinert utslippsfaktor nitrogenrensing	? 0,003 kg N2O/kg N renset
3 Lystgassutslipp fra nitrogenrensing	? 1700839 kg CO2 ekvival

Nitrogenrenseanlegg og beregning av lystgassutslipp i bedreVANN:

Korriger ev. utslippsfaktoren for det aktuelle anlegget, dersom det foreligger bedre data for det aktuelle anlegget basert på målinger eller pga. av aktuell prosess.

Registrering i skjema Renseanlegg/Krav og resultater – Registreringsskjema/»Reg.skjema Rensekrav, rensing og utslipp»

Admin

BedreVA brukere

Vann

Avløp

Rapporter

Marker som ferdig

Kommunal avløpstjeneste

Bekkelaget

Veas

Rapport - Renseanlegg og slamanlegg

Krav og resultater - Registreringsskjema

Avløpsvann, slam og energi - Reg.skjema

Reg.skjema Tilknytning, vann- og slammengder RA

Reg.skjema Slambehandlingsanlegg som sluttbehandler slammet

Reg.skjema Energidata renseanlegg

Økonomi RA - Registreringsskjema

Oslo

Avløpsrensing - Rapporter

Avløpstransport - Registreringsskjema

Økonomi Kommune - Registreringsskjema

Investeringer - Registreringsskjema

Klimaregnskap - Registreringsskjema

Økonomi Rapporter

2 Energidata avløpsrenseprosesser og rensset avløpsvann kWh

?

Basisdata

Indikatorer

1-Strøm kjøp

?

19140000 kWh

?

689040 kg CO2 ekvitr

2-Fjernvarme kjøp

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

3-Naturgass kjøp

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

4-Propanfyring kjøp

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

5-Oljefyring kjøp

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

6-Pelletsfyring

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

7-Egenprodusert energi

?

5291455 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

8 ENERGIFORBRUK SUM

?

24431455 kWh

?

689040 kg CO2 ekvitr

9 Egenproduksjon energi sum

?

0 kWh

?

0 % av forbruket

10 -Salg egenprod.strøm

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

11 -Salg egenprod.varme

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

12 Sum salg produsert energi

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

13 Egenbruk produsert energi

?

0 kWh

?

% av produksjon

14 Utnyttelse prod.energi

?

0 kWh

?

0 % av forbruket

3 Energi pumpe inn på RA og ev. transport på interkommunalt avløpsnett (ikke kommunalt transportnett)

?

Basisdata

Indikatorer

1-Strøm kjøp

?

10270000 kWh

?

369720 kg CO2 ekvitr

2-Egenprodusert energi

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

3 Energiforbruk sum

?

10270000 kWh

?

369720 kg CO2 ekvitr

4 Produksjon av energi

?

110740000 kWh

?

1078 % av forbruket

5-Salg egenprod.strøm

?

0 kWh

?

0 kg CO2 ekvitr

6-Salg egenprod.varme (IK)

?

110740000 kWh

?

-20154680 kg CO2 ekvitr

7 Sum salg produsert energi

?

110740000 kWh

?

100 % av produksjon

8 Egenbruk prod. energi

?

0 kWh

?

0 % av produksjon

9 Utnyttelse prod.energi

?

110740000 kWh

?

1078 % av forbruket

4 Klimafotavtrykk scope 2 på og klimagevinster fra salg av energi produsert på renseanlegget

?

Basisdata

Indikatorer

1 KLIMAFOTAVTRYKK ENERGIBRUK

?

689040 kg CO2 ekv.

?

7827 kg CO2 ekv.inl3

2 Salg av strøm RA

?

0 kg CO2 ekv.

?

3 Salg fjernvarme RA

?

0 kg CO2 ekv.

?

4 Salg strøm avl.transport

?

0 kg CO2 ekv.

?

5 Salg fjernvarme avl.transport

?

-20154680 kg CO2 ekv.

?

6 SUM KLIMAGEVINST

?

-20154680 kg CO2 ekvival

?

2925 % av fotavtrykket

5 Faktorer klimafotavtrykk fra energibruk og klimagevinst solgt energi - Registrer egne dok.faktorer

?

Basisdata

Indikatorer

1 Strøm

?

0 kg CO2 ekv/kWh

?

0,036 kg CO2 ekv/kWh

2 Fjernvarme

?

0 kg CO2 ekv/kWh

?

0,18 kg CO2 ekv/kWh

3 Naturgassfyring

?

0 kg CO2 ekv/kWh

?

0,27 kg CO2 ekv/kWh

Renseanlegg: Reg.skjema Energidata renseanlegg

Fordeling:

- Avløpsrenseprosesser og rensset avløpsvann tom. slamavvanning
- Pumping av vann på interkommunalt nett samt innløpspumpestasjonen på RA
- Biogassanlegg i eget skjema

Registrering:

- Forbruk av energi fra ulike kilder
- Produksjon av energi
- Bruk av produsert energi
 - Egenbruk
 - Salg

Ev. korreksjon av standard utslippsfaktorer i feltsgruppe 5

Admin

BedreVA brukere

Vann

Avløp

Rapporter

Marker som ferdig

Kommunal avløpstjeneste

Bekketaget

Veas

Rapport - Renseanlegg og slamanlegg

Krav og resultater - Registreringsskjema

Avløpsvann, slam og energi - Reg.skjema

Reg.skjema Tilknytning, vann- og slammengder RA

Reg.skjema Slambehandlingsanlegg som sluttbehandler slammet

Reg.skjema Energidata renseanlegg

Økonomi RA - Registreringsskjema

Oslo

Avløpsrensing - Rapporter

Avløpstransport - Registreringsskjema

Økonomi Kommune - Registreringsskjema

Investeringer - Registreringsskjema

Klimaregnskap - Registreringsskjema

Økonomi Rapporter

5 Produksjon og bruk av biogassen

Basisdata

Indikatorer

1 Interne formål i anlegget

?

509673 Nm3

2 Produksjon av elektrisitet

?

0 Nm3

3 Varmfakling biogass

?

1035101 Nm3

4 Oppgradering til biometan

?

9342680 Nm3

5 Annet formål

?

0 Nm3

6 Sum biogassproduksjon

?

10887454 Nm3

7 Kaldfakling biogass

?

30476 Nm3

8 Andel metan, CH4 i rågass

?

53 % andel CH4

1

5 % av rågassen

2

0 % av rågassen

3

10 % av rågassen

4

86 % av rågassen

5

0 % av rågassen

6

497 Nm3/tonn TS

6 Metangassutslipp biogassanlegget (direkteutslipp scope1)

Basisdata

overskrift

1 Direkte biogassutslipp (kaldfakling)

?

298494 kg CO2 ekv/år

2 Varmfaklet biogass

?

202764 kg CO2 ekv/år

3 Utslipp energiforbruk oppgradering (BNB)

?

0 kg CO2 ekv/år

4 Metanutslipp fra oppgradering (BNB)

?

1266150 kg CO2 ekv/år

5 Distribusjon oppgrad. biogass (BNB)

?

456731 kg CO2 ekv/år

6 Sum utslipp biogassanlegget

?

2224139 kg CO2 ekv/år

7 Metanutslipp kaldfakling,egendef.faktor

?

0 kg CH4/Nm3

8 Metanutslipp varmfakling,egendef.faktor

?

0 kg CH4/Nm3

1

50 kg CO2 ekv/Nm3

7 Energiforbruk, energiproduksjon og anvendelse av produsert energi på biogassanlegg

Basisdata

Indikatorer

1 -Strøm innkjøp

?

14230000 kWh

2 -Fjernvarme kjøp

?

0 kWh

3 -Naturgass kjøp

?

0 kWh

4 -Propanfyring kjøp

?

0 kWh

5 -Oljefyring kjøp

?

2660550 kWh

6 -Pelletsfyring kjøp

?

15154225 kWh

7 -Egenprodusert energi

?

2386055 kWh

8 ENERGIFORBRUK SUM

?

34430830 kWh

9 PRODUSERT ENERGI SUM

?

57765000 kWh

10 -Salg egenprod.strøm

?

0 kWh

11 -Salg varme

?

0 kWh

12 -Salg biodrivstoff CBG

?

0 kWh

13 -Salg biodrivstoff LBG

?

49521000 kWh

14 SOLGT ENERGI SUM

?

49521000 kWh

15 Egenbruk produsert energi

?

2386055 kWh

16 ANVENDT PROD. ENERGI SUM

?

51907055 kWh

17 SALG BIODRIVSTOFF SUM

?

4953116 Nm3

1

512280 kg CO2 ekv.

2

0 kg CO2 ekv.

3

0 kg CO2 ekv.

4

0 kg CO2 ekv.

5

288670 kg CO2 ekv.

6

651632 kg CO2 ekv.

7

0 kg CO2 ekv.

8

1452581 kg CO2 ekv.

9

168 % av forbruket

10

0 kg CO2 ekv.

11

0 kg CO2 ekv.

8 Komposteringsanleggets totalproduksjon av slamkompost og utslipp av metan (direkteutslipp scope 1)

Basisdata

Indikatorer

1

86 % av produksjon

2

4,1 % av produksjon

3

151 % av forbruket

4

-14776136 kg CO2 ekv.

Biogassanlegg

«Reg.skjema Slambehandlingsanlegg som sluttbehandler slammet»

Registrer/korriger importerte data:

- Mengde slam og ev. andre substrater
- Biogassproduksjon
- Fordeling av bruk + varm/kaldfakling
- Klimafotavtrykk fra ev. oppgradering og transport av biodrivstoff (BNB)

Registrer energidata i kWh:

- Forbruk fra ulike kilder
- Energiproduksjon ulike typer
- Salg av energi av ulike kilder

Korrigerer ev. utslippsfaktor i feltgruppe 10

10 Faktorer klimafotavtrykk fra energibruk og klimagevinst for solgt energi - Registrer ev. egne faktor

Basisdata

Indikatorer

1 Strøm

?

0 kg CO2 ekv/kWh

2 Fjernvarme

?

0 kg CO2 ekv/kWh

3 Naturgass

?

0 kg CO2 ekv/kWh

4 Propanfyring

?

0 kg CO2 ekv/kWh

5 Oljefyring

?

0,1085 kg CO2 ekv/kWh

6 Pelletsfyring

?

0,043 kg CO2 ekv/kWh

7 Salg av strøm

?

0 kg CO2 ekv/kWh

8 Salg fjernvarme

?

0 kg CO2 ekv/kWh

9 Salg av biodrivstoff

?

0 kg CO2 ekv/Nm3

1

0,036 kg CO2 ekv/kWh

2

0,18 kg CO2 ekv/kWh

3

0,27 kg CO2 ekv/kWh

4

0,31 kg CO2 ekv/kWh

5

0,11 kg CO2 ekv/kWh

6

0,043 kg CO2 ekv/kWh

7

0,036 kg CO2 ekv/kWh

8

0,18 kg CO2 ekv/kWh

9

3,0 kg CO2 ekv/Nm3

Bergen vannverk > Espeland VBA

Reg.skjema - Energidata VBA

Rapporteringsansvarlig: Natalia Adamczyk

☐ Skjemaet ekskluderes ved summering

1 Angi om registreringen gjelder for annet enn dette VBA

1 Dataene er sum for flere VBA overskrift

2 Data er registrert på annet vannverk overskrift

2 Energiforbruk og produksjon fra kilde, transport av råvann tom vannbehandling

	Basisdata	Indikatorer
1-Strøm kjøp	10672 kWh	672 kg CO2 ekvival
2-Fjernvarme kjøp	0 kWh	0 kg CO2 ekvival
3-Egenprodusert energi	707030 kWh	25524 kg CO2 ekvival
4-ENERGIFORBRUK SUM	725702 kWh	26196 kg CO2 ekvival
5 Egenproduksjon av energi	7097832 kWh	978 % av forbruket
6 Egenbruk prod. strøm	707030 kWh	97 % av produksjonen
7 Salg av prod. strøm	6390002 kWh	-230708 kg CO2 ekvival
8 ANVENDT PROD. ENERGI	7097832 kWh	978 % av forbruket

3 Distribusjon av vann fom.utpumping VBA til kommunalt distribusjonsnett

	Basisdata	overskrift
1-Strøm kjøp	kWh	kg CO2 ekvival
2-Egenprodusert energi	kWh	kg CO2 ekvival
3-ENERGIFORBRUK SUM	kWh	kg CO2 ekvival
4 Egenproduksjon strøm	kWh	% av forbruket
5 Egenbruk prod. energi	kWh	% av produksjonen
6 Salg produsert strøm	kWh	0 kg CO2 ekvival
7 ANVENDT PROD. ENERGI	kWh	% av forbruket

4 Faktorer klimafotavtrykk fra energibruk og klimagvinst solgt energi - Registrer egne dok.faktorer

	Basisdata	Indikatorer
1 Kjøp av strøm	kg CO2 ekvival/kWh	0,036 kg CO2 ekvival/kWh
2 Kjøp av fjernvarme	kg CO2 ekvival/kWh	0,18 kg CO2 ekvival/kWh
3 Salg av strøm	kg CO2 ekvival/kWh	0,036 kg CO2 ekvival/kWh

Vannbehandlingsanlegg: Reg.skjema Energidata VBA

Fordeling:

- Vannproduksjon fra kilde tom vannbehandling
- Utpumping fra VBA inn på kommunalt distribusjonsnett

Registrering:

- Forbruk av energi fra ulike kilder
- Produksjon av energi
- Bruk av produsert energi
 - Egenbruk
 - Salg

Ev. korreksjon av standard utslippsfaktorer

Beregning av kommunens andel av klimafotavtrykket i bedreVANN

- Kommunens andel av de interkommunale selskapenes klimafotavtrykk fra scope 3; drift og investeringer:
 - Fordelingsnøkkel tilsvarende fordeling av kostnader/selvkost
- Fordeling av kommunens andel av utslipp og gevinster fra avløpsvann og vannproduksjon på scope 1 og 2:
 - % andel avløpsvann fra kommunens egne abonnenter på de ulike anleggene, egne og eksterne renseanlegg
 - % mengde vann som er levert til kommunens vannverk, levert til egne abonnenter
- Fordeling av kommunens andel av utslipp og gevinster fra slambehandlingsanlegg på scope 1 og 2:
 - % andel av slammengden i Tonn TS som kommer fra kommunens avløpsvann eller slam som behandles ved anlegget, Kommunale anlegg eller eksterne anlegg

Eksempel Oslo Avløpsrensing og Vannproduksjon

- Veas RA (interkommunalt anlegg)
 - 71 % av avløpsvannet kommer fra Oslo kommune
 - Tilsvarende andel for slammet som behandles i Veas biogassanlegg
- Bekkelaget RA (kommunens anlegg)
 - 90 % av avløpsvannet kommer fra Oslo kommune
 - Tilsvarende andel for slammet som behandles på Bekkelaget biogassanlegg
- Oset VBA (kommunens anlegg)
 - 97 % av vannproduksjonen leveres til Oslo kommunes innbyggere
- Kun disse andelene skal inngå i kommunens klimaregnskap for de kommunale vann- og avløpstjenestene. Fordelingsnøklerne ligger inne i bedreVANN

Framdriftsplan bedreVANN 2023

Jeg vil oppfordre alle kommuner som deltar på nivå 2 og 3 til å lage klimaregnskap for 2022

Selskapene

Kommunene

Selskapene

Norsk Vann

Framdriftsplan og viktige frister bedreVANN 2023 (revidert jan.2023)

[illegible]