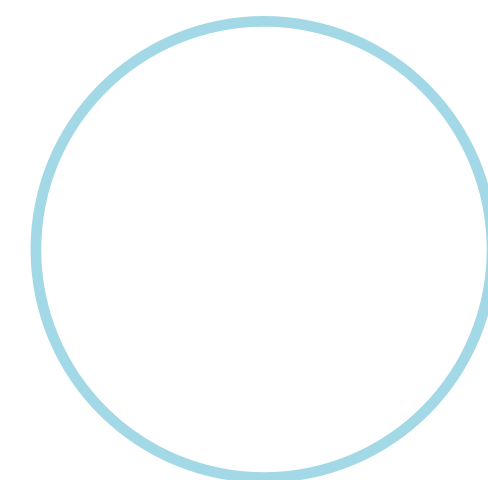




Bærekraftsrapport

2024



Innhold

4 Verdien i vann

5 Bærekraft i Veas

5 Virksomhetsstyring

6 Maksimal samfunnsnytte – minimal belastning

8 Om bærekraftrapporten

9 Interessenter

10 Miljø og klima

11 Ingen uønskede utslipp

12 Bærekraftig avløpsrensing

12 Prosessene og produktene

14 Vannet vi renser. Klimaendringer

15 Resultater i 2024

20 Miljø- og klimabelastning ved renseprosessen

24 Gjenvinning av ressursene i avløpsvannet

27 Klimagassutslipp og bidrag til reduserte utslipp

32 Økonomi

34 Sosiale forhold

35 En attraktiv arbeidsplass og god nabo

35 Medarbeidere, likestilling og mangfold

37 Helse, miljø og sikkerhet i fokus

40 Opplæring og utdanning

41 Forskning og utvikling

43 Nøkkeltall

Foto: Torbjørn Tandberg, Lars Wikborg Stokke og Pia Camilla Skjøthaug
Design: Konsis AS



«Det ligger i våre
kjerneverdier at vi skal
være en kunnskapsrik,
grundig, åpen og
nyskapende bedrift»

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024

Vårt samfunnsoppdrag:

Verdien i vann

Veas ble til for Oslofjorden og er resultatet av et unikt samarbeid mellom kommunene Oslo, Bærum og Asker. Veas renser avløpsvannet fra mennesker og næringsvirksomhet i eierkommunene. Velfungerende avløpssystemer og renseanlegg beskytter helse og miljø mot skadepotensialet i avløpsvann.

Veas utfører et lovpålagt samfunnsoppdrag. Dette skal vi gjøre på en effektiv måte; vi skal ta vare på ressursene, redusere klimautslipp og være en proaktiv bidragsyter til samfunnet omkring oss. Veas skal med andre ord levere på mange bærekraftområder.

101,5 millioner kubikkmeter avløpsvann ble behandlet i anlegget vårt inne i fjellet på Slemmestad i 2024. Fra avløpsvannet høster vi verdier som energi og bioressurser. Når dette selges som produkter eller råstoff, føres ressursene videre i kretsløpet og viser sirkulær økonomi i praksis. Det ligger i Veas' ambisjon at inntektene fra disse ressursene skal bidra til kostnadsreduksjon.

I dag er Veas Norges største renseanlegg. Vi strekker oss etter ambisiøse miljø- og klimamål, samtidig som vi tilpasser oss en verden i endring. Med aktiv investering i forskning og utvikling er vår ambisjon å rense bedre enn nåværende utslippskrav, ta vare på ressursene og å bli CO₂-nøytral.

Veas skal være en kunnskapsrik, grundig, åpen og nyskapende bedrift. Vi skal kommunisere åpent om ambisjoner, tiltak og status innen vesentlige bærekraftområder og samarbeide på tvers av tradisjonelle skiller. Vi håper at bærekraftrapporten vår kan inspirere og engasjere andre – også til å gi konkrete innspill på hvordan vi kan forbedre oss, eller belyse nye muligheter.

Takk for at du vil følge oss på veien!



Bærekraft i Veas

Virksomhetsstyring

En beskrivelse av Veas, vårt samfunnsansvar og hvordan vi styrer virksomheten, kan du finne [her](#), eller lese mer om på våre [nettsider](#).

[Veas’ ledelsessystem](#) er sertifisert for kvalitet i henhold til NS-EN ISO 9001:2015 og for miljø i henhold til NS-EN ISO 14001:2015. Veas har også et akkreditert laboratorium samt akkreditert prøvetaking og mengdemåling i henhold til NS-EN ISO 17025:2017.

Våre viktigste bærekraftbidrag i 2024

I denne rapporten vil du få innsikt i vår tilnærming til bærekraft, og våre konkrete bidrag i 2024.

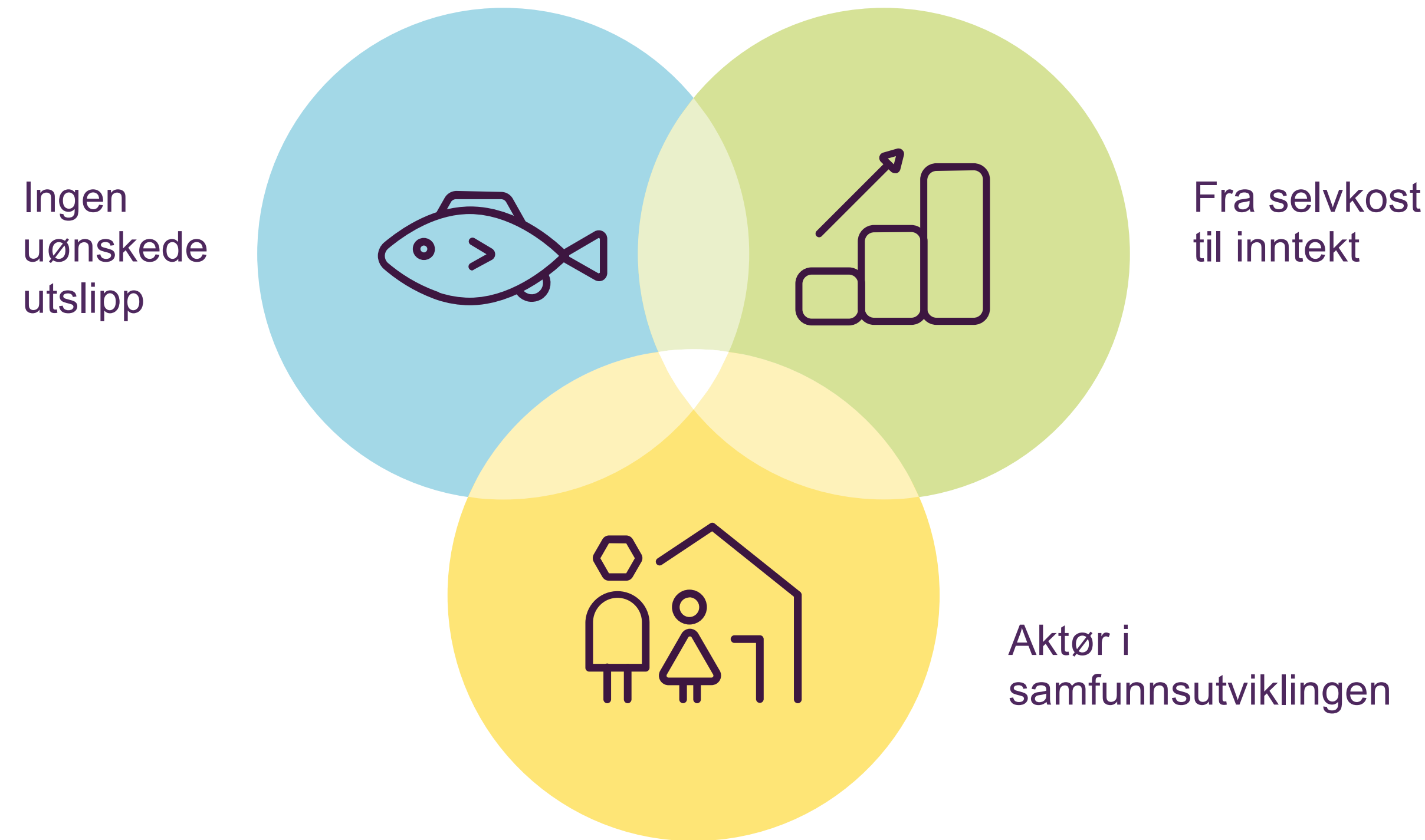
Vi jobber for

- Samarbeid om en renere Oslofjord
- Ingen uønskede utslipp. Våre utslipp til vann, luft og jord skal reduseres så langt det er bærekraftig
- At klimanytten av produktene våre skal balansere klimabelastningen fra virksomheten
- Å bli netto leverandør av fornybar energi
- Å være en attraktiv arbeidsplass
- Å skape verdi: Verdiene i avløpsvannet skal bidra til inntekter som reduserer eierkommunenenes kostnader.

Viktige fokusområder og resultater i 2024

- Rekordhøy nitrogenfjerning og utnyttelsesgrad av produsert biogass
- Tiltak har snudd negativ utvikling for skader (H2-verdi)
- Tiltak har redusert lukt til omgivelsene
- Besluttet å etablere anlegg for fangst og raffinering av CO₂ for lagring de første årene (CCS)
- Gjennomført mulighetsstudie for regionalt rense- og ressursanlegg
- Utarbeidet søknad om ny utslippstillatelse
- Oppstart prosjekt for å bytte ut slambehandlingsprosessen til et Cambi Solid Stream anlegg med termisk hydrolyse

Maksimal samfunnsnytte – minimal belastning



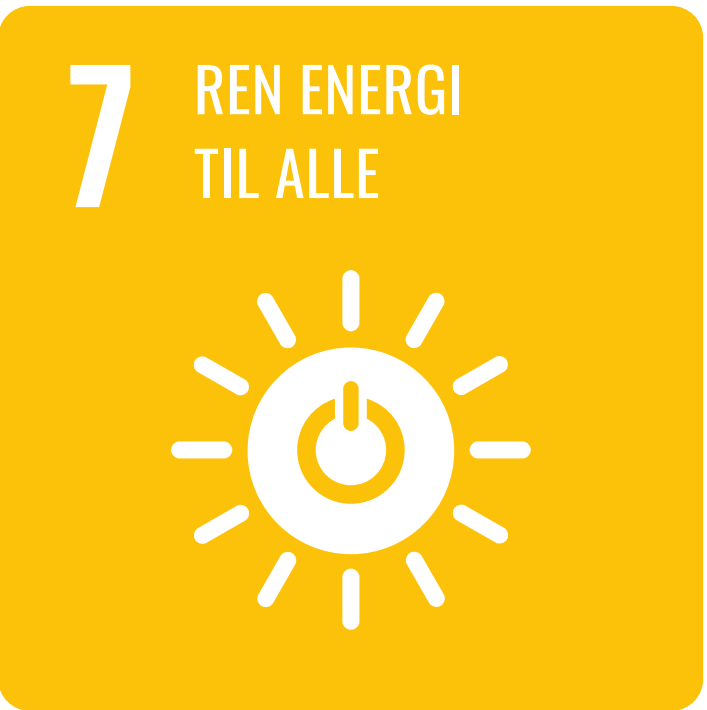
Veas’ samfunnsoppdrag er å beskytte helse og miljø mot skadepotensialet i avløpsvannet fra befolkningen. Det ligger i Veas’ formål å utnytte ressursene i avløpsvannet i en sirkulær økonomi. Vi skal gjøre dette med lavest mulig samlet belastning på klima, miljø og mennesker – inklusive innbyggernes lommebok.

Vi oppsummerer dette i vår visjon – maksimal samfunnsnytte. Figur 1 representerer vår overordnede tilnærming til hvordan Veas kan bidra til de tre dimensjonene innen bærekraft; miljø, økonomi og sosiale forhold.

Figur 1. Veas’ visjon er å oppnå maksimal samfunnsnytte og baserer seg på de tre ulike bærekraftdimensjonene miljø, økonomi og sosiale forhold.

Veas utarbeidet i 2020 strategiplanen Veas mot 2040, som beskriver hvordan visjonen skal bli realisert. Arbeidet med å revidere strategiplanen startet i 2024.

Ved å gjennomføre strategiplanen bidrar vi til å oppfylle FNs bærekraftmål. Veas kan påvirke mest innenfor målene 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 og 17:



Strategien i sin helhet kan du lese her:
[VeasStrategiplan-mot-2040.pdf](#)

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024



Om bærekraftrapporten

Bærekraftrapporten utfyller Veas' årsrapport. Hensikten er å gi eiere, innbyggere og andre interessenter en grundig og balansert fremstilling av konsernet Veas, med data og status for det arbeidet vi gjør og vise de lange linjene.

Den første bærekraftrapporten ble bygget opp med referanse til den internasjonale standarden Global Reporting Initiative (GRI) (Consolidated Set of the GRI Standards 2021). Ambisjonen med bærekraftrapporten er å utvikle den i tråd med EUs bærekraftdirektiv, Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) og tilhørende rapporteringsstandarder, European Sustainability Reporting Standards (ESRS), eventuelt Voluntary Sustainability Reporting Standard for non-listed SMEs (VSME).

Veas jobber med å komplettere og systematisere våre eksisterende virksomhetsstyringsprosesser for å møte standardene. Vi har også godt grunnlag for å videreutvikle virksomhetens strategi, retningslinjer, mål og planer.

Strukturen i årets bærekraftrapport følger fortsatt de tre dimensjonene i Veas' visjon og som gjenspeiler dimensjonene i begrepet bærekraft: miljødimensjonen «ingen uønskede utslipp», den sosiale dimensjonen «aktør i samfunnsutviklingen» og den finansielle dimensjonen «fra selvkost til inntekt».

Nøkkeltall for de fem siste årene er samlet i siste del av rapporten, fra side 43.



Marit Veia, byråd for miljø og samferdsel i Oslo kommune, på besøk i renseanlegget. Veia representerer Oslo kommune i generalforsamlingen, Veas' øverste organ.

Interessenter

Veas skal være en samarbeidende part for eiere og andre interessenter og ønsker å være en proaktiv aktør i nærmiljøet, regionen og samfunnet. Veas har mange relevante interessenter fordelt på konsernet og datterselskapene. Interessentene er vurdert etter grad av innflytelse (påvirkning på Veas) og interesse (blir påvirket av Veas sitt arbeid). Følgende grupper er identifisert som våre nøkkelinteressenter, det vil si de med stor grad av innflytelse og interesse:

- Eierkommunene
- Kunder av våre produkter
- Samarbeidspartnere av våre tjenester
- Egne ansatte

Vesentlige temaer for rapportering

Følgende tema er identifisert som vesentlige for Veas:

- **Forurensning**
 - Vannforurensning
- **Ressursbruk og sirkulær økonomi**
 - Ressurstilgang og -bruk
- **Klimaendringer**
 - Klimatilpasning
 - Skadebegrensning
 - Energi
- **Egen arbeidsstyrke**
 - Arbeidsforhold
 - Like muligheter
 - Menneske- og arbeidstakerrettigheter
- **Forretningsetiske forhold**
- **Bedriftskultur og beskyttelse av varslere**
- **Korrupsjon**

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020-2024



Ingen uønskede utslipp

Veas jobber for:

- Ingen uønskede utslipp til vann, luft og jord
- Karbonnøytralitet etter LCA-prinsipper
- Å bli en netto leverandør av fornybar energi

Resultater 2024

- Rensegrad nitrogen: 79,0 prosent, inklusive overløp
- Rensegrad nitrogen i hovedanlegget: 82,1 prosent
- Rensegrad fosfor: 92,0 prosent, inklusive overløp
- Overløp utgjorde 0,5 prosent av totalt tilført avløpsmengde
- Redusert mengde prosessluft og redusert mengde karbonkilde per fjernet nitrogen.
- 92 prosent av biogassen ble oppgradert til LBG
- Klimanytten av produktene mer enn balanserer virksomhetens klimagassutslipp

Mål

- Redusere utslipp til fjorden, ved mål for 2024 om 80 prosent nitrogenrensegrad
- Fylle kapasiteten i anlegget for produksjon av flytende biogass (LBG)
- Utvikle avløpsslam/biorest til en ressurs som gir netto inntekt
- Oppnå en netto negativ CO₂-balanse etter LCA-prinsipper

Hovedutfordringer og -risikoer

- Oslofjordens tilstand, og både nye og skjerpede rensekraav gjør at Veas utreder/planlegger for utvidelse eller nyanlegg
- Klimaendringene kan gjøre at tilførselen av nedbørspåvirket fremmedvann vil øke ytterligere, med risiko for økte utslipp.
- En renseprosess med lavt arealbehov krever relativt høyt forbruk av kjemikalier
- Sikre avsetning av biorest i et langsiktig perspektiv
- Tilgang på kvalifisert arbeidskraft
- Bedre støtteordninger i de øvrige nordiske landene kan gjøre det vanskelig å få økonomisk lønnsomhet i biogassproduksjonen

Muligheter

- Varme, karbon og næringsstoffer i avløpsvannet utgjør verdifulle ressurser
- Gjenvunne produkter med betydelig samfunnsnytte erstatter fossiltunge alternativer
- Ta i bruk sidestrømmer fra annen virksomhet som innsatsfaktorer
- Utforske, vurdere og ta i bruk kunstig intelligens og andre databaserte verktøy for å forbedre og styre prosesser
- En netto energiprodusent
- Samarbeid med andre for å utnytte kompetanse og kapasitet
- Samarbeid med kommunene om bærekraftig håndtering av fremmedvann

Bærekraftig avløpsrensing

Veas renser avløpsvann fra befolkning og næringsvirksomhet i de tilknyttede kommunene og tar vare på ressursene.

For å levere en god og pålitelig tjeneste kreves det innsatsfaktorer som i den store sammenhengen også kan ha negativ klima- og miljøpåvirkning. Bærekraftig avløpsrensing krever derfor at vi både er opptatt av stabil drift og høye rensegrader samtidig som vi konsentrerer oss om hvordan vi over tid kan redusere forbruket og erstatte innsatsfaktorene med lavutslipps- eller fornybare alternativer.

Veas skal utnytte ressursene i avløpsvannet på en bærekraftig måte til beste for miljø og samfunn og en sirkulær økonomi. Vi bidrar til det grønne skiftet ved å vise praktiske eksempler på at gjenvunne råstoff og produkter dekker viktige samfunnsbehov og skaper verdi. Samtidig kan råstoff og produkter som er gjenvunnet, redusere miljøbelastningen ved at de erstatter jomfruelige produkter med et langt høyere klimaavtrykk hos andre virksomheter.

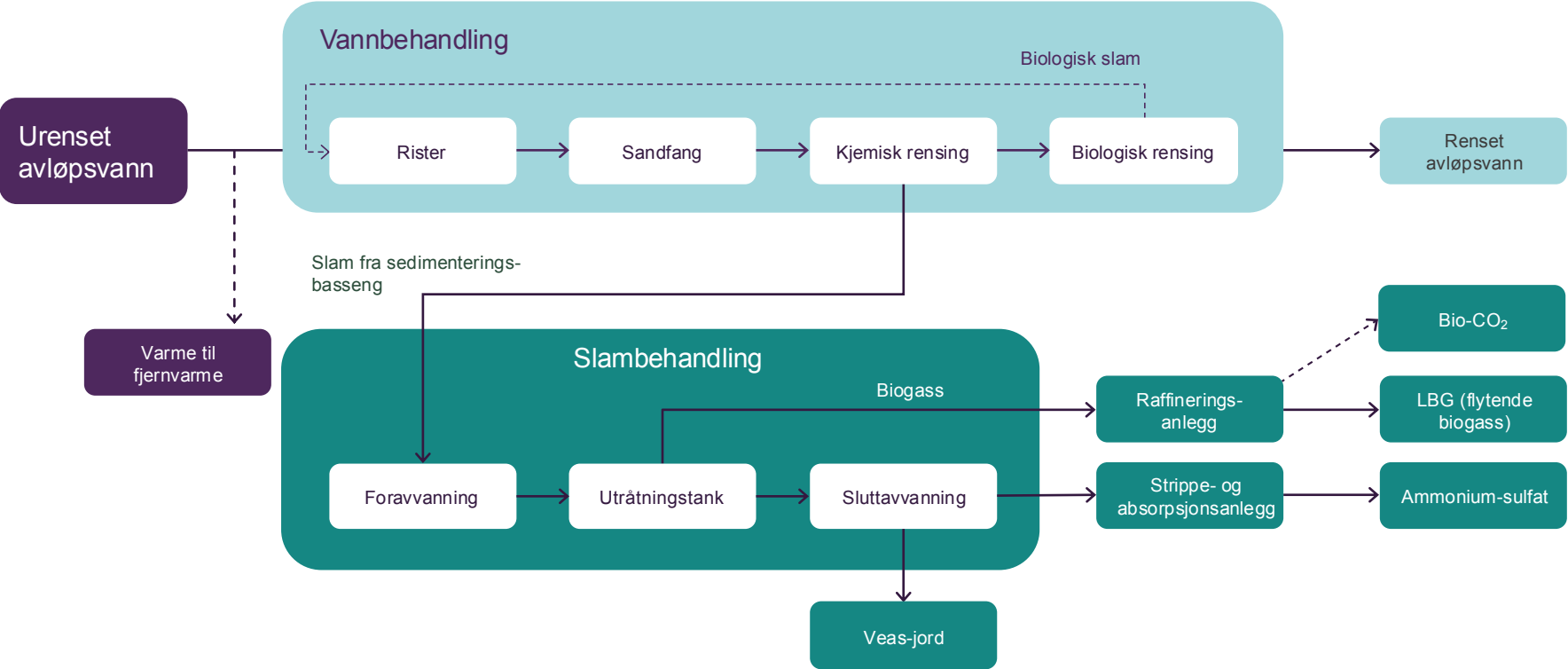
Veas har en visjon om å ikke slippe ut uønskede stoffer, men har – og må ha tillatelse – til utslipp i henhold til forurensningsloven med forskrifter. Produksjon og bruk av slam/biorest er regulert av gjødselforskriftene.

Prosessene og produktene

For å forstå både mulighetene og utfordringene som Veas har til å forbedre miljøytelsen og redusere klimabelastningen, er det nødvendig å forstå prosessene i anlegget slik de er i dag.

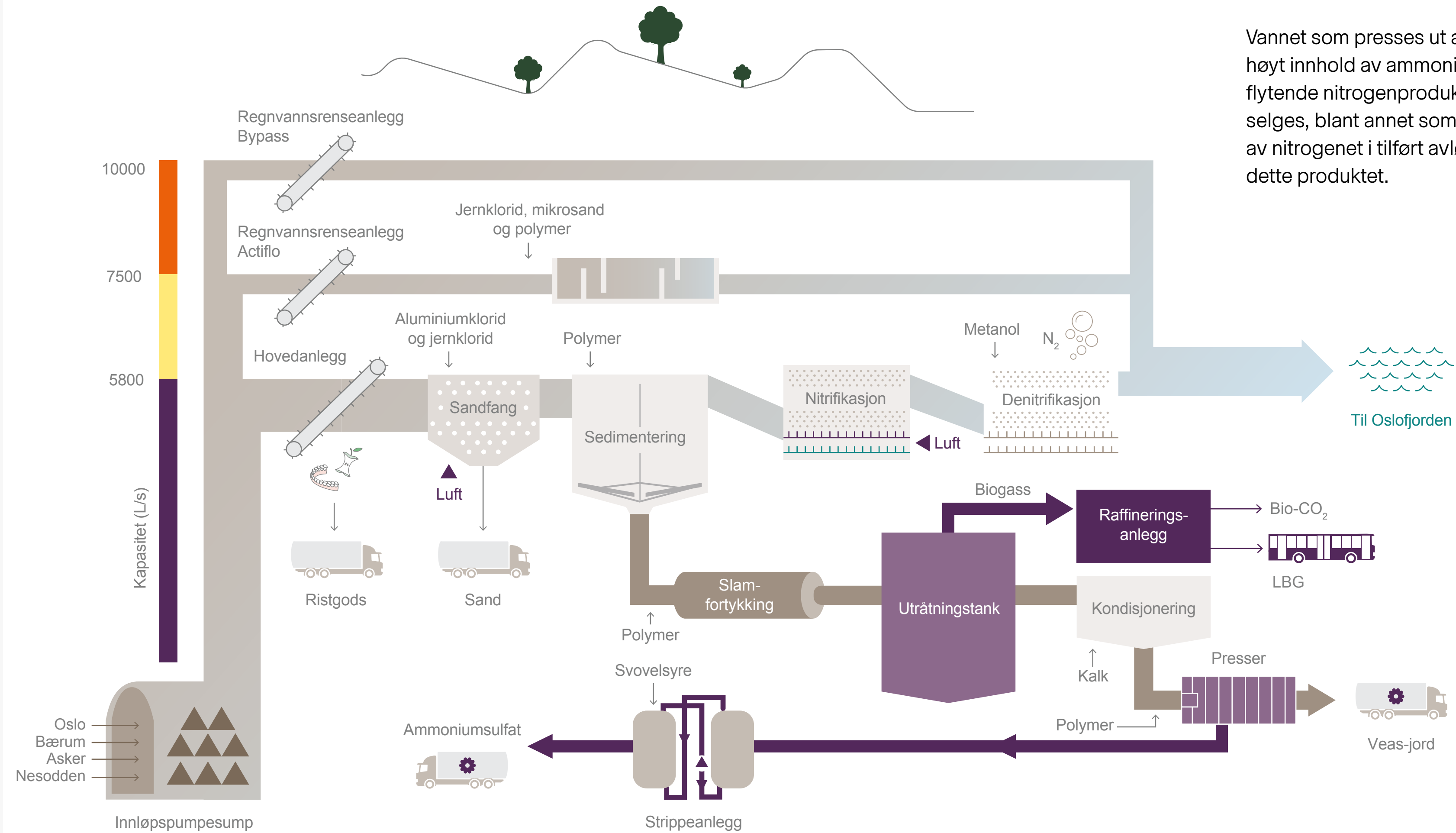
Renseanlegget ligger i fjell i Slemmestad i Asker kommune. Ved oppstarten i 1982 hadde Veas krav om å fjerne fosfor fra avløpsvannet. Anlegget ble bygget for kjemisk rensing av fosfor og utskilling ved sedimentering. I 1990 fikk Veas også krav om nitrogenfjerning. Renseprosessen ble videreutviklet. Sedimenteringsbassengene ble gjort dype og korte, for å gi plass til et biologisk rensetrinn for å fjerne nitrogen.

Hele vannbehandlingsprosessen tar kun to til tre timer og foregår på et relativt lite areal. Det effektive, kompakte anlegget har sin pris, ved at det forutsetter bruk av prosesskjemikalier, som i dag hovedsakelig har ikke-fornybar opprinnelse.

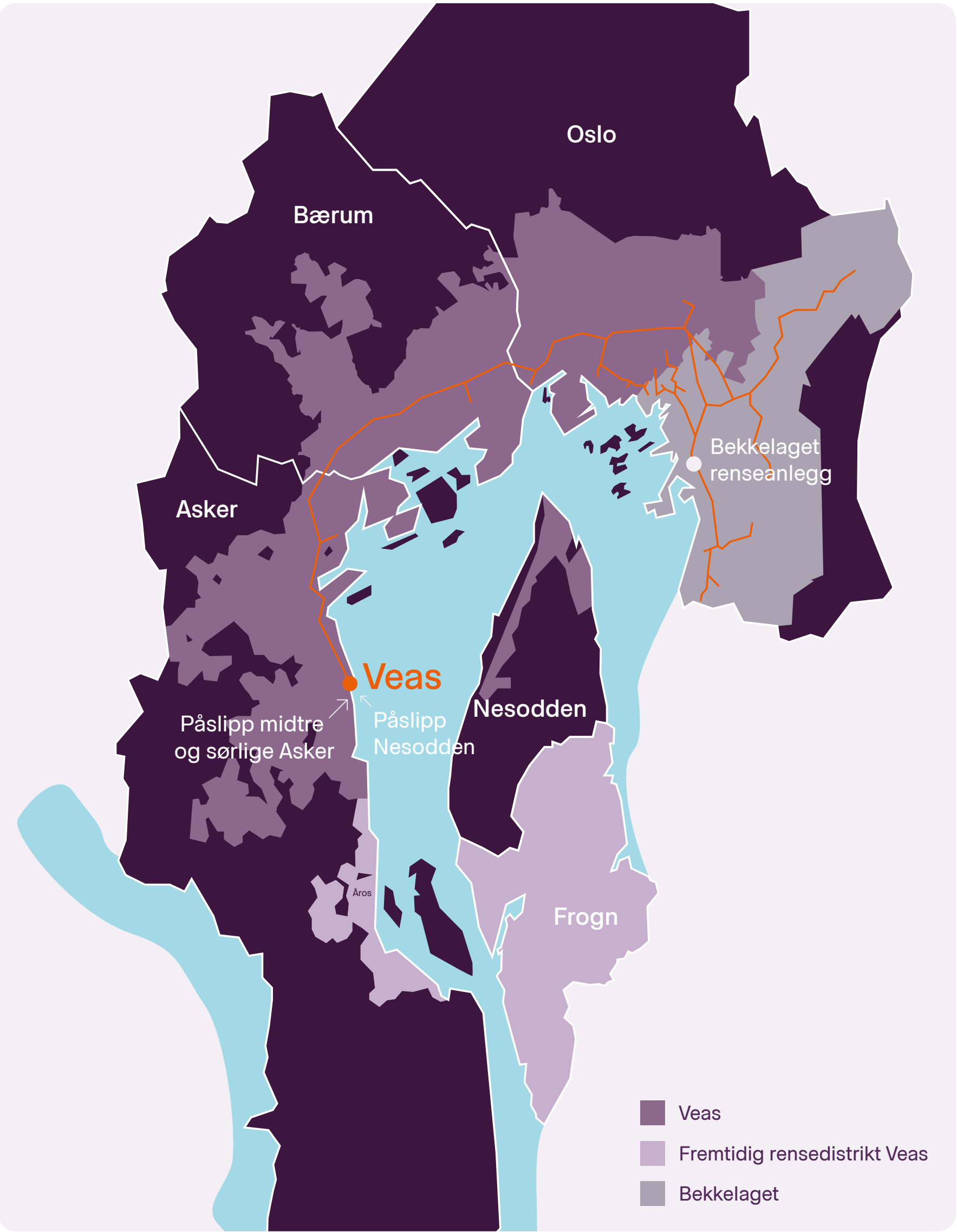


Figur 2. Overordnet fremstilling av prosessflyten i anlegget og produktene som leveres med utgangspunkt i avløpsvannet.

Det som blir igjen etter rensingen, slammet, blir stabilisert ved utråtning. Utråtningen gir biogass og biorest. Biogassen blir renset og nedkjølt til flytende biogass, LBG, og solgt som drivstoff. Bioresten blir i dag tilsatt kalk og hygienisert ved varme. Det meste av vannet i bioresten blir presset ut i store kammerfilterpresser. Avvannet og hygienisert Veas-jord brukes som jordforbedringsmiddel på korndyrkingsarealer.



Figur 3. Grafisk illustrasjon av Veas' anlegg og prosess, inkludert regnvannrensseanlegg. Sistnevnte benyttes ved store nedbørsmengder og hendelser som gir høy vanntilførsel til anlegget.



Kartet viser tunnelsystemet for avløpsvann til Veas og Bekkelaget.

Vannet vi renser – klimaendringer

Avløpsvann fra befolkning og næringsvirksomhet blir transportert fra påslippspunkt i kommunene via Veas-tunnelen til renseanlegget på Bjerkås ved Slemmestad. Kommunenes avløpsnett, sammen med avløpstunneler og renseanleggene, er kritisk samfunnsinfrastruktur.

Avløpsvann, eller brukt vann, utgjør en del av vannet som kommer til Veas. Resten er fremmedvann, som består av blant annet innlekket grunnvann og drikkevanns-lekkasjer, i tillegg til regn- og snøsmeltevann som føres eller finner en vei fra overflaten til avløpet og renseanlegget.

I perioder uten nedbør, er tilførselen til Veas mellom 2 300 og 2 700 liter per sekund. Ved intens nedbør er det målt tilførsel til Veas-tunnelen på mer enn 20 000 liter per sekund. Over tid er det gjort tiltak for å kunne ta hånd om mer nedbørspåvirket avløpsvann, blant annet ved å bruke Veas-tunnelen som magasin og ved å etablere regnvannsrenseanlegget, RVR. Veas-anlegget kan håndtere inntil 10 000 liter per sekund av sterkt fortynnet avløpsvann. Når magasin- og rensekapasitet likevel blir overskredet, renner det rett og slett over. Veas-tunnelen har overløp ved Lysaker.



Den samlede vannmengden som kommer til Veas-anlegget varierer mye fra år til år, hovedsakelig på grunn av varierende nedbørsmengder og nedbørsmønster. I 2024 ble det i samarbeid med kommunene beregnet andel fremmedvann ved hjelp av verktøyet Future City Flow (FCF). Fremmedvannstilførselen varierer mellom 50 og 60 prosent av total tilført mengde. Det betyr at andelen brukt vann utgjør 40-50 prosent.

Veas har over tid tydelig sett virkning av de omfattende tiltakene som kommunene har gjort for å redusere fremmedvannstilførselen til renseanleggene. Årlig vannmengde har blitt mindre, til tross for at befolkningen har blitt større. Nedbørspåvirket fremmedvann legger likevel fortsatt beslag på verdifull kapasitet i både avløpsnett, tunneler og renseanlegg når det regner mye og ved intens snøsmelting.

Klimaendringene fører til mer nedbør. Episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet i alle årstider. Uten tiltak i kommunene og på Veas, vil dette føre til økte utslipp. Håndtering av overvann er en viktig del av klimatilpasningen i vårt område og vil ha betydning for omfanget av investeringer for å ivareta fremtidige krav.

Resultater i 2024

Nøkkeltall for avløp er samlet i siste del av rapporten, fra side 43.

Renseresultat og avløpsmengder

Veas behandlet i 2024 avløpsvann fra 656 200 personer. Sammen med næringsvirksomhet tilsvarer dette avløp fra om lag 800 000 personenheter.

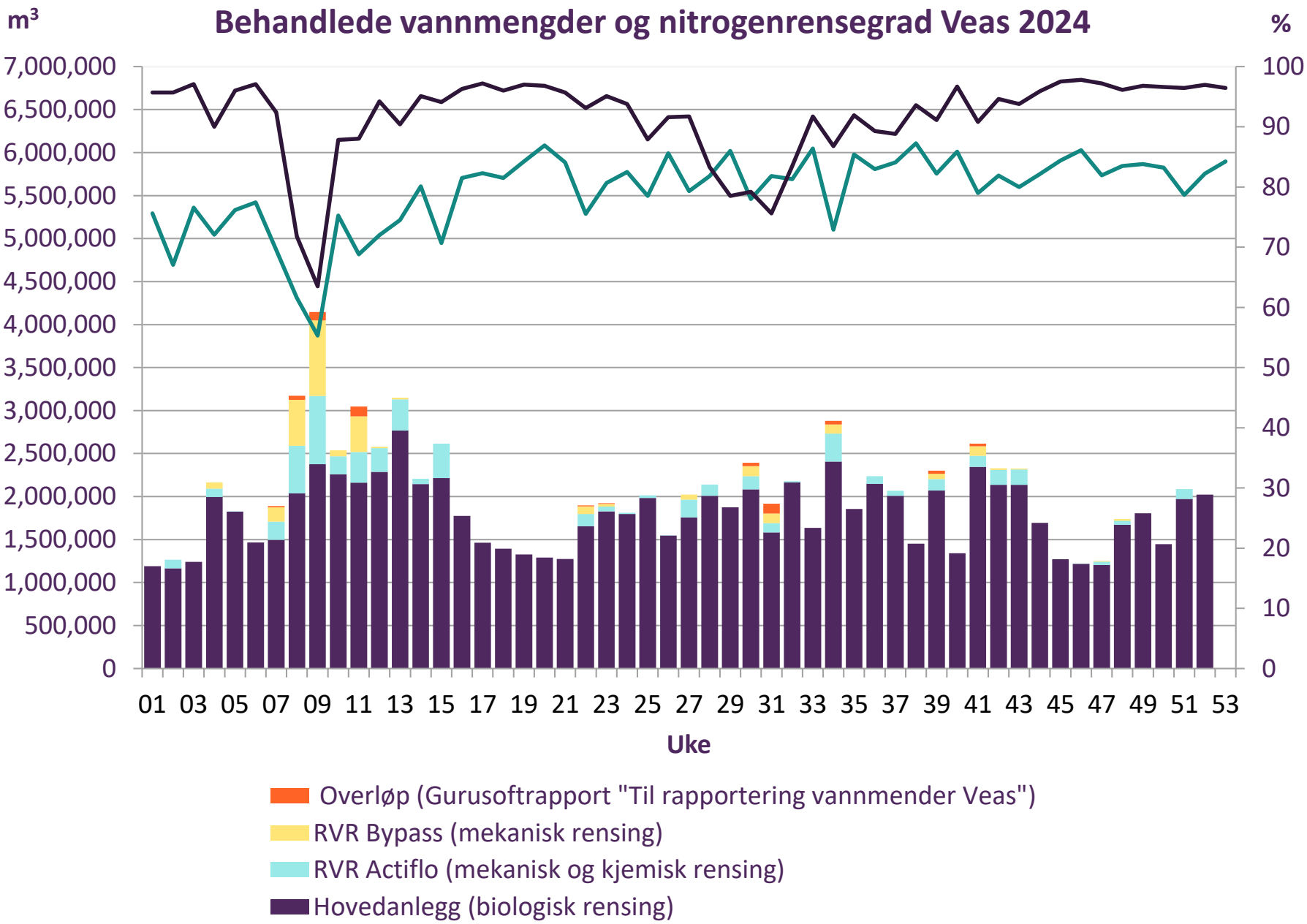
Utslippstillatelsen regulerer utslipp av nitrogen, fosfor og organisk stoff til fjorden. Rensekravene og resultatene fra 2024 vises i tabell 7 på side 46. Alle kravene ble oppfylt i 2024.

Vi hadde et mål om å fjerne 80 prosent nitrogen i 2024. Den samlede rensegraden for nitrogen ble 79 prosent. Rensegraden gjennom hovedanlegget ble 82 prosent. Veas har aldri tidligere fjernet så mye nitrogen i løpet av et år.

Veas mottok til sammen 102,0 millioner kubikkmeter avløpsvann. Av dette gikk 0,5 prosent, eller 0,55 millioner kubikkmeter urensset i overløp. Alle overløp i 2024 skyldes at tilført vannmengde ved regnværsepisoder var større enn rense- og magasinkapasiteten.

Ved hver nedbørshendelse styrer Veas tilførslene og anlegget for å minimere overløp. Veas og Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune, VAV, har også dialog når det varsles mye nedbør, for å utnytte eventuell ledig kapasitet og derved unngå eller redusere overløp. Uten god samordning med VAV om å utnytte den samlede magasin- og rensekapasiteten, ville overløpsmengden i 2024 ha vært inntil tre millioner kubikkmeter større.

Figur 4 viser vannmengder for hver uke i 2024 og hvordan behandlingen er fordelt mellom hovedanlegget som har en komplett renseprosess, RVR (regnvannsrense-anlegget) som har forenklede prosesser, og overløp som ikke har rensing.



Figur 4 Vannmengder og rensegrad for nitrogen i 2024.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024



Utslipp og effekt på Oslofjorden

Byggingen av avløpsnett og renseanlegg med nitrogenfjerning har redusert utslippene til lokale elver, bekker og fjorden betydelig. En økende befolkning og et rensekrav som er angitt i prosent, gjør imidlertid at de totale utslippene øker.

Det er i dag stor bekymring for tilstanden i Oslofjorden. Årsakene er mange og sammensatte. Tilførsel av næringssalter og organisk stoff fra befolkning, landbruk og arealer/natur er en av dem. Befolkningen, via restutslippene fra renseanleggene, er den største kilden til nitrogen, fosfor og organisk materiale i indre Oslofjord.

Utslipptet fra Veas utgjør omtrent åtte prosent av alt nitrogenutslipp fra avløps-sektoren til hele Oslofjorden (NIVA, Vogelsang, Fjordredningskonferansen 2022). I regi av Miljødirektoratet pågår en kartlegging av Oslofjordens avlastningsbehov, det vil si hvor mange tonn tilførselen til Oslofjorden må reduseres for å oppnå god tilstand. Redusert utslipp fra Veas forventes å kunne bidra til reduksjonen, men vil alene ikke være tilstrekkelig, slik vi forstår nye rapporter, blant annet NIVAs vurdering av Veas’ utslippspunkter ([Rapport 8016-2024 NIVA, Vurdering av utslippspunktene til Veas](#)).

Når tilførselen av nedbørspåvirket fremmedvann blir større enn hovedanleggets kapasitet, blir enklere rensetrinn satt i drift. Det er estimert at bruk av enklere rensetrinn og overløp kan øke det årlige utslippet av nitrogen fra Veas med 80–160 tonn nitrogen.

Avløpsvann som går i overløp ved Lysaker, påvirker miljøet først og fremst ved at bakterier og smittestoffer bidrar til å ødelegge badevannskvaliteten og at avløpssjøppel forurensrer overflatevann og strender. Bruksverdien og den estetiske opplevelsen blir forringet.

Ny utslippstillatelse

Veas og kommunene ved Oslofjorden skal søke statsforvalteren om nye utslipps-tillatelser. Veas har klargjort sin søknad i 2024. Søknaden gjelder tillatelse til utslipp fra eksisterende anlegg i perioden 2025–2034.

Avløpsforskriften har i dag et minstekrav om 70 prosent nitrogenrensing og 90 prosent fosforrensing. Med tilpasning av norske myndighetskrav til EUs reviderte avløpsdirektiv, forventes det at minstekravet for anlegg som Veas vil bli 80 prosent nitrogenrensing, med virkning fra 31.12.2033. Oslofjordens tilstand kan medføre strengere krav. Nye myndighetskrav og Oslofjordens behov vil legges til grunn når Veas nå utreder økt kapasitet. Veas forventer også at det kommer krav om kvartærrensing, det vil si fjerning av organiske mikroforurensinger, slik som medisinrester.

Tilstanden i Oslofjorden, med særlig oppmerksomhet på tilførsel av nitrogen, gjør at Veas søker om 75 prosent rensekrav for nitrogen. Vi vil imidlertid sette interne mål om høyere rensegrad.

For fosfor søkes det om utslippstillatelse i samsvar med gjeldende forskrift.

Fjordredningskonferansen 2024

Veas har vært initiativtaker og arrangør av Fjordredningskonferansen i samarbeid med Asker, Bærum og Oslo kommune, Akershus Fylkeskommune og Samfunns-bedriftene. Fjordredningskonferansen ble i 2024 nok en gang møteplass for politikere, myndigheter og fagfolk i VA-bransjen og miljøorganisasjoner som er opptatt av Oslofjorden.

Den røde tråden på konferansen var det tverrsektorielle samarbeidet som må til for å redde fjorden med representanter fra forvaltning av avløpsrensing, jordbruk, samferdsel, fiskeri og strandsone.

Les mer om konferansen på nettsidene våre: [Fjordredningskonferansen - Veas](#)



Engasjerte politikere i debatt på Fjordredningskonferansen 2024.



Veas har totalt åtte prosesshaller i fjellanlegget.

Veas’ eget vannforbruk

Veas håndterer store vannmengder og bruker noe vann selv. Årlig bruker Veas 800-900 000 kubikkmeter vann i egne prosesser og virksomhet. Av dette var om lag 26 000 kubikkmeter rent drikkevann fra nettet, eller 3,1 prosent av samlet vannforbruk i virksomheten. Resten er driftsvann, som blir produsert med utgangspunkt i rensset avløpsvann. På denne måten utnyttes tilgjengelig vann i stedet for å belaste kommunens drikkevannsproduksjon.

Øke gjenbruk av avløpsvann

I utviklingsarbeidet ser vi på muligheter for å øke samfunnsnyttene gjennom å legge til rette for å behandle og bruke rensset avløpsvann i landbruk, veksthusnæring eller industri.



Miljø- og klimabelastning ved renseprosessen

Etablering, drift og vedlikehold av anlegg og infrastruktur krever innsatsfaktorer i form av energi, kjemikalier, materiell og utstyr. Vi er opptatt av stabil drift og høy kvalitet i vannrensingen, samtidig som vi søker å redusere miljø- og klimabelastningen av innsatsfaktorene våre. Vårt langsiktige mål er å oppnå en operasjonell virksomhet i tråd med nullutslippssamfunnet innen 2050.

Bærekraftrapportering krever et sett ytelsesindikatorer, KPI-er, og måleparametere. Veas jobber med å utvikle egnede ytelsesindikatorer for å måle, målsette og synliggjøre reell forbedring over tid. Indikatorene vil, så langt det er mulig, være frakoblet ytre faktorer som vi ikke kan påvirke, slik som mengde nedbørspåvirket fremmedvann. Indikatoreneskal måle effekten av innsatsfaktoren.

Kjemikaliebruk

Veas har en klar ambisjon om å kontrollere og redusere forbruket av prosesskjemikalier samtidig som rensesgraden opprettholdes eller økes. Kjemikaliene vi bruker har et betydelig CO₂-avtrykk. Effektiv bruk vil derfor både redusere kostnadene og klimagassutslippene. Veas ser etter fornybare alternativer der det er økonomisk forsvarlig. Vi stiller høye krav til leverandørene og etterspør miljø- og klimaprestasjon ved innkjøp.

Avløpsvann er et komplisert medium. Sammensetningen og mengdene varierer over døgn, uke og årstid. Vi ønsker å styre forbruket av innsatsfaktorer enda tettere etter behovet. Gjennom kontinuerlig forbedring utnyttes kunnskap og erfaring til å redusere forbruket over tid. Gjennom vårt forsknings- og utviklingsarbeid, undersøker vi om og hvordan kunstig intelligens og annen avansert datahåndtering kan utnyttes til effektiv styring.





Resultater 2024

Forbruket av prosesskjemikalier for perioden 2020–2024 er vist i siste del av rapporten, tabell 11 side 49.

Noe høyere stofftilførsel og høy fjerning av nitrogen, har bidratt til noe høyere forbruk av prosesskjemikaliene PAX og metanol, sammenliknet med 2023. Ytelsesindikatoren for metanol, som i dag benyttes som karbonkilde ved nitrogenfjerningen, viser imidlertid at det brukes mindre metanol per fjernet nitrogen i det biologiske rensetrinnet i 2024 enn foregående år. Det er også brukt mindre prosessluft per fjernet nitrogen.

Tiltak gjennomført i 2024:

- Forbedret styring av prosessluft og metanolbruk i det biologiske rensetrinnet
- Testet alternativ karbonkilde

Energi

Å rense avløpsvann er energikrevende. Samtidig inneholder avløpsvannet et stort energipotensial i form av varme og organisk materiale. Veas har mål om å effektivisere energibruken i prosessene våre, samtidig som vi vil gjøre energipotensialet tilgjengelig.

Veas benytter nesten utelukkende fornybar energi. Unntaket er en ikke-fornybar andel strøm på nettet på landsbasis, som vi ikke selv har kontroll over.



Resultater 2024

Nøkkeltall for energi finnes bak i rapporten, tabell 13 og 14 side 50.

Strøm

Samlet strømforbruk i 2024 var 46,05 GWh. Dette er 0,67 GWh mer enn i 2023. Økningen skyldes hovedsakelig at en større vannmengde er pumpet opp i anlegget og høyere totalproduksjon av LBG. Strømforbruket per behandlet mengde avløpsvann i anlegget er imidlertid 5,4 prosent lavere enn året før. Det viktigste bidraget til reduksjonen er nye, energieffektive blåsemaskiner for prosessluft i nitrogenfjerningstrinnet.

Termisk energi

Forbruket av termisk energi, eller varme, er knyttet til slambehandling, rensing av biogass og oppvarming av prosess- og arbeidslokaler. Det direkte varmebehovet kan blant annet reduseres gjennom intern gjenvinning av varme. Varmegjenvinning er i utstrakt bruk i virksomheten.

I 2021 startet Veas for fullt driften av oppgraderingsanlegget for biogass. Det medførte store endringer i energisystemene, inkludert en høy grad av varme-gjenvinning fra energien som brukes i oppgraderingsanlegget.

Tidligere ble produsert biogass benyttet til å produsere strøm og dekke behovet for termisk energi. Med økende biogassproduksjon fra oppstarten i 1994 ble det med årene et stort overskudd av varme i forhold til behovet, og Veas hadde få insentiver til å redusere varmekonsumet. I dagens situasjon, med oppgradering av biogassen, dekkes varmebehovet hovedsakelig av trepellets og biofyringsolje. Dette gir en sterk motivasjon til å redusere energiforbruket.

I 2024 var det termiske bruttoforbruket 21 GWh. Dette er 2,1 GWh mindre enn beregnet for 2023. Reduksjonen, til tross for økt varmebruk ved større produksjon av LBG, skyldes bedre varmegjenvinning. Dette gjør at oppvarming av bioreaktorer kan gjøres med gjenvunnet varme i stedet for ved hovedvarme. I tillegg har varmebehovet til slambehandlingen blitt utjevnet mye bedre enn tidligere, slik at varmebehovet per enhet behandlet slamtørrestoff er redusert med 29 prosent.

I 2027 skal ny slambehandling settes i drift, med separat varmekrets og langt jevnere energiforbruk. Frem til dette er på plass forventes det bare mindre tiltak på termisk forbruk.

Utnyttelsesgraden av termisk energi beregnes som forholdet mellom netto termisk energiforbruk og det termiske energipotensialet i benyttede energikilder. Energi-potensialet blir beregnet fra det årlige råvareforbruket og brennverdien for de spesi-fikke energikildene pellets, olje og biogass. I tillegg er det tatt med en innsatsfaktor i strøm som går til termisk energi via varmepumpe og som bidrar til gjenvinning av varme. Utnyttelsesgraden for termisk energi for 2024 ble 71 prosent, mot 77 prosent i 2023. Dette skyldes høyere andel av sjøvannskjøling.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024

Vedlikehold og annet materialforbruk

Veas søker å redusere forbruket av materialer og utstyr gjennom systematisk overvåking og forebyggende vedlikehold. Vi bruker sensorer for å overvåke tilstanden for kritisk utstyr i sanntid. Dette inkluderer vibrasjonsanalyse, termografi og oljetilstandsanalyse. Ved å analysere data er det mulig å forutsi når vedlikehold er nødvendig og planlegge deretter. Ved å forlenge vedlikeholdsintervallene kan man spare forbruk av reservedeler og materialer.

Vedlikeholdplaner er sentrale for å ta vare på og erstatte utstyr gradvis, for å unngå vedlikeholdsetterslep og påfølgende store investeringsbehov. Ved anskaffelser vurderes livssyklus kostnader framfor innkjøpspris alene.

Vi tar vare på utstyr som har blitt overflødig og som eventuelt kan gjenbrukes. Dette kan være pumper, ventiler, rør, motorer eller møbler.

Materialforbruk i bygge- og utbedringsprosjekter

De fleste investeringer medfører materialbruk, hvor spesielt stål og betong har høye klimagassutslipp. Vi er opptatt av å gjenbruke eksisterende bygg istedenfor å bygge nytt og tar vare på overskuddsmaterialer for resirkulering, salg eller bruk i andre prosjekter.

God prosjektplanlegging og spesifikke krav har en tydelig effekt. Dette er en erfaring Veas tar med i pågående og kommende prosjekter.



Rehabiliteringen av utråtningstankene går etter planen. I disse tankene blir slam til biogass i løpet av 21 dager. To av fire tanker er nå ferdige og satt i drift igjen. Den tredje tanken renoveres i andre kvartal 2025.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024

Gjenvinning av ressursene i avløpsvannet

Innholdet i avløpsvannet er i utgangspunktet ressurser på avveie. Ved å høste og utnytte disse ressursene sparer vi klima og miljø. Gjenvinning av ressurser i avløpsvannet er et satsingsområde, og Veas skaper allerede verdi av energi, biogass og næringsstoffer.

Nøkkeltall for ressurser finnes i siste del av rapporten, tabellene 12 side 50 og 15-18. side 52.

Tiltak og resultater for 2024:

- Nær all biorest ble omsatt i landbruket som Veas-jord
- CE-sertifisert ammoniumsulfatløsning finner nye markeder
- Investeringsbeslutning for dampstripping og fortsatt høsting av nitrogen.
- Rekordhøy produksjon av flytende biogass, LBG.
- Investeringsbeslutning i markedsselskapet HOOP CO₂ for rensing av CO₂ fra biogass for CCS

Veas-jord til norske jorder

I 2024 ble det produsert 45 005 tonn Veas-jord, som er stabilisert, hygienisert og avvannet biorest. Hele produksjonen er i gjødselfareklasse 2 og blir i all hovedsak brukt på korndyrkingsarealer. Veas-jord er tilsatt kalk og har en betydelig kalkvirkning i tillegg til gjødsel- og jordforbedringsvirkning, noe som gjør den attraktiv. 76 prosent av Veas-jorden ble kjørt direkte til mottaker, mens 18 prosent ble kjørt via et beredskapslager. Seks prosent ble benyttet i produksjon av jord til grøntarealer.

Deler av slamlinjen på Veas er moden for utskifting og oppgradering. I 2023 ble endelig investeringsbeslutning fattet. Veas jobber sammen med prosessleverandøren Cambi AS om å optimere integrasjoner og prosessdetaljer for å oppnå en velfungerende og tidsmessig løsning for den termiske behandlingen. I tillegg til større kapasitet, skal den valgte løsningen gi flere bruksmuligheter for biorest og større potensial for verdiskaping.

Nitrogenløsning fra biogassproduksjonen

Veas høster nitrogen fra rejektivannet, og i 2024 ble det totalt produsert 5121 tonn nitrogenløsning som ammoniumsulfat.

Ammoniumsulfat, med konsentrasjon 36–40 prosent, selges som gjødsel eller som råstoff til gjødselproduksjon og kan erstatte nitrogengjødsel som i stor grad er basert på naturgass. I tillegg selges det som innsatsmiddel til andre renseprosesser, slik som røykgassrensing og biologisk rensing av industrielt avløpsvann.

Tyngre kjøretøy på Veas-gass

I 2024 produserte Veas 10,6 millioner Nm³ biogass, tilsvarende 61,95 GWh. Drøyt 92 prosent av biogassen ble oppgradert til flytende biogass, LBG, som i hovedsak erstatter fossilt drivstoff i tyngre kjøretøy. Samlet utnyttelsesgrad for energi i biogass var 94 prosent, mot 93 prosent i 2023. Endringen skyldes høyere oppetid på oppgraderings- og flytendegjøringsanlegget enn året før, og at noe mindre gass har blitt faklet.

0,56 millioner Nm³ biogass ble faklet, mot 0,64 millioner Nm³ i 2023. Faklingen skyldes hovedsakelig en to ukers vedlikeholdsstopp på gassanlegget, noe som gjøres hvert tredje år. 61 prosent av faklingen skjedde i forbindelse med vedlikeholdet. Redusert fakling sammenliknet med 2023, til tross for to ukers opphold, er et resultat av forbedret oppetid på gassoppgraderingsanlegget og et noe bedre utjevnet varmebehov.

Biogass og produsert flytende biogass, LBG, er bærekraftsertifisert i henhold til ISCC.

I tillegg til egen biogass, har Veas tatt imot komprimert biogass, CBG, som ellers ville blitt faklet, og gjort denne om til flytende biogass, LBG. Totalt ble 5,1 GWh videreforedlet på denne måten i 2024.

I prosessen fra rågass til flytende biogass, LBG, skilles det ut CO₂-gass. Denne kan fanges opp, renses og enten erstatte CO₂ produsert på fossile kilder, CCU, eller lagres, CCS. I 2024 ble det gjort investeringsbeslutning for CO₂-rensing i markedsselskapet HOOP CO₂. Det er inngått avtale om salg av flytende CO₂ for CCS.



Mot netto pluss fornybar energi

Med utgangspunkt i energipotensialet i avløpsvann kan renseanlegg bli netto energipositive. Med produksjon og god utnyttelse av biogass er Veas et godt stykke på vei til å realisere denne muligheten.

I 2024 hadde konsernet et netto forbruk på 11,8 GWh, mot 14,3 GWh i 2023. Balansen vises i figuren til venstre

Veas’ ambisjon er å bli netto energipositiv. Den nye slambehandlingsprosessen er ett av flere grep for å oppnå dette, og den nye prosessen forventes å redusere behovet for eksternt tilført termisk energi med en tredjedel og redusere omfanget av faking.

Varme til fjernvarmenettet

Oslofjord Varme og Hafslund Oslo Celsio henter ut varme fra avløpsvannet i tilførselstunnelen. Via varmepumper produserer de fjernvarme til fjernvarmenettet i Oslo og Bærum. I 2024 var varmeleveransene fra det urensede avløpsvannet til sammen 118 GWh. Siden varmeuttaket styres av fjernvarmeleverandørene, og ikke Veas, regnes ikke denne energien med i Veas’ energibalanse.



Bio-CO₂ blir til kullsyre i brus og øl.

Utvikling av nye, sirkulære forretningsområder

Veas har kompetanse og kapasitet til å håndtere økende mengder biologisk avfall og utnytte det iboende ressurs- og energipotensialet.

Veas Marked og datterselskapet HOOP CO₂ har som formål å utvikle næringsvirksomhet basert på produkter som videreføres fra avfall eller fornybar råvare. Dette kan være flytende biogass, bio-CO₂ og gjødsel- og jordprodukter.

Alle gjenvunne produkter fra Veas har biogen opprinnelse og har derfor positiv effekt på klimaet ved at de fjerner karbon fra atmosfæren (CCS), eller unngår utslipp av fossilt karbon ved at de fortrenger produksjonsbehov fra ikke-fornybare råstoffer (CCU).

Bio-CO₂

I prosessen fra rågass til flytende biogass (LBG), skilles det ut CO₂. Denne kan fanges, renses og erstatte CO₂ produsert på fossile kilder. I biogassen vår, før videreføring, er ca. 40 prosent av volumet CO₂, hvorav tilnærmet 100 prosent har biogen opprinnelse.

[Les mer om vår satsing på bio-CO₂ på HOOP CO₂.](#)

Klimagassutslipp og bidrag til reduserte utslipp

Beregning av klimapåvirkning

Veas har beregnet klimapåvirkningen fra driften siden 2012. I perioden 2012–2018 ble det gjennomført livssyklusanalyser, i form av LCA-regnskap, som viser bidrag og netto balanse i tonn CO₂-ekvivalenter per år. Vi har også rapportert i bedreVANN med ytterligere kompetansebidrag og mer spesifikke utslippsfaktorer fra NORSUS for 2020 og 2021. Her er klimagassutslippene splittet opp i direkte (scope 1) og indirekte utslipp (scope 2 og 3).

Klimagassberegningene for 2022 til 2024 er gjort etter retningslinjene i GHG-protokollen, med støtte og rettledning fra NORSUS.

Klimagassutslippene er kategorisert i henhold til rapporteringsstandarden. Veas’ utslipp kan grupperes etter følgende prinsipper:

Scope 1 – direkte utslipp fra Veas. Utslippene består av lystgass, som utvikles ved nitrogenrensing, og av metan fra biogassproduksjonen.

I produksjonen av termisk energi forbrukes det utelukkende biologiske råvarer, som gir null direkte utslipp. Imidlertid gjenspeiles utslippet fra produksjon og distribusjon av trepellets og biofyringsolje i scope 3-utslippene.

Scope 2 – indirekte utslipp, som er koblet til strømforbruk med norsk el-miks, gitt av den nasjonale, fysiske balansen av energikilder til den leverte strømproduksjonen.

Scope 3 – indirekte utslipp forbundet med innsatsfaktorene i driften av Veas. Beregningen inkluderer også utslipp forbundet med transport til og fra anlegget og et estimat av utslippene forbundet med vedlikehold og investeringer i anlegget, basert på regnskapstall.

Resultat for 2024

Tabell 1 viser et sammendrag av klimaregnskapet for virksomheten i 2024 og 2023.

Klimafotavtrykk tonn CO ₂ -ekv./år		2024 Konsern (sum)	2023 Konsern (sum)
Scope 1	Lystgass til luftgass	2 077	1 935
	Metanutslipp	4 022	3 999
	Energiproduksjon	-	-
	Sum	6 099	5 935
Scope 2	Strømforbruk (norsk el-miks)	830	1 233
Sum		830	1 233
Scope 3	Transport og distribusjon	918	582
	Kjemikalier vannrensing inkl. stripping	6 293	5 944
	Syre til prod. nitrogengjødsel	71	169
	Brent kalk	4 409	3 870
	Øvrig kjemikalier inkl. mikrosandd og filtermasser	915	619
	Pellets og biofyringsolje	1 411	1 248
	Investeringer	2 540	2 913
	Annet, drift og vedlikehold	2 823	2 586
	Sum	19 379	17 930
Sum scope 1, 2 og 3		26 308	25 098

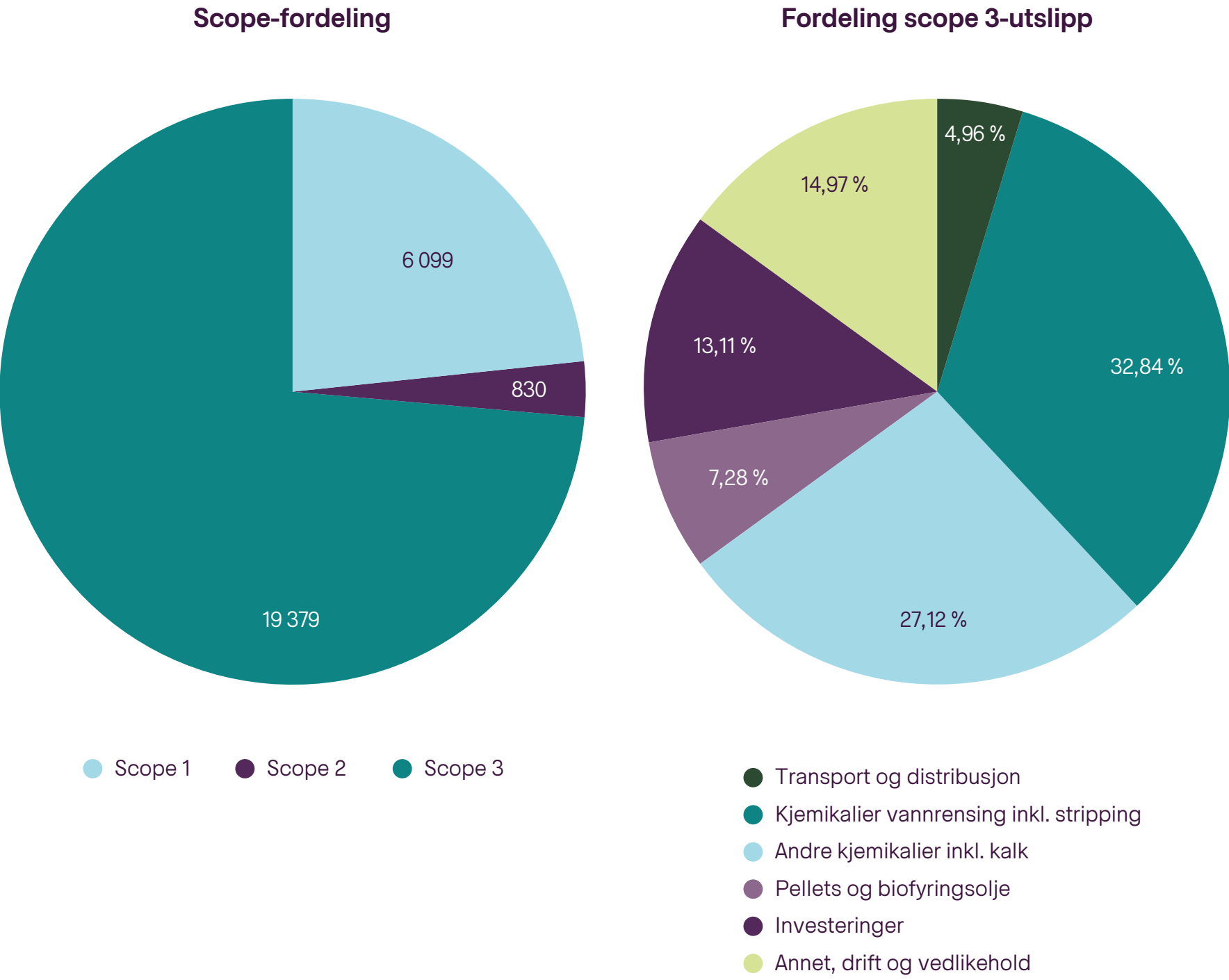
Tabell 1. Samlet klimaregnskapet for virksomheten.

I 2024 var det samlede klimagassutslippet 26 053 tonn CO₂-ekvivalenter. Sammenliknet med 2023 har det samlede klimagassutslippet økt med 955 tonn CO₂-ekvivalenter, eller 3,8 prosent. Økningen speiler økt tilførsel og en økt stoffmengde som skal fjernes, prosesseres og transporteres.

Utslippsfaktoren for strøm var 20 prosent lavere i 2024 enn i 2023. Uten denne endringen ville det samlede klimagassutslippet vært ytterligere 400–450 tonn høyere.

Fordelingen mellom scope 1-, 2- og 3-utslippene, og fordelingen innen scope-3, er fremstilt grafisk i figur 5 til høyre.

På samme måte som i 2023 utgjør de indirekte utslippene den største klimabelastningen. Scope 3-utslippene står for rundt 73 prosent av totalt utslipp. Av disse utgjør kjemikalier om lag 61 prosent. Å redusere kjemikalieforbruket eller erstatte dem med mer klimavennlige alternativer, har derfor størst teoretisk potensial for å redusere Veas’ klimapåvirkning.



Figur 5. Fordeling av klimagassutslipp i 2024 fordelt på scope og innen scope 3.

Klimagassbalansen der effekten av Veas’ produkter er synliggjort

De rapporterte klimagassutslippene beregnet etter GHG-protokollen viser klima-belastningen fra driften av renseanlegget og oppgraderingsanlegget sett opp mot det globale målet om å oppnå et netto nullutslippssamfunn innen 2050, er det disse utslippene, med hovedvekt på de direkte utslippene, scope 1, Veas vil måles på og forventes å utvikle reduserende tiltak for. Hva som er oppnåelig vil endre seg med kunnskapsutviklingen, teknologi og med tilgjengelighet og pris på fornybare eller mindre klimabelastende alternativer til eksisterende innsatsfaktorer.

Veas vurderer at avløpsvann og ressursene som kan gjenvinnes fra dette, bør være en del av klimaløsningen. Ved å behandle avløpsvannet og utnytte energi- og næringsstoffpotensialet, bidrar vi til klimagassutslipp, men også til å fremskaffe råstoffer og produkter som erstatter mer klimabelastende alternativer. Veas ønsker derfor å redegjøre for sparte utslipp fra produktene og se de unngåtte utslippene i sammenheng med klimagassutslippene fra virksomheten vår. Dette gjør vi gjennom å benytte prinsipper for livssyklusanalyser (LCA) av virksomheten etter parameteren GWP (global warming potential).

Tabell 2 gir en aggregert fremstilling av klimaeffekten av Veas’ virksomhet når vi inkluderer substitusjonseffekten, det vi si effekten av unngåtte utslipp når Veas’ produkter erstatter mer klimabelastende alternativer. Fremstillingen tar også med karbonbindingseffekter. Disse kommer fra karbonatisering av kalken som tilsettes slammet, og fra effekten av at karbonet i avløpsslammet bindes til jordsmonnet over lengre tid før det brytes ned.

Klimafotavtrykk tonn CO ₂ -ekv./år	2024 Konsern (sum)	2023 Konsern (sum)
Scope 1	6 099	5 935
Scope 2	830	1 233
Scope 3	19 379	17 930
Sum scope 1, 2 og 3	26 308	25 098
Karbonbinding		
Karbontilførsel til landbruk	- 2 831	- 2 613
Karbonatisering av lesket kalk	- 2 889	- 2 787
Unngåtte utslipp		
Erstatning av mineralgjødsel fra nitrogengjødsel og Veas-jord	- 1 953	- 1 817
Erstatning av mineralgjødsel fra Veas-jord	- 286	- 291
Erstatning av fossilt drivstoff fra biogass	- 19 644	- 17 550
Erstatning av fjernvarme produsert fra varme avgitt i avløpstunnel	- 6 338	- 5 206
Sum karbonbinding og unngåtte utslipp	- 33 941	- 30 263
Sum netto klimagassbidrag Veas’ virksomhet (global)	- 7 632	- 5 132
Tabell 2. Klimaavtrykk sammenholdt med karbonbinding og unngåtte utslipp hos tredjepart.		



For å tydeliggjøre helheten, er klimabelastningen fra brent kalk og svovelsyre som innsatsfaktorer tatt med som separate poster i tabell 1 på side 27. Disse kan ses direkte opp mot henholdsvis karbonatisering av lesket kalk og erstatning av mineralgjødning fra nitrogengjødsel i tabell 2 på forrige side.

I 2024 var Veas bidrag til karbonbinding og tredjeparts reduserte klimagassutslipp nær 34 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er om lag om lag 7 900 tonn CO₂-ekvivalenter høyere enn virksomhetens klimabelastning. Uten varmeuttaket fra avløpstunnelen, som hovedsakelig reguleres av eksterne aktører, blir det globale bidraget fra våre produktbaserte klimaytelser 1 550 tonn CO₂-ekvivalenter høyere enn den totale klimabelastningen fra virksomheten.

Resultatene for 2024 er et øyeblikksbilde. Det er planlagt store investeringer, noe som vil øke klimagassutslippene fra Veas de årene investeringene gjennomføres. Den generelle samfunnsutviklingen, i retning av mer klimavennlige løsninger, vil gradvis gi redusert belastning fra konvensjonell gjødning, fjernvarme og drivstoff. Begge forhold vil på sikt gjøre det krevende å opprettholde en balanse mellom egen klimabelastning og bidrag til karbonbinding og reduserte tredjeparts klimagassutslipp på samme nivå som i dag.

På den annen side vil tiltak som gir reduksjon i Veas egne klimagassutslipp, og økt produksjon av produkter som reduserer tredjeparts utslipp av klimagasser, begge bidra til redusert klimabelastning på globalt nivå. Det er realistisk å videreutvikle og forbedre begge områder. Over tid bør det derfor være en realistisk ambisjon å opprettholde en balanse mellom egne klimagassutslipp og våre bidrag til å redusere utslipp hos tredjepart. Unntaket vil være år med store anleggsinvesteringer med høyt forbruk av stål og betong.

Lukt i våre omgivelser

Rensing av avløpsvann fra befolkningen i et avløpsrenseanlegg kan medføre lukt. Ubehagelig lukt i seg selv er ikke farlig, men kan redusere trivsel og helse. Våre anlegg har utslippstillatelser som regulerer luktulemper for omgivelsene ved at vi ikke skal overskride en bestemt luktkonsentrasjon hos nærmeste nabo i en gitt del av tiden per måned.

2023 var et år med flere eksterne klager på lukt, både fra beredskapslageret for biorest på Henningsmoen, fra enkelte påslipp langs Veas-tunnelen og fra pipen ved renseanlegget på Bjerkås. I 2024 har det derfor vært en prioritet å gjennomføre tiltak som er blitt identifisert gjennom kartleggings- og analysearbeid. Våren 2024 ble det montert en pipe på anlegget på Henningsmoen. Tiltaket har ført til en vesentlig forbedring for omgivelsene. Antall klager på lukt er redusert fra 28 i 2023 til 5 i 2024. Alle klagene ble mottatt/meldt inn før pipen ble montert i midten av april 2024.

Totalt er antallet luktklager redusert med litt over 57 prosent fra 2023. Klager på lukt i 2024 skyldes hovedsakelig utslipp fra renseanleggets pipe. I 2025 skal det monteres et biofilter i tilknytning til ett av prosessavsnittene, som er identifisert som en vesentlig bidragsyter til utslipp av lukt. Veas vil fortsette overvåkingen av eksterne klager, fordi det over tid, sammen med luft- og luktanalyser, gir et godt grunnlag for å utføre målrettede tiltak og for å vurdere effekten av tiltak.

Risiko for lukt fra påslipp langs tunnelen er vurdert som svært lav ved normale tilrenningsforhold.

Veas er opptatt av å ha dialog med befolkning og næringsvirksomhet i nærheten av anleggene våre. På våre hjemmesider har vi en egen kontaktside for naboer med informasjon om beredskap og pågående prosjekter. I tillegg er det mulig å melde fra om forhold knyttet til driften.



I mars 2025 ble et biofilter i tilknytning til foravvaningen satt i drift. Dette prosessavsnittet bidrar til utslipp av lukt, og biofilterets effekt vil bli evaluert etter noen måneders drift.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020-2024



Økonomi

Veas rapporterer sine økonomiske resultater i [årsregnskapet med tilhørende noter](#).

I Veas jobber vi for å utnytte ressursene og øke verdiskapingen. I et velferdssamfunn som Norge er ikke vann- og avløpsgebyrer det man umiddelbart forbinder med bærekraft. Men nye rensekrav og behov for oppgradering av vann- og avløpsinfrastrukturen, vil generelt føre til økte utgifter for norske kommuner og innbyggere. For å sikre økonomisk bærekraft, bør man søke å redusere kostnadene til avløpsrensing, også ved å skape inntekter fra ressursene i avløpsvannet.

Foregangsbedrift for sirkulær økonomi

Veas ønsker å være en foregangsbedrift innen sirkulær økonomi. Med produksjon og salg av flytende biogass og ammoniumgjødsel er vi allerede på god vei. I utviklings- og markedsarbeidet vårt jobber vi for å produsere mer flytende biogass, rense CO₂ med tanke på CCS, vi jobber for å utvikle bedre gjødselprodukter og for å oppnå en mer attraktiv biorest.

Veas’ ambisjon «fra selvkost til inntekt» innebærer at inntektene fra verdiskapingen skal kunne dekke en økende andel av rensekostnadene.



Figur 6. Illustrasjon av grønn markedsmodell

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020-2024



En attraktiv arbeidsplass og god nabo

Veas jobber for:

- Ingen personskader
- Å være en attraktiv og mangfoldig arbeidsplass
- Et godt forhold til naboer og samfunnet omkring oss

Veas skal være en attraktiv arbeidsgiver og en god nabo. HMS, kultur og kompetanse står sentralt i utviklingen av Veas som arbeidsplass.

Våre medarbeidere er vår viktigste ressurs. Ved årsskiftet hadde Veas-konsernet 100 ansatte. I løpet av året var tolv personer ansatt i midlertidige stillinger, og ni av disse var lærlinger.

Medarbeidere, likestilling og mangfold

Når vi rekrutterer, ønsker vi å tiltrekke oss de beste kandidatene. Vi må derfor sikre at Veas er en arbeidsplass som fremmer mangfold og hindrer diskriminering. Sammensetningen av medarbeidere er i dag mangfoldig når vi ser på blant annet kompetanse, fagkombinasjoner, livserfaring og bakgrunn. Per desember 2024 var det 31 prosent kvinner og 69 prosent menn ansatt i bedriften. I 2024 var det to kvinner og tre menn som hadde foreldrepermisjon. Fire menn og to kvinner hadde en deltidsstilling. Alle deltidsstillingene var etter medarbeiderens eget ønske. Konsernledelsen består av ni personer; seks menn og tre kvinner.

Vi ønsker å ha en bedre kjønnsbalanse blant fagarbeiderne og jobber for at også dette området skal oppleves tilgjengelig og attraktivt for alle. Vi har ikke avdekket lønnsforskjeller som kan tilskrives kjønn. Lønnsforskjellene mellom kjønn i de forskjellige gruppene har forklaringer i ansiennitet og ansvarsområder.

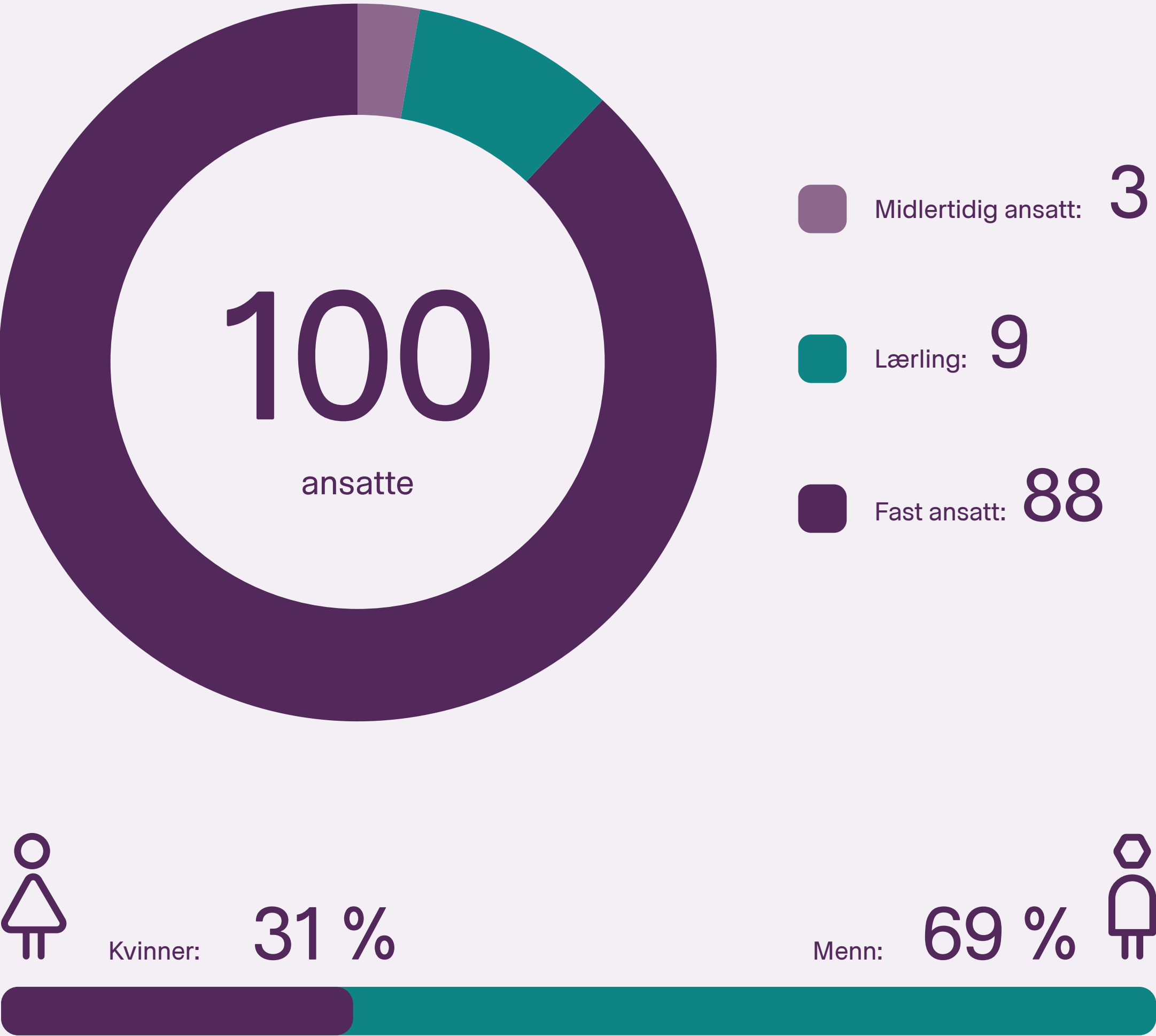
Stillingsnivå	1	2	3	4	5	6	7
Prosent	101 %	94 %	93 %	93 %	101 %	107 %	95 %
Kvinne 	5	1	1	10	7	3	3
Mann 	23	6	3	7	9	5	5

Tabell 3. Relativ lønn og kjønnsbalanse på ulike stillingsnivå.

Veas fremmer likestilling og mangfold, både når vi rekrutterer og i det daglige. Veas har en sertifisering i Likestilt arbeidsliv, en sertifiseringsordning for private og offentlige virksomheter utviklet av Agder fylkeskommune. Sertifiseringen omfatter arbeid innen forankring, inkluderende arbeidsmiljø, rekruttering, tilrettelegging, heltidskultur, livsfase og likelønn.

Tabell 3 viser kjønnsbalansen på ulike stillingsnivåer i Veas Selvkost AS. Lærlinger er ikke med. Prosent-tallet viser gjennomsnittlig lønn for kvinner i prosent av gjennomsnittlig lønn for menn på samme stillingsnivå.

Menneskene i Veas



Konsernledelsen:



Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024



Helse, miljø og sikkerhet i fokus

På Veas kan vi eksponeres for farlige kjemikalier og gasser, vi kan bli utsatt for biologisk helsefare, og det kan være risiko for brann og eksplosjoner. Dette kommer i tillegg til de vanlige helse-, miljø- og sikkerhetsaspektene ved en industriarbeidsplass.

Gjennom vår [policy for kvalitet, HMS og ytre miljø](#) forplikter vi oss til å jobbe systematisk med HMS for at Veas skal være en trygg og god arbeidsplass. Veas har en risikobasert tilnærming når det utarbeides HMS-rutiner og -prosedyrer i konsernet.

HMS-mål

Resultat for 2024:

- Én skade med fravær
- H2-verdi lik 6,2

Ett av Veas' virksomhetsmål for 2024 var å oppnå en H2-verdi lavere enn 10. H2-verdi er antall skader med og uten fravær per million arbeidstimer. Ved årets slutt var H2-verdien 6,2, og måloppnåelsen er tilfredsstillende. Veas opprettholder dette som et hovedmål.

For å øke bevisstheten om nestenulykker og farlige forhold og kunne lære av slike hendelser, hadde vi i 2024 et mål om en N-verdi høyere enn 500. N-verdi er antall registrerte nestenulykker og farlige forhold per million arbeidstimer. Resultatet ble 487. Selv om målet ikke ble nådd, er vi fornøyd. Det har vært kontinuerlig oppmerksomhet på å avdekke uønskede forhold gjennom hele året. Veas viderefører målet i 2025.

Det er iverksatt flere forebyggende tiltak for å unngå skader. Det har vært større oppmerksomhet på HMS ved rapportering og grundig gjennomgang av hendelser for å lære. Vi vært opptatt av orden og renhold i anleggene fordi det er viktig for å ta vare på helsen og unngå skader.

Ansvar, støtte og hendelsesbehandling

Konsernsjefen har det overordnede ansvaret for helse, miljø og sikkerhet på arbeidsplassen. HMS et linjeansvar og hver enkelt medarbeider har et ansvar for egen sikkerhet og helse.

Veas har både interne og eksterne ressurser med støtte- og påse-roller i HMS-arbeidet.

Veas har rutiner for å håndtere uønskede hendelser på en god måte. Alle registrerte avvik, observasjoner, klager og fravik skal vurderes for faktisk og potensiell risiko for liv og helse, ytre miljø, økonomi, omdømme/tillit og samsvarsforpliktelse. Alvorlighetsgraden til en hendelse blir fastsatt ut ifra risikovurderingen. Det vil si at en hendelse kan ha høy alvorlighetsgrad uten at det faktisk har skjedd noe alvorlig. Ved å gjøre slike risikovurderinger kan vi identifisere og prioritere de potensielt alvorlige hendelsene.

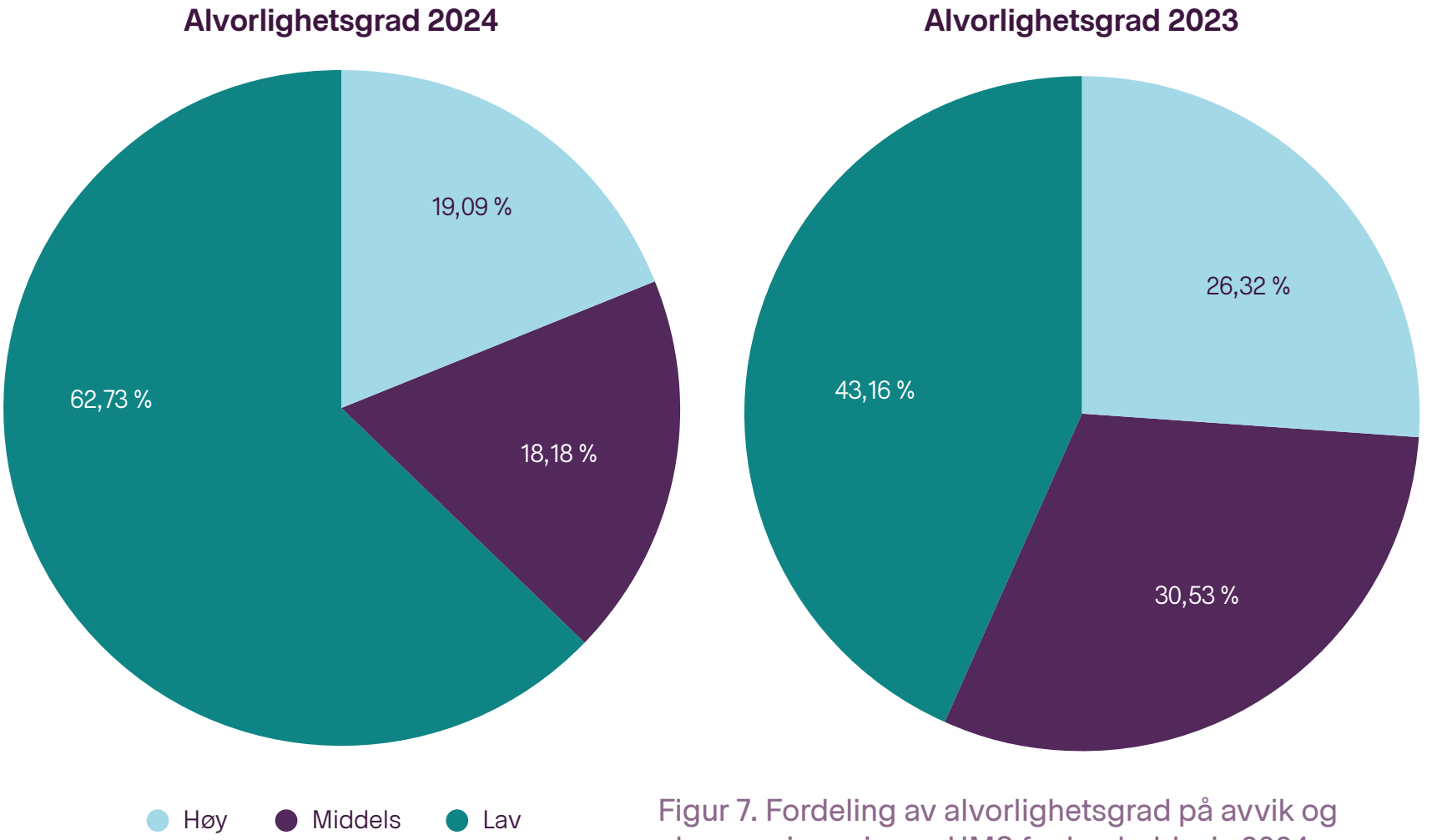
Det er krav til årsaksanalyse av hendelser med middels eller høy alvorlighetsgrad for å finne rotårsak. Dette hjelper oss med å identifisere tiltak som kan forhindre at uønskede hendelser gjentar seg.

Veas har i 2024 jobbet målrettet med å øke antall observasjoner for å avdekke farlige forhold og uønskede hendelser før de oppstår. Figur 8 viser en tydelig økning i antall observasjoner og noe reduksjon i antall avvik. Figur 7 viser at det for 2024 (figur til venstre) er færre hendelser med middels og høy risiko for personskade eller helsepåvirkning enn i 2023.

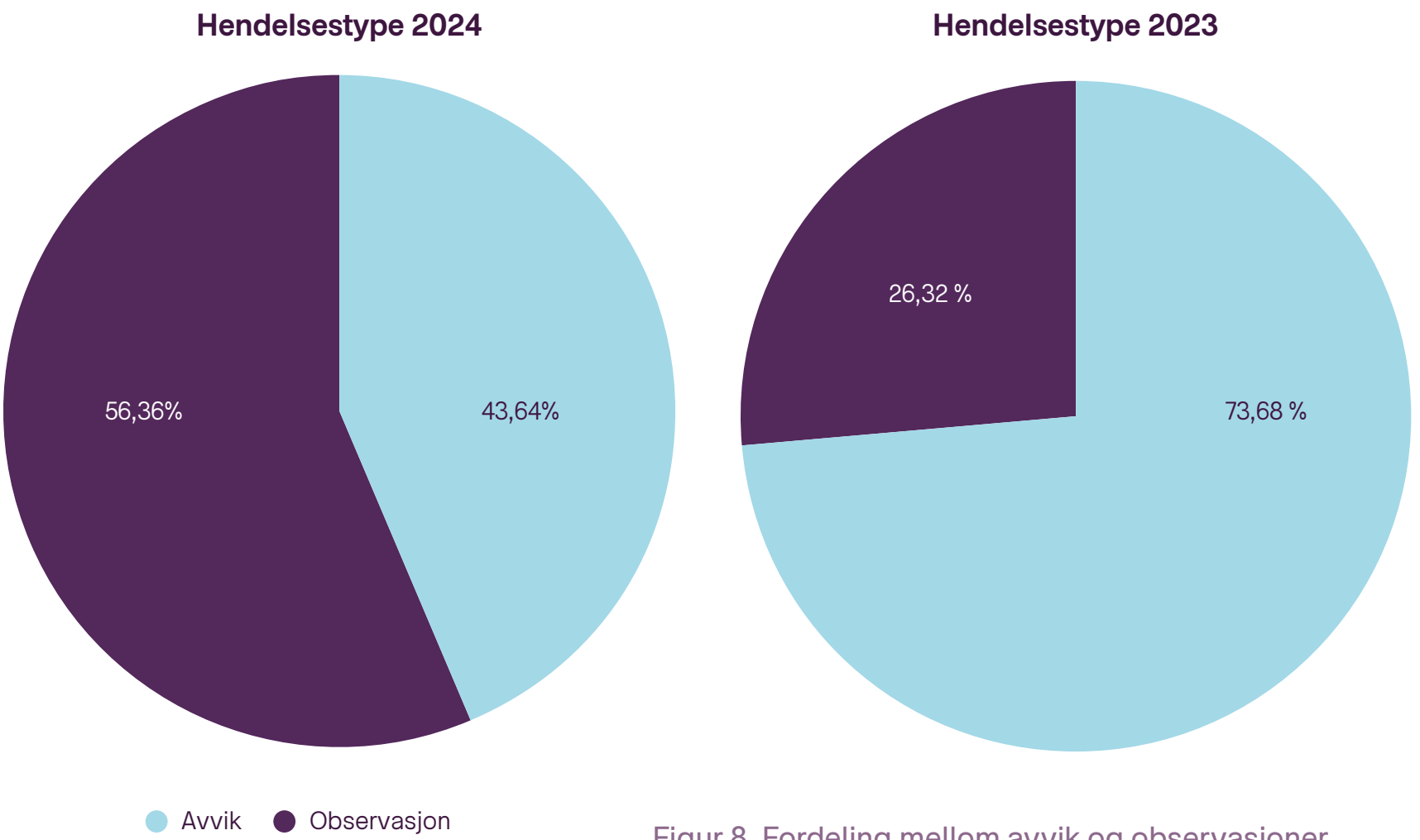
Figurene viser en utvikling vi ønsker skal fortsette og overvåking og analyse av hendelser fortsetter.

Veas viderefører det offensive HMS-arbeidet i 2025. Vi ønsker en god HMS-kultur. Dette omfatter blant annet opplæring, prioritering av orden og ryddighet og tett oppfølging av HMS-relaterte hendelser.

For 2025 er det planlagt at industrivernet skal styrkes. Dette skal gjøres ved å bruke mer tid på opplæring og samhandling, gjennomføre relevante øvelser, skape engasjement og gjøre en vurdering av hvordan industrivernet er organisert.



Figur 7. Fordeling av alvorlighetsgrad på avvik og observasjoner innen HMS for henholdsvis 2024 (til venstre) og 2023 (til høyre).



Figur 8. Fordeling mellom avvik og observasjoner innen HMS for henholdsvis 2024 (til venstre) og 2023 (til høyre).

Bedriftshelsetjenesten og oppfølging av sykefravær

Veas er tilknyttet en ekstern bedriftshelsetjeneste som bistår som rådgiver innen forebyggende helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid. I 2024 bidro bedriftshelsetjenesten med yrkesvaksinasjon, miljørettede arbeidshelseundersøkelser og deltakelse i AMU-møter.

Det har ikke vært rapportert om arbeidsrelaterte sykdommer i 2024, ut over ett arbeidsrelatert korttidssykefravær i 2024. Fraværstatistikken diskuteres i AMU-møtene og med de tillitsvalgte. For å overvåke hvordan arbeidsmiljøet påvirker medarbeiderne, blir det gjennomført arbeidshelseundersøkelser annethvert år. Også nyansatte medarbeidere som skal utføre arbeid med helserisiko, gjennomgår en arbeidshelseundersøkelse.



I Veas har vi kvartalsvise allmøter med orientering om drift og andre aktuelle saker.

Medvirkning

Veas har godt etablerte kanaler for påvirkning og medvirkning. De ansatte har to representanter i konsernstyret. Medarbeiderne involveres i HMS-arbeidet, blant annet ved representasjon i arbeidsmiljøutvalget (AMU). Ansatte er representert i konsernstyret. Veas har dermed godt etablerte kanaler for påvirkning og medvirkning.

Det er fire fagforbund på Veas. De tillitsvalgte har jevnlige kontaktmøter med ledelsen. I møtene drøftes blant annet bruk av midlertidige stillinger, overtid, organisatoriske endringer og status for arbeidsmiljø.

Veas har etablerte prosedyrer for varsling og håndtering av varsel. Vi har prosedyrer for å sikre rask håndtering og ivaretagelse av medarbeidere som opplever trusler, trakassering eller mobbing.

Gjennom de årlige forplikter både leder og medarbeider seg til samarbeid for å utvikle seg selv og arbeidsplassen.

Tilrettelegging

Tilrettelegging er en del av hverdagen. Medarbeidere som har midlertidige eller varige funksjonsnedsettelse, helseutfordringer eller andre behov, kan få tilpassede oppgaver, arbeidstid, hjelpemidler eller andre aktuelle tiltak. Vi har også tiltak for at medarbeidere som skal bli foreldre skal kunne opprettholde sin stilling og tilhørende arbeidsoppgaver.

Opplæring og utdanning

For å levere gode tjenester og nå målene, må Veas ha kompetente medarbeidere som følger med i utviklingen i samfunnet, i bransjen og på sitt fagfelt. Vi ønsker å ha en kultur der det er naturlig å dele kunnskap og erfaringer. I tillegg til intern opplæring, deltar våre medarbeidere på kurs og konferanser. Det er mulig å inngå avtale om etter- og videreutdanning.

Personalsystemet har funksjoner som benyttes til kartlegging, oppfølging og dokumentasjon av medarbeideres formelle kompetanse, opplæring og sertifikater. Systemet legger også til rette for en god introduksjon for alle nyansatte og for avslutning av arbeidsforhold.

En lærebedrift

Som et offentlig eid selskap mener Veas at vi har et særlig ansvar for å tilby lære-plasser, arbeidspraksis og tilpassede arbeidsoppgaver. Rundt ti prosent av våre medarbeidere er lærlinger. Veas har et godt samarbeid med flere opplærings-kontorer. I 2024 hadde Veas tre lærlinger som besto fagprøven.

Vi har gode erfaringer med å ansette personer med hull i CV-en og med å tilby arbeidspraksis for skoleelever og voksne som har havnet utenfor arbeidslivet.

I 2024 hadde vi fem personer i arbeidstrening. Vi opplever en gjensidig nytte av slike engasjementer. Arbeidssøkerne får arbeidserfaring, og Veas blir kjent med mulige søkere til ledige stillinger.



Veas har et særlig ansvar for å tilby lære-plasser. Rundt ti prosent av våre ansatte er lærlinger.

Forskning og utvikling

Veas søker å utnytte eksisterende kapasitet i tilførselstunnel og anlegg effektivt – i en verden i endring. Selskapet skal møte nye krav og forventninger, blant annet gitt av Oslofjordens behov og forventede regelverksendringer nasjonalt og i EU. Vi skal redusere selskapets belastning på klima og miljø og skape verdier av ressursene i avløpsvannet. Vi søker samarbeid på tvers av tradisjonelle grenser.

Det er nå tatt tunge beslutninger om ny slambehandling, og oppmerksomheten vil bli dreid over mot fremtidige renseprosesser og -kapasitet og bærekraftige innsatsfaktorer. Gjennom arbeidet med ny utslippstillatelse har vi fått bedre kunnskap om anleggets kapasitet og effekter av fremmedvann. Det forventes et krav om kvartærrensing, og det er satt i gang kartlegging av organiske mikro-forurensinger i avløpsvannet. Alt dette kommer til nytte når det skal utarbeides en konseptvalgutredning, KVVU, for Veas mot 2060.

I 2024 ble det gjennomført en mulighetsstudie for et regionalt renseanlegg med støtte fra Miljødirektoratet. Anlegget er tenkt forsynt via sjøledninger. En slik løsning kan være ett av flere konsept for Veas mot 2060. Studien videreføres i 2025.

I 2024 er det utarbeidet grunnlag for å velge ny prosess for høsting av nitrogen, og det er arbeidet med et konsept for å behandle og skape verdi av slam for andre aktører. Begge deler vil bidra til økt ressursutnyttelse og verdiskaping.

Veas Selvkost er eier, partner eller deltaker i en rekke prosjekter, støttet av Norges forskningsråd og Regionale forskningsfond og i samarbeid med blant andre SINTEF, Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Prosjektene støtter opp under Veas’ mål og visjon og er i tråd med sentrale bærekraftmål. Den samlede verdien av alle FoU-prosjektene som Veas eier eller deltar i, ble beregnet til 232 millioner kroner i 2024. Samarbeidet med andre partnere gir oss inspirasjon og kompetanse.



Digitaliserings- og forvaltningsminister Karianne Tung på besøk i fjellanlegget.

Gjennom støttede prosjekt søker Veas å utforske, utvikle og nyttiggjøre bruk av datamodeller og KI for prosessanalyse- og effektivisering, beslutningsstøtte og prosesstyring.

Det er spennende å følge samarbeidet mellom NMBU og Veas om NOX2N. Resultatene fra feltforsøk med lystgassreducerende bakterier, identifisert gjennom det foregående NFR-støttede doktorgradsstudiet, har blitt publisert i det prestisjetunge tidsskriftet Nature. Publiseringen er en betydelig anerkjennelse av det banebrytende arbeidet, de viktige funnene og det store potensialet som ble avdekket og som utforskes videre i NOX2N.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024



Veas ønsker å være en god nabo og har god dialog med beboere og næringsvirksomhet i nærheten av anleggene våre. Henvendelser og klager følges opp på en systematisk måte i kvalitetssystemet vårt.

Etiske retningslinjer og oppfølging av leverandører

En del av virksomheters samfunnsansvar er å fremme respekt for grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold i forbindelse med kjøp av varer og tjenester. I tillegg skal allmennheten sikres tilgang til informasjon om hvordan selskapene håndterer negative konsekvenser for grunnleggende menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold i hele verdikjeden.

Arbeidet vårt med aktsomhetsvurderinger med tilhørende redegjørelse, er basert på åpenhetslovens krav og OECDs veileder for aktsomhetsvurderinger for ansvarlig næringsliv. Se vår hjemmeside for mer informasjon om dette arbeidet.

Veas har forpliktet seg til å fremme og respektere menneskerettigheter og anstendige arbeidsforhold i hele verdikjeden gjennom våre etiske retningslinjer (Code of conduct), som også er forpliktende for våre leverandører og deres underleverandører.

For å sikre at leverandørene tilfredsstiller krav i kontrakten, samt at selskapet styres i henhold til lovkrav, utfører Veas risikobaserte leverandørevalueringer og revisjoner.

Verdien i vann

Bærekraft i Veas

Veas mot 2040

Om bærekraftrapporten

Miljø og klima

Økonomi

Sosiale forhold

Nøkkeltall 2020–2024



1. Tilført og behandlet avløpsvann

		2020	2021	2022	2023	2024
Avløp behandlet	mill. m³	104,9	87,4	80,4	94,6	101,5
Overløp	mill. m³	1,95	0,64	0,23	2,59	0,55
Sum tilført avløp	mill. m³	106,8	88,0	80,6	97,2	102,0
Septik	m³	20 013	21 174	22 797	25 884	19 989

2. Prosessfordeling avløpsvann

		2020	2021	2022	2023	2024
Hovedanlegget, kjemisk og biologisk	mill. m³	88,0	79,6	75,2	85,1	93,1
– kjemisk behandling i RVR	mill. m³	10,1	5,2	3,5	5,7	5,5
– mekanisk behandling i RVR	mill. m³	6,9	2,6	1,6	3,8	2,9
Til sammen i regnvannsrenseanlegget RVR	mill. m³	16,9	7,8	5,1	9,5	8,4

3. Tilknyttede personer og personekvivalenter

		2020	2021	2022	2023	2024
Oslo	antall	408 849	408 530	417 806	426 729	429 521
Bærum	antall	126 777	127 433	128 532	129 600	130 900
Asker	antall	60 433	73 922	75 821	78 605	80 191
Røyken*	antall	12 760				
Nesodden	antall	3 680	16 200	15 326	15 771	15 588
Tilknyttede personer totalt	antall	612 499	626 085	637 485	650 705	656 200
Personekvivalenter**	antall pe	835 000	867 000	707 000	747 000	978 000

*Fra 2021 inngår Røyken i Asker

**Beregning av pe iht NS 9426 er basert på 24 døgnblandprøver for 2020 (fmaks = 1,4) og 2021 (fmaks = 1,4).
Fra 2022 er beregning basert på 52 ukeblandprøver av BOD5, og pe er beregnet ut fra maksuken.

4. Fordeling av tilført avløpsvann mellom eierkommunene

Fordeling med opprinnelige Asker		2020	2021	2022	2023	2024
Oslo	%	69,35	72,17	70,17	67,34	
Bærum	%	21,95	19,53	21,37	23,50	
Asker	%	8,70	8,30	8,46	9,16	
Fordeling ref Aksjonæravtalen (nye Asker)						
Oslo	%			69,33	66,56	68,50
Bærum	%			21,11	23,22	22,10
Asker	%			9,55	10,22	9,40

5. Tilført avløpsvann fra alle tilførselskommuner

		2020	2021	2022	2023	2024
Oslo	mill m ³	73,00	62,16	55,24	63,98	69,08
Bærum	mill m ³	23,10	16,82	16,82	22,32	22,29
Asker*	mill m ³	9,16	7,15	7,61	9,82	9,48
Tilført eierkommuner	mill m ³	105,26	86,13	79,67	96,13	100,86
Røyken*	mill m ³	1,24	1,04			
Nesodden	mill m ³	0,34	0,86	0,93	1,07	1,18
Totalt tilført	mill m ³	106,83	88,03	80,60	97,20	102,04
Overløp	mill m ³	1,95	0,64	0,23	2,59	0,55
Behandlet vannmengde	mill m ³	104,88	87,39	80,37	94,60	101,49

*Fra 2022 er Røyken inkludert i Asker.

6. Nedbør

		2020	2021	2022	2023	2024
Blindern (Målestasjon nr. 18700)	mm	1080,5	697,5	703,4	1023,5	1053,6
Asker (Målestasjon nr. 19710)	mm	1325,9	896,8	842,3	1282,1	1148,6

7. Rensegrader

		2020	2021	2022	2023	2024	Krav
Fosfor (Tot-P) ekskl. overløp	%	90,6	93,4	93,7	93,3	92,2	
– inkl overløp	%	90,1	93,2	93,6	92,1	92,0	90 %
Nitrogen (Tot-N) ekskl. overløp	%	72,4	72,7	74,0	78,1	79,1	
– inkl. overløp	%	72,0	72,6	74,0	77,2	79,0	70 %
Kjemisk oksygenforbruk (COD) ekskl. overløp	%	84,1	86,5	88,8	87,7	88,2	75 %
– inkl. overløp	%	83,4	86,2	88,7	85,6	88,0	
Biologisk oksygenforbruk (BOD ₅) ekskl. overløp	%	88,2	92,0	94,1	93,7	94,2	70 %
– inkl. overløp	%	87,5	91,4	94,0	91,9	94,0	
Total orgnisk karbon (TOC) ekskl. overløp	%	77,4	83,4	85,2	83,1	83,6	
– inkl. overløp	%	77,1	83,1	85,1	81,9	83,4	
Suspendert stoff (SS) ekskl. overløp	%	92,8	95,0	95,9	95,5	95,7	
– inkl. overløp	%			95,8	93,3	95,4	
Totalt oksygenforbruk (TOF) ekskl. overløp	%	83,5	83,0	84,0	85,9	85,8	
– inkl. overløp	%	82,8	82,7	89,3	84,6	85,6	

TOC er analysert av eksternt laboratorium i 2024.

8. Stoffmengder

		2020	2021	2022	2023	2024
Fosfor (Tot-P) inn Veas	tonn	336	343	332	335	352
– Ut Veas	tonn	32	23	21	23	27
– Overløp	tonn	1,9	0,7	0,2	4,2	0,7
Nitrogen (Tot-N) inn Veas	tonn	2 919	2 943	2 860	2 927	3 101
– Ut Veas	tonn	806	803	743	640	647
– Overløp	tonn	17	6,0	2,1	36,1	5,9
Kjemisk oksygenforbruk (COD) inn Veas	tonn	29 313	29 325	28 722	28 774	30 790
– Ut Veas	tonn	4 637	3 964	3 206	3 551	3 629
– Overløp	tonn	243	100	33	709	73
Biologisk oksygenfiorbruk (BOD ₅) inn Veas	tonn	12 953	13 539	11 706	11 129	11 732
– Ut Veas	tonn	1 615	1 085	687	699	682
– Overløp	tonn	101	46	10	218	20
Totalt organisk karbon (TOC) inn Veas	tonn	6 560	6 957	6 996	6 656	6 520
– Ut Veas	tonn	1 387	1 157	1 038	1 126	1 072
– Overløp	tonn	50	23	6,6	99,0	13
Suspendert stoff (SS) inn Veas	tonn	20 385	23 199	22 035	24 788	23 709
– Ut Veas	tonn	1 584	1 164	878	1 126	1 018
– Overløp	tonn			26	572	73
Totalt oksygenforbruk (TOF) inn Veas*	tonn	21 598	22 291	22 001	21 819	22 391
– Ut Veas**	tonn	3 570	3 792	3 523	3 073	3 176
– Overløp*	tonn	140	57	18	292	43

* I henhold til NIVAs formel TOF dypvann = 1,33 TOC + 3,8 Tot-N + 5,5 Tot-P.

** I henhold til NIVAs formel TOF dypvann = 1,33 TOC + 4,11 NH4 -N + 5,5 Tot-P.

TOC er analysert av eksternt laboratorium i 2024.

9. Kvalitet avløpsvann årsgjennomsnitt

		Inn	Ut
pH*		7,4	7,3
Suspendert stoff (SS)	mg/l	234	10
Alkalitet*	mekv/l	3,5	2,1
Total organisk karbon (TOC)	mg/l	64	11
Biologisk oksygenforbruk (BOF ₅)	mg/l	116	6,7
Kjemisk oksygenforbruk (KOF)	mg/l	303	36
Total fosfor (Tot-P)	mg/l	3,5	0,27
Total nitrogen (TKN+NOX)	mg/l	31	6,4
– herav ammonium-	mg/l	20	3,8

* Beregnet som middelverdi av ikke-korrigert innløpsprøve for hovedanlegget
TOC er analysert av eksternt laboratorium i 2024.

10. Tungmetaller

		Inn	Ut
Arsen (As)	kg	98	60
Bly (Pb)	kg	213	77
Kadmium (Cd)*	kg	10	2,9
Kopper (Cu)	kg	3 297	593
Krom (Cr)	kg	225	43
Kvikksølv (Hg)*	kg	4,0	0,33
Nikkel (Ni)	kg	325	214
Sink (Zn)	kg	7 504	1 781

* Mer enn 90 prosent av analyseverdiene for utløp er lavere enn deteksjonsverdien. Analyseverdier som er lavere enn deteksjonsgrensen, beregnes som 50 prosent av deteksjonsgrensen.
Nytt IPC-MS instrument for analyse av As, Pb, Cd, Cu, Cr, Ni og Zn ble tatt i bruk i april 2020.

11. Forbruk

		2020	2021	2022	2023	2024
Jernklorid (PIX)	tonn	3607	3127	2 730	2 665	2 103
Aluminiumklorid (PAX)	tonn	6085	6661	5 773	6 892	7 408
Polymer til vann	tonn	32	26	13	17	16
Polymer til fortykker	tonn	51	51	40	48	47
Polymer til avvanning	tonn	65	68	65	68	60
Metanol	tonn	4 606	4 548	4 310	4 715	4 852
Brent kalk	tonn	3 732	3 861	3 517	3 550	3 680
Svovelsyre	tonn			793	1 393	1 702
Salpetersyre	tonn	3 391	3 300	2 106		
Mikrosand	tonn	166	159	70	201	151
Filtralite (Ieca)	m³				211	270
Fosforsyre	tonn	0	2	-	4	10
Saltsyre	tonn	10	10	-	17	14
Amin	kg				1 200	1 400
Aktivt kull	kg				2 500	3 000
MR-væske	kg				-	300
Sitronsyre	tonn	196	244	109	146	203
Salmiakksprit					-	-
Hypokloritt (klor)	tonn	41	32	31	55	44
Natronlut	tonn	8	8	4	11	8
Bikarbonat	tonn	1	0		2	-
Skumdemper	tonn	0	0		5	7
Fyringsolje, ECO1 biofyringsolje	liter	50 237	217 883	232 607	404 462	656 520
Pellets	tonn	1 358	3 543	3 629	3 862	3 430
Substrat	m³				1 416	27
Rentvann (drikkevann)	m³	18 300	17 954	23 817	22 003	25 675
Driftsvann	m³				0,97	820 000

12. Produksjon

		2020	2021	2022	2023	2024
Veas-jord	tonn	40 581	41 400	39 626	45 712	45 005
Ristgods	tonn	769	819	921	823	827
Sand	tonn	351	256	357	486	332
Ammoniumnitrat/nitrogenløsning	tonn	4 745	4 543	3 005	0	0
Ammoniumsulfat/nitrogenløsning	tonn			1 320	3 991	5 121
Rågass	Nm³	10 426 000	10 897 932	10 779 654	#REF!	10 633 957
Levert varme fra avløpstunell	GWh	113,0	110,7	105	106,6	118,3

13. Strøm

		2020	2021	2022	2023	2024
Avløp behandlet	mill. m³	104,9	87,4	80,4	94,6	101,5
Vannbehandling	mill. kWh	17,26	17,58	18,15	18,25	16,82
Slambehandling	mill. kWh	5,95	8,05	8,01	8,06	7,80
Ventilasjon	mill. kWh	0,76	1,56	1,58	1,48	1,40
Sum renseanlegget	mill. kWh	23,97	27,18	27,74	27,190	25,97
Innløpsspumper	mill. kWh	8,81	7,4	7,09	8,54	9,11
Frognerparken	mill. kWh	2,79	2,39	2,02	2,17	2,46
Tunnel	mill. kWh	0,52	0,49	0,49	0,68	0,57
Sum transport	mill. kWh	12,12	10,27	9,60	11,39	12,14
Varmeanlegg (halvparten, pga 50 % betalt av selvkost)	mill. kWh		1,04	0,84	0,76	1,21
Raffinering av biogass (Marked)	mill. kWh		5,14	5,34	5,44	6,51
Totalt strømforbruk	mill. kWh	36,10	43,63	43,52	45,37	46,05

14. Termisk energi fra primære energikilder*

		2020	2021	2022	2023**	2024
Energi fra trepellets(Råvare)	GWh		15,2	13,43	18,92	16,743
Energi fra bioolje (Råvare)	GWh		2,6	1,37	3,780	6,192
Energi fra rågass(Råvare)	GWh	18,0	2,4*	2,64	3,49	1,551
Energi fra energimodul(elektrisitet)	GWh				1,43	2,45
Total termisk energiproduksjon	GWh			-	27,62	26,94
Totalt termisk energiforbruk brutto	GWh				23,19	21,08
Dumpet til sjøvann og varmetap	GWh				3,45	4,30
Totalt termisk energiforbruk netto	GWh			13,34	20,08	16,78
Utnyttelsesgrad termisk primærenergi*	%			76	78	71

* målere for beregning installert 2021. Målerne inngår fra 2023 i beregning av brutto termisk energiforbruk

15. Veas-jord, mengde

		2020	2021	2022	2023	2024
Mengde Veas-jord totalt	tonn	40 581	41 400	39 626	45 712	45 005
Tørrstoffinnhold (TS)	%	42,4	43,2	41,2	38,4	41,6
Kalktilsetning som Ca(OH) ₂	% av TS før kalk	38	38	40	36,4	35
Gløderest	%	62	62	61	61	61
Tørrstoff uten kalk	tonn	12 888	13 265	11 683	12 867	13 865

16. Veas-jord, disponert

		2020	2021	2022	2023	2024
Kjørt direkte til jordbruk	%	82	88	99	88	76
Kjørt via lagerplass	%	18	12	1	12	18
Annen disponering, grøntareal	%	0	0	0	0	6
Veas-jord på lager ved årsslutt	tonn					4 109

17. Veas-jord, næringsstoffer

Se [veas.nu](https://veas.no) for varedeklarasjon Veas-jord

18. Veas-jord, tungmetaller

		2020	2021	2022	2023	2024	Grenseverdier*
Bly**	mg/kg TS	23,2	22,5	17,7	10,2	10,5	80
Kadmium	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2
Kopper	mg/kg TS	205	196	184	163	172	650
Krom	mg/kg TS	13,7	13,1	15	16	17,1	100
Kvikksølv	mg/kg TS	0,29	0,27	0,26	0,24	0,20	3
Nikkel	mg/kg TS	11,8	11,1	11	11,1	11,6	50
Sink	mg/kg TS	325	324	303	279	293	800

* Gjødselvareforskriftens grenseverdi for spredning i jordbruk pr. 20.07.2003.
** Veas laboratorium endret bakgrunnskorreksjon for interferens av bly i slam høsten 2018.

