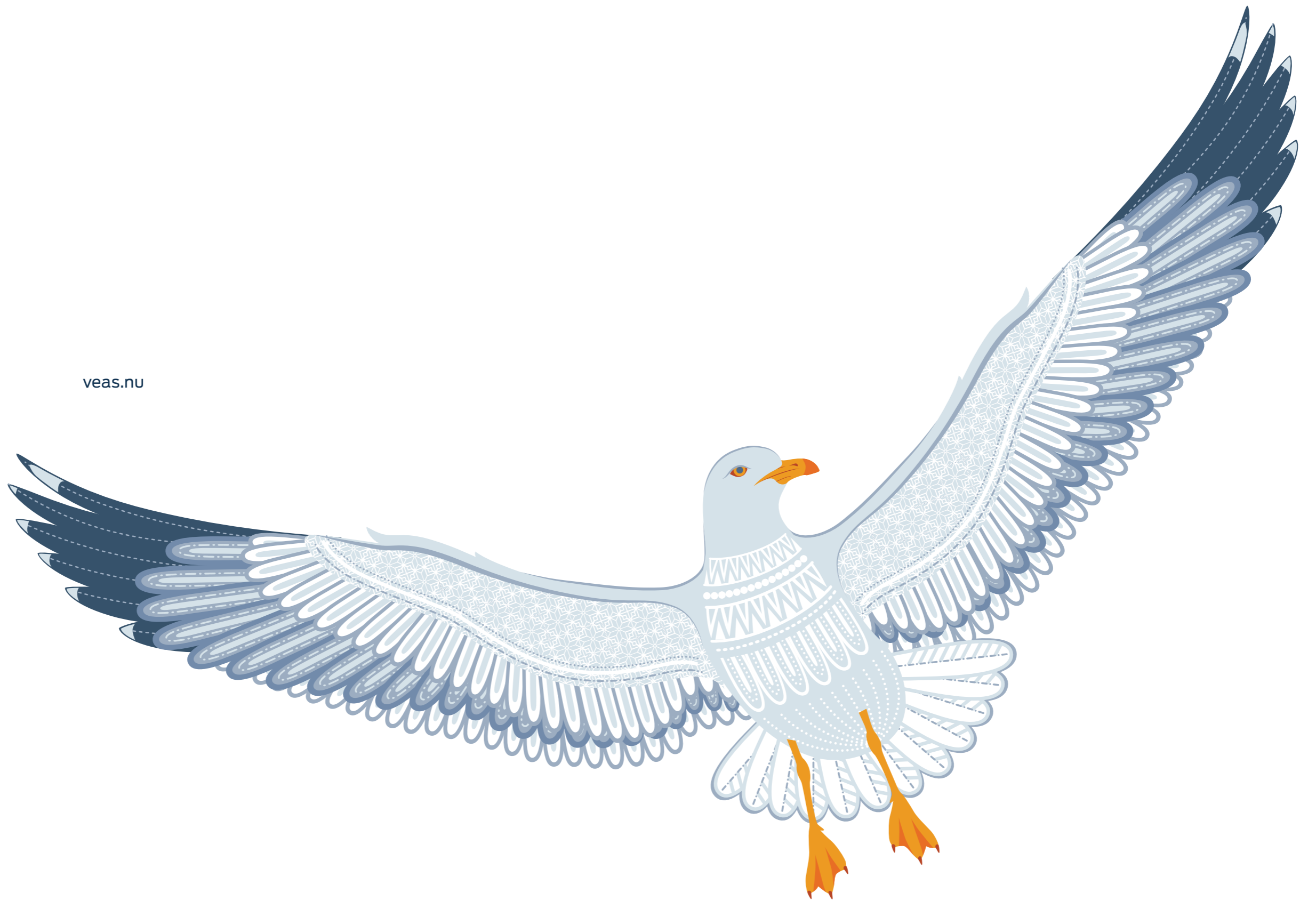


veas.nu



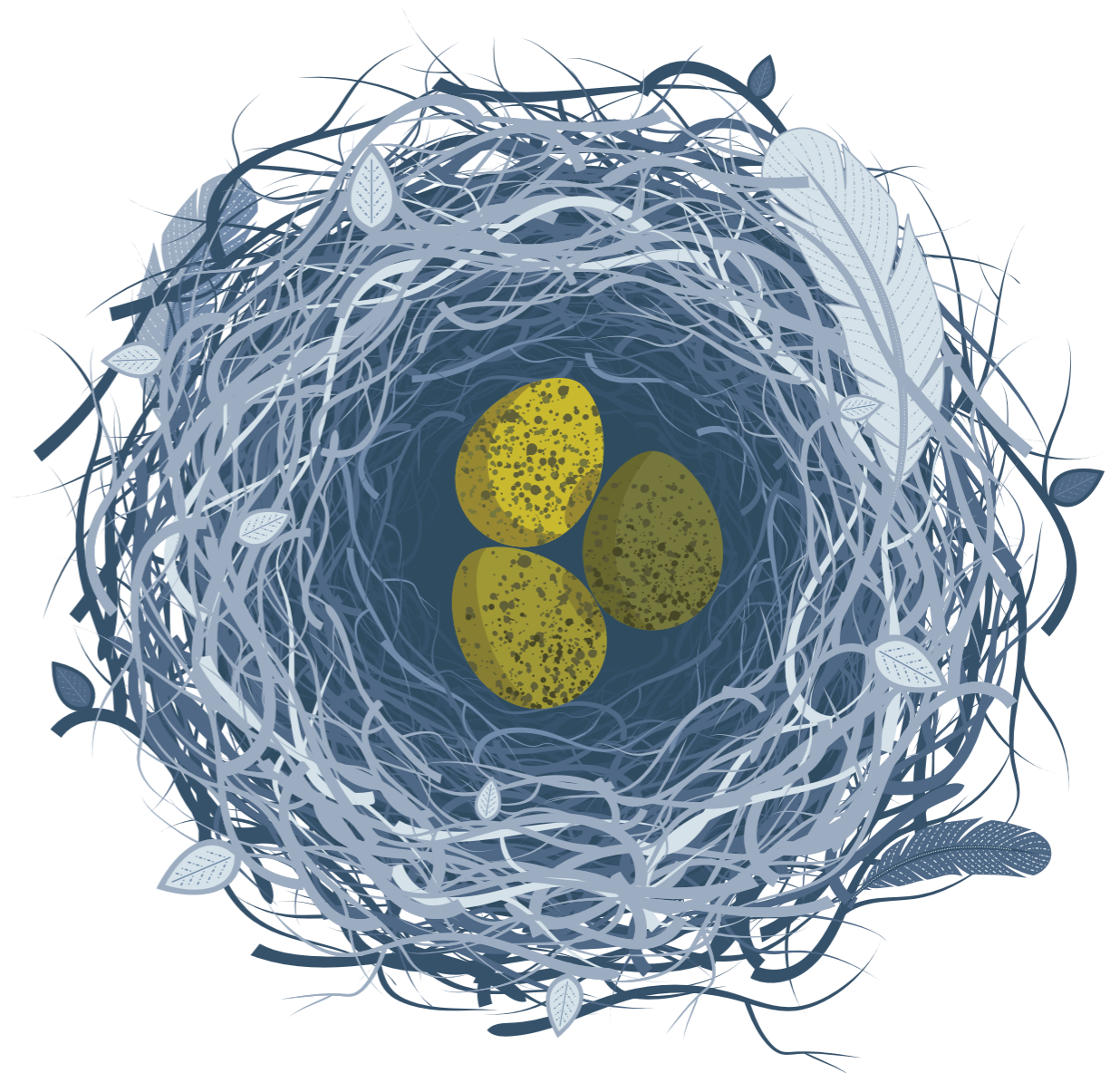
ÅRSRAPPORT 2017

# EN RENERE OSLOFJORD

[ også for våre flyvende venner ]

## Innhold

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 5  | Direktøren har ordet     |
| 6  | Årsberetning             |
| 12 | Driftsrapport            |
| 38 | Nøkkeltall               |
| 44 | Regnskap                 |
| 46 | Balanse                  |
| 50 | Noter til regnskapet     |
| 62 | Revisors beretning       |
| 64 | Medlemmer i styre og råd |
| 66 | VEAS' historie           |



**Måkeir**  
bygges ofte på fjell nær sjøen.  
Reiret består av tørt gress, kvister,  
mose og tang. Eggene er grønngrå  
med mørkebrune flekker.

# Direktøren har ordet



**Måkeunger**  
ser lyset for første gang etter  
at foreldrene har byttet på  
å ruge eggene i 26 døgn.

VEAS tar hånd om avløpsvann fra befolkning og næringsvirksomhet i og rundt Oslo. Vår grunnleggende oppgave er å bidra til en ren Oslofjord til glede for små og store i regionen. Det innebærer at VEAS fortsetter å utvikle renseanlegget for å møte morgendagens utfordringer. Det er viktig å sikre stabil drift, forebyggende vedlikehold og teknologisk utvikling slik at vi klarer å håndtere en økende befolkning og endringer i klimaet.

VEAS skal også være et godt verktøy for eierne som er Oslo, Bærum og Asker kommuner. Det er innbyggerne som betaler kostnaden ved å drive VEAS, og derfor har vi et ansvar for å drive rasjonelt og få maksimal effekt ut av hver krone.

Samtidig blir det mer og mer klart at avløpsvannet i seg selv er en ressurs og kan gi grønn verdiskapning i fremtiden. VEAS ønsker å utvikle nye produkter og ta i bruk ny teknologi for å utnytte alle ressursene best mulig, til fordel for både innbyggerne og eierne. På den måten blir VEAS en del av ressurskretsløpet og kan gi samfunnet verdifulle produkter tilbake fra avløpsvannet. Dette er sirkulær økonomi i praksis!

Første trinn i denne utviklingen er byggingen av et nytt anlegg for oppgradering av VEAS' rågass til flytende biogass. Eierne har nå gitt klarsignal for etablering av anlegget, og det kan stå ferdig i juli

2019. Flytende biogass er et klimasmart drivstoff til alle typer tungtransport, og den er generert av innbyggerne selv.

VEAS ser at samfunnet har store og økende rensebehov fremover, og rensekravene kan øke. Nye former for industrivekst har rensebehov, og etablerte bransjer som fiskeoppdrettsnæringen får nye krav. Hva slags samfunnsrolle skal VEAS ha med sin kompetanse og sine ressurser? Dette blir et viktig spørsmål vi må besvare de nærmeste årene.

All utvikling bygger på nysgjerrighet og evnen til å tilegne seg ny kompetanse. VEAS har et godt lag med kompetente mennesker fra mange ulike fagfelt. Vi skal bygge på kompetansen vi har og utvikle medarbeiderne våre videre slik at vi kan ta i bruk de mulighetene vi ser foran oss. Med mange store prosjekter og krevende prosesser er det også viktig at utviklingen skjer planmessig og trinnvis, slik at risiko blir identifisert tidlig og redusert så mye som mulig.

Jeg har hatt gleden av å være med på VEAS-laget siden 1. september 2017 og gleder meg til fortsettelsen i denne spennende og nyskapende virksomheten!

Ragnhild Borchgrevink  
Administrerende direktør

# Årsberetning

## OM VIRKSOMHETEN

Vestfjorden Avløpsselskap renser avløpsvannet fra befolkning og næringsvirksomhet i Oslo, Bærum, Asker, Røyken og Nesodden. Til sammen tilsvarer dette nær 750 000 personekvivalenter\*. Både anlegg og administrasjon er lokalisert på Bjerkås i Asker.

Selskapet er et interkommunalt samarbeid med hjemmel i kommunelovens § 27, og eies av kommunene Oslo, Bærum og Asker med henholdsvis 70,5; 21,5 og 8 prosent eierandel. Overenskomst og vedtekter er vedtatt av kommunestyrene i de tre kommunene.

Rådet er selskapets øverste organ og består av elleve medlemmer, hvorav seks er oppnevnt fra Oslo kommune, tre fra Bærum og to fra Asker. Selskapet ledes av et styre som består av ni personer, hvorav tre er fra Oslo og to er fra henholdsvis Asker, Bærum og de ansatte. Styret rapporterer til rådet.

## STYRETS AKTIVITET

I 2017 har styret avholdt elleve møter.

Styret inngikk i februar 2017 fratredelsesavtale med administrerende direktør Ernst Petter Axelsen. Kvalitetssjef Lisbet Fagerbakk ble konstituert i stillingen som administrerende direktør. Styret ansatte i juni Ragnhild Borchgrevink som ny administrerende direktør, og hun tiltrådte 1. september.

Styret har godkjent oppdatert stillingsinstruks for administrerende direktør, med presisering av fullmaktsrammen for prosjekter.

Styret er gjennom året løpende orientert om driften og om prosjektporteføljen. I tillegg har

styret behandlet følgende saker av større betydning for virksomheten:

### Organisering av økonomisk aktivitet

VEAS har vurdert oppgradering og salg av flytende biogass i form av LBG (liquid biogas). Salg av biogass eller andre produkter fra renseprosessen, vil innebære markedsrettet, økonomisk aktivitet. VEAS utredet hvordan slik virksomhet kan gjennomføres teknisk, kommersielt og organisatorisk, uten at det kommer i konflikt med statsstøttereguleringen og med lav risiko for selskapet og eierne. Styret konkluderte med å anbefale organisering av foredling og salg av biogass i et aksjeselskap heleid av VEAS, og dette er lagt til grunn i sakens videre behandling.

### VEAS Næringspark AS og erverv av annet areal

VEAS Næringspark AS, VNP, er et heleid datterselskap av VEAS. Eiendommen, som er regulert til avløpsanlegg, ble kjøpt i 2016 for å sikre areal for fremtidig virksomhet. VEAS' styre fungerer som selskapets generalforsamling, og administrerende direktør er styreleder i datterselskapet i henhold til styringsreglementet som er vedtatt i VEAS' styre. Generalforsamling ble gjennomført 20. april 2017.

Overtakelse av Eternitveien ble forutsatt i områderegeringsplanen for utvidelse av VEAS' renseanlegg. Overtakelse av ytterligere strandsonerealer (bukta og kaia) anses nødvendig for atkomst, massetransport, samt for mellomlagring og rigg ved kommende utvidelser. Forhandlinger om kjøp av disse områdene førte ikke frem til enighet, og partene vil i 2018 gjennomføre avtaleskjønn. Det er inngått avtale om deloppgjør i påvente av dette.

## Biogass

Styret ba i 2016 om å få belyst alternative konsepter, og deretter få utarbeidet en fullstendig forretningsplan for valgt konsept før vurdering og eventuell beslutning om realisering. Det ble valgt å gå videre med en modell hvor VEAS selv står for finansiering, etablering og drift av et prosessanlegg, samt salg av LBG til distributør/sluttbruker. Styret har videre vedtatt forretningsplan for aktuell modell, og det er utført utdypende vurderinger av risiko for blant annet markeds-scenarier etter ti år, samt for finansiering og likviditet. Administrasjonen ble bedt om å samarbeide med eierkommunene om et saksgrunnlag med sikte på politisk behandling i eierkommunene. Et foreløpig saksgrunnlag ble oversendt til kommunene i september 2017.

Styret er orientert om valg av teknologileverandør til oppgraderingsanlegget og har gitt føringer for valg av distributør. Styret ga administrerende direktør fullmakt til å inngå avtaler om kjøp av prosessanlegg, salg av LBG og opptak av lån, forutsatt samtykke fra eierne. ENOVA har innvilget inntil 37,5 millioner kroner i støtte til delvis finansiering av oppgraderings- og flytendegjøringsanlegg. Et biogassanlegg finansieres i tillegg ved bruk av frie fond i VEAS, og ved lånopptak på kommersielle betingelser uten garantier fra eierkommunene.

Styret har vurdert problemstillinger rundt finansieringen av egenkapitalen i prosjektet, og ønsket å få svar på om de opparbeidede fondene i VEAS kunne benyttes, samt om det ville oppstå problematikk i forbindelse med selvkostregelverket. VEAS' revisor har avgitt uttalelse om at selvkostregelverket ikke er til hinder for at de frie fondene i VEAS benyttes til å finansiere egenkapitalen i prosjektet. VEAS vil etter oppfordring fra kommunene synliggjøre salgsinntekter i regnskapet. Når det gjelder håndteringen av skatt, utbytte og fondsoppbygging hos VEAS gass AS og VEAS, vil VEAS sørge for å få disse spørsmålene utredet videre.

VEAS' råd har anmodet eierkommunene om å fatte nødvendige, likelydende vedtak for å

etablere foredling og salg av biogass gjennom VEAS gass AS som en markedsrettet, økonomisk aktivitet. Anmodning om vedtak i eierkommunene om realisering av anlegg for produksjon av LBG, og etablering av selskap for foredling av salg av biogass, ble oversendt i desember. Ved årsskiftet var det forventet at likelydende vedtak treffes i første kvartal 2018.

## SAKER SOM AVVENTER EIERNES VEDTAK

Rådets anmodning om vedtak i eierkommunene om endring av VEAS' rensedistrikt i Oslo, samt godkjenning av ny avtale om leveranse av avløpsvann fra Nesodden kommune, ble oversendt til eierkommunene i desember 2015. Det foreligger ikke vedtak fra eierkommunene ved utløpet av 2017.

## RÅDETS AKTIVITET

I 2017 har rådet avholdt tre møter. I tillegg til behandling av budsjett, regnskap og årsberetning, har rådet gjennomgått biogassprosjektet og anmodet eierkommunene om å gjøre vedtak om å etablere foredling og salg av biogass som en markedsrettet, økonomisk aktivitet, i form av et aksjeselskap, heleid av VEAS.

Rådet har vedtatt endrede satser for godtgjørelse til styret og rådet. Godtgjørelsen ble sist endret med virkning fra januar 2012.

## SELSKAPETS ØKONOMI

### Drift

Driftsinntektene ble på 297,3 millioner kroner mot budsjettert 292,8 millioner kroner. Av dette utgjør overføringer fra eierkommunene til drift og finans 276,4 millioner kroner. I tillegg har kommunene overført 16 millioner kroner til investeringsformål, direktefinansiering av investeringer, hvorav fire millioner kroner fra Bærum er øremerket Sollerudprosjektet.

Økning i inntekter fra drift på 4,5 millioner kroner skyldes i hovedsak økning i overføring for særlig forurenset vann og septik, samt fakturering til VEAS Næringspark AS for forvaltningstjenester. Driftsutgiftene ble på 324,2 millioner kroner, inkludert 56,3 millioner kroner i avskrivninger.

\* Antall personekvivalenter er antallet tilknyttede personer multiplisert med 1,2.

Ordinært resultat etter finansposter, men uten avskrivninger, er -9,4 millioner kroner. Dette er 3,1 millioner kroner bedre enn budsjettet. Underskuddet blir dekket ved bruk av driftsfond. Kostnadene per enhet rensset avløpsvann har økt over tid. Årsakene til dette er sammensatte, og kan blant annet tilskrives en reduksjon av mengde fremmedvann fra kommunene. Noe kan imidlertid også skyldes endret effektivitet i anlegget. Styret vil følge kostnadsutviklingen nøye, og etter en periode med stor aktivitetsøkning, blir det økt oppmerksomhet på driftseffektivitet. Dette må likevel ses i sammenheng med de nye oppgavene VEAS forventes å løse i fremtiden.

#### Prosjekter

Det er gjennomført investeringsprosjekter for 209 millioner kroner. Årets budsjett for 2017 er på 253,6 millioner kroner.

Det har vært størst prosjektaktivitet på følgende prosjekter: slamsiloer og transportsystem

(47,8 millioner kroner), oppgradering av proseshaller (44,4 millioner kroner), RVR II (43,1 millioner kroner), pumpestasjon Sollerud (15,2 millioner kroner) og prosjektering av PHA 5&6 (12,7 millioner kroner). Investeringsprosjektene er finansiert med 16 millioner kroner i direktefinansiering fra eierne, og resterende 193 millioner kroner gjennom låneopptak.

I et interkommunalt samarbeid som har til oppgave å løse kommunalt pålagte oppgaver, vil samarbeidspartnerne måtte stille midler til disposisjon for å løse disse oppgavene. Dette betyr at forutsetningen for fortsatt drift vil være til stede.

Virksomhetens mål knyttet til behandling av avløpsvann anses dekket, og budsjetttrammene anses overholdt. Det har ikke inntruffet hendelser etter regnskapsavslutning som påvirker vurderingen av regnskapet for 2017.

| Driftsregnskap                      | 2016   | Budsjett 2017 | Resultat 2017 | Avvik Bud-Res |
|-------------------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Inntekter                           | 269,4  | 292,8         | 297,3         | 4,5           |
| Driftsutgifter ekskl. avskrivninger | -244,7 | -263,9        | -267,9        | -4,0          |
| Finansposter                        | -24,6  | -41,4         | -38,8         | 2,6           |
| Bruk av fond                        | -0,1   | 12,5          | 9,4           | -3,1          |
| Regnskapsmessig resultat            | 0,0    | 0,0           | 0,0           | 0,0           |

#### Prosjekt-/investeringsregnskap

|   |        |        |        |       |
|---|--------|--------|--------|-------|
| Investeringer i anlegg og eiendeler           | -182,5 | -253,6 | -209,0 | 44,6  |
| Aksjeinvestering (VEAS Næringspark AS og KLP) | -44,6  | 0,0    | -0,2   | -0,2  |
| Investeringstilskudd fra eiere                | 59,4   | 12,0   | 16,0   | 4,0   |
| Fra drift til investeringer                   | 2,6    | 0,0    | 0,2    | 0,2   |
| Bruk av fond                                  | 0      | 10,6   | 0,0    | -10,6 |
| Fremmedfinansiering                           | 165,1  | 231,0  | 193,0  | -38,0 |
| Sum finansiering                              | 0,0    | 0,0    | 0,0    | 0,0   |

|                   | 31.12.16 | 31.12.17 | Endring |
|-------------------|----------|----------|---------|
| Sum anleggsmidler | 915,5    | 1093,9   | 178,4   |
| Sum egenkapital   | 552,4    | 554,8    | 2,4     |

\*)Alle tall i mill. kroner

#### FORSKNING OG UTVIKLING

VEAS deltok i 2017 i tre forskningsprosjekter, hvorav en doktorgrad (offentlig sektor) innen biogassproduksjon.

#### ARBEIDSMILJØ

Bedriftens totale nærværsgrad var i 2017 på 94,6 prosent. Av fraværet var 1,1 prosent egenmeldt fravær. Det har ikke vært skader med fravær, noe som gir en H-verdi på 0.

Bedriften gjennomførte i slutten av november en anonym medarbeiderundersøkelse for alle bedriftens ansatte. Deltakelsen var svært høy, og resultatene var gode. Et resultat fra undersøkelsen som ledelsen tar med seg videre, er at det må vurderes gjennomføring av kompetansehevende tiltak.

#### LIKESTILLING

Ved årsskiftet var det 90 personer ansatt ved VEAS, hvorav 13 i midlertidige stillinger. Åtte av de 13 er lærlinger. 31 prosent av de ansatte er

kvinner. Det praktiseres ingen form for kvotering, men likebehandling er et viktig og innarbeidet prinsipp i ledelsesmodellen. Ledergruppen består av åtte personer, hvorav tre er kvinner.

#### ETISKE RETNINGSLINJER

Etterlevelse av de vedtatte etiske retningslinjer blir vurdert årlig i ledelsens gjennomgang.

#### IKKE-DISKRIMINERING OG TILGJENGELIGHET

Selskapet gjør ikke forskjell på ansatte på grunn av kjønn, alder, etnisitet, nasjonal opprinnelse, avstamning, hudfarge, språk, religion eller livssyn. Det samme gjelder ved nyansettelser.

Administrasjonsbygget er utstyrt med heis. Dette er vurdert som tilstrekkelig for å lette atkomsten for rullestolbrukere. Driftsanlegget er lokalisert i fjellhaller, og er av sikkerhets- og rømnings-hensyn vurdert uegnet for personer med nedsatt bevegelsesevne.



**Rødstilk**  
er en fugl i snipefuglfamilien og er på størrelse med en heilo. Den er en vadefugl og langdistansetrekkfugl. Rødstilken bygger reir i groper på bakken, for det meste på myrer og ved vann langs kysten.

#### FORHOLDET TIL YTRE MILJØ

Ved omleggingen av slamprosessen i 2016 oppsto det betydelige og uforutsette luktproblemer for omgivelsene på Bjerkås. Etter iverksetting og evaluering av ulike tiltak, ble det besluttet å reversere omleggingen i 2017. Luktproblemene er nå eliminert. Styret er orientert om økonomiske og praktiske konsekvenser av prosessomlegging og reversering.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus har gitt dispensasjon fra utslippstillatelsens krav om 70 prosent nitrogenfjerning i perioden oppgraderingen av betongbasseng pågår. For 2017 ble det gitt et midlertidig rensekrav for nitrogen på 60 prosent. Rensegraden for nitrogen inklusive overløp, ble 56 prosent. Etter målrettede tiltak er rensegraden på vei oppover. Øvrige rensekrav er oppfylt.

Vannkvaliteten i indre Oslofjord overvåkes ved et omfattende program av Norconsult, NIVA,

Universitetet i Oslo og Havforskningsinstituttet, på oppdrag for Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeid i indre Oslofjord. Hovedrapporten for den årlige overvåkingen foreligger normalt i juni.

Fysiske og biologiske forhold i indre Oslofjord er hovedsakelig bestemt av klima, men også av menneskelig aktivitet. Mesteparten av tilførslene av næringssalter og andre oksygenforbrukende stoffer til indre Oslofjord stammer fra befolkningen. NIVA vurderer at befolkningsveksten rundt Oslofjorden, sammen med endringer i klima, gjør at både renskapasitet og rensegrad totalt sett må økes for å kunne opprettholde dagens tilstand i fjorden.

Styret ser at det vil være nødvendig å gjennomføre vesentlige tiltak på VEAS, og at investeringsbehovet må klargjøres gjennom det strategiarbeidet som iverksettes i 2018.



STYRET I VESTFJORDEN AVLØPSSKAP, BJERKÅS, 19. APRIL 2018

  
Stein Annexstad  
Styreleder

  
Gunnar A. Leganger  
Nestleder

  
Berit Helgesen

  
Kristin Hegstad

  
Dag Thorkildsen

  
Bernt Stilluf Karlsen

  
May Rostad

  
Per Øyvind Engelberg

  
Arnfinn Furuvald

  
Ragnhild Borchgrevink  
Administrerende direktør

**Ærfugl**  
er en stor kystbunden dykkende sjøfugl og dykkand i andefamilien. På land kan de se ut som trege og klossete fugler, men disse fuglene er dyktige svømmere og dykkere.

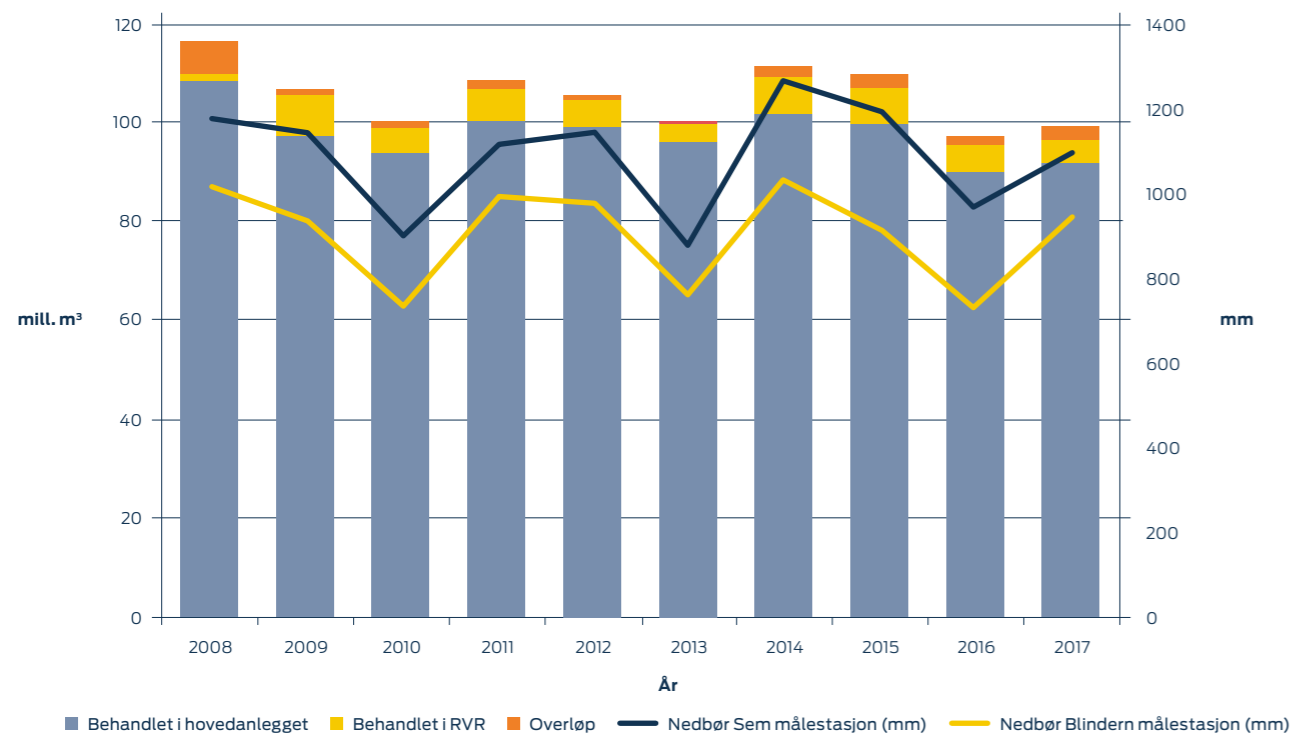
# Driftsrapport

## Tilførsel

Det ble i 2017 behandlet 96,4 millioner kubikkmeter avløpsvann. Tilførsel av avløpsvann og regnvann til tunnelsystemet var 99 millioner kubikkmeter. Av dette har 2,59 millioner kubikkmeter fortynnet avløpsvann gått urensset i overløp ved Lysaker og Bislettbekken. Dette utgjør 2,7 prosent av tilført vannmengde.

Det er beregnet at omtrent 42 prosent av vannet som årlig kommer til VEAS-tunnelen, er brukt vann, omtrent 22 prosent er innlekket grunn- og drikkevann og 36 prosent er overvann fra regnvær og snøsmelting.

Figur 1 viser tilførte og behandlede avløpsmengder med overløp sammenholdt med årsnedbør.



Figur 1: Behandlede avløpsmengder med overløp og årsnedbør<sup>1</sup> årene 2008 – 2017.

<sup>1</sup>Kilde: www.yr.no Været som var.

Tabell 1: Tilførte og behandlede avløpsmengder for årene 2012 - 2017.

|                                      | 2017        | 2016        | 2015             | 2014         | 2013        | 2012         |
|--------------------------------------|-------------|-------------|------------------|--------------|-------------|--------------|
| Behandlet i hovedanlegget (mill. m³) | 91,5        | 91,6        | 99,6             | 101,6        | 95,9        | 99,0         |
| Behandlet i RVR (mill. m³)           | 4,9         | 5,4         | 7,3              | 7,7          | 3,6         | 5,6          |
| <b>Sum behandlet</b>                 | <b>96,4</b> | <b>97,0</b> | <b>107,0***)</b> | <b>109,3</b> | <b>99,5</b> | <b>104,6</b> |
| Overløp (mill. m³)                   | 2,59        | 1,52        | 2,52             | 1,70         | 0,70        | 0,93         |
| Sum tilført (mill. m³)               | 99,0        | 98,5        | 109,5            | 111,0        | 100,2**)    | 105,6*)      |

\*) Med normal tilførsel av avløpsvann fra Oslo kommune, ville tilført vannmengde i 2012 vært ca 108 mill. m³. \*\*) Med normal tilførsel av avløpsvann fra Oslo kommune, ville tilført vannmengde i 2013 vært ca. 100 mill. m³. \*\*\*) avrundet i underliggende datamateriale.

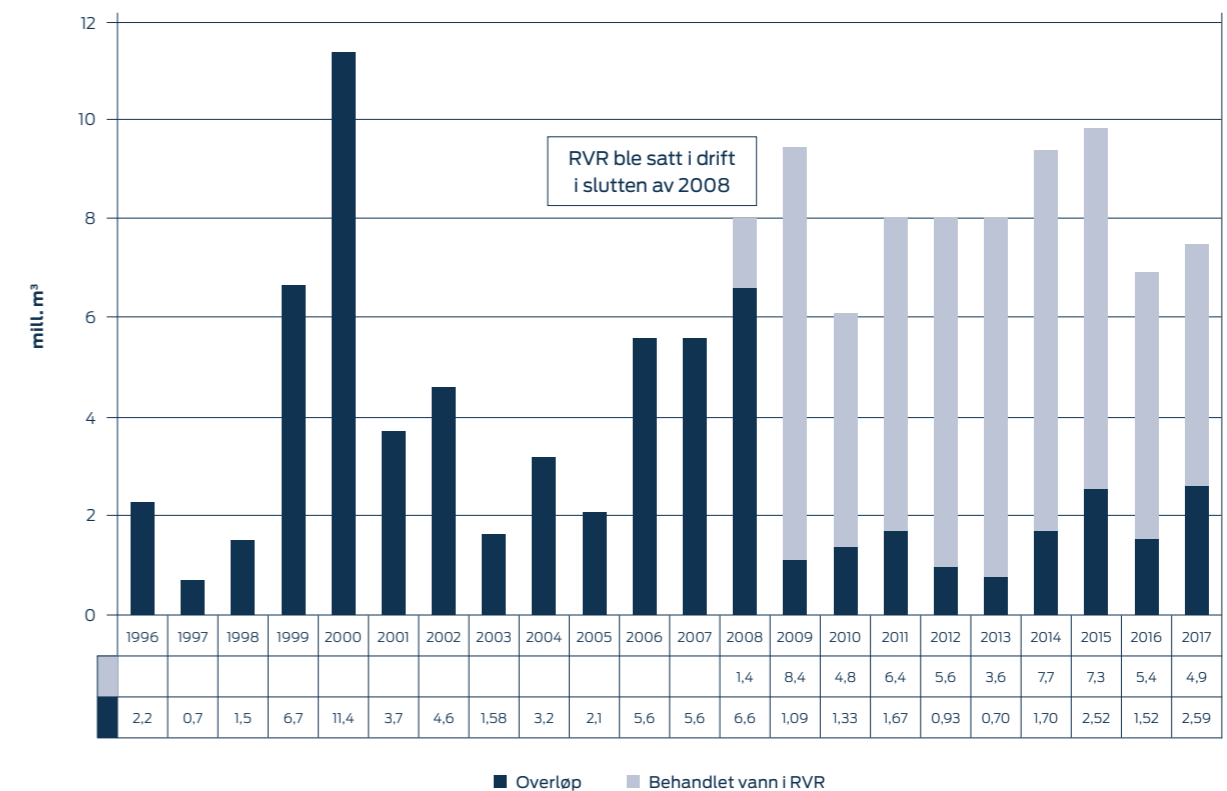
### SPESIELLE HENDELSER OG MIDLERTIDIGE ENDRINGER I TILFØRSLER

Den 9. august kom det så store vannmengder til VEAS-tunnelen i Oslo, at VEAS ba om stenging av påslipp og overføring til Bekkelaget renseanlegg, BRA. Denne hendelsen medførte at tilførselen til VEAS ble redusert med om lag 62 300 m³.

I løpet av året er det tilført VEAS-anlegget om lag 75 000 m³ mer avløpsvann grunnet

inspeksjoner av tunnel. På grunn av arbeider på tunnel og testing av omfordeling av vannmengder, er det tilført om lag 470 000 m³ mindre avløpsvann.

Luke Fagerlia er benyttet til å begrense overløp på Lysaker ved tre anledninger i tillegg til 9. august. Til sammen ble om lag 52 700 m³ avløpsvann ledet til BRA. Samlet utgjør endringene en redusert tilførsel til VEAS-anlegget i 2017 med om lag 510 000 m³.



Figur 2: Avløpsmengde ledet til overløp og behandlet i regnvannsanlegg (RVR) i mill. m³ per år.

Tabell 2: Årsnedbør ved offisielle målestasjoner i 2017 sammenlignet med foregående år.

| Nedbør   |    | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | 2013 | 2012 | Normalt |
|----------|----|------|------|------|------|------|------|---------|
| Blindern | mm | 941  | 729  | 911  | 1028 | 758  | 970  | 763     |
| Asker    | mm | 1093 | 963  | 1192 | 1257 | 872  | 1145 | 940     |

For å kompensere for redusert tilførsel ved driftssetting av Midgardsormen, er det for 2017, som for 2016, 2015 og 2014, avtalt at VEAS skal motta avløpsvann via luke Fagerlia.

Sak om vedtak om endring av rensedistrikt er oversendt for vedtak hos eierkommunene.

#### OVERLØPSHENDELSER

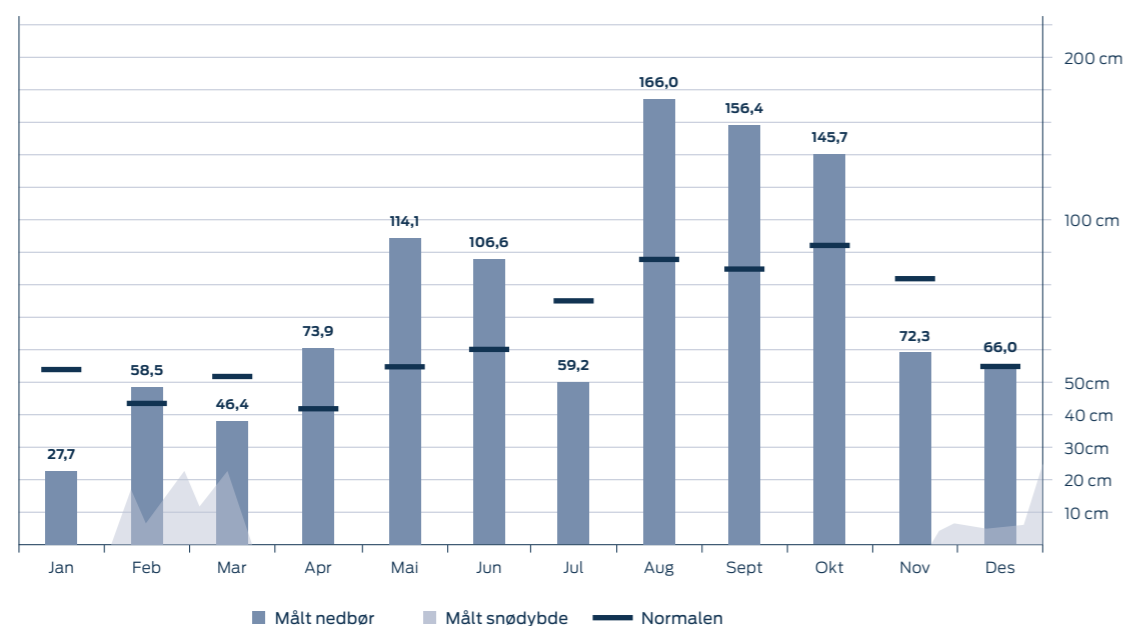
Når hydraulisk kapasitet på VEAS-anlegget er nådd og tilgjengelige lagringsvolumer i VEAS-tunnelen er fylt opp, går overskridende mengder fortynnet avløpsvann i overløp til Oslofjorden.

Idriftsettelse av regnvannsanlegget, RVR, i slutten av 2008, medførte en reduksjon på omtrent 80 prosent overløp til fjorden, se Figur 2.

De siste årene ser vi en økende andel av kortere og mer intense nedbørsperioder. Magasinene fylles da fortere, og dette medfører at større mengder fortynnet avløpsvann går til overløp. Mengden som gikk i overløp ved Lysaker og Bislettbecken 9. august, var til sammen omtrent 350 000 kubikkmeter.

#### NEDBØR

Årsnedbøren for 2017 var henholdsvis 16 prosent og 23 prosent over normalen for målestasjonene Blindern og Asker, se Tabell 2. Månedsnedbøren for Asker var over normalen for sju av årets måneder, se Figur 3. Det ble målt nedbør omtrent 1,7 ganger normalen ved Sem i mai og ved Blindern i august.



Figur 3: Værstatistikk<sup>2</sup> for Asker (Sem) i 2017.

<sup>2</sup> Kilde: www.yr.no Været som var.

Tabell 3: Avløpsmengder i 2017 fordelt på eierkommunene, og fordelt på alle kommuner.

| Avløp fra                       | Lvert mengde, korrigert         | Fordeling mellom eierkommunene | Fordeling mellom alle leverandører*) |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| Oslo                            | 70,02 mill. m <sup>3</sup>      | 71,69 %                        | 70,72 %                              |
| Bærum                           | 19,57 mill. m <sup>3</sup>      | 20,04 %                        | 19,76 %                              |
| Asker                           | 8,08 mill. m <sup>3</sup>       | 8,27 %                         | 8,16 %                               |
| <b>Totalt fra eierkommunene</b> | <b>97,7 mill. m<sup>3</sup></b> | <b>100,00 %</b>                |                                      |
| Røyken                          | 1,08 mill. m <sup>3</sup>       |                                | 1,09 %                               |
| Nesodden                        | 0,27 mill. m <sup>3</sup>       |                                | 0,27 %                               |
| <b>Total avløpsmengde</b>       | <b>99,0 mill. m<sup>3</sup></b> |                                | <b>100,00 %</b>                      |
| Overløp                         | 2,59 mill. m <sup>3</sup>       |                                |                                      |
| <b>Behandlet vannmengde</b>     | <b>96,4 mill. m<sup>3</sup></b> |                                |                                      |

Tabell 4: Fordeling av avløpsmengder i 2017 sammenlignet med foregående år.

|       | 2017 | 2012-2016 |
|-------|------|-----------|
| Oslo  | 71,7 | 70,5      |
| Bærum | 20,0 | 20,6      |
| Asker | 8,3  | 8,9       |

#### FORDELING MELLOM KOMMUNENE

VEAS utfører løpende kvalitetskontroll av måledata for vannmengder i tunnel og anlegg. Tett oppfølging og hurtige tiltak ved eventuelle feil medfører god kvalitet på vannmengdetall.

Tabell 3 viser fordelingen mellom eierkommunene og alle kommuner. Oslo kommunes andel er 71,7 prosent i 2017 og er lavere enn i 2016.

Forhold som utbygging av nye områder med etablering av flere tette flater, fjerning av bekker fra VEAS-tunnelen og omlegging av rensedistrikt, vil kunne påvirke og endre vannmengdefordelingen mellom kommunene.

Data fra VEAS og Bekkelaget renseanlegg for 2013 og 2015 er sammenlignet for å avdekke eventuelle endringer av vannkvaliteten etter

innfasing av Midgardsormen. Det ble i 2017 presentert en rapport om dette for Oslo kommune, Vann- og avløpsetaten. Det konkluderes med at andelen avløpsvann fra Oslo har økt, og at VEAS har fått en lavere stoffmengdeøkning enn BRA.

#### TILFØRSEL AV NITROGEN OG FOSFOR

Tilførselen av nitrogen og fosfor er noe lavere enn foregående to år. Tabell 5 viser tilførsel av nitrogen og fosfor i 2017 sammenlignet med gjennomsnitt for årene 2012 til 2016.

#### MILJØGIFTER OG ANDRE UØNSKEDE TILFØRSLER

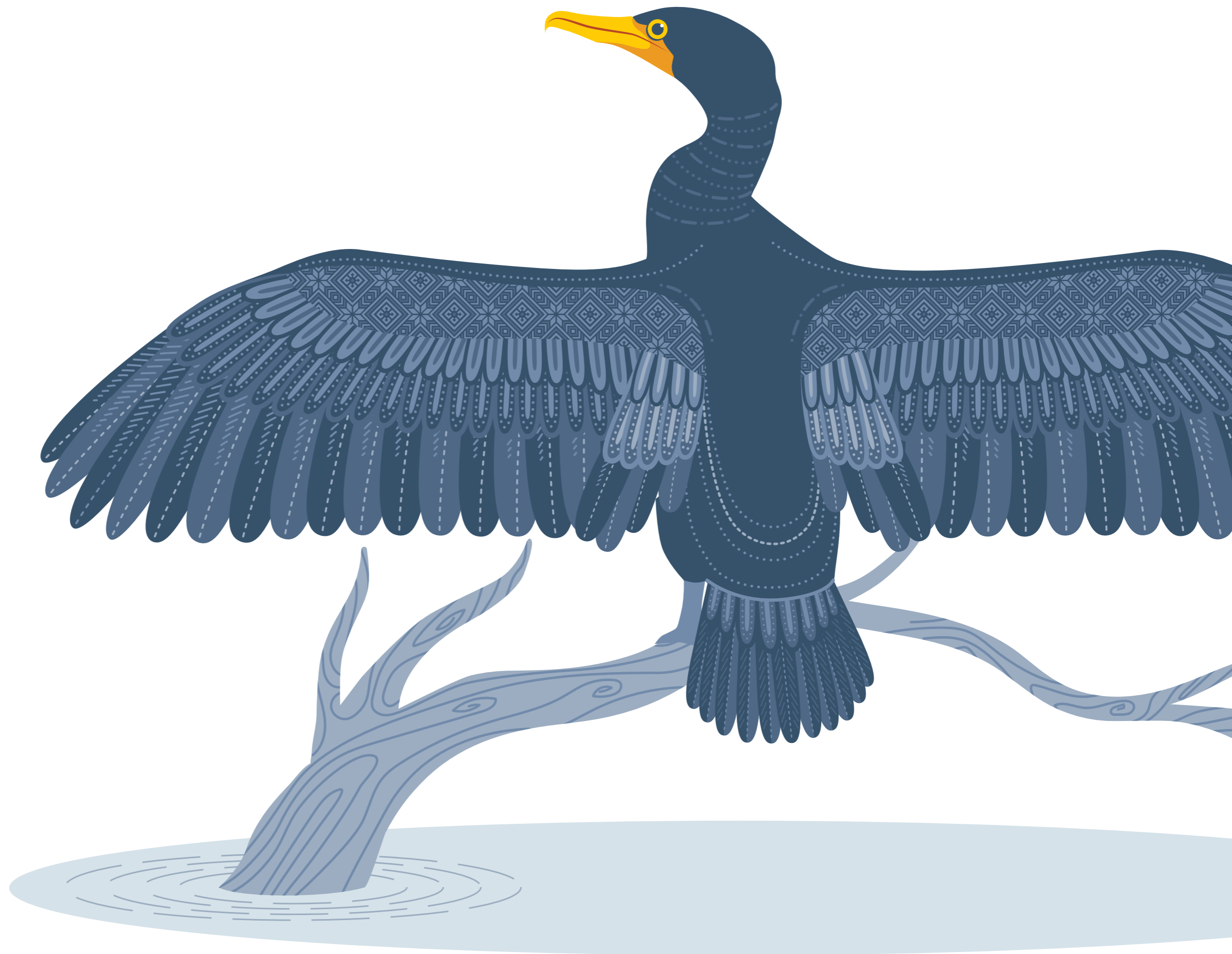
Det har ikke vært oppdaget eller rapportert utslipp av tungmetaller til VEAS-tunnelen i 2017.

Tabell 5: Tilførsel av nitrogen og fosfor til anlegget i 2017, sammenlignet med foregående år.

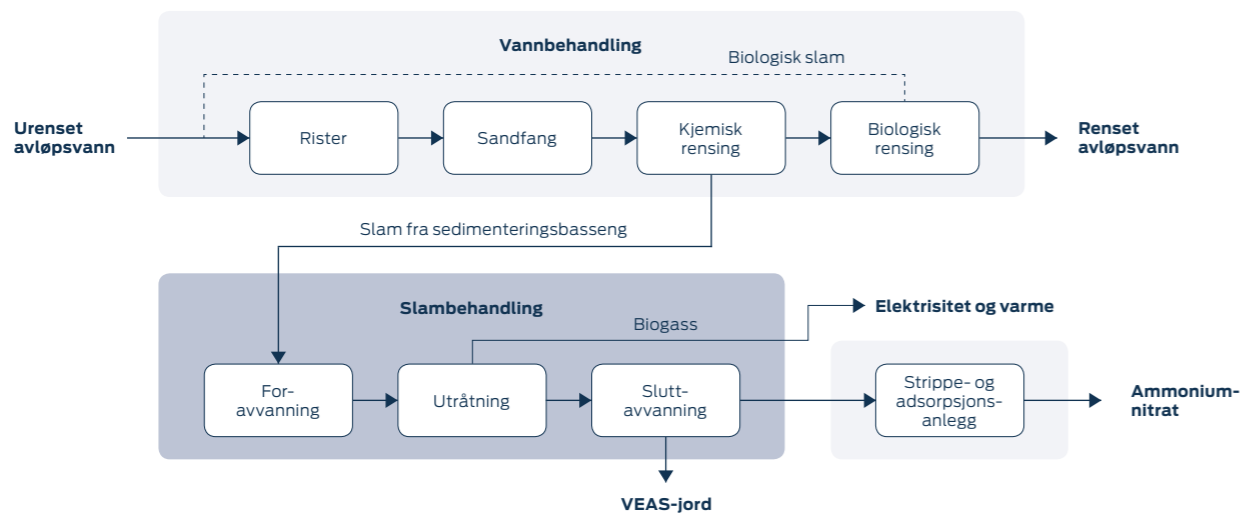
| Stofftilførsel til anlegget |      | 2017 | Gjennomsnitt 2012-2016 |
|-----------------------------|------|------|------------------------|
| Nitrogen                    | Tonn | 2951 | 2991                   |
| Fosfor                      | Tonn | 331  | 356                    |



**Skarv**  
er en familie med mellomstore  
til store, dykkende svømmefugler.  
Skarv tørker fjærdrakten med  
vingestrek, fordi den blir søkkvåt  
når den dykker.



## Produksjon



Figur 4: VEAS-renseprosess, skjematisk oversikt.

### RENSEKRAV

Rensegraden for nitrogen og fosfor inklusive overløp i 2017, ble henholdsvis 56,4 og 92,6 prosent mot 53,2 og 91,9 prosent i 2016. Opetid på proseshaller og strippeanlegg samt prioritering av tiltak for nitrogenrensing, har vært med på å øke rensesgraden.

Rensegraden for organisk stoff, KOF og BOF<sub>5</sub>, ble henholdsvis 86,8 og 91,2 prosent. De respektive kravene er 75 og 70 prosent.

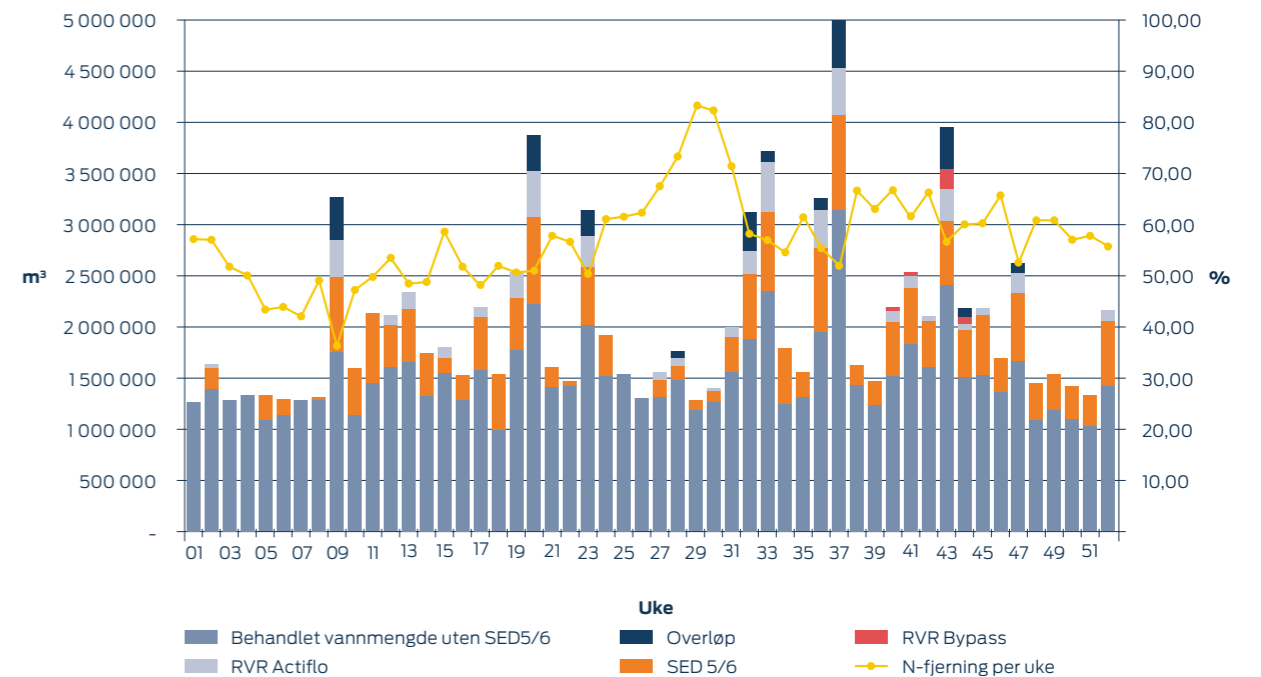
Fylkesmannen i Oslo og Akershus har gitt dispensasjon fra renseskravet for nitrogen på grunn av pågående rehabilitering av betong i proseshallene. Midlertidig krav for 2017 er 60 prosent. Betongrehabilitering vil pågå frem til april 2018.

Figur 5 viser behandlede vannmengder og nitrogenrensegrad uke for uke. Rensekrav og -resultater for 2017 er vist i Tabell 6.

Tabell 6: Rensekrav og -resultat for 2017.

| Parameter        | Krav                                 |                                       | Resultat           |                   |
|------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------------|
|                  | Avløpsforskriften eksklusive overløp | Utslippstillatelsen inklusive overløp | Eksklusive overløp | Inklusive overløp |
|                  | %                                    | %                                     | %                  | %                 |
| Nitrogen         | 70                                   | 60*)                                  | 56,9               | 56,4              |
| Fosfor           | 90                                   | 90                                    | 93,3               | 92,6              |
| KOF              | 75                                   |                                       | 86,8               |                   |
| BOF <sub>5</sub> | 70                                   |                                       | 91,2               |                   |

\*) Fylkesmannen i Oslo og Akershus har gitt dispensasjon fra renseskravet i 2017.



Figur 5: Fordeling av behandlede avløpsmengder og overløp, samt nitrogenrensegrad for 2017.

### FORBEHANDLING

Det ble i 2017 levert 1 229 tonn ristgods til Lindum mot 1 164 tonn i året før. Tilsvarende tall for sand til Røyken Grovfyllplass er 538 tonn i 2017 mot 679 tonn i 2016.

Tunnelen er i perioden spylt i hovedsak to ganger per uke ved bruk av luker i Frognerparken. Dette gjøres for å hindre sedimentering i VEAS-tunnelen og for å få jevnere tilførsel til VEAS i perioder uten nedbør.

Det er etablert et nytt anlegg for automatisk sandpumping foran rister. Sand og grus pumpes til ristgodskontainere for å redusere belastning på ristgodsutstyr. Anlegget gir en hjelpende effekt, men det må fortsatt pumpes opp sand manuelt for å sikre god drift på innløpsrister.

Ristgodsanlegget er i perioden modifisert til å kunne gi et tørrstoffinnhold på ristgodset oppimot 45 prosent.

### VANNBEHANDLING

Betongrehabilitering av proseshaller har pågått i hele 2017. Proseshall 3 er satt i drift og proseshall 4 er planlagt satt i drift i april 2018.

Havari av en prosessblåsemaskin i uke 18 påvirket nitrogenrensegraden negativt i to uker.

Ved rehabilitering av proseshall 1 og 2 ble det satt inn nye dyser og samtidig ble pukklaget erstattet med leca. Etter en tids drift har det vist seg at trykket i filterbunnen blir for høyt. Dette skaper lavere hydraulisk kapasitet i NIT-filtrene og påvirker rensesgraden negativt. De nye dysene har en utforming som sannsynligvis er årsaken til at de tetter seg. Det er besluttet at dysene skal byttes ut med dyser lik opprinnelig type. Det skal vurderes om videre rehabiliteringer skal gjøres med eller uten pukklaget.

## NITROGENFJERNING

Nitrogenfjerningen har ikke vært tilfredsstillende. Det er sammensatte årsaker til dette. En arbeidsgruppe utarbeidet en handlingsplan med sikte på å avdekke årsaker og forbedre rensesresultatet. Det er identifisert forbedringsbehov ved daglig oppfølging og kontroll av prosessen. Tiltak er iverksatt, og planer er lagt for kontinuerlig forbedring.

Det er gjort utbedringer på doseringsutstyr for fellingskjemikalier. Rutiner for ettersyn er etablert.

Oppfølgingsrutiner for blåsemaskiner og metanoldoseringsutstyr er forbedret.

Programmet for NIT- og DEN-filtrene ble endret for å oppnå en mer effektiv vask.

## REGNVANNSRENSLEANLEGGET

Regnvannsrenseanlegget, RVR, settes i drift ved høy tilrenning.

I forbindelse med gjennomføring av prosjektet RVR II, oppgradering og utvidelse av eksisterende regnvannsanlegg, har RVR bypass vært ute av normal drift i hele 2017.

I 2017 ble 4,9 millioner kubikkmeter (5,1 prosent) av avløpsvannet behandlet i RVR. Av dette ble 4,7 millioner kubikkmeter (4,9 prosent) behandlet i det kjemiske anlegget, Actiflo. Bypass-linjen har kun vært benyttet for prøvedrift. Rensegraden for fosfor i Actiflo var 89 prosent. Det forventes en fosforfjerning på minst 90 prosent i Actiflo. Det har i perioden vært driftsutfordringer med blant annet tette sykkloner og kontroll på sanden. Det planlegges en gjennomgang av anlegget for å øke driftsstabiliteten.

## SLAMBEHANDLING

Trommelsilene har tidvis hatt ustabil avvanning. Det er byttet tromler og duker på silene, noe som har bedret driftsstabiliteten.

På grunn av luktutfordringer og høy total organisk karbon (TOC) i ammoniumnitrat, ble det i mars 2017 besluttet å legge tilbake til mesofil drift i de to biogassreaktorene som var omlagt til termofil drift. Tilbakeleggingen gikk etter planen og var fullført medio september 2017. Det ble etter dette en normalisering på TOC og lukt i og utenfor anlegget.

Nedkjøring og inspeksjon av slambuffertanken viste store mengder sedimenter i én halvdel av tanken. Det planlegges i 2018 en lengre stopp av tanken med tømning, rengjøring, coating og innmontasje av omrører for å oppnå en mer homogen masse og bedre driftsstabilitet i påfølgende prosessstrinn.

Biogassreaktor 1 har hatt lekkasje på tankvegg. Det er utført tetting og visuell inspeksjon av tanken.

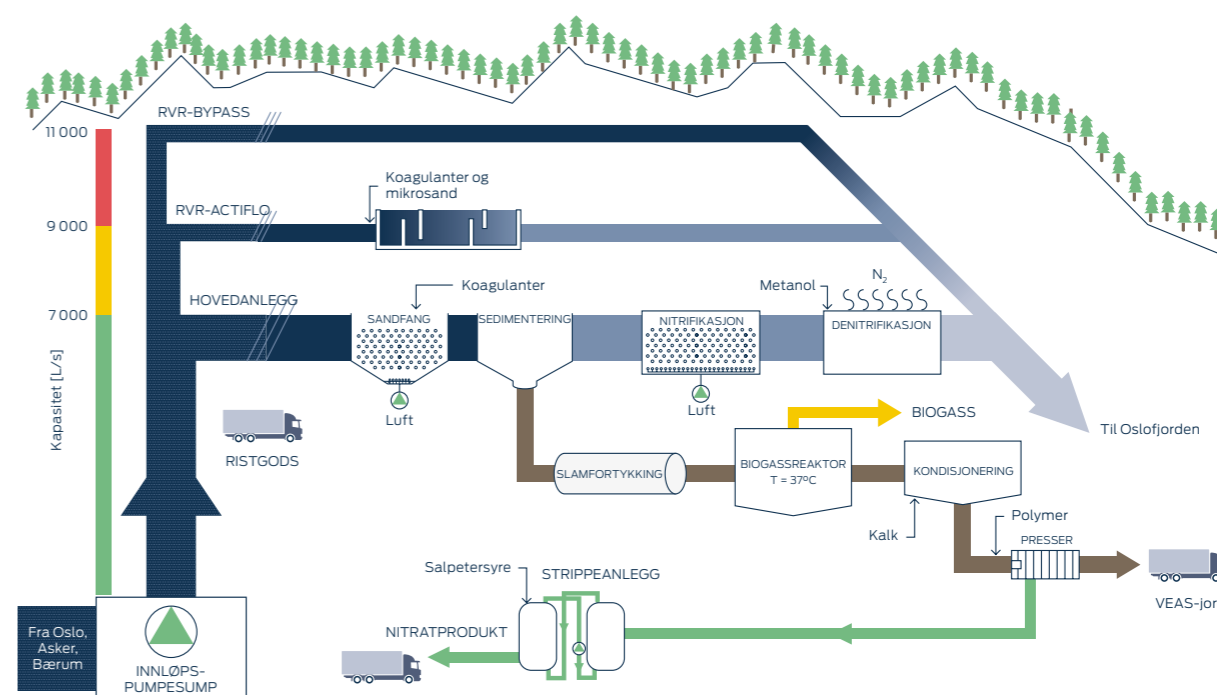
I 2017 er det utført revisjon på to av kammerfilterpressene for å sikre den mekaniske driften. Det er blitt gjort tester på ny type duk for varmeplater. Gjennomsnittlig tørrstoff (TS) på utkjørt slam ble 44,6 prosent for 2017, noe som ligger litt under årets driftsmål på 47 prosent. Det er stadig utfordringer med lekkasjer på presser som reduserer TS på slammet.

Sluttavvanningen er en flaskehals for hele slambehandlingsprosessen. Det pågår vurdering av tiltak.

## ENERGIPRODUKSJON

Gassproduksjonen i 2017 ble 10,7 millioner kubikkmeter mot 10,5 millioner kubikkmeter i 2016.

Strømproduksjonen for 2017 ble 17,62 GWh, mot 13,77 GWh i 2016. Dette er den største strømproduksjonen VEAS har hatt siden starten. Andel egenprodusert strøm i 2017 er 50,3 prosent.



VEAS hovedanlegg og regnvannrenseanlegg, RVR, med maksimal behandlingskapasitet.

## STRIPPEANLEGG

Produksjon av ammoniumnitrat utgjør 12–15 prosent av nitrogenrensegraden.

Det er produsert 4 265 tonn ammoniumnitrat, mot 4 026 tonn året før.

Termofil utråting av slam medførte høyt TOC-innhold i produsert ammoniumnitrat. Overskridelse av avtalte grenser ville hindret avsetning av produktet. TOC-innholdet er tilbake på normalt nivå etter tilbakeleggingen til mesofil utråting.

Strippeanlegg 2 er satt i drift, men har ikke oppnådd samme høye rensesgrad som

strippeanlegg 1. Strippeanlegg 1 har derfor vært foretrukket anlegg i drift. Driften av strippeanlegg 2 skal i 2018 følges opp og optimaliseres med formål å oppnå samme rensesgrad som strippeanlegg 1.

Det har vært to hendelser med salpetersyretanken som medførte stans av strippeanlegget. Det er gjort tiltak for å hindre gjentakelser av hendelsene og tanken brukes, med begrensninger, i normal drift.

Tredjepartsvurdering er innhentet for å kunne sørge for sikker drift. Skadet tank er planlagt erstattet med ny.

## Kvalitet og HMS

### VEAS-JORD

Det ble i 2017 produsert 38 040 tonn VEAS-jord med gjennomsnittlig tørrstoff på 44,6 prosent. I 2016 ble det produsert 38 297 tonn VEAS-jord med 46 prosent tørrstoff. Det er kjørt 32 430 tonn direkte til jordbruk, og 5 610 tonn er kjørt til mellomlager. Det er i tillegg kjørt ut 4 341 tonn fra lager, slik at lagerstatus er fordelt med 4 156 tonn på lrmat og 538 tonn på lsi.

Lager for avløpsslam på Badstua i Gran er planlagt gjenåpnet i løpet av 2018 med ny tillatelse for mellomlagring. VEAS vurderer også alternative løsninger.

Innholdet av tungmetaller er lavt og godt under grenseverdiene i Gjødselevarforskriften.

I februar 2017 ble det mottatt klager på lukt av VEAS-jord som var kjørt ut fra mellomlager til en bonde i Modum kommune. VEAS-jorden ble flyttet til ny mottaker som var plassert langt unna tettbebyggelse uten sjenanse for omgivelsene.

### KARBONREDUKSJON

Karbonfotavtrykket til VEAS beregnes årlig og sammenlignes med 2015. Tall for 2017 vil bli rapportert i første tertial 2018.

Energiledelse etter ISO 50001 er under etablering. Gjennom energiledelse vil VEAS kunne kartlegge både elektrisk og termisk energiforbruk og iverksette tiltak for å redusere disse. Dette vil både redusere kostnader og karbonfotavtrykket.

Innsatsmidler som brukes i produksjon og måten disse produserer på, er i dag en stor bidragsyter til selskapets karbonutslipp når det beregnes etter LCA-metoden. Derfor er det ønskelig å påvirke leverandørene våre til å produsere produkter med mindre utslipp. Dette er implementert i innkjøpsrutiner og tildelingskriterier for anskaffelser, der miljø vekttes opp mot 30 prosent.

VEAS rågass, oppgradert til flytende biogass, vil kunne erstatte fossilt drivstoff. Dette vil vi kunne gi et negativt karbonfotavtrykk, slik det fremgår av rapporten "Beregning av klimagassutslipp for produksjon av flytende biogass fra avløpsslam hos VEAS ved bruk av fornybardirektivets bærekraftskriterier" fra Østfoldforskning.

### SYSTEMATISK KVALITETS- OG HMS-ARBEID

VEAS har fokus på systematisk kvalitetsarbeid og tilrettelegger for å etablere systemer og kultur for kontinuerlig forbedring. Dette gjennomføres ved å etablere mål og prosesser som systematisk følges opp og vurderes for forbedringstiltak ved ledelsesopplæring på flere nivåer, samt ved ledelsens gjennomgang.

Et viktig bidrag til kontinuerlig forbedring er systematisk håndtering av hendelser. Det utføres også systematisk og dokumentert risikovurdering av hendelser med middels og høy alvorlighetsgrad, samt av planlagte, risikofylte arbeidsoppgaver.

Innen prosjektstyring utføres en grovriskovurdering som fører til en kategorisering av prosjektet, avhengig av hvor komplekst og/eller hvor HMS-kritisk prosjektet er. Krav til dokumentasjon øker med prosjektets grad av kompleksitet.

### VERNETJENESTEN, AMU OG BEDRIFTSELSETJENESTEN

Det er i perioden gjennomført vernerunder og faste møter med hovedverneombud og verneombudene i henhold til plan. Tiltak fra vernerunder følges opp i hendelsesbehandlingssystemet.

Arbeidsmiljøutvalget (AMU) har hatt fem møter i perioden. AMU har behandlet HMS-avvik, sykefraværsoppfølging, status innen hendelsesbehandling, gjennomgang av arbeidsmiljø i bedriften og prosjektaktivitet. Bedriftshelsetjenesten har deltatt.

Det er gjennomført tilbudskonkurranse om bedriftshelsetjenester, og ny leverandør er valgt.

Gnist Helse og Trening AS er ny leverandør av bedriftshelsetjenester fra 1. september 2017.

### TILSYN

VEAS har hatt to tilsyn i perioden; et postalt tilsyn fra Arbeidstilsynet, og et tilsyn fra Næringslivets sikkerhetsorganisasjon (NSO).

Det ble ikke avdekket avvik i tilsynene, men NSO anbefaler at VEAS forsterker seg innen miljø- og kjemikalievern. Det er meldt tilbake til NSO at VEAS vil bli registrert med forsterket industrivern innen miljø- og kjemikalievern fra 01.01.2018.

### INDUSTRIVERN OG EVAKUERING

I 2017 var det tre hendelser som utløste evakueringsalarm og som medførte utkalling av industrivernet med iverksettelse av beredskapsrutiner. I alle tilfellene ble anlegget evakuert i henhold til etablerte rutiner. To av evakueringene var falske alarmer. Den tredje evakueringen ble iverksatt på grunn av kalklekkasje. Hendelsen medførte ikke personskader.

I 2017 ble industrivernet forsterket med en innsatsgruppe som fikk ekstra opplæring i førstehjelp og i bruk av sikkerhetsutstyr med pusteluft. Det er kjøpt inn utstyr slik at innsatsgruppen er godt rustet for innsats.

Det ble gjennomført fem øvelser med brannvesenet i 2017. Innsatsgruppen deltok på alle øvelsene. To av øvelsene var fullskalaøvelser med evakuering og involvering av hele industrivernet, både innsatsgruppe og redningsstab.

## HENDELSER

Hendelser kategoriseres som avvik, observasjon, forslag til forbedring, klage eller registrering.

I 2017 ble det registrert 908 hendelser mot 1042 i 2016. Det er en reduksjon på 14 prosent. Reduksjonen skyldes hovedsakelig eksterne klager på lukt. Hendelsene er fordelt som vist i Figur 6 og Figur 7.

28 hendelser er klassifisert med høy alvorlighetsgrad på grunn av potensiell risiko. 60 prosent av disse er uønskede hendelser eller skadetilløp. Dette er en andel som gir et godt grunnlag for forbedringsarbeid i bedriften. 85 hendelser ble klassifisert med middels alvorlighetsgrad.

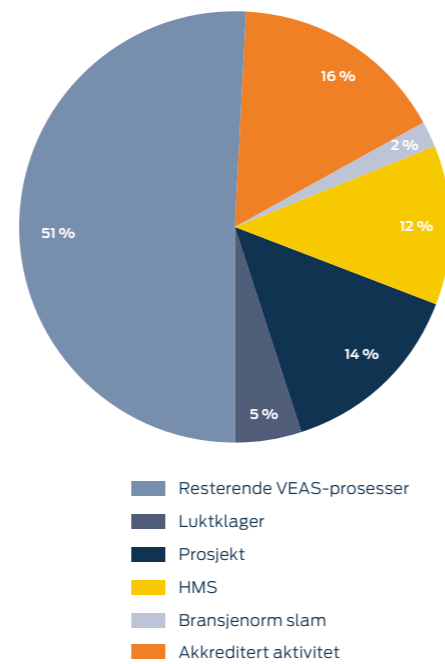
Av alle registrerte hendelser er 165 relatert til person, helse eller arbeidsmiljø.

Kvalitetsavdelingen følger opp at det gjennomføres årsaksanalyse på alle avvik, klager og observasjoner med høy og middels alvorlighetsgrad og for alle hendelser innen akkreditert aktivitet.

I 2017 var det ingen fraværsskader blant VEAS sine ansatte. En ansatt hos leverandør fikk fraværsskade etter arbeid på kullfilter. Vedkommende fikk statisk elektrisk støt. Årsaken var sannsynligvis større lufthastighet enn forventet. Dette har sannsynligvis skapt statisk elektrisitet som ikke ble vurdert som en risiko hverken av leverandør eller VEAS. I etterkant av hendelsen ble alle kullfiltrene på VEAS sjekket for spenning og deretter jordet. Personen fikk ikke varige skader og var fort tilbake på jobb.

## H-VERDI

H-verdi, antall fraværsskader per million arbeidstimer for VEAS-ansatte, er 0 ved utgangen av 2017. Siste fraværsskade var i januar 2016. Ved utløp av 2017 er det 698 dager siden siste fraværsskade på VEAS-ansatte og 79 dager siden siste skade uten fravær.



Figur 6: Fordeling av hendelser i 2017.

Figur 8 viser H-verdier for VEAS-ansatte og innleid personell (prosjekt) for året sammenstilt med tall fra 2016.

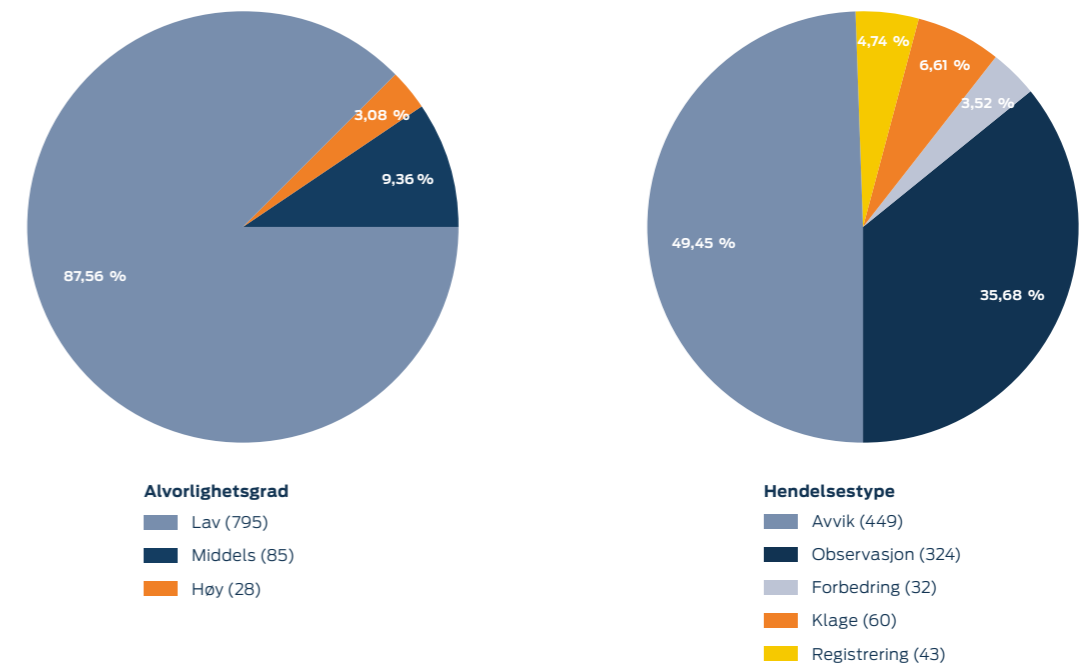
H1-verdi er fraværsskader. H2-verdi inkluderer i tillegg skader uten fravær, med behov for medisinsk behandling, vurderinger eller tilpasset arbeid.

## HMS OG FORBEDRINGER

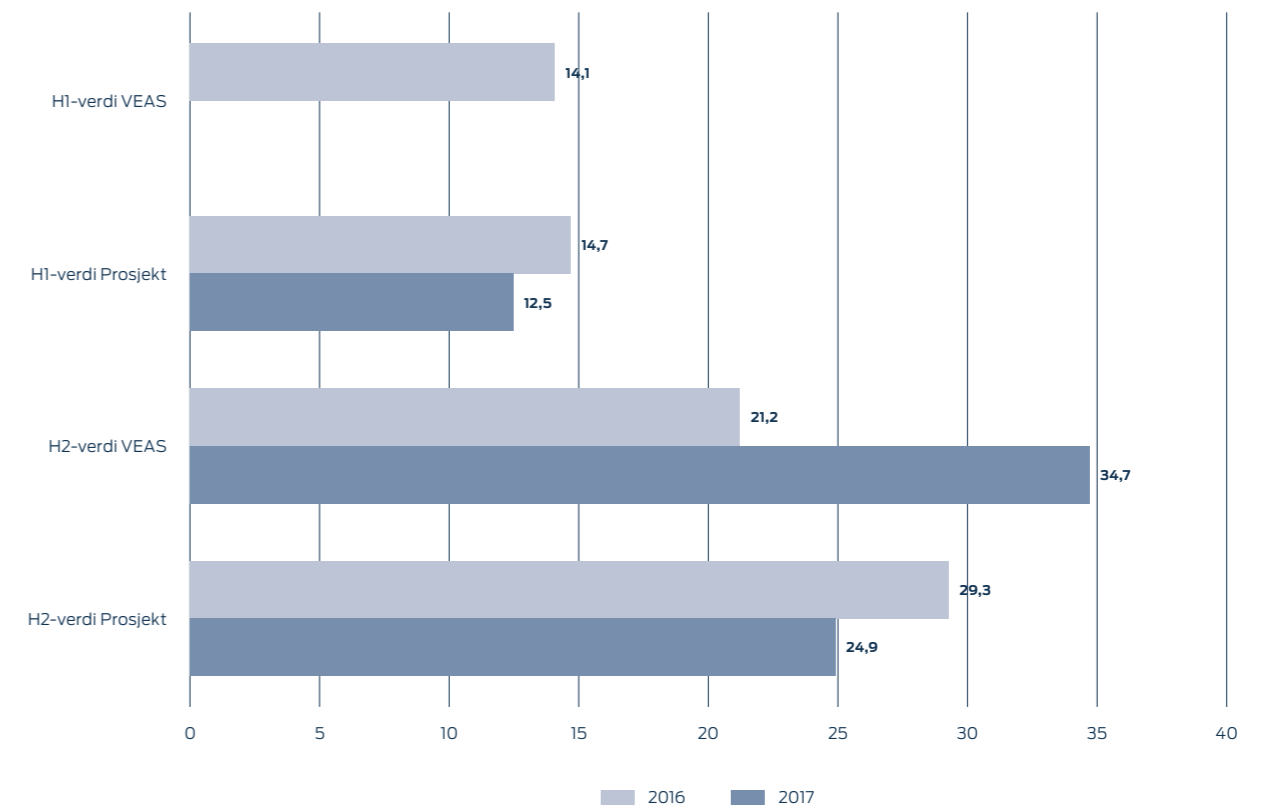
Årets HMS-dag ble gjennomført i mai for alle ansatte. Temaer for dagen var felles ansvar for god HMS, og hvordan man tar vare på seg selv og sine kolleger.

Med bistand av konsulent, er det gjennomført brannteknisk risikovurdering av anlegget, administrasjonsbygget og verksted som skal danne grunnlag for en brannteknisk tilstandsvurdering. Brannverndokumentet er oppdatert.

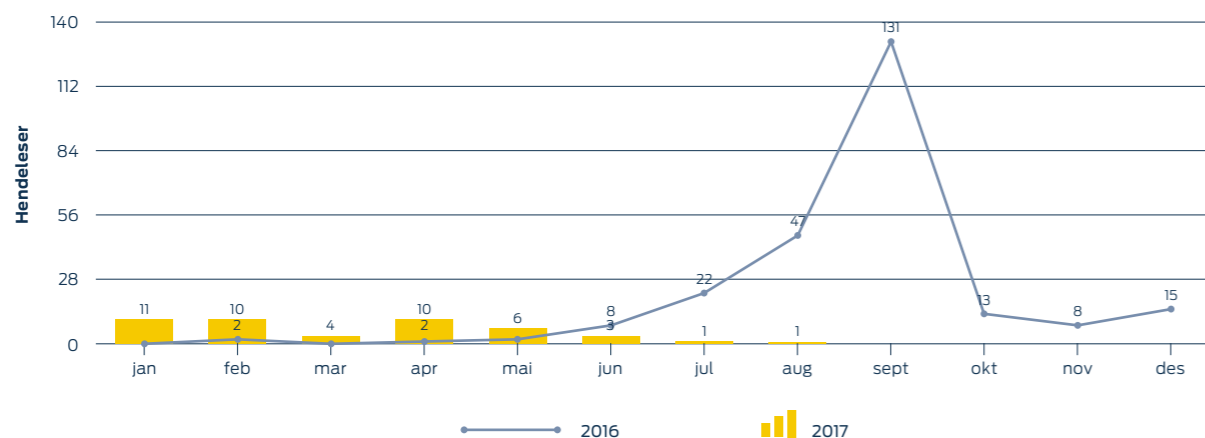
Det er gjennomført HLR-opplæring for alle ansatte.



Figur 7: Fordeling av alvorlighetsgrad og hendelsestype i 2017.



Figur 8: HMS-relaterte hendelser per million arbeidstimer for 2016 og 2017.



Figur 9: Eksterne klager på lukt i 2017.

### Luktutfordringer

VEAS har opplevd betydelig færre eksterne klager på lukt i 2017 (46 klager) sammenlignet med 2016 (248 klager), se Figur 9. Det er ikke rapportert inn klager på lukt siden august. Det er lagt ned et betydelig arbeid for å få kontroll på luktutfordringene.

### Arbeidsmiljø

Det er gjennomført en arbeidsmiljøundersøkelse i 2017 med hovedfokus på psykososialt arbeidsmiljø. Resultatene ble presentert for de ansatte, og AMU jobber videre med undersøkelsen for å konkretisere hva selskapet bør fokusere på fremover.

I 2017 har det i lange perioder vært dårlig ventilasjon i avvanningshallen med uønsket høy temperatur og høye konsentrasjoner av ammoniakk.

Det er tatt i bruk personlige gassmålere og plassert ut stasjonære målere for måling og logging av ammoniakkverdier. Dataene er benyttet til kartlegging av områder og arbeidsoperasjoner med risiko for høy ammoniakkkonsentrasjon. Etablering av sluse med avtrekk rundt området for lossing av VEAS-jord og tiltak på ventilasjonen i området, har bidratt til at gjennomsnittseksponeringen har gått ned. Den største forbedringen kom imidlertid etter tilbakelegging fra termofil til mesofil utrånning.

### REVISJONER

Interne revisjoner innen akkreditert aktivitet er ikke utført i henhold til plan på grunn av langtidssykemelding.

Det er gjennomført intern revisjon innen Bransjenorm slam innen følgende prosesser; slambehandling, sluttdisponering og prøvetaking.

Det er utført intern revisjon på ni KS3-prosjekter med etablert revisjonsplan for gjennomgang av dokumentasjon til arkiv.

#### Revisjon på leverandør – andrepartsrevisjon

Det er sendt ut revisjonsvarsel til én av VEAS' leverandører. Revisjon gjennomføres i januar 2018.

#### Eksterne revisjoner – tredjepartsrevisjon

Norsk Akkreditering var på bedømmelsesbesøk 15. og 16. juni. Det ble gjennomført teknisk bedømming av prøvetaking og mengdemåling. Vurdering av Lysaker-overløpet som en utvidelse av akkrediteringsomfanget, var en del av bedømmingen.

Det ble ikke avdekket noen alvorlige avvik, kun tre vesentlige og ett mindre avvik.

Lysaker-overløpet ble akkreditert.

### PRØVETAKING, ONLINEMÅLERE OG ANALYSATORER

Mål om at 97 prosent av all prøvetaking skal rapporteres som akkreditert, er oppnådd i 2017. Mål om godkjent prøve fra alle overløp som er større enn 10 000 kubikkmeter, er ikke oppnådd. En av årsakene er gjentetting av prøvetaker med filler.

I forbindelse med forbedring av nitrogenrensegraden er drifts- og vedlikeholdsrutinene forbedret for å sikre oppetid på onlinemålere og analysatorer.

I 2017 er en ny person godkjent for akkreditert prøvetaking, og tre personer er godkjent for prøvetaking på Lysaker-overløpet.

I forbindelse med RVR II-prosjektet, er det montert og tatt i bruk to nye prøvetakingspunkter.

For onlinemålere og analysatorer er målet om 95 prosent oppetid oppnådd for 2017. En ammonium-analysator er blitt byttet ut for å sikre kvaliteten på målingene.

En prosessingeniør har vært under opplæring som teknisk leder for prøvetaking, og vil bli formelt godkjent i 2018.

### KVALITETSARBEID I PROSJEKTER

Det er i 2017 arbeidet med videreutvikling av VEAS prosjektmodell. Det ble avholdt en temadag for prosjektlederene som en del av opplæringen i våre interne prosedyrer.

### ANALYSE LABORATORIET

Det er rapportert 3 671 analyserapporter og 9 772 analyseresultater i 2017. Prioriterte analyser er rapportert innenfor gitte frister.

Det er i perioden utarbeidet metode for, og gjennomført analyse av sporstoff (litium) i utrånnet slam for å kunne beregne oppholdstid i bioreaktorene.

På grunn av tilbakelegging fra termofil til mesofil drift av bioreaktorene har det vært noe utvidet analyseaktivitet.

I september ble det installert et nytt analyseinstrument for metallanalyser (ICP-MS). Instrumentet erstatter to gamle instrumenter og forventes å være tidsbesparende.

Mål om lukking av avvik innen frist og saksbehandlerutnevning innen tre dager, ble ikke oppnådd. Det er iverksatt tiltak.

Laboratoriets deltakelse på nasjonale og internasjonale, sammenlignende laboratorieprøvinger viser tilfredsstillende resultater. Deltakelsen avdekket imidlertid systematisk avvik på analysen av biologisk oksygenforbruk (BOD). Avviket følges opp.

### DELTAKELSE I EKSTERNE PRØVEPROGRAM

Kvalitetsavdelingen har behandlet henvendelser og koordinert utlevering av data og prøver til ulike prøveprogram.

Det er levert ut prøver til Norsk institutt for vannforskning (NIVA) for analyse av narkotika- og medisinerester i avløpsvannet, hvor det analyseres for langtidsvariasjoner og endringer i forbruket om sommeren.

Cowi har på Miljødirektoratets vegne utført en ny screeningundersøkelse av prioriterte miljøgifter.

Det er levert slamprøver til prosjektet NovelPol som skal se på organiske forurensninger i biorest.

Det er levert prøver for analyse av antibiotika og antibiotikaresistente bakterier i avløpsvannet for en verdensomspennende studie i regi av DTU i Danmark.

## Vedlikehold

Det arbeides kontinuerlig med å oppdatere vedlikeholdssystemet slik at vedlikeholdsprogram for de ulike komponentene i anlegget implementeres og følges. Arbeidet omfatter også lageroppbygging av kritisk viktige reservedeler.

### SERVICE

VEAS har 27 aktive avtaler for service og vedlikehold. Avtalene har en varighet på fire år og omfatter i hovedsak mekanisk/maskinelt utstyr.

Serviceintervallene på gasskompressorer som ble økt grunnet temperaturøkningen i råtnelanlegget i forbindelse med termofil drift, er nå satt tilbake på et normalt nivå.

For luftkompressorer i avanning er serviceintervallene tilbake til normalt nivå etter etablering av eget kompressorrom med separat ventilasjon. Det var driftsproblemer på kompressorer grunnet miljø med høye konsentrasjoner av ammoniakk.

### TILSTANDSKONTROLLER, UTBEDRINGER OG FOREBYGGENDE TILTAK

Driftskritisk utstyr følges opp ved jevnlig tilstandskontroller og tidsstyrte oppgaver. De mest kritiske komponentene følges også opp ved online

vibrasjons- og temperaturovervåking. Det tyngste roterende utstyret, pumpene, inspiseres systematisk av en ekstern kontrollør. Mindre, roterende utstyr inspiseres av vedlikeholdsavdelingen.

Trommelsilene i foravvanningen var dårlig konstruert og har hatt hyppige havarier. Alle trommelsiler er i perioden byttet ut med forsterkede modeller.

Grunnet høy vedlikeholdsfrekvens og hyppige driftsutfordringer på polymermikserer til trommelsiler og presser, er det i perioden testet ut ny type polymermikser. Testen har vært vellykket, og ny type er tatt i bruk.

Revisjon av transportsystemet for plater på to presser er utført i perioden og har gitt bedre driftsstabilitet. Tilsvarende revisjon av resterende to presser er planlagt i januar 2018. Det er byttet til nyoverholte hydraulikkaggregat på samtlige fire presser.

På metanolanlegget er det foretatt utskiftinger til EX-utstyr, og HMS-tiltak er gjennomført. Planlagte modifikasjoner på tank og



### Tjeld

er en fjæretilknyttet fugleart som tilhører tjeldfamilien, og regnes som en kortdistansetrekkfugl. Den er en stor og kompakt vader som er kjent for sine høye lyder, blant annet når de forsvarer sitt revir.

pumpesystem er imidlertid utsatt grunnet planlagt utredning om å erstatte nedgravd tank med ny frittstående tank.

Varmeanlegget med fyrkjeler er en kritisk og viktig del av prosessanlegget. Etter utskifting av utslitte komponenter, er det gjennomført tilstandskontroll på begge kjeler uten avdekking av ytterligere lekkasjer. Etter anbefaling fra leverandør, økes hyppigheten av feiling og syrevask av kjelene. Det er gjort endringer i styringssystemet for å gi kjelene jevnere belastning under drift. Det er forventet at igangsatte tiltak skal sørge for stabil drift av anlegget frem til nytt varmeanlegg settes i drift.

### Online-instrumentering

Flere av analyseinstrumentene i prosesshallene har nådd sin levetid, og blir løpende byttet ut med nye og moderne instrumenter. Det arbeides med standardisering av utstyr som forenkler det forebyggende vedlikeholdet og reservedeler.

Det er i perioden arbeidet med forbedring av rutiner for oppfølging av online-instrumentering. Det etablert serviceavtale med leverandør av online-instrumenter.

### Driftskontroll- og styringssystem

Automatisert styring av VEAS-anlegget er bygget opp ved kommunikasjon mellom det overordnede, datastyrte kontrollsystemet og et nettverk av industrialiserte datamaskiner (PLS-programmerbare styringsenheter). En omlegging av kontrollsystemet til Distributed control system (DCS) har pågått i flere år. DCS er et integrert system med automatiserte funksjoner, og all informasjon er tilgjengelig for operatøren. PLS av gammel type har nådd sin levetid og utbytting med nytt er nødvendig. Gjenstående arbeid vil bli gjennomført i løpet av de neste to til tre årene.

I perioden er etablering av ny DCS-løsning og PLS-utskifting utført i prosesshall 3. Det gjøres nå forberedende arbeid for tilsvarende i prosesshall 4 og for kjemikaliedosering.

Kjemikaliedosering er programmert på nytt og implementeres i 2018.

I perioden er elkraftforsyningen, instrumenteringen og styringen av alle fem blåsemaskinene for prosessluft til det biologiske rensetrinnet oppdatert. Optimalisering av styringen gjenstår.

Maskinleverandørens anbefalte løsning er brukt. Dette vil gjøre fremtidige serviceoppfølginger av blåsemaskinene enklere. VEAS har samtidig også forenklet styringsfilosofien for tilsetning av prosessluft til det biologiske rensesetnet.

Det elektriske koblingsrommet for kjemikalie-håndteringsanlegget var uhensiktsmessig plassert, og det elektriske utstyret ble utsatt for stor påkjenning i form av støv og forurenset luft. Koblingsrommet er planlagt flyttet, og elkrafttilførsel, instrumentering og driftskontroll er under ombygging. Det er utført prosjektering og planlegging av jobbpakker for å flytte over til det nye koblingsrommet. Det forventes ferdigstilt første kvartal 2018.

I forbindelse med utbygging av hovedvifter er det etablert et prosjekt for utskifting av gammel PLS for ventilasjonsstyring. Vifter og instrumentering har blitt kartlagt og fått ny dokumentasjon. Montasje pågår, og det forventes å være ferdigstilt første kvartal 2018.

#### Elektrisk forsyning

Fremføring av ny ekstra tilførsel til VEAS pågår i regi av Hafslund og er planlagt innkoblet våren 2018. VEAS blir da forsynt med et ringnett som gir en høyere leveransesikkerhet.

#### UFORUTSETTE HENDELSER

I mai havarerte en rist grunnet manglende etterstramming av kjedet som bringer lameller. Som strakstiltak ble havarert rist byttet med reserverist, og kjedene på resterende rister ble etterstrammet. I løpet av året er tre rister overhaldt. Rist nummer fire er planlagt overhaldt primo 2018. Det er til enhver tid en nyoverhaldt rist i reserve.

I slutten av august havarerte en stigeredler da en medbringer løsnest og kilte seg i enden av stigeredleren. Hendelsen reduserte ikke produksjonskapasiteten, men en av to redlerlinjer ute av drift innebærer økt risiko for produksjonsstopp. Reparasjon ble iverksatt umiddelbart, og redler

var i drift igjen etter tre dager. Redlersystem med både bunkers- og transportredlere er inspisert og utbedret, og reservekjede er anskaffet.

Det har i perioden vært utfordringer med store vibrasjoner i det nye sirkulasjonsanlegget til biogassreaktorene. Pumper, rørføringer og koblinger har vært hardt belastet, og to eksenterskruepumper er skiftet ut. Driftsstrategien til anlegget er endret, og man unngår nå vibrasjonsbelastningen.

Det har i perioden vært et havari på blåsemaskin 4 for prosessluft. På grunn av manglende forriglinger mistet blåsemaskinen smørealjetrykket. Dette ivaretas i nytt styresystem for blåsemaskiner.

Det oppsto i perioden varmgang i frekvensomformer til motor for DEN-pumpe i prosesshall 8 på grunn av en aldrende kondensator. Det pågår utbygging av aldrende frekvensomformere, og de fleste er byttet ut. Dette medførte ingen vesentlig kapasitetsreduksjon i prosesshallen.

Det oppsto et nettutfall forårsaket av Hafslund i november. Dette medførte stopp av VEAS. Samtidig mistet vi kontakten med styresystemet som en følge av utstyrsvikt på en UPS (uninterruptible power supply) som skal gi nødstrøm til servere og PLSer. UPSen som ikke fungerte har ikke gitt indikasjon om feil tidligere, men var av en eldre type som var planlagt for utskifting.

#### MENGDEMÅLING

Forskjellen mellom vannmengder målt på tunell og på VEAS-anlegget ble 3,2 prosent for 2017, noe som er innenfor målet på fire prosent.

I september ble ny QH-kurve for mengdemåler ved Lysaker overløp tatt i bruk. Kurven er utarbeidet i samarbeid med Høgskolen i Sørøst-Norge, HSN.



**Toppdykker**  
er en art i dykkerfamilien som hovedsakelig er en trekkfugl, men en del overvintrer langs kysten. Arten hekker over store deler av Østlandet. Reiret består av vannplanter og plasseres ved ferskvann.

## Prosjekter

Prosjektavdelingen er organisert med prosjektsjef, prosjektkontroller, SHA-leder, kvalitetskoordinator og prosjektinnkjøper. Ressurser til prosjektledelse hentes internt i organisasjonen, samt hos eksterne leverandører.

Prosjektavdelingen jobber kontinuerlig med å forbedre prosjektstyring ved VEAS. Prosjektmanualen og tilhørende maler er revidert og oppdatert. Prosjektavdelingen skal videre følge opp at prosjektene blir gjennomført i henhold til prosjektmanualen og interne retningslinjer. Det vil bli gjennomført prosjekt-revisjoner for å kontrollere dette.

Det er i perioden arbeidet med planlegging av opplæring av interne prosjektledere samt organisering for å redusere omfang av ekstern prosjektledelse. Opplæring av interne prosjektledere er planlagt gjennomført i 2018.

Betongrehabilitering av prosesshaller har pågått siden 2014 og forventes ferdigstilt i 2018. Det har til enhver tid vært en prosesshall ute av drift som følge av prosjektet.

Sollerud nye pumpestasjon ble satt i drift i juni 2017. I etterkant av idriftsettelsen er det gjort

nødvendige utbedringer. Formell overtakelse forventes gjennomført primo 2018.

Prosjektet for etablering av nytt redler- og transportsystem er under arbeid og forventes ferdigstilt primo 2019. Som en markering på ferdigstilling av fjellhallen, ble det avholdt en adventskonsert i hallen med Silje Nergaard med band hvor ansatte, eiere og naboer med flere var invitert.

Utvidelse og oppgradering av regnvannsanlegget, RVR II, har pågått i hele 2017. Ferdigstilling er forventet første halvdel av 2018.

I prosjektet med ombygging av prosesshall 5 og 6 fra kjemisk til biologisk rensing, er det i løpet av året gjennomført prosjektering og utarbeidelse av konkurransegrunnlag for bygging. Konkurransegrunnlaget er utarbeidet som en «grønn anskaffelse». Det er også gjort en vurdering om andre alternativer ville gitt et bedre resultat enn det planlagte prosjektet. På grunnlag av vurderingen ble det besluttet å fortsette med prosjektet som planlagt. Det er forventet start av fjelluttak i tredje kvartal 2018. Ferdigstilling av prosjektet er forventet i fjerde kvartal 2021.





## Strategiske prosjekter og FOU

Satsing på økt utnyttelse av biogass anses som avgjørende for å oppnå VEAS' strategiske mål for energiproduksjon og CO<sub>2</sub>-nøytralitet. Prosjektet "Oppgradering og salg av biogass" har hatt stor oppmerksomhet gjennom året. Det er gjennomført omfattende forstudier, som omfatter tekniske, kommersielle og organisatoriske forhold. Forstudien har konkludert med at VEAS bør produsere flytende biogass, LBG, og at oppgradering og salg bør skje i et aksjeselskap som er heleid av VEAS. Det er prosjektets mål at LBG fra VEAS skal være tilgjengelig i markedet fra medio 2019.

Forskningsrådet innvilget i 2016 støtte til en offentlig doktorgrad: Optimering av biogassproduksjon og stabilisering/hygienisering av kloakkslam basert på forståelse av mikrobielle enhetsprosesser. Studien, som gjennomføres ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, NMBU, er godt i gang.

VEAS II er arbeidstittel på tiltak for å møte fremtiden, inklusive behov for økt kapasitet. Det pågår igangsettingsaktiviteter for nødvendige behovs-, mulighets- og alternativstudier.

Vannhuset® anses som en arena for kompetanseutvikling og innovasjon. I samarbeid med universiteter og høyskoler søkes det etter utradisjonelle løsninger på utfordringer i anlegg og prosess. I samarbeid med universitetet i Roma er store datamengder analysert for å identifisere sammenhenger som kan benyttes i en intelligent styring av prosesskjemikalier. Som del av doktorgradsstudiet ved Høgskolen i Sørøst-Norge, HSN, er det med utvikling av og simulering i modell, tatt i bruk automatisk temperaturregulering på slam til bioreaktorene. Det er også i samarbeid med HSN funnet en metode for å kalibrere en modell av strømning i sedimenteringsbasengene, og det er utviklet en modell for prediktiv

styring av innløppspumpene. Videre arbeid med modellering av tunnel og tilførsler forventes å resultere i et verktøy for test og utvikling av styringsstrategier.

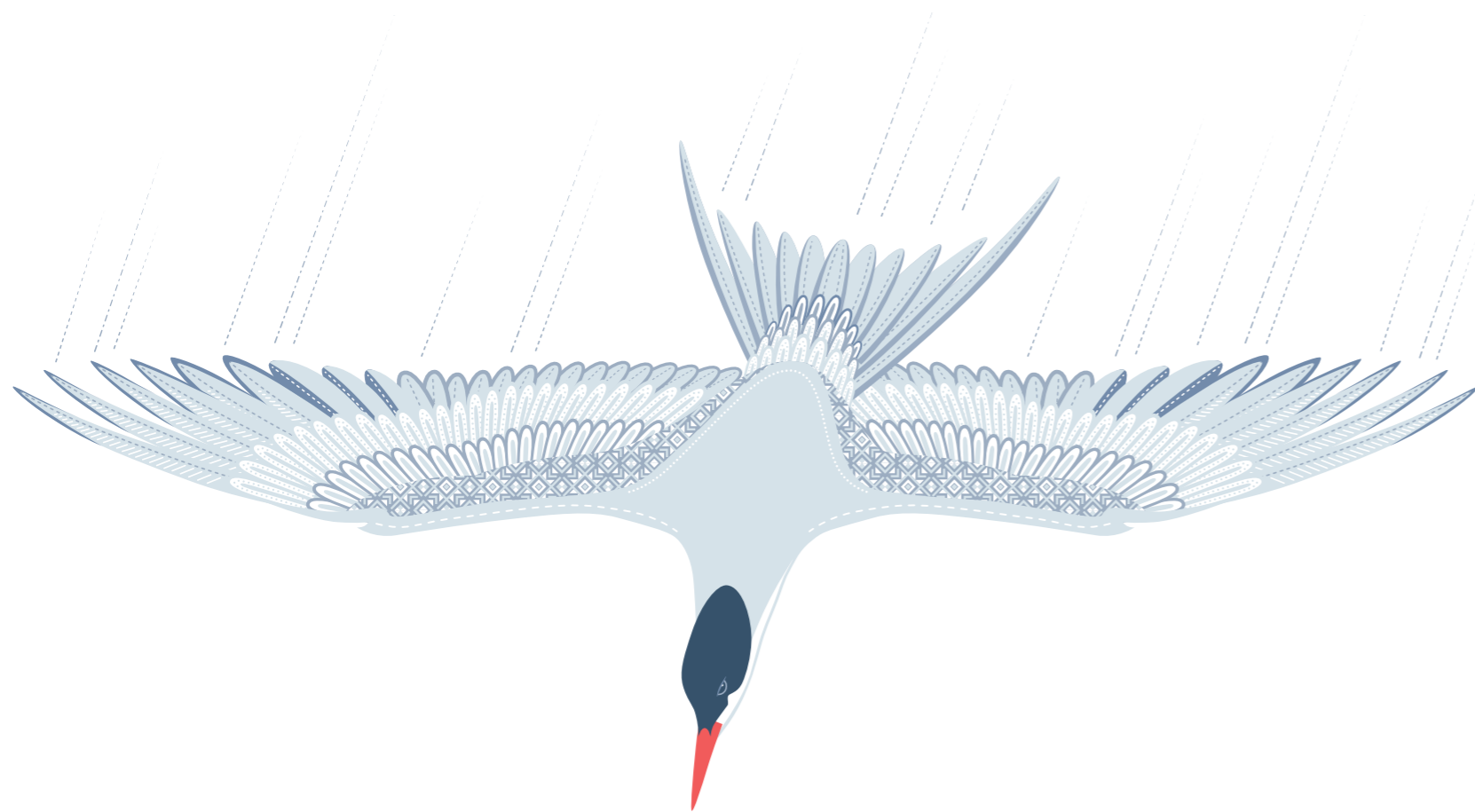
I samarbeid med NMBU, Veterinærhøgskolen, Karolinska Institutet og PhPlate AB gjennomføres et prosjekt som skal vurdere om antibiotikaresistente bakterier i sykehusavløp bør renses lokalt. Forskningsarbeidet involverer et treårig doktorgradsstudium.

VEAS deltar i et treårig forskningsprosjekt sammen med SINTEF, Prediktor, Nofima, Nutrimar og Biomega for å utvikle en online spektroskopisk analytator basert på infrarød teknologi. Analytatoren er tenkt benyttet til karakterisering av sammensetningen av slam til utråtning, for å kunne optimalisere biogassproduksjonen.

VEAS samarbeider med Vann- og avløpsetaten i Oslo kommune, VAV, om utnyttelse av anlegg og magasiner ved høy tilførsel og spesielle hendelser og samarbeider med alle eierkommunene om øvelser og beredskap knyttet til tunnel.

Oppstrømsiltak er vesentlig for å redusere tilførselen av miljøgifter og tungmetaller til fjord og VEAS-jord. VEAS inviterte eierkommunene til oppstrømsseminar for å utveksle kunnskap og utvikle felles holdninger, ambisjoner og tiltak. Det er inngått avtale om samarbeid med Bellona med fokus på å utvikle praktiske løsninger for å utnytte ressursene fra avløpsvannet, spesielt med tanke på verdiskaping og klimaeffekt.

VEAS har sluttet seg til Norsk Vanns teknologiutviklingsprosjekt og har fått anledning til å følge RECOVER, Prosesser for ressursgjenvinning fra avløpsvann, som NTNU koordinerer.



## Kommunikasjon og interessearbeid

VEAS har i 2017 hatt 899 besøkende i anlegget, en økning fra de foregående årene. I tillegg har Oslofjordmuseet hatt besøk av barnehager.

Testing av appen «VEAS-agentene» med en lokal ungdomsskole har vært veldig positiv, og appen er nå lansert. VEAS samarbeider her med Oslofjorden Friluftsråd som bidrar med artsdata.

VEAS er blant annet medlem av Norsk Vann, Vannklyngen, biogassutvalget i Energigass Norge og OREEC – Oslo renewable energy and

environmental cluster. Selskapet deltar også i Biogass Oslofjord, som er et samarbeid mellom fylkeskommunene rundt Oslofjorden som skal bidra til at hele verdikjeden for biogass i regionen utvikles frem til et etablert og velfungerende marked. Biogass Oslofjord er norsk prosjekteier for Interreg-prosjektet Biogas2020, som er et samarbeid med svenske og danske aktører og går over tre år.

## Organisasjon og personell

Per 31. desember hadde VEAS 90 medarbeidere. Av disse var 77 faste og 13 midlertidige stillinger, hvorav åtte lærlingekontrakter.

Gjennomsnittsalderen er 42 år. 26 medarbeidere er under 30 år og ti er over 60 år. Kvinneandelen i 2017 var 31 prosent. Tolv personer begynte hos VEAS i 2017. To medarbeidere hadde foreldrepermisjon.

Bedriftens nærværsgard i 2017 var på 94,6 prosent. Egenmeldt fravær var på 1,1 prosent i samme periode.

I april ble drift av kantine iverksatt. De fleste medarbeiderne benytter seg av tilbudet. Dette har vært veldig vellykket og har styrket den sosiale samlingen rundt lunsjen.

### OPPLÆRING OG UTDANNING

Bedriften har per 31. desember totalt åtte lærlinger innen automasjon, elektro, industrimekaniker, kontor- og administrasjon og kjemiprosess. Bedriften har én doktorgradsstipendiat. Fem medarbeidere tar videreutdanning innen tekniske fag.

## Anskaffelser

Grønne anskaffelser har hatt stort fokus i 2017. Det arbeides med å kartlegge hvordan VEAS bedre kan gjennomføre grønne anskaffelser, både i drift og i prosjekt. Konkurransen for bygging av biogassanlegget ble kunngjort, og tilbud er

mottatt. Det har vært arbeidet med evaluering og forhandlinger. Anbudskonkurransen for distribusjon av VEAS-jord og levering av sand og ristgods er kunngjort, evaluert og tildelt.

**Makrellterne**  
er en kystbunden, overflate-  
beitende sjøfugl som tilhører gruppen  
havterne, en langdistansetrekfugl.  
Den lever av små fisk, krepsdyr og  
insekter – som den enten finner ved  
kysten, eller i ferskvann.



## Konsern

### VEAS NÆRINGS-PARK, VNP

#### Bakgrunn

VEAS kjøpte i 2016 VEAS Næringspark AS på grunnlag av økende behov for arealer for nødvendige kapasitetsutvidelser og økt utnyttelse av sluttprodukter. VEAS Næringspark omfatter omtrent 40 000 kvadratmeter tomt med en bebyggelse på omtrent 10 600 kvadratmeter.

Selskapet er 100 prosent eid av VEAS. Styret i VEAS har det overordnede ansvaret for all aktivitet i datterselskapet, og utgjør datterselskapets generalforsamling. Virksomhetens formål er å eie og forvalte eiendom for VEAS.

#### Utleie

Ved utgangen av 2017 er det 18 eksterne leietakere fordelt på ti bygninger i VEAS Næringspark. I tillegg er VEAS en stor leietaker, og står i dag for omtrent 60 prosent av de totale leieinntektene til parken.

Etter hvert som avløpsanlegget utvides, vil næringsparken på sikt overtas og utnyttes fullt ut av VEAS. Inntil det skjer, vil man fortsette å leie ut lokalene i næringsparken i så stor grad som mulig. Per 31. desember 2017 er det kun ett lokale som ikke er utleid, og det er to lokaler som løper med oppsigelse. I de oppsagte lokalene er VEAS Næringspark i dialog med leverandører til VEAS om etablering. Det er et ønske fra VEAS om at mest mulig av virksomheten i lokalene relateres til VEAS' virksomhet.

VEAS Næringspark AS' lokaler leies ut til kontorer, lager, verksted og lignende aktivitet.

#### Vedlikehold/oppgradering

I hele 2017 har det vært fokus på sikkerhet og trivsel. Som følge av dette er det gjennomført oppryddingskampanjer, tilstanden på det elektriske anlegget er kartlagt, og feil er utbedret. Det er tilrettelagt for parkering med blant annet merking, fasader er malt, og brannvegg inn mot VEAS sitt lager er utbedret.

Asbestårn bak bygg 8 er revet, og det er iverksatt riving av annen bygning i parken (bygg 11 – Aleris). Tomten som bygningen står på, er regulert til biogassanlegg, og det er blant annet behov for arealet til transport av biogass fra biogassanlegget. Rivingen er forventet ferdigstilt i løpet av januar 2018.

#### Organisering

Styret i VEAS Næringspark AS består av tre medlemmer fra VEAS' ledergruppe med VEAS' administrerende direktør som styreleder. Styrets funksjonstid er to år. Daglig leder i VEAS Næringspark AS er også medlem av VEAS' ledergruppe.

Selskapet har sitt forretningskontor på Bjerkås i Asker kommune.

# Nøkkeltall

## LANGTIDSOVERSIKT OVER TILFØRSLER OG UTSLIPP

|                              |                      | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|------------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Avløp behandlet              | mill. m <sup>3</sup> | 99,5         | 109,3        | 107,0        | 97,0         | 96,4         |
| Overløp***                   | mill. m <sup>3</sup> | 0,7          | 1,70         | 2,52         | 1,52         | 2,59         |
| Sum tilført                  | mill. m <sup>3</sup> | 100,2        | 111,0        | 109,5        | 98,5         | 99,0         |
| Tot-P inn VEAS               | tonn                 | 365          | 360          | 358          | 343          | 331          |
| Tot-P ut VEAS                | tonn                 | 29,7         | 34,2         | 32,5         | 26,1         | 22,1         |
| Tot-P overløp                | tonn                 | 0,8          | 1,4          | 2,8          | 1,6          | 2,7          |
| Rensegr Tot-P ekskl. overløp | %                    | 91,9         | 90,5         | 90,9         | 92,4         | 93,3         |
| Rensegr Tot-P inkl. overløp  | %                    | 91,7         | 90,2         | 90,2         | 91,9         | 92,6         |
| Tot-N inn VEAS               | tonn                 | 2 997        | 3063         | 3052         | 2974         | 2951         |
| Tot-N ut VEAS                | tonn                 | 903          | 1208         | 1401         | 1382         | 1273         |
| Tot-N overløp                | tonn                 | 7,7          | 13,7         | 22,5         | 16,8         | 24,0         |
| Rensegr Tot-N ekskl. overløp | %                    | 69,9         | 60,6         | 54,1         | 54,9         | 56,9         |
| Rensegr Tot-N inkl. overløp  | %                    | 69,7         | 60,3         | 53,7         | 53,2         | 56,4         |
| Septikmengde                 | m <sup>3</sup>       | 11 185       | 10 143       | 11 099       | 17 172       | 17 071       |
| Avløpsfordeling:             |                      |              |              |              |              |              |
| Oslo                         | %                    | 69,5         | 69,5         | 71,5         | 73,17        | 71,69        |
| Bærum                        | %                    | 21,2         | 21,5         | 19,7         | 18,48        | 20,04        |
| Asker                        | %                    | 9,3          | 9,0          | 8,8          | 8,35         | 8,27         |
| Nedbør:                      |                      |              |              |              |              |              |
| Blindern                     | mm                   | 758          | 1028         | 911          | 729          | 941          |
| Gjettum                      | mm                   | Ingen måling | Ingen måling | Ingen måling | Ingen måling | Ingen måling |
| Asker                        | mm                   | 872          | 1257         | 1192         | 963          | 1093         |
| TOF dypvann inn VEAS*        | tonn O <sub>2</sub>  | 23 237       | 24 820       | 24 319       | 22 617       | 22 143       |
| TOF dypvann ut VEAS**        | tonn O <sub>2</sub>  | 4 196        | 5 853        | 6 968        | 6 203        | 5 967        |

\*) 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 NH<sub>4</sub>-N + 5,5 Tot-P  
 \*\*\*) Det er byttet Qh-kurve for mengdemåling på Lysaker-overløpet 13.09.17

## TILFØRSLER OG UTSLIPP

|                                    |                      | Til VEAS | Fra VEAS | Overløp | Rensegrad %   |              |
|------------------------------------|----------------------|----------|----------|---------|---------------|--------------|
|                                    |                      |          |          |         | ekskl. overl. | inkl. overl. |
| Avløpsmengde                       | mill. m <sup>3</sup> | 96,4     |          | 2,59    |               |              |
| Fosformengde                       | tonn                 | 331      | 22,1     | 2,66    | 93,3          | 92,6         |
| Totalt organisk karbon             | tonn                 | 6 850    | 1 389    | 67      | 79,7          | 78,9         |
| Totalt nitrogen                    | tonn                 | 2 951    | 1 273    | 24,0    | 56,9          | 56,4         |
| Totalt oksygenforbruk, TOF dypvann | tonn                 | 22 143*  | 5 967**  | 195*    | 73,1          | 72,2         |

\*) 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 NH<sub>4</sub>-N + 5,5 Tot-P

## GJENNOMSNIITTSKLOAKKEN INN TIL/UT FRA VEAS

|                                 |        | Inn | Ut   |
|---------------------------------|--------|-----|------|
| pH*                             |        | 7,5 | 7,6  |
| Suspendert stoff (SS)           | mg/l   | 233 | 9    |
| Alkalitet*                      | mekv/l | 3,6 | 2,6  |
| Total organisk karbon (TOC)     | mg/l   | 71  | 14   |
| Biologisk oksygenforbruk (BOF5) | mg/l   | 145 | 13   |
| Kjemisk oksygenforbruk (KOF)    | mg/l   | 335 | 44   |
| Total-fosfor (Tot-P)            | mg/l   | 3,4 | 0,23 |
| Total nitrogen (TKN+NOX)        | mg/l   | 31  | 13   |
| Ammonium                        | mg/l   | 21  | 10,0 |

\*) Beregnet som middelverdi av ikke-korrigert innløpsprøve.

## LANGTIDSOVERSIKT OVER FORBRUK OG PRODUKSJON

|  |                      | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|--|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Avløp behandlet                              | mill. m <sup>3</sup> | 99,5   | 109,3  | 107,0  | 97,0   | 96,4   |
| -kjemisk og biologisk i hovedanlegg          | mill. m <sup>3</sup> | 88,3   | 85,0   | 73,7   | 72,9   | 75,4   |
| -kjemisk i hovedanlegg                       | mill. m <sup>3</sup> | 7,7    | 17,9   | 25,9   | 18,6   | 16,1   |
| - til sammen i hovedanlegget                 | mill. m <sup>3</sup> | 96,0   | 101,6  | 99,6   | 91,6   | 91,5   |
| -kjemisk behandling i RVR                    | mill. m <sup>3</sup> | 2,8    | 5,5    | 5,4    | 4,2    | 4,7    |
| -mekanisk behandling i RVR***                | mill. m <sup>3</sup> | 0,8    | 2,2    | 1,9    | 1,2    | 0,2    |
| Forbruk jernklorid (JKL)                     | tonn                 | 3 667  | 4228   | 5200   | 4939   | 5026   |
| Forbruk PAX*)                                | tonn                 | 4 809  | 5332   | 5144   | 6091   | 6489   |
| Forbruk polymer til vann og fortykker        | tonn                 | 60     | 63     | 80     | 75     | 77     |
| Forbruk polymer avvanning                    | tonn                 | 38     | 37     | 39     | 50     | 57     |
| Forbruk metanol                              | tonn                 | 4 003  | 3 314  | 3 006  | 2 915  | 3 290  |
| Forbruk brent kalk til vann og slam **)      | tonn                 | 3 618  | 3 151  | 3 455  | 3 562  | 3 460  |
| Forbruk salpetersyre**) )                    | tonn                 | 2 911  | 2 572  | 2 702  | 2 852  | 3 048  |
| Kompost                                      | tonn                 | 130    | 368    | 110    | 644    | 1 702  |
| Mikrosand                                    | tonn                 |        |        |        | 75     | 146    |
| Fyringsolje, f.o.m. 2016 ECO1 biofyringsolje | liter                |        |        |        | 21 800 | 9 800  |
| Rentvann (drikkevann)                        | liter                | 15 358 | 17 666 | 25 224 | 16 306 | 13 928 |
| Sjøvann                                      | mill. m <sup>3</sup> | 0,4    | 0,4    | 0,5    | 0,5    | 0,3    |
| Utkjørt VEAS-jord *)                         | tonn                 | 38 517 | 37 808 | 36 226 | 38 297 | 38 040 |
| Utkjørt ristgods                             | tonn                 | 2 791  | 3 174  | 2 421  | 1 164  | 1 229  |
| Utkjørt sand                                 | tonn                 | 551    | 330    | 399    | 679    | 538    |
| Solgt ammoniumnitrat                         | tonn                 | 4 176  | 3 582  | 3 914  | 4 026  | 4 265  |

\*) I 2015 inkl. 814 tonn slam som ikke var fullstendig hygienisert

\*\*) Innkjøp, korrigert for lagerendring

\*\*\*) Pga. ombygging av RVR har det vært begrenset mekanisk kapasitet

## STRØMFORBRUK

|                     |           | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  |
|---------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vannbehandling      | mill. kWh | 16,51 | 15,39 | 15,2  | 16,46 | 16,32 |
| Slambehandling      | mill. kWh | 9,2   | 9,02  | 8,9   | 8,23  | 8,39  |
| Ventilasjon         | mill. kWh | 1,7   | 1,75  | 1,7   | 1,77  | 1,57  |
| Sum renseanlegget   | mill. kWh | 26,85 | 26,16 | 25,8  | 26,47 | 26,28 |
| Innløpspumper       | mill. kWh | 9,56  | 10,21 | 10,04 | 8,06  | 8,36  |
| Frognerparken       | mill. kWh | 3,95  | 3,46  | 3,27  | 3,3   | 2,84  |
| Tunnel              | mill. kWh | 0,35  | 0,35  | 0,35  | 0,41  | 0,45  |
| Sum transport       | mill. kWh | 13,86 | 14,02 | 13,66 | 11,77 | 11,64 |
| Totalt strømforbruk | mill. kWh | 40,71 | 40,18 | 39,45 | 38,24 | 37,92 |

## ENERGIPRODUKSJON

|   |                 | 2013       | 2014       | 2015       | 2016       | 2017       |
|---|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Biogass***)                                 | Nm <sup>3</sup> | 11 919 000 | 10 693 000 | 10 294 000 | 10 493 000 | 10 729 000 |
| Biogass                                     | GWh             | 77,5       | 69,5       | 66,9       | 68,2       | 69,7       |
| Biogass til strøm                           | GWh             | 11,82      | 15,4       | 16,3       | 13,8       | 17,4       |
| Biogass til varme *                         | GWh             | 24,7       | 17,6       | 18,2       | 21,9       | 18,0       |
| Utnyttelsesgrad egenprodusert energi *      | %               | 47         | 47         | 52         | 52         | 51         |
| Andel egenprodusert strøm av totalt forbruk | %               | 29         | 38         | 41         | 36         | 46         |
| Uttak av varme fra avløpsvann **            | GWh             | 122        | 116        | 107        | 125        | 126        |

\*) Gjennomgang av energibalansen mars 2013 gir lavere netto produksjon av varme enn tidligere analyser.

\*\*) Varme tas ut på Skøyen og i Sandvika ved henholdsvis Fortum Oslo Varme AS og Oslofjord Varme

\*\*\*) Produsert biogass er i 2016 og 2017 normalisert til vanninnhold for mesofile driftsforhold

## DISPONERING AV VEAS-JORD

|  |                  | 2013  | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|--|------------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Mengde VEAS-jord totalt *)             | tonn             | 38517 | 37 808 | 36 226 | 38 297 | 38 040 |
| Tørrstoffinnhold (TS)                  | %                | 46,2  | 44,5   | 47,6   | 45,8   | 44,6   |
| Kalktilsetning som Ca(OH) <sub>2</sub> | % av TS før kalk | 35    | 33     | 36     | 35     | 36     |
| Gløderest                              | %                | 62    | 64     | 62     | 62     | 61     |
| Tørrstoff uten kalk                    | tonn             | 13237 | 12 716 | 12 649 | 13 546 | 12 641 |
| Kjørt direkte til jordbruk             | %                | 84    | 71     | 72     | 81     | 85     |
| Kjørt via lagerplass                   | %                | 16    | 25     | 26     | 19     | 15     |
| Annen disponering, grøntareal          | %                | 0     | 3      | 2      | 0      | 0      |

\*) I 2015 inkl. 814 tonn slam som ikke var fullstendig hygienisert

\*) I 2016 inkl. 19 tonn slam som ikke var fullstendig hygienisert

## TUNGMETALLER I AVLØPSVANNET

|                  |    | Til VEAS | Fra VEAS |
|------------------|----|----------|----------|
| Arsen (As)       | kg | 90       | 50       |
| Bly (Pb)         | kg | 270      | 36       |
| Kadmium (Cd) *   | kg | 13,6     | 4,8      |
| Kopper (Cu)      | kg | 3 772    | 414      |
| Krom (Cr) *      | kg | 201      | 49       |
| Kvikksølv (Hg) * | kg | 4,0      | 0,25     |
| Nikkel (Ni)      | kg | 343      | 288      |
| Sink (Zn)        | kg | 7 249    | 1 924    |

\*) Mer enn 90 % av analyseverdiene for utløp er lavere enn deteksjonsverdien. Analyseverdier som er lavere enn deteksjonsgrensen, beregnes som 50 % av deteksjonsgrensen.

## TUNGMETALLER I VEAS-JORD

|           |                 | Grense-<br>verdier*) | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|-----------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|
| Bly       | mg/kg tørrstoff | (80)*                | 18   | 20,8 | 17,8 | 18,9 | 20,1 |
| Kadmium   | mg/kg tørrstoff | (2)*                 | 0,61 | 0,58 | 0,54 | 0,54 | 0,50 |
| Kopper    | mg/kg tørrstoff | (650)*               | 214  | 209  | 222  | 228  | 222  |
| Krom**    | mg/kg tørrstoff | (100)*               | 14   | 14,7 | 15   | 16,9 | 15,4 |
| Kvikksølv | mg/kg tørrstoff | (3)*                 | 0,43 | 0,38 | 0,37 | 0,34 | 0,37 |
| Nikkel    | mg/kg tørrstoff | (50)*                | 13   | 13,9 | 13,7 | 13,8 | 13,2 |
| Sink      | mg/kg tørrstoff | (800)*               | 377  | 385  | 376  | 368  | 370  |

\*) Gjødelsvareforskriftens grenseverdi for spredning i jordbruk pr. 20.07.2003

\*\*) VEAS' laboratorium har i 2015 byttet analysemetode for krom i slam

## KOSTNADSUTVIKLING

|                                  |                   | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | 2017    |
|----------------------------------|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Tilknyttede personer             | antall            | 580 639 | 601 350 | 607 651 | 615 332 | 619 673 |
| Personekvivalenter *             | antall pe         | 696 767 | 721 620 | 729 181 | 738 398 | 743 608 |
| Kapitalkostnader                 | mill. kroner      | -       | 1,4     | 3,0     | 4,7     | 7,1     |
| Ordinære investeringer           | mill. kroner      | 36,6    | 89,6    | 155,0   | 182,5   | 201,5   |
| Driftskostnader brutto           | mill. kroner      | 158,8   | 187,8   | 223,3   | 244,7   | 267,9   |
| Inntekter ut over eierbetalinger | mill. kroner      | 5,9     | 6,0     | 9,4     | 8,2     | 16,5    |
| Konsumprisindeks pr. 10.07.      | indeks            | 96,1    | 98,3    | 100,1   | 104,5   | 106,1   |
| Driftskostnader                  | mill. 2019-kroner | 178,4   | 206,4   | 240,9   | 252,9   | 272,7   |

### Kostnad pr. dag pr. tilknyttet person \*\*

|                      |             |             |             |             |             |             |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Driftskostnad        | 2019-kroner | 0,89        | 0,94        | 1,04        | 1,08        | 1,10        |
| Finanskostnad        | 2019-kroner | 0,10        | 0,09        | 0,12        | 0,41        | 0,27        |
| <b>SUM kostnader</b> | 2019-kroner | <b>0,99</b> | <b>1,03</b> | <b>1,16</b> | <b>1,49</b> | <b>1,36</b> |

\*) pe er antallet tilknyttede personer multiplisert med 1,2

\*\*) etter fradrag for andre inntekter

**Sandlo**  
er en fjæretilknyttet fugleart i lofamilien og regnes som en kortdistansetrekfugl. Den lille fuglen holder til på stranden og beveger seg på en særegen måte. Den løper et lite stykke, stanser opp og leter etter byttet i sanden, løper et lite stykke igjen og så videre.



## ANLEGGSDATA

|                          |  |                                   |
|--------------------------|--|-----------------------------------|
| Tunnelsystemet           | lengde   | 42,3 km                           |
|                          | lagringsvolum v/ 4 m <sup>3</sup> /s                       | 187.000 m <sup>3</sup>            |
|                          | lagringsvolum v/ 7,5 m <sup>3</sup> /s                     | 137.000 m <sup>3</sup>            |
| Transporttid             | fra Majorstua til Slemmestad                               | ca. 5 timer                       |
| Pumper                   | 8 stk., turtallsregulerte                                  |                                   |
|                          | kapasitet uten oppstuvning                                 | 8x920 l/s = 7.360 l/s             |
|                          | kapasitet med 10 m oppstuvning                             | 8x1050 l/s = 8.400 l/s            |
| Rister                   | 4 hullrister/platerister                                   |                                   |
| Sandfang                 | 4 stk., totalt volum                                       | 2.100 m <sup>3</sup>              |
| Flokkulering             | Ved hjelp av luft i sandfang                               |                                   |
| Sedimenteringsbasseng*   | 2 stk. 15,7m x 91,2m x 3,6m dype                           | 10.300 m <sup>3</sup>             |
| Sedimenteringsbasseng**  | 6 stk. 15,7m x 17,7m x 10,5m dype                          | 17.500 m <sup>3</sup>             |
| Nitrifikasjonsfilter**   | 24 stk. 87 m <sup>2</sup> , 4m filterdybde                 |                                   |
| Denitrifikasjonsfilter** | 24 stk. 65 m <sup>2</sup> , 3m filterdybde                 |                                   |
| Fortykkere               | 5 fortykkertromler   | 5x50 m <sup>3</sup> /h v/ 3,5% TS |
|                          | En utjevningstank  | 1.500 m <sup>3</sup>              |
| Råtneanlegg              | 4 stk. råtnetanker à 6 000 m <sup>3</sup>                  |                                   |
|                          | Samlet oppholdstid for slam i råtneanlegget er ca. 22 døgn |                                   |
| Slampresser              | 4 stk. à 120 kammer  | 1,5 m x 1,5 m                     |

### Regnvannrensaneanlegget RVR

|                |                               |                       |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|
| Pumper         | 4, kapasitet ca. 1 000 l/s    |                       |
| Rister         | 2 stk. 3 mm spalteåpning      |                       |
| Actiflo        | 1 stk. 8m x 17m x 6,75 m dype | ca 918 m <sup>3</sup> |
| Dyputslipp     | 5 diffusorer, dybde           | 40 - 55 m             |
| Innlagringsdyp |                               | 25 - 35 m             |

\*) opprinnelige haller

\*\*) i haller ombygd for nitrogenfjerning

## AVRENNINGSFELT OG TILFØRSELSSYSTEM

|  |                 | Oslo    | Bærum   | Asker  | Røyken | Nesodden | Totalt  |
|--|-----------------|---------|---------|--------|--------|----------|---------|
| Nedbørfeltets areal  | km <sup>2</sup> | 75      | 40      | 119    | 40     | 2,5      | 276,5   |
| Personer tilknyttet  | ant.            | 420 000 | 123 900 | 59 770 | 12 500 | 3 503    | 619 673 |
| Tilknyttet ledningsnett *                                    | km              | 765     | 530     | 314    | 80     | 37       | 1 726   |
| Septiktanker, tette tanker og slam-avskillere pr. 31.12. **) | stk.            | 628     | 768     | 564    | 300    | 470      | 2 730   |
| Levert septikmengde  | m <sup>3</sup>  | 7 331   | 8 604   | 1 136  | -      | -        | 17 071  |

### Kommentarer:

Oslo: Herav 8 septiktanker, ca. 20 tette tanker og ca. 600 slamavskillere. | Asker: Septik er levert i Bærum kommune. | Røyken: Antall personer tilknyttet har ikke økt de to siste årene.

# Regnskap 2017

## DRIFTSBUDSJETT/-REGNSKAP

|   |           | Regnskap 2017      | Budsjett 2017      | Regnskap 2016      |
|---|-----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>DRIFTSINNTEKTER</b>                  |           |                    |                    |                    |
| Salg ammoniumnitrat                     |           | 2 251 085          | 2 000 000          | 1 589 606          |
| Avgift særlig forurenset avløp          | note 1,3  | 3 776 131          | 1 400 000          | 1 119 212          |
| Inntekter septikslam                    | note 1,3  | 1 684 280          | 1 000 000          | 860 583            |
| Diverse driftsinntekter                 |           | 2 426 821          | 1 000 000          | 348 316            |
| Refusjon varmeuttak                     | note 1,3  | 4 804 880          | 4 600 000          | 3 250 251          |
| Refusjoner (sykep./lærlinger/ou-trekk)  |           | 1 561 366          | 1 100 000          | 1 024 894          |
| Overføring fra Røyken til drift         |           | 2 979 178          | 5 100 000          | 4 434 442          |
| Overføringer fra Nesodden til drift     |           | 1 368 004          | 200 000            | 1 245 158          |
| Netto driftstilskudd fra eierkommunene  | note 1,2  | 234 021 543        | 234 000 000        | 226 500 000        |
| Fra eierkommunene til renter og avdrag  |           | 42 416 986         | 42 400 000         | 28 984 003         |
| <b>Sum driftsinntekter</b>              |           | <b>297 290 274</b> | <b>292 800 000</b> | <b>269 356 466</b> |
| <b>DRIFTSUTGIFTER</b>                   |           |                    |                    |                    |
| Lønn, godtgjørelse og feriepenger       | note 4    | 53 039 882         | 52 860 000         | 48 601 099         |
| Arbeidsgiveravgift og pensjonskostn.    | note 4, 5 | 16 032 790         | 14 650 000         | 14 212 806         |
| Maskiner og annet utstyr                |           | 2 180 992          | 3 600 000          | 2 083 124          |
| Vedlikehold                             |           | 73 205 849         | 80 000 000         | 78 500 019         |
| Avskrivninger                           | note 8    | 56 273 003         | 57 000 000         | 56 001 605         |
| <b>Andre driftsutgifter</b>             |           |                    |                    |                    |
| Elektrisk kraft                         |           | 14 625 077         | 18 100 000         | 18 876 469         |
| Kjemikalier                             |           | 47 519 677         | 43 840 000         | 43 272 160         |
| Øvrig drift                             | note 6    | 61 337 279         | 48 850 000         | 39 131 458         |
| Til styrets disposisjon                 |           | 0                  | 2 000 000          | 0                  |
| <b>Sum driftsutgifter</b>               |           | <b>324 214 549</b> | <b>320 900 000</b> | <b>300 678 740</b> |
| <b>Brutto driftsresultat</b>            |           | <b>-26 924 275</b> | <b>-28 100 000</b> | <b>-31 322 274</b> |
| <b>Finansinntekter</b>                  |           |                    |                    |                    |
| Renteinntekter og andre finansinntekter |           | 2 701 801          | 1 000 000          | 2 942 903          |
| Renteinntekter likviditetsbuffer        |           |                    |                    |                    |
| <b>Sum</b>                              |           | <b>2 701 801</b>   | <b>1 000 000</b>   | <b>2 942 903</b>   |

## Regnskap 2017    Budsjett 2017    Regnskap 2016

|   |            |                   |                    |                   |
|---|------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Finansutgifter</b>                         |            |                   |                    |                   |
| Renter og andre finansutgifter                |            | 7 146 309         | 8 100 000          | 4 743 443         |
| Avdrag lån                                    | note 15    | 34 300 000        | 34 300 000         | 22 800 000        |
| <b>Sum</b>                                    |            | <b>41 446 309</b> | <b>42 400 000</b>  | <b>27 543 443</b> |
| <b>Motpost Avskrivninger</b>                  |            | <b>56 273 003</b> | <b>57 000 000</b>  | <b>56 001 605</b> |
| <b>Netto driftsresultat</b>                   |            | <b>-9 395 780</b> | <b>-12 500 000</b> | <b>78 791</b>     |
| <b>Interne finansieringstransaksjoner</b>     |            |                   |                    |                   |
| Overført fra drift til investering            | note 1,19  | 241 772           | 0                  | 2 603 687         |
| Bruk av frie driftsfond                       | note 12,13 | -9 637 552        | -12 500 000        | 19 946 491        |
| Avsetning/bruk av bundne kap.fond investering |            |                   |                    | -22 471 387       |
| <b>Sum</b>                                    |            | <b>-9 395 780</b> | <b>-12 500 000</b> | <b>78 791</b>     |
| <b>Regnskapsmessig resultat</b>               |            | <b>0</b>          | <b>0</b>           | <b>0</b>          |

## KAPITALREGNSKAP/-BUDSJETT

|   |            | Regnskap 2017      | Budsjett 2017      | Regnskap 2016      |
|---|------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>INVESTERINGER:</b>   |            |                    |                    |                    |
| Ordinære investeringer  | note 7     | 209 003 033        | 253 600 000        | 182 458 998        |
| Kjøp av aksjer og andeler   | note 18    | 241 772            | 0                  | 44 603 687         |
| <b>Sum investeringer</b>  |            | <b>209 244 805</b> | <b>253 600 000</b> | <b>227 062 685</b> |
| <b>FINANSIERING:</b>  |            |                    |                    |                    |
| Bruk av lån   | note 7     | 193 024 649        | 231 000 000        | 165 025 377        |
| Fra eierkommunene til investeringer                                   | note 19    | 15 978 384         | 12 000 000         | 59 433 621         |
| Bruk av bundne inv. fond  | note 12,13 | 0                  | 10 600 000         | 0                  |
| Overført fra drift til investering                                    | note 19    | 241 772            | 0                  | 2 603 687          |
| <b>Sum finansiering</b>   |            | <b>209 244 805</b> | <b>253 600 000</b> | <b>227 062 685</b> |
| <b>Årets finansielle over-/underskudd på investeringsvirksomheten</b> |            | <b>0</b>           | <b>0</b>           | <b>0</b>           |







#### Fiskeørn

er eneste art i fiskeørnfamilien, også kjent som fiskejo, fiskefalk og jo. Det er en stor haukefugl og trekkfugl. Den ble totalfredet i 1962, og i 1990 ble bestanden anslått til ca. 150-200 hekkende par i Norge.

# Noter til regnskapet 2017

VEAS er et interkommunalt samarbeid i henhold til § 27 i Kommuneloven. VEAS hadde dispensasjon til å ta i bruk forskriftene for interkommunale selskaper i perioden 2001 til og med 2003. I henhold til uttalelse fra departementet om forskriftsendring som en midlertidig løsning, følger VEAS fortsatt de samme forskriftene. Regnskapet er derfor avlagt etter Kommunal- og regionaldepartementets budsjett- og regnskapsforskrifter av 17.12.1999 for interkommunale selskaper og god kommunal regnskapskikk.

## REGNSKAPSPRINSIPPER

I henhold til de kommunale regnskapsprinsippene følger VEAS anordningsprinsippet. Anordningsprinsippet innebærer at kjente påløpte utgifter og inntekter henføres til den periode og det regnskapsår de tilhører, uavhengig av betalingstidspunktet. All tilgang og bruk av midler i løpet av året som vedrører VEAS' virksomhet, fremgår av driftsregnskapet eller investeringsregnskapet. Alle utgifter, utbetalinger, inntekter og innbetalinger er regnskapsført brutto. I den grad enkelte inntrufne transaksjoner ikke kan fastsettes eksakt ved tidspunktet for regnskapsavleggelsen, registreres et anslått beløp i årsregnskapet.

## ENDRING AV REGNSKAPSPRINSIPP

Det er foretatt en endring av regnskapsprinsipp for behandling av investeringsprosjekter. Dette innebærer at investeringsprosjekter fra tidligere år, behandlet som anlegg under utførelse, er avsluttet dersom prosjektet var ferdig ved årsskiftet. Ved kritisk gjennomgang av prosjektene har man vurdert at noen kostnader

gjelder drift, og de er tatt ut av investeringsprosjektene og belastet driftsregnskapet i 2017. Endringen er belastet regnskapet for 2017 med 7,8 millioner kroner.

Balansføring av varelager er ikke i samsvar med anordningsprinsippet i GKRS 5. Man har likevel valgt å balanseføre varelager som består av direkte innsatsfaktorer i produksjonen. Dette er vurdert å gi et riktigere bilde av kostnadsført driftsutgift i forhold til inntektene. Lageret er balansført med 9,8 millioner kroner. Dette er en økning fra 2016 med 7,5 millioner kroner.

VEAS' primæroppgave er å ivareta eierkommunenes behov for avløpsrensing, med de drifts- og investeringskostnader dette medfører. I henhold til vedtektene skal selskapet ikke drives med fortjeneste. Dette medfører at regnskapet i prinsippet er kostnadsorientert og at hvert år skal balansere. Underforbruk det ene året kan avsettes til bruk i senere budsjettår.

## PENSJONSFORPLIKTELSER

VEAS har kollektiv pensjonsforsikring (ytelsesordning). Regnskapsføring av pensjon gjennomføres i samsvar med Forskrift om årsregnskap for kommuner (15/12-2000 nr. 1424) § 13. Dette innebærer blant annet bruttoføring av midler og forpliktelser, samt bokføring av premieavvik. Grunnlaget for bokføringen er beregnet av aktuar. Se detaljer i note 5.

## VARIGE DRIFTSMIDLER

Varige driftsmidler er vurdert til historisk kostpris etter fradrag for avskrivninger. Avskrivningene er

beregnet på grunnlag av kostpris og fordelt lineært over antatt økonomisk levetid.

## KLASSIFISERING AV ANLEGGSMIDLER OG OMLØPSMIDLER

Anleggsmidler er eiendeler bestemt til varig eie eller bruk for virksomheten, andre eiendeler er klassifisert som omløpsmidler. Fordringer er omløpsmidler dersom de forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet, ellers vil de bli klassifisert som anleggsmidler. VEAS følger GKRS (F) nr. 4 Avgrensningen mellom driftsregnskapet og investeringsregnskapet. Standarden har særlig betydning for skillet mellom vedlikehold og påkostning i forbindelse med anleggsmidler. Utgifter som påløper for å opprettholde anleggsmiddelets kvalitetsnivå, utgiftsføres i driftsregnskapet. Utgifter som representerer en standardheving av anleggsmiddelet utover standarden ved anskaffelsen, utgiftsføres i investeringsregnskapet og aktiveres på anleggsmiddelet i balansen.

## KLASSIFISERING AV GJELD

Langsiktig gjeld utenom pensjonsforpliktelsene blir kun benyttet til kapitalformål som investeringer. All annen gjeld er kortsiktig gjeld.

## VURDERINGSREGLER

Omløpsmidlene, utenom pensjonspremieavviket, består av bankinnskudd, utestående fordringer og påløpte kostnader, oppgitt til anskaffelseskost, som også er vurdert å være virkelig verdi.

Anleggsmidler er vurdert til anskaffelsesverdi, som alle avskrives med like store beløp over levetiden til anleggsmiddelet. Avskrivningene starter året etter at anleggsmiddelet er anskaffet/tatt i bruk av virksomheten. Avskrivningsperiodene er i tråd med § 8 i forskrift

om årsregnskap og årsberetning. Vurderingene som er gjort for eiendeler, gjelder tilsvarende for kortsiktig og langsiktig gjeld.

Endring av regnskapsestimater føres i den perioden endringen gjennomføres. Estimaterendringer føres som vanlige transaksjoner i drifts-, investerings- eller balanseregnskapet. Korrigeringer av tidligere års feil, føres direkte mot egenkapitalen. Behandlingen er i samsvar med GKRS nr. 5.

## NOTER

### 1. Driftsregnskapet

De samlede driftsutgifter i 2017 utgjorde 267,9 millioner kroner (driftsutgifter – avskrivninger). Behandlet avløpsmengde ble 96,4 millioner kubikkmeter. Driftsutgifter med fratrukk for drifts- og renteinntekter, fordeles mellom eierkommunene forholdsmessig etter levert avløpsmengde. Renteinntekter med totalt 2,7 millioner kroner inngår i finansinntekter. Underkuddet av drift eksklusive avskrivninger, men inklusive finans, ble 9,4 millioner kroner. Beløpet er i sin helhet dekket av frie driftsfond.

### 2. Avregning eierkommunene

Selv om det ikke blir noen regulering av innbetalte beløp fra eierkommunene for 2017, er innbyrdes fordeling endret etter at behandlet avløpsvannmengde for 2017 er kjent. Justeringene avregnes i 2018, alle beløp er eksklusive merverdiavgift.

| Avregning utgiftsfordeling drift    | Oslo        | Bærum      | Asker      | Sum         |
|-------------------------------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Tidligere fakturert for drift       | 162 130 070 | 50 642 314 | 21 249 158 | 234 021 542 |
| Faktura ihht. reell vannmengde      | 167 770 044 | 46 897 917 | 19 353 582 | 234 021 542 |
| Avregning, ikke fakturert/kreditert | 5 639 973   | -3 744 397 | -1 895 577 | -           |

### 3. Inntekter fra særlig forurenset avløp, septikslam og varmeuttak

Inntektene fra særlig forurenset avløp og fra behandling av septikslam, er basert på oppgitte mengder fra eierkommunene, utregnet etter vedtatte utregningsformler. Budsjettene er basert på historiske data og eventuelt informasjon om forventede endringer i tilførsel av mengder.

Fakturert avgift for rensing av særlig forurenset avløp er på 3,8 millioner kroner. Avgiften faktureres etterskuddsvis etter ett år og med a-kontofakturering for inneværende år. Økning i forhold til budsjett skyldes i hovedsak omlegging av rapporteringsdistrikt.

Refusjon for varmeuttak faktureres Oslofjord Varme AS og Hafslund Fjernvarme AS i henhold til inngåtte kontrakter. Inntektene fra varmeuttak ble 4,8 millioner kroner i 2017.

### 4. Lønnsutgifter

Lønnsutgiftene i 2017 omfatter 85,3 årsverk, mens antall årsverk i 2016 var 77,8 og i 2015 var det 68,6. Det er i 2017 utbetalt 564 000 kroner i honorarer til styret og rådets medlemmer. Det ble refundert sykepenges for 1 476 826 kroner.

VEAS har i perioden hatt tre administrerende direktører. Tidligere administrerende direktør opprettholdt sin årslønn på 1 233 274 kroner i 2017, samt tillegg for vaktordning og andre ytelser. Han mottok totalt 1 436 128 kroner i 2017. I tillegg er det avsatt 1 419 354 kroner i regnskapet til forpliktelser i 2018. Konstituert administrerende direktør hadde i perioden 19. januar til 31. august 2017 lønnsytelser på 466 392 kroner. Ny administrerende direktør har for perioden 1. september til 31. desember 2017 mottatt lønnsytelser på 500 000 kroner. Administrerende direktør har samme pensjonsordning som de øvrige ansatte.

### 5. Pensjon

Frem til 31.12.2014 ble VEAS dekket av to pensjonsordninger, en kollektiv pensjonsordning i DNB Liv og av en tidligere avtale med KLP for tre tidligere ansatte. I henhold til styrets vedtak ble alle pensjonsavtaler overflyttet til KLP i 2015. Pensjonsordningene er ytelsesbaserte. En ytelsesbasert pensjonsordning medfører at pensjonsforpliktelsen ikke fullt ut vil være innfridd ved premiebetalingen, men først ved utbetaling av pensjonene. Premieinnbetalingene samles opp i et pensjonsfond hos forsikrings-selskapet, som forvalter de innsamlede midlene (pensjonsfondet) frem til utbetalingstidspunktet. Ordningen gir 66 prosent pensjon i forhold til pensjonsgrunnlaget etter 30 års opptjening med 70 år som pensjonsalder. Beregnet pensjon tar hensyn til forventede ytelser fra Folketrygden.

KLP aktuarberegner pensjonsforpliktelsen, som til enhver tid skal dekkes av de oppsamlede midlene (pensjonsfondet). Det kan likevel oppstå situasjoner hvor oppsamlede midler dekker mer, eller ikke dekker pensjonsforpliktelsen fullt ut. De ansatte har også rett til AFP etter bestemte regler. AFP er ikke forsikringsmessig dekket, og det er ikke avsatt midler i forsikringsordningen til fremtidige AFP-pensjoner, men som nevnt ovenfor, inngår også AFP i aktuarutregningen og er nå implementert i regnskapet. I forbindelse med at VEAS er blitt medlem av KS i 2004, blir premien for AFP for aldersgruppen 65 til 67 år, utregnet som en utjevningpremie mellom KS-medlemmene. Per 31.12.2017 var aktuarberegningen basert på totalt 157 personer tilknyttet pensjonsordningen, hvorav 37 var pensjonister. For 2017 har aktuarene beregnet pensjonskostnaden, forpliktelsene og midlene for yrkesaktive og pensjonister, og har oppgitt følgende forutsetninger:

### SPESIFIKASJONER FOR REGNSKAPSFØRING OG PENSJONSNOTE 2017

02260-001 Vestfjorden Avløpsselskap

Fellesordning for kommuner

| PENSJONSKOSTNADER                                 | 2016             | 2017             |
|---|------------------|------------------|
| Årets opptjening                                  | 5 858 628        | 7 077 038        |
| Rentekostnad                                      | 3 564 118        | 3 949 731        |
| Brutto pensjonskostnad                            | 9 422 746        | 11 026 769       |
| Forventet avkastning                              | -3 758 023       | -4 453 382       |
| Netto pensjonskostnad                             | 5 664 723        | 6 573 387        |
| Sum amortisert premieavvik                        | 1 723 128        | 1 847 667        |
| Administrasjonskostnad/Rentegaranti               | 452 963          | 481 997          |
| <b>Sum pensjonskostnad (inkl. administrasjon)</b> | <b>7 840 814</b> | <b>8 903 051</b> |

| PREMIEAVVIK                            | 2016           | 2017             |
|--|----------------|------------------|
| Innbetalt premie/tilskudd (inkl. adm.) | 6 989 467      | 9 244 896        |
| Administrasjonskostnad/Rentegaranti    | -452 963       | -481 997         |
| Netto pensjonskostnad                  | -5 664 723     | -6 573 387       |
| <b>Premieavvik</b>                     | <b>871 781</b> | <b>2 189 512</b> |

| PENSJONSFORPLIKTELSE                     | 31.12.2016       | 31.12.2017        |
|--|------------------|-------------------|
|  | <b>Estimat</b>   | <b>Estimat</b>    |
| Brutto påløpt forpliktelse               | 91 631 340       | 100 937 249       |
| Pensjonsmidler                           | 87 686 691       | 106 043 134       |
| <b>Netto forpliktelse før arb.avgift</b> | <b>3 944 649</b> | <b>-5 105 885</b> |

| MEDLEMSSTATUS                        | 31.12.2016 | 31.12.2017 |
|--------------------------------------|------------|------------|
| Antall aktive                        | 64         | 78         |
| Antall oppsatte                      | 40         | 42         |
| Antall pensjoner                     | 36         | 37         |
| Gj.snittlig pensjonsgrunnlag, aktive | 594 409    | 593 761    |
| Gj.snittlig alder, aktive            | 45,18      | 43,74      |
| Gj.snittlig tjenestetid, aktive      | 7,60       | 6,62       |

| FORUTSETNINGER       | 2016   | 2017   |
|----------------------|--------|--------|
| Diskonteringsrente   | 4,00 % | 4,00 % |
| Lønnsvekst           | 2,97 % | 2,97 % |
| G-regulering         | 2,97 % | 2,97 % |
| Pensjonsregulering   | 2,20 % | 2,20 % |
| Forventet avkastning | 4,60 % | 4,50 % |
| Amortiseringstid     | 7      | 7      |

## TILLEGGSINFORMASJON TIL NOTE 5 – PENSJONER

Viser forpliktelse inkludert arbeidsgiveravgift - slik det er i balansen, og premieavvik vises samlet, og ikke bare endringen.

| PENSJONSFORPLIKTELSE                      | 31.12.2016        | 31.12.2017         |
|---|-------------------|--------------------|
|   | Estimat           | Estimat            |
| Brutto påløpt forpliktelse                | 91 631 340        | 100 937 249        |
| Pensjonsmidler                            | 87 686 691        | 106 043 134        |
| Netto forpliktelse før arbeidsgiveravgift | 3 944 649         | -5 105 885         |
| Arbeidsgiveravgift                        | 556 196           | -719 930           |
| <b>Brutto forpliktelse inkl. aga</b>      | <b>92 187 536</b> | <b>100 217 319</b> |
| <b>Netto forpliktelse inkl. aga</b>       | <b>4 500 845</b>  | <b>-5 825 815</b>  |

| PREMIEAVVIK                            | 2016              | 2017              |
|--|-------------------|-------------------|
| Premieavvik fra 1.1.                   | 12 255 980        | 11 404 633        |
| Amortisering av avvik                  | -1 723 128        | -1 847 667        |
| Årets premieavvik                      | 871 781           | 2 189 512         |
| Premieavvik pr 31.12.                  | 11 404 633        | 11 746 478        |
| Arbeidsgiveravgift                     | 1 608 053         | 1 656 253         |
| <b>Premieavvik pr 31.12. inkl. aga</b> | <b>13 012 686</b> | <b>13 402 731</b> |

## 6. Øvrig drift

|   |                   |
|---|-------------------|
| Transportavtale VEAS-jord                             | 11 343 095        |
| Driftsmateriell                                       | 12 240 676        |
| Forsikring, tele, alarm                               | 2 825 922         |
| Hytte, velferd, kurs                                  | 2 261 480         |
| Post og banktjenester                                 | 2 206 899         |
| Leie av lokaler, juridiske tjenester, andre rådgivere | 11 655 420        |
| Økonomi- og administrative tjenester *)               | 2 864 294         |
| VAV, drift av gassmotor, øvrig tjenester              | 15 939 494        |
| <b>Totalt</b>   | <b>61 337 279</b> |

\* Selskapet har skiftet revisor i 2017 og har valgt revisjonsfirmaet Deloitte for de neste fire årene. VEAS har mottatt revisjons- og rådgivnings-tjenester fra selskapene Deloitte og BDO i 2017. Utgiftene for disse tjenestene fordeler seg slik:

| REVISJONS- OG RÅDGIVNINGSTJENESTER FRA REVISOR 2017 |                |
|---|----------------|
| Revisjon  | 101 701        |
| Skatterådgivning                                    | 21 475         |
| Rådgivning datterselskap                            | 161 907        |
| Rådgivning biogass                                  | 42 917         |
| Prosjekt revisjon                                   | 51 738         |
| Annen rådgivning                                    | 160 484        |
| <b>Totalt</b>                                       | <b>540 222</b> |

## 7. Ordinære investeringer

Ordinære investeringsprosjekter beløp seg i 2017 til 209,0 millioner kroner. I tillegg ble det gjennomført vedlikeholdsprosjekter for 39,1 millioner kroner, i alt 248,1 millioner kroner. Investeringsbudsjettet var på 253,6 millioner kroner, mens 51,2 millioner kroner var budsjettet til vedlikeholdsprosjekter, i alt 304,8 millioner kroner. Bruk av lån utgjør 193 millioner kroner. Øvrig finansiering, se note 19.



**Lomvi**  
er en pelagisk dykkende sjøfugl og den største av alkene. Den flyr med svært hurtige vingeslag tett over vannflaten og lever av små stimefisk som den fanger under vann. Lomvi er i kategorien «kritisk truet» i Norge.

## 8. Anleggsmidler

Noteoppsett anleggsmidler (tall i hele 1000 kroner)

|                                       | Tunneler (anlegg i fjell / betong) | Tekniske installasjoner | Andre komplette anlegg | Andre anlegg  | Sum renseanlegg  | Løsøre       | Adm. bygg     | Hytte /Tomter | Anlegg under utførelse | Sum alle         |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|------------------|--------------|---------------|---------------|------------------------|------------------|
| <b>Anskaffelseskost 1. 1.</b>         | <b>657 898</b>                     | <b>72 794</b>           | <b>639 914</b>         | <b>48 472</b> | <b>1 419 078</b> | <b>2 967</b> | <b>30 085</b> | <b>2 005</b>  | <b>415 743</b>         | <b>1 869 878</b> |
| Tilgang i året                        | 4 408                              | 112 547                 | 54 654                 | 21 737        | 193 345          | 6 427        | 725           | 422           | 216 066                | <b>416 984</b>   |
| Avgang i året                         | 0                                  | 0                       | 0                      | 0             | 0                | 0            | 0             | 0             | -200 919               | <b>-200 919</b>  |
| Nedskrevet/regulert mot kapitalkonto  |                                    |                         |                        |               | 0                |              |               |               |                        | <b>0</b>         |
| <b>Anskaffelseskost 31. 12.</b>       | <b>662 305</b>                     | <b>185 341</b>          | <b>694 568</b>         | <b>70 208</b> | <b>1 612 423</b> | <b>9 394</b> | <b>30 810</b> | <b>2 427</b>  | <b>430 890</b>         | <b>2 085 943</b> |
| <b>Akkumulert avskrivning 1. 1.</b>   | <b>505 526</b>                     | <b>21 763</b>           | <b>504 496</b>         | <b>36 096</b> | <b>1 067 881</b> | <b>2 189</b> | <b>18 219</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>               | <b>1 088 289</b> |
| Årets avskrivninger                   | 16 486                             | 4 005                   | 31 784                 | 2 958         | 55 232           | 425          | 615           | 0             | 0                      | <b>56 273</b>    |
| Avgang i året                         | 0                                  | 0                       | 0                      | 0             | 0                | 0            | 0             | 0             | 0                      | <b>0</b>         |
| <b>Akkumulert avskrivning 31. 12.</b> | <b>522 012</b>                     | <b>25 769</b>           | <b>536 279</b>         | <b>39 054</b> | <b>1 123 114</b> | <b>2 614</b> | <b>18 835</b> | <b>0</b>      | <b>0</b>               | <b>1 144 562</b> |
| <b>Bokført verdi 1. 1.</b>            | <b>152 372</b>                     | <b>51 031</b>           | <b>135 419</b>         | <b>12 375</b> | <b>351 197</b>   | <b>778</b>   | <b>11 866</b> | <b>2 005</b>  | <b>415 743</b>         | <b>781 588</b>   |
| <b>Bokført verdi 31. 12.</b>          | <b>140 294</b>                     | <b>159 573</b>          | <b>158 289</b>         | <b>31 154</b> | <b>489 309</b>   | <b>6 780</b> | <b>11 975</b> | <b>2 427</b>  | <b>430 890</b>         | <b>941 381</b>   |
| <b>Avskrivningstid i antall år</b>    | <b>40</b>                          | <b>20</b>               | <b>20</b>              | <b>8</b>      | <b>-</b>         | <b>3-5</b>   | <b>50</b>     | <b>100</b>    | <b>-</b>               | <b>-</b>         |
| <b>Gjenværende avskrivningstid</b>    | <b>8,5</b>                         | <b>39,8</b>             | <b>5,0</b>             | <b>10,5</b>   | <b>-</b>         | <b>15,9</b>  | <b>19,5</b>   | <b>100,0</b>  | <b>20,0</b>            | <b>25,5</b>      |

Driftsmidler og prinsipp for avskrivning er gjennomgått i 2012 og avstemt mot reglene i kommunal forskrift, nærmere bestemt § 8 om vurderingsregler for driftsmidler. Renseanlegget i sin nåværende form er bygget over en rekke år og med ulike regimer knyttet til regnskapsføring av slike anlegg. I nevnte § 8 fremgår det at renseanlegg skal avskrives over 20 år, mens ledningsnett til eksempel skal avskrives over 40 år. Forskriften sier ikke noe om tunneler.

Ved vurderingen har selskapet lagt til grunn at anlegget består av tunneler, betong-

konstruksjoner, mekanisk utstyr, samt noen isolerte anlegg. I den forbindelse er det foretatt en dekomponering, og deretter er det beregnet nye verdier per 1.1.2012.

Anlegg med en levetid på 20 år er utrangert i vurderingen dersom de er mer enn 20 år gamle. Samlet regulering av bokført verdi er ført mot kapitalkonto.

Objekter som inngår i investeringer, men som ikke representerer varige verdier, føres ut av anleggsoversikten mot kapitalkonto.

## 9. Prosjektoversikt 2016-2024

(Tall i hele 1000 kroner)

| Investeringsprogram                           | Faktisk 2016 | Faktisk 2017 | Budsjett 2018 | Langtidsbudsjett 2019 | Langtidsbudsjett 2020 | Langtidsbudsjett 2021 | Langtidsbudsjett 2022 | Langtidsbudsjett 2023 | Langtidsbudsjett 2024 |
|---|--------------|--------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rehabilitering proseshall1-4, samt 7 og 8     | 43 922       | 60 350       | 31 775        | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Slamstreng                                    | 33 076       | 62 002       | 81 320        | 61 000                | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Utbygging PHA 5&6                             | 13 015       | 12 680       | 44 410        | 137 900               | 79 000                | 27 000                | 20 000                | -                     | -                     |
| Ristgodshåndtering                            | 6 930        | 1 846        | 7 120         | -                     | -                     | 3 000                 | -                     | -                     | -                     |
| Regnvannrensseanlegg                          | 17 626       | 43 107       | 1 000         | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Bygg og eiendom                               | 922          | 2 989        | 6 000         | 3 000                 | 1 500                 | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Tunnel og fjell                               | 42 471       | 27 935       | 12 700        | 11 900                | 6 900                 | 4 900                 | 16 900                | 4 900                 | 4 900                 |
| Kjemikalie-, vannforsynings- og luftanlegg    | 130          | 235          | 9 050         | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     | -                     |
| Prosjektadministrasjon                        | 6 133        | -            | 10 092        | 8 840                 | 5 000                 | 3 000                 | 2 000                 | 1 000                 | 1 000                 |
| Utvikling prosessanlegg, slamstrategi mv.     | 57 321       | 20 718       | 16 100        | 14 000                | 11 000                | 23 000                | 20 000                | -                     | -                     |
| Prosjekter teknisk avdeling                   | 22 066       | 15 336       | 8 850         | 5 500                 | 5 500                 | 5 500                 | 5 500                 | 5 500                 | 5 500                 |
| Prosjekter vedlikeholdsavdelingen             | 15 413       | 9 012        | 7 550         | 12 750                | 14 450                | 15 450                | 15 450                | 15 450                | 15 450                |
| Prosjekter administrasjonsavdelingen          | 16 760       | -8 560       | 11 500        | 2 000                 | 1 000                 | 7 000                 | 7 000                 | 7 000                 | 7 000                 |
| F&U   | -            | 414          | 2 000         | 5 000                 | 5 000                 | 5 000                 | 5 000                 | 5 000                 | 5 000                 |
| SUM   | 275 787      | 248 065      | 249 467       | 261 890               | 129 350               | 93 850                | 91 850                | 38 850                | 38 850                |
| Investeringsprosjekter**                      | 220 544      | 201 547      | 209 425       | 218 800               | 92 900                | 58 400                | 57 400                | 5 400                 | 5 400                 |
| Investeringsprosjekter inkl. lønn & adminkost | 226 677      | 209 003      | 219 517       | 227 640               | 97 900                | 61 400                | 59 400                | 6 400                 | 6 400                 |
| Vedlikeholdsprosjekter***                     | 49 109       | 39 062       | 29 950        | 34 250                | 31 450                | 32 450                | 32 450                | 32 450                | 32 450                |
| Administrasjonskostnader prosjekter****       | 6 133        | 7 456        | 10 092        | 8 840                 | 5 000                 | 3 000                 | 2 000                 | 1 000                 | 1 000                 |

\*\* Inkluderer bruk av lån, direktefinansierte investeringsmidler og bruk av investeringsfond

\*\*\* Vedlikeholdsprosjekter finansieres fortløpende med driftsmidler og vedlikeholdsfond

\*\*\*\* Belastes investeringprosjekter årlig

## 10. Andre fordringer

Andre fordringer i balansen utgjør 12,9 millioner kroner og består av 5,3 millioner kroner i utestående merverdiavgift, 4,8 millioner kroner i fordring på VEAS gass AS (selskap under etablering), som er prosjektkostnader for utbygging av biogassanlegg, samt 2,8 millioner kroner i diverse fakturerte kostnader til VIVA, Nesodden kommune og Yara.

## 11. Arbeidskapital

| Omløpsmidler                      | pr. 31.12.2017     | pr. 31.12.2016     | Endringer         |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| Kortsiktige fordringer            | 27 397 332         | 56 278 156         |                   |
| Premieavvik                       | 13 406 412         | 13 012 686         |                   |
| Betalingsmidler                   | 274 474 008        | 194 186 800        |                   |
| <b>Sum omløpsmidler</b>           | <b>315 277 752</b> | <b>263 477 642</b> | <b>51 800 110</b> |
| <b>Kortsiktig gjeld</b>           |                    |                    |                   |
| Kortsiktig gjeld                  | 88 245 414         | 97 766 879         |                   |
| <b>Sum kortsiktig gjeld</b>       | <b>88 245 414</b>  | <b>97 766 879</b>  | <b>9 521 465</b>  |
| <b>Endring arbeidskapital</b>     |                    |                    | <b>61 321 575</b> |
| Endring arbeidskapital består av: |                    |                    |                   |
| Endring frie fond                 | 48 377 315         | 58 014 868         | - 9 637 553       |
| Endring bundne fond               | 502 464            | 502 464            | -                 |
| Ubrukte lånemidler                | 178 152 560        | 107 193 432        | 70 959 128        |
| <b>Sum endring</b>                |                    |                    | <b>61 321 575</b> |

## 12. Frie fond

|                             | Balanse<br>pr. 31.12.2017 | Balanse<br>pr. 31.12.2016 | Endringer          |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------|
| Pensjonsfond                | 13 012 687                | 13 012 687                | -                  |
| Driftsfond                  | 22 420 080                | 32 057 632                | - 9 637 552        |
| Rente og avdragsreserve     | 12 944 548                | 12 944 548                | -                  |
| <b>Sum frie kapitalfond</b> | <b>48 377 315</b>         | <b>58 014 867</b>         | <b>- 9 637 552</b> |

## 13. Bundne fond

|                                | Balanse<br>pr. 31.12.2017 | Balanse<br>pr. 31.12.2016 | Endringer |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| Fond til firmahytte            | 18 486                    | 18 486                    | -         |
| Fra ubrukte investeringsmidler | -                         | -                         | -         |
| Fra ubrukte driftsmidler       | 483 978                   | 483 978                   | -         |
| <b>Sum bundne kapitalfond</b>  | <b>502 464</b>            | <b>502 464</b>            | <b>-</b>  |

## 14. Kapitalkonto

|  | 2017               |               |
|--|--------------------|---------------|
| <b>Kapitalkonto 01.01.2017</b>         | <b>493 905 350</b> |               |
| Tilgang ordinære investeringer         | 216 065 716        |               |
| Årets avskrivninger                    | - 56 273 003       |               |
| Bruk av lånemidler                     | - 193 024 649      |               |
| Avdrag lån                             | 34 300 000         |               |
| Kjøp av aksjer og eiendeler            | 241 772            |               |
| Endring pensjonsmidler                 | 18 356 445         |               |
| Endring pensjonsforpliktelse inkl. aga | - 7 646 006        |               |
| Sum endringer i året                   | 12 020 275         |               |
| <b>Kapitalkontoen pr 31.12.2017</b>    | <b>505 925 625</b> |               |
| <b>Sammenheng</b>                      | <b>2017</b>        | <b>2016</b>   |
| Varige driftsmidler                    | 941 380 935        | 781 588 220   |
| Finansielle anleggsmidler              | 152 509 450        | 133 911 233   |
| Ubrukte lånemidler                     | 178 152 560        | 107 193 432   |
| Langsiktig gjeld 31.12.                | - 766 117 319      | - 528 787 534 |
| Netto = Kapitalkonto                   | 505 925 625        | 493 905 350   |



**Gråhegre**  
eller fiskeheire, er en stor fjæretilknyttet fugleart som tilhører gruppen hegret. Gråhegre er en meget stor fugl. Den er rundt én meter høy, veier omkring 1-2 kg, og vingespennet kan bli opp mot to meter bredt.

## 15. Lån

VEAS har opptatt sertifikatlån i DNB med ramme inntil 864,5 millioner kroner. Opptrekkperiode er fem år og ni måneder, regnet fra mai 2014. Det foretas årlige låneopptrekk som samsvarer med investeringstakten. Ved utløp av opptrekkperioden vil DNB, etter avtale med VEAS, tilby et egnet lån (obligasjoner/sertifikater eller annen egnet lånefasilitet) på inntil 864,5 millioner kroner.

### RENTEBETINGELSER

Lånet er tilknyttet flytende rente tre måneders NIBOR, med justering for margin. Rentebetingelser per 31. desember 2017 er NIBOR tre måneder pluss margin. Dette utgjør 1,2 prosent pro anno ved siste opptrekk for 2017.

### SALDO

Lånesaldo per 31.12.2017 er 665,9 millioner kroner, etter et låneopptak på 263,6 millioner kroner i 2017.

### AVDRAG

Avdrag betales årlig ved at nytt låneopptrekk justeres i henhold til plan for nedbetaling. Det ble betalt 34,3 millioner kroner i avdrag i 2017.

## 16. Pågående rettsaker, søksmål eller tvister

Selskapet er ikke involvert i rettsaker, søksmål eller tvister utover forhandlinger om kjøp av strandsonearealer. Partene vil gjennomføre avtaleskjønn i 2018.

## 17. Kontrakter vedrørende leieforhold eller andre varige forpliktelser

VEAS har inngått seks leieavtaler med VEAS Næringspark AS vedrørende leie av kontor og lager. Samlet leiebeløp per år er 4,8 millioner kroner. Avtalene har en løpetid til 30.06.2029 med en oppsigelsesrett med tolv måneders varsel. VEAS Næringspark AS er et heleid datterselskap.

## 18. Aksjer og andeler

Med pensjonsforsikring i KLP innebærer det obligatorisk innskudd av egenkapital. Beløpet i 2017 utgjør 2 074 756 kroner, en økning fra 1 832 984 kroner i 2016.

VEAS eier 100 prosent av aksjene i VEAS Næringspark AS. Aksjene er bokført til en verdi på 44 391 560 kroner. Posten er uendret i 2017.

## 19. Eierfinansiering av investeringer

Egenkapitalinnskudd i KLP på 241 772 kroner er finansiert gjennom overføring fra drift.

Eierkommunene har innbetalt 12 000 000 kroner som ordinært investeringstilskudd, jamfør budsjett. Resterende del av tilskudd fra eierkommunene er «anleggsbidrag» knyttet til en pumpestasjon (Sollerud) med 3 978 384 kroner.

# Revisors beretning

**Deloitte.**

Deloitte AS  
Erik Børresens allé 2  
Postboks 2013 Strømsø  
NO-3003 Drammen  
Norway

Tlf.: +47 32 26 41 00  
Faks: +47 32 26 41 01  
www.deloitte.no

Til rådmøtet i Vestfjorden Avløpssekskap (VEAS)

## UAVHENGIG REVISORS BERETNING

### Uttalelse om revisjonen av årsregnskapet

#### Konklusjon

Vi har revidert årsregnskapet for Vestfjorden Avløpssekskap (VEAS) som viser et negativt ordinært resultat på kr 9.395.780 og et regnskapsmessig resultat på kr 0. Årsregnskapet består av balanse per 31. desember 2017, driftsregnskap og investeringsregnskap for regnskapsåret avsluttet per denne datoen og noter til årsregnskapet, herunder et sammendrag av viktige regnskapsprinsipper.

Etter vår mening er det medfølgende årsregnskapet avgitt i samsvar med lov og forskrifter og gir i det alt vesentlige en dekkende fremstilling av selskapets finansiell stilling per 31. desember 2017, og av resultatet for regnskapsåret som ble avsluttet per denne datoen i samsvar med lov om interkommunale selskaper, forskrift om årsbudsjett, årsregnskap og årsberetning for interkommunale selskaper og god kommunal regnskapspraksis i Norge.

#### Grunnlag for konklusjonen

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god kommunal revisjonsskikk i Norge, herunder de internasjonale revisjonsstandardene (ISA-ene). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet i *Revisors oppgaver og plikter ved revisjon av årsregnskapet*. Vi er uavhengige av selskapet slik det kreves i lov og forskrift, og har overholdt våre øvrige etiske forpliktelser i samsvar med disse kravene. Etter vår oppfatning er innhentet revisjonsbevis tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

#### Øvrig informasjon

Ledelsen er ansvarlig for øvrig informasjon. Øvrig informasjon består av informasjon i selskapets årsrapport, men inkluderer ikke årsregnskapet og revisjonsberetningen.

Vår uttalelse om revisjonen av årsregnskapet dekker ikke øvrig informasjon, og vi attesterer ikke den øvrige informasjonen.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese øvrig informasjon med det formål å vurdere hvorvidt det foreligger vesentlig inkonsistens mellom øvrig informasjon og årsregnskapet, kunnskap vi har opparbeidet oss under revisjonen, eller hvorvidt den tilsynelatende inneholder vesentlig feilinformasjon. Dersom vi hadde konkludert med at den øvrige informasjonen inneholder vesentlig feilinformasjon er vi pålagt å rapportere det. Vi har ingenting å rapportere i så henseende.

#### Styrets og daglig leders ansvar for årsregnskapet

Styret og daglig leder er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet i samsvar med lov og forskrifter, herunder for at det gir en dekkende fremstilling i samsvar med lov om interkommunale selskaper, forskrift om årsbudsjett, årsregnskap og årsberetning for interkommunale selskaper og god kommunal regnskapspraksis i Norge. Ledelsen er også ansvarlig for slik intern kontroll den finner nødvendig for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil.

#### Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet

Vårt mål med revisjonen er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som inneholder vår konklusjon. Betryggende sikkerhet er en høy grad av sikkerhet, men ingen garanti for at en revisjon utført i samsvar med lov, forskrift og god kommunal revisjonsskikk i Norge, herunder ISA-ene, alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon som eksisterer. Feilinformasjon

Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"), its network of member firms, and their related entities. DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL (also referred to as "Deloitte Global") does not provide services to clients. Please see www.deloitte.no for a more detailed description of DTTL and its member firms.

Registrert i Foretaksregisteret  
Medlemmer av Den norske Revisorforening  
Organisasjonsnummer: 980 211 282

**Deloitte.**

Side 2  
Uavhengig revisors beretning  
til rådmøtet i rådmøtet i  
Vestfjorden Avløpssekskap  
(VEAS)

kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjon blir vurdert som vesentlig dersom den enkeltvis eller samlet med rimelighet kan forventes å påvirke økonomiske beslutninger som brukerne foretar basert på årsregnskapet.

Som del av en revisjon i samsvar med lov, forskrift og god kommunal revisjonsskikk i Norge, herunder ISA-ene, utøver vi profesjonelt skjønn og utviser profesjonell skepsis gjennom hele revisjonen. I tillegg:

- identifiserer og anslår vi risikoen for vesentlig feilinformasjon i årsregnskapet, enten det skyldes misligheter eller utilsiktede feil. Vi utformer og gjennomfører revisjonshandlinger for å håndtere slike risikoer, og innhenter revisjonsbevis som er tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon. Risikoen for at vesentlig feilinformasjon som følge av misligheter ikke blir avdekket, er høyere enn for feilinformasjon som skyldes utilsiktede feil, siden misligheter kan innebære samarbeid, forfalskning, bevisste utelatelser, uriktige fremstillinger eller overstyring av intern kontroll.
- opparbeider vi oss en forståelse av den interne kontroll som er relevant for revisjonen, for å utforme revisjonshandlinger som er hensiktsmessige etter omstendighetene, men ikke for å gi uttrykk for en mening om effektiviteten av selskapets interne kontroll.
- evaluerer vi om de anvendte regnskapsprinsippene er hensiktsmessige og om regnskapsestimatene og tilhørende noteopplysninger utarbeidet av ledelsen er rimelige.
- evaluerer vi den samlede presentasjonen, strukturen og innholdet i årsregnskapet, inkludert tilleggsopplysningene, og hvorvidt årsregnskapet gir uttrykk for de underliggende transaksjonene og hendelsene på en måte som gir en dekkende fremstilling.

Vi kommuniserer med styret blant annet om det planlagte omfanget av revisjonen og til hvilken tid revisjonsarbeidet skal utføres. Vi utveksler også informasjon om forhold av betydning som vi har avdekket i løpet av revisjonen, herunder om eventuelle svakheter av betydning i den interne kontrollen.

### Uttalelse om øvrige lovmessige krav

#### Konklusjon om budsjett

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at de disposisjoner som ligger til grunn for årsregnskapet i det alt vesentlige er i samsvar med budsjettvedtak, og at budsjettbeløpene i årsregnskapet stemmer med regulert budsjett.

#### Konklusjon om årsberetningen

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet er konsistente med årsregnskapet og er i samsvar med lov og forskrifter.

#### Konklusjon om registrering og dokumentasjon

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller forenklet revisorkontroll av historisk finansiell informasjon», mener vi at ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av selskapets regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringskikk i Norge.

Drammen, 19. april 2018  
Deloitte AS

  
**Kjetan Kvamme**  
statsautorisert revisor



# Medlemmer i styre og råd 2017

## Styret

### FASTE MEDLEMMER

#### OSLO

Gunnar Leganger  
– nestleder  
May Rostad  
Berit Helgesen

#### ASKER

Stein Annexstad  
– styreleder  
Dag Thorkildsen

#### BÆRUM

Kristin Hegstad  
Bernt Stilluf Karlsen

#### ANSATTE

Arnfinn Furuvald  
Per Øyvind Engelberg

### VARAMEDLEMMER

#### OSLO

Marit Ektvedt Kjær  
Jostein Skjefstad  
Anne Lyche Solheim

#### ASKER

Cathrin Bretzeg  
Svein Otto Aanonsen

#### BÆRUM

Helene Berge Holm  
Gunnar Gussgard

#### ANSATTE

Magnus N. Wallem  
Anne-Kari Marsteng

## Rådet

### RÅDSMEDLEMMER

#### OSLO

Anne Kvam  
– Leder av rådet  
Steinar Saghaug  
Anne Britt Leifseth  
Helen Vera Berg Sørensen  
Svein Sundsbø  
Eystein Aspesletten

#### ASKER

Lene Winger Conradi  
Ivar H. Kristensen

#### BÆRUM

Ole Kristian Udnes  
– Nestleder av rådet  
Halvdan Skard  
Marie V.C. Molo Peter

### VARAMEDLEMMER

#### OSLO

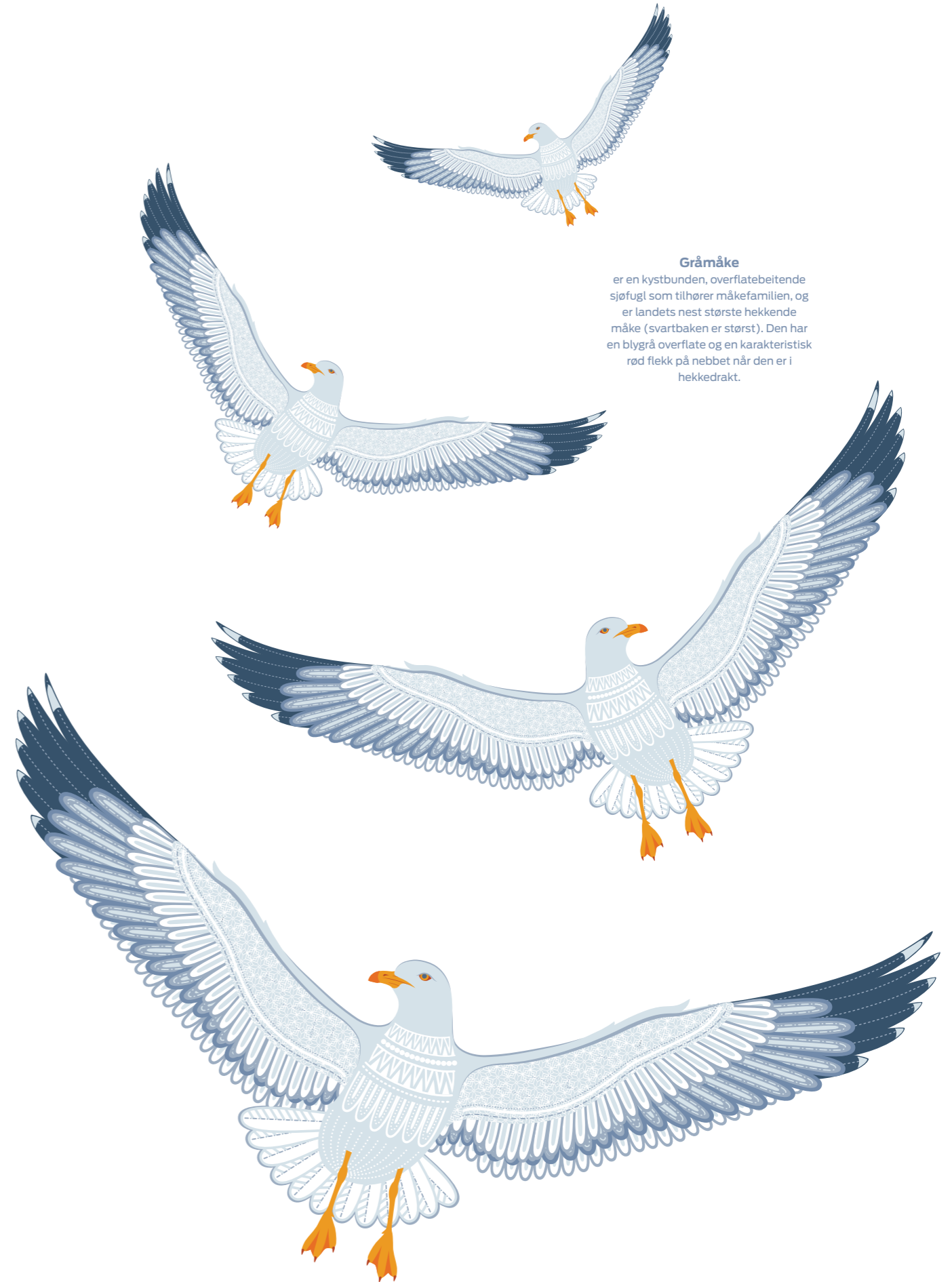
Pål A. Sommernes  
Kristin Vinje  
Lars Iddeng  
Hilde Elise Lytomt Harwiss  
Helge Heiern

#### ASKER

Per Anders Owren  
Svein Otto Aanonsen

#### BÆRUM

Lisbeth Hammer Krog  
Karianne Thøger-Andersen  
Thorbjørn Espelien



#### Gråmåke

er en kystbunden, overflatebeitende sjøfugl som tilhører måkefamilien, og er landets nest største hekkende måke (svartbaken er størst). Den har en blygrå overflate og en karakteristisk rød flekk på nebbet når den er i hekkedrakt.

# VEAS' historie

## 1967

NIVAs rapport «Oslo-fjorden og dens forurensningsproblemer», del 1. Basert på undersøkelser fra 1962 -65, finansiert av ti kommuner med avrenning til indre Oslofjord.

## 1970

NIVAs utredning, del 2 om tekniske løsninger, 48 alternativer.

## 1971

Etablering av Oslofjordkontoret.

## 1974

Alternativ for lokalisering av renseanlegg i fjell på vestsiden av fjorden velges.

## 1976

Det interkommunale selskapet VEAS opprettes av kommunene Oslo, Bærum og Asker, med eierandel på henholdsvis 70,5 %, 21,5 % og 8 %. Overenskomst og vedtekter stadfestes av Kongen i statsråd.

## 1977

Anleggsarbeider for byggingen av VEAS påbegynnes. Bygges som et mekanisk-kjemisk anlegg for fjerning av fosfor og organisk materiale.

## 1982

VEAS renseanlegg og Isi komposteringsanlegg i drift. Slemmestad, Løxa, Blakstad, Sandvika og Lysaker renseanlegg tas ut av drift.

## 1983

Offisiell åpning av VEAS. Foretas av miljøvernminister Wenche Frogne Sellæg i nærvær av kronprinsparet. Festningen og Skarpsno renseanlegg tas ut av drift.

## 1984

Fullskalaforsøk med sjøvannstilsetning for bedre renseresultat.

## 1984-89

Diverse optimaliseringsarbeid av eksisterende prosesser. Forsøk med blant annet biologisk fjerning av organisk materiale og nitrogen.

## 1992

Garantivedtak for lån fattet av alle eierkommunene slik at nitrogenbygging kunne påbegynnes.

## 1993

Driften av Isi komposteringsanlegg avvikles.

## 1995

Offisiell åpning av nitrogenrenseanlegget i oktober, ved miljøvernminister Torbjørn Berntsen.

## 1991-97

Utbygging av anlegget med biologisk fjerning av nitrogen, utråtning og hygienisering av slam, utnyttelse av gass til el-produksjon og stripping av ammoniakk fra filtratvann.

## 1998-04

Utvikling av utstyr for termisk vakuumsørking av slam.

## 2005-08

Utbygging av økt behandlingsskapet for å redusere overløp på Lysaker.

## 2008

Regnvannrensseanlegget, RVR, settes i drift.

## 2013

Kloakkpumpe-stasjon, KLO, på Bjerkås som transporterte avløpsvann fra Røyken og Asker kommune ble avviklet ved at ny selvfallsledning ble ført til anlegget ved profilboring. Dette medførte at overløp fra pumpe-stasjon ble avviklet.

## 2014

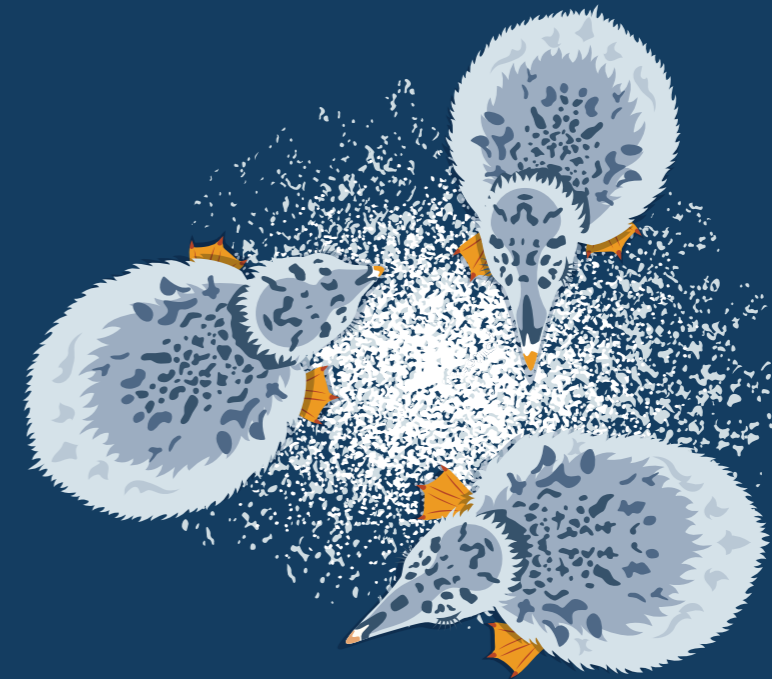
Styret behandlet, og rådet godkjente, finansiering av investeringer på inntil 864,5 millioner kroner som i tillegg til vedlikeholdsprosjekter, vil utgjøre mer enn én milliard kroner. Dette er starten på gjennomføring av et omfattende rehabiliterings- og ombyggingsarbeid.

## 2015

Eierkommunene gjorde vedtak om endring av vedtekter som blant annet reduserte antallet i rådet fra 21 til 11 medlemmer. Område-regulering for utvidelse av VEAS ble godkjent av Asker kommunestyre. Det ble inngått avtale om kjøp av eiendom som reguleres til avløpsrenseanlegg.

## 2016

Selskapet som eier eiendommen som er regulert til avløpsformål, ble overtatt av VEAS 14. desember. VEAS Næringspark AS er heleid datterselskap av VEAS.



### Måkeunger

beskyttes av foreldrene som forsvarer reiret sitt med nebb, klør og avføring. En måned etter klekking blir de flyvedyktige og blir da mindre sårbare.