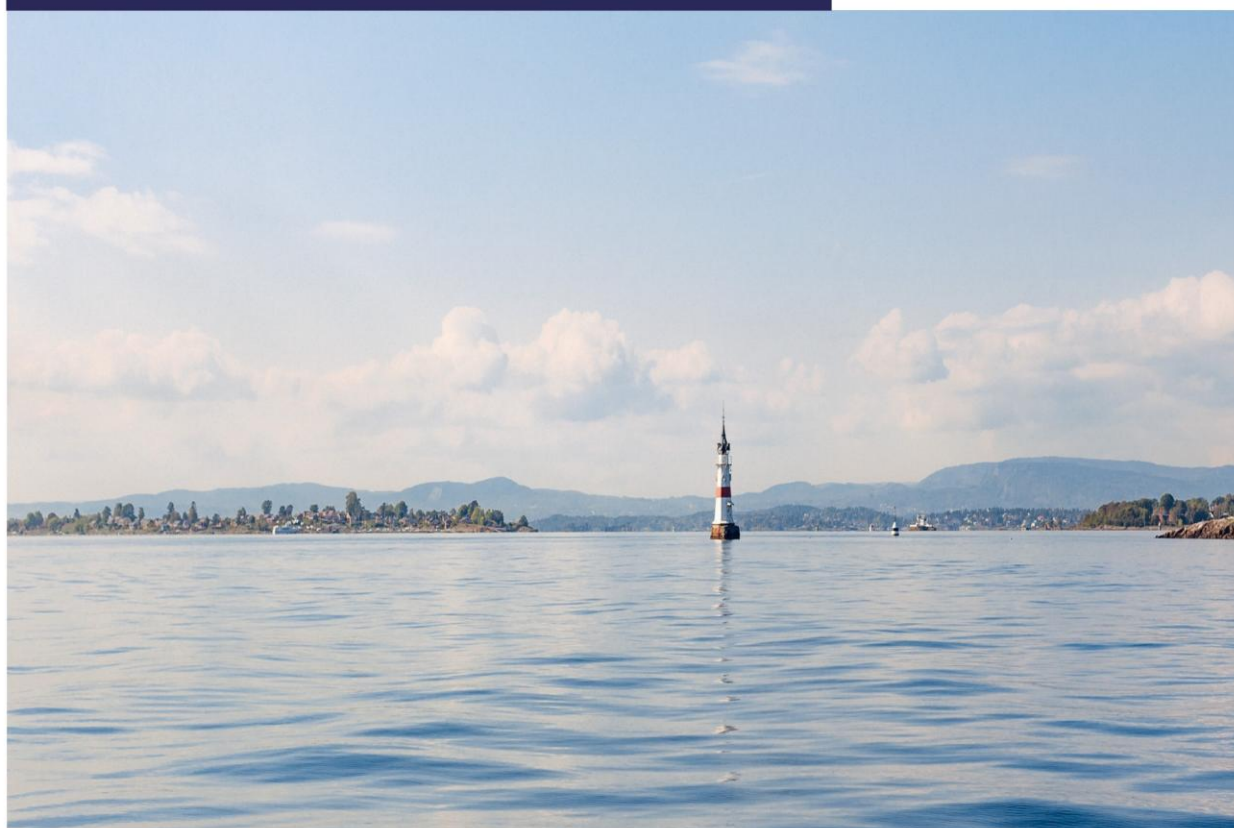
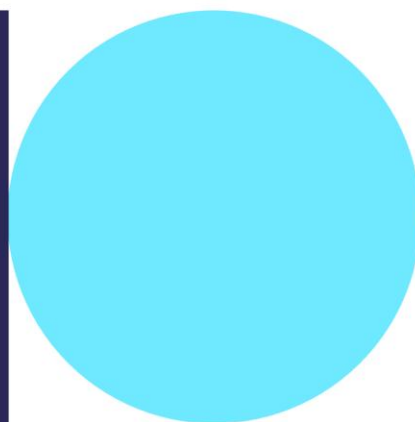




Oslo

Hovedplan for Vann- og avløpsetaten

2025-2045



Forord

VAV har en visjon om at «Vi skal gi rent vann til nytte for mennesker og natur i Oslo».

Vår hovedoppgave er å dekke innbyggernes og næringslivets behov for helsemessig trygt drikkevann og håndtere avløpsvannet på en måte som er til minst mulig belastning for innbyggerne og det ytre miljøet. Ingen skal bli syke verken av drikkevannet eller avløpsvannet.

Kommuneplanen sier at Oslo skal være en trygg og grønn by med gode tjenester.

En trygg og god vann- og avløpshåndtering er en forutsetning for å skape en grønn by med plass til nye innbyggere. Sentralt i denne hovedplanen står derfor bærekraft og innovasjon.

Oslo er Norges hovedstad og landets største kommune i antall innbyggere. Mange viktige samfunnsfunksjoner og nasjonale institusjoner er lokalisert her. I tillegg opplever byen høy utbyggingstakt, som legger press på å levere gode vann- og avløpstjenester.

Vi har et stort samfunnsansvar. Vannforsyning og avløpshåndtering er en kritisk samfunnsfunksjon i en velfungerende storby og VAV forvalter denne funksjonen på vegne av Oslo kommune.

Konsekvensene ved å ikke kunne levere nok og godt drikkevann til byens befolkning, kritiske samfunnsfunksjoner (som sykehus mv) og næringsliv er store. Ikke bare utgjør mangel på drikkevann en prekær situasjon i seg selv. Mangel på vann vil også gjøre det umulig å frakte bort avløpsvann og utgjør dermed en stor helsetrussel. Vann er vårt viktigste brannslukningsmiddel og mangel på vann utgjør en risiko for brannvesenets evne til å slokke brann.

Mange store investeringer ble planlagt i tidligere hovedplaner og er nå i oppstartsfase eller i gang. Dette er kostbare tekniske investeringer i årene som kommer, både i vannforsyningen og i avløpshåndteringen. Nå må vi bringe på det rene hvilke investeringsbehov vi har for framtida. Både i lys av by- og regionsutvikling, klimaendringene og hvordan en bærekraftig vann- og avløpshåndtering bør se ut i framtida. Hvordan ser våre tjenester ut om 100 år? Flere av tiltakene i denne hovedplanen skal gi oss oppdatert kunnskap og oversikt over disse fremtidige behovene slik at fremtidige hovedplaner kan forankre neste generasjon av store investeringer. I tillegg må vi endre måten vi jobber og samhandler med andre på. Vi skal ha en bærekraftig forvaltning av naturressursene og bringe våre restprodukter tilbake til det naturlige kretsløpet. Vi skal prioritere ressursene våre, ha et kostnadseffektivt og innovativt vedlikehold av vår infrastruktur og vi skal sørge for at både eksisterende og ny infrastruktur er robust over tid. Vi skal ta vår del av ansvaret slik at god økologisk og kjemisk tilstand kan oppnås i vassdrag og fjord.

Dette krever innsats i alle ledd slik at vi forvalter vårt ansvar til innbyggernes beste.

Anna Maria Aursund
direktør

Innhold

Hva er «Hovedplan vann og avløp»	5
Vi blir flere, klimaet endrer seg og infrastrukturen eldes	7
Utfordringene gir oss nye muligheter	10
Fra virksomhetsstrategien har vi utledet hovedplanen med mål og tiltak	12
<i>Slik skal vi nå målene våre</i>	13
Indikatorer for måloppnåelse	36
Fakta om vann- og avløpssystemet	37
Ord og uttrykk vi bruker i planen	41
Denne hovedplanen består av følgende delrapporter	43

Endringshistorikk

Dato	Hva er endret
26.06.2020	Hovedplan VA 2020-2024
02.04.2025	Revisjon 1: Hovedplan VA 2020-2040, vedtatte endringer 2020-24 implementert
29.04.2025	Rettet tekst i mål 6
03.12.2025	Endret til hovedplan for VAV Mål 12-18 m/tiltak lagt inn Tiltak 9.5 lagt inn.

Hva er «Hovedplan vann og avløp»

Hovedplan vann og avløp 2025 – 2045 er VAVs viktigste styringsdokument for vannforsyningen og avløpshåndteringen i Oslo. Denne planen fastsetter vår langsiktige strategi for hvordan vi skal utvikle vann- og avløpstjenestene og sikre at vi oppfyller lovpålagte krav. Hovedplanen er hovedgrunnlaget for investeringer vi gjør og de beslutninger vi tar for vannforsyningen og avløpshåndteringen.

Rammebetingelser og hovedplanens plass i det kommunale plansystemet

Hovedplan vann og avløp er ikke en plan etter plan- og bygningsloven og vedtas kun i Vann- og avløpsetaten. Planen i seg selv har dermed ingen forankring sentralt i Oslo kommune, men danner grunnlaget for VAVs fremtidige prioriteringer og investeringer. Aktiviteter avledet av hovedplanens mål og tiltak vedtas i Oslo kommunens budsjettprosess. Hovedplanen gir også grunnlag for innspill til kommuneplan for Oslo.

Hovedplanen er en temaplan som inneholder en strategisk del (målbildet) og en handlingsdel med overordnede tiltak. Innledningsvis gis en situasjonsbeskrivelse.

Førende for hovedplanen er:

- VAVs lovpålagte forvalteransvar for vann- og avløpstjenestene. Viktigst er krav i drikkevannsforskriften og utslippstillatelse for avløp
- Sentrale kommunale føringer, som mål satt i kommuneplanens samfunnsdel og sektorovergripende strategier og handlingsplaner
- VAVs egne behov for utvikling av vann og avløpstjenestene. Overordnede risiko- og sårbarhetsanalyser utgjør et viktig grunnlag for målsettinger og tiltak.

Figuren på neste side illustrer hva som påvirker innholdet i hovedplan vann og avløp og hvordan hovedplanen gjennomføres i VAV.

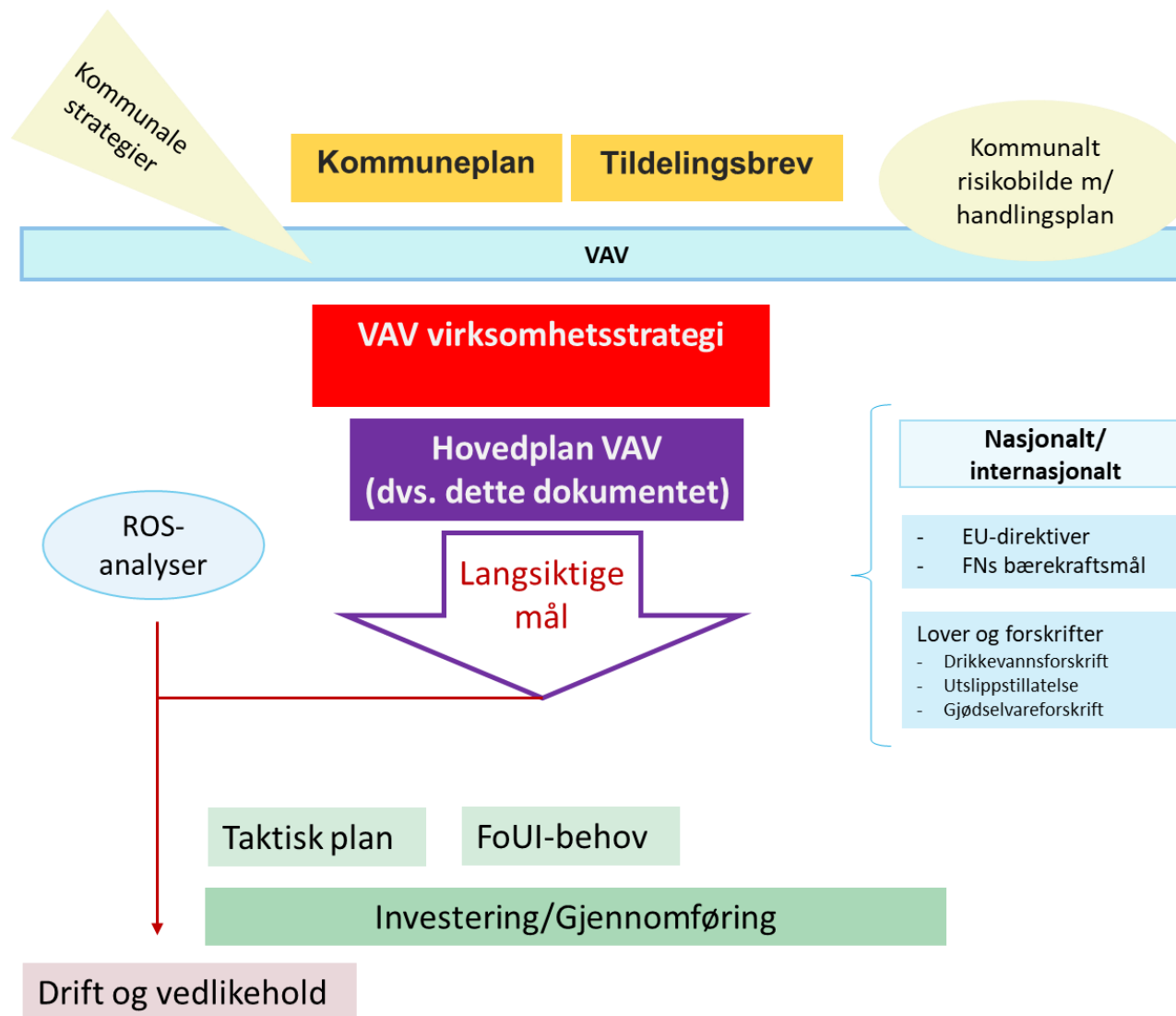
Om mål, tiltak og rullering av hovedplanen

I denne planen er VAVs målhierarki omstrukturert, forenklet og gitt en mer strategisk formulering enn tidligere. VAVs målhierarki gjengir ikke mål og føringer satt i overordnede dokumenter, men er brutt ned på VAVs nivå. VAVs mål gjenspeiler hvordan etaten kan og skal bidra til at overordnede kommunale mål kan nås med det ansvar og de virkemidler etaten besitter.

Strukturen følger et logisk rammeverk der strategisk retning angir ønsket langsiktig utvikling. Målene beskriver en tilstand vi ønsker å oppnå innen et gitt tidsrom og tiltakene definerer større grep vi må gjennomføre på veien mot målene. Føringer i hovedplanen detaljeres i underliggende plannivå; taktisk plan, driftsplaner og/eller egne utredningsprosjekter. Det er ansett som viktig at hovedplanen ikke begrenser handlingsrommet i gjennomføringen av tiltakene. Hovedplanen detaljerer dermed i liten grad aktiviteter som må til for å gjennomføre et tiltak. For å kunne vurdere om vi når målene våre skal det med utgangspunkt i foreliggende plan utvikles et sett med indikatorer med tilhørende måltall. Indikatorene som brukes i dag er oppgitt i faktadelen av dette dokumentet.

Hovedplanen vurderes og/eller rulleres hvert 4. år og følger samme syklus som endringer i politisk styre og eventuell revisjon av kommuneplanen.

For øvrig oppdateres hovedplanen fortløpende ved behov.



Figuren viser hvordan nasjonale og kommunale føringer gir rammer for VAVs overordnede planlegging og hvordan VAV har innrettet sitt plansystem.

Vi blir flere, klimaet endrer seg og infrastrukturen eldes

Befolkningsvekst legger press

De siste 25 årene har befolkningen i Oslo og Akershus økt sterkt. Ved inngangen til 2025 hadde Oslo 724 290 innbyggere og ifølge de siste befolkningsframskrivingene i vil vi være rundt 830 000 i 2050 (<https://www.oslo.kommune.no/statistikk/befolkningsframskrivinger/befolkningsframskrivingen-for-oslo-2025-2050>). I takt med befolkningsveksten øker byggeaktiviteten.

VAV skal produsere og levere drikkevann til den økende befolkningen der disse bor, og vi skal ta imot avløpsvannet deres. Dette krever et vanddistribusjonssystem som kan levere nok vann av drikkevannskvalitet. Det krever et avløpssystem som kan ta imot og transportere mer avløpsvann til rensesanlegg, som igjen kan føre rensset vann tilbake til Oslofjorden. Det meste av vår infrastruktur trenger plass under bakken. Men der skal det også være plass til t-banetuneller, togtuneller, veituneller, fjernvarme og annen nødvendig infrastruktur i en storby. Det er allerede trangt om plassen også under bakken.

Kartet på neste side illustrerer hvilke områder som forventes å være tettest befolket i 2050 og hvordan vannforbruket kan endre seg der. Økende bruk av moderne og vannbesparende installasjoner indikerer at det totale vannforbruket i Oslo neppe vil øke, men flere folk i områder hvor det allerede er tett befolket stiller krav til kapasiteten i distribusjonssystemet. I tillegg planlegges det for flere folk i områder som tidligere har vært preget av næringsvirksomhet. Det kan bety at vannforbruket vil fordele seg annerledes. I noen områder vil vannforbruket øke, og distribusjonsnettets må tilpasses dette. I forlengelsen av det må vi også sørge for at avløpsnettets har god nok kapasitet til å ta imot mer avløpsvann.

Befolkningsveksten kan potensielt øke belastningen på Oslofjorden. Oslos politikere ønsker å tilrettelegge for mer bruk og rekreasjon i og ved vassdrag og fjord enn vi allerede har. Det betyr at utslippene må reduseres enda mer. Forventningene om ytterligere utslippsreduksjon samtidig som befolkningen øker vil kreve fortsatt stor innsats fra VAV, og også alle andre som forurensere. For å innfri vannforskriftens mål om god økologisk og kjemisk tilstand i vassdrag og fjord kreves tettere samarbeid mellom fagområder og mellom kommuner.

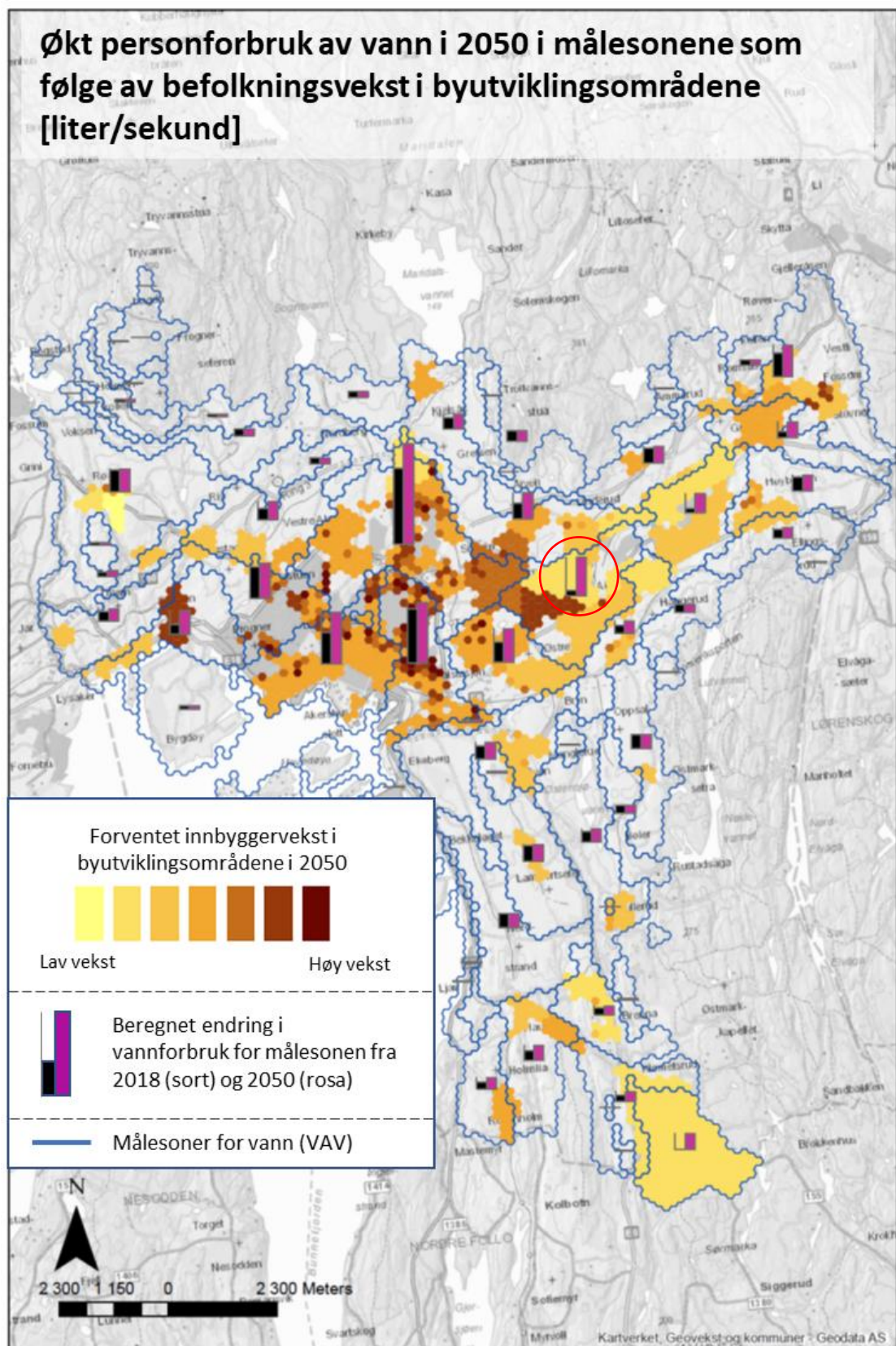
Hovedplan for vann og avløp revideres i likhet med Kommuneplanen (omtrent) hvert 4. år. Når kommuneplanen nå er til revisjon følger det at Hovedplanen for vann og avløp hensyntar endringene. Hovedplanen er revidert i løpet av 2024. Siden 2019 da hovedplanen ble utarbeidet har det vært en rekke hendelser en ikke kunne forutse:

- Pandemi i verden
- Fullskala krig i Europa
- Ekstremværet Hans i 2023 som overgikk alt vi tidligere har erfart

Det er nye forskrifter, vedtatt eller under utarbeidelse, på en rekke områder av betydning for VAV

- Ny drikkevannsforskrift har vært på høring
- Ny gjødselvareforskrift og ny gjødselbruksforskrift er vedtatt
- Nytt avløpsdirektiv er vedtatt i EU

Økt fokus på og bruk av digitale verktøy gir nye muligheter og utfordringer også for vann og avløp.



Kartet illustrerer hvordan befolkningsveksten kan påvirke vannforbruket i Oslo. Fargene fra gult til brunt består av mange små heksagon og forteller hvordan fortetningen er planlagt frem mot 2050. Jo mørkere farge, jo høyere innbyggervekst. De blå linjene viser hvordan vandtdistribusjonen er inndelt i målesoner. De rosa og svarte stolpene illustrerer videre hvordan vannforbruket er beregnet å endre seg innenfor målesonene basert på den planlagt befolkningsveksten. I for eksempel Ulven, Alnabru-området (rød ring i kartet) indikerer beregningene en markant økning i vannforbruk fra 2018 til 2050, en beregnet økning fra 11 l/s i 2018 til 85 i 2050.

Klimaendringene utfordrer oss

Klimaendringer gjør allerede værssituasjonen mer uforutsigbar. Vi opplever hyppigere og kraftigere regn, eksempelvis med ekstremværet Hans i 2023, hyppigere tine- og fryseperioder om vinteren, og at mer vinternedbør kommer som regn. I sommerhalvåret kan vi også oppleve perioder med tørke. Disse store variasjonene fra år til år kombinert med økt befolkningsvekst gjør VAVs planlegging og drift krevende. Vi må planlegge for stadig større usikkerheter og vi må endre måten vi drifter infrastrukturen vår på.

Avløpsnettets kan ikke ta unna alt vannet når det kommer mye regn på kort tid. Det vil være uforholdsmessig kostbart og heller ikke plass under bakken til et avløpsnett med kapasitet til å håndtere store og intense nedbørhendelser. Derfor må overvann i større grad håndteres på andre måter enn i avløpsnettets. Alle elvene og bekkene er en del av naturens eget fordrøynings- og flomveisystem som vi må ta vare på og supplere for å kunne møte klimaendringene på en bærekraftig måte. Men, kommunen ligger etter med å bygge ut et overflatebasert system som kan håndtere nedbøren i samspill med elvene, bekkene og avløpsnettets.

Høyere temperaturer og økt nedbør utfordrer vår evne til å produsere drikkevann med tilfredsstillende kvalitet. Mer organisk materiale i vannkildene er krevende for vannbehandlingsanleggene. Med høyere temperatur kan risikoen for smitte gjennom vann øke. Økte forekomster av bakterier, virus og parasitter i råvannet stiller enda større krav til behandlingsmetodene våre.

Infrastrukturen blir eldre

Som om ikke dette var nok blir vann- og avløpsinfrastrukturen eldre. En av våre store utfordringer er å fornye infrastrukturen til en kvalitet som kan tåle mange år til i tjeneste. Noe må skiftes ut, mens andre deler kan utbedres på andre måter. Nasjonalt er det vedtatt ambisiøse mål, spesielt i vannforsyningen. Å nå disse målene krever flere og bedre metoder, både for å kontrollere tilstanden og for å utbedre der det trengs.

I Oslo har vi 1550 km vannledninger som i 2025 hadde en gjennomsnittsalder på 57 år. Vi har 2140 km avløpsnett hvor gjennomsnittsalderen i 2018 var 47 år. Noen av våre eldste ledninger er over 100 år.

Statistikken viser at vannledningsnettets eldes raskere enn vi klarer å fornye, mens det motsatte er tilfellet for avløpsnettets. Mye av grunnen til denne forskjellen er at vi mangler gode metoder for å fornye vannledningsnettets uten å grave og samtidig evne å opprettholde leveransesikkerheten. Gravefrie metoder vil gjøre det mulig å fornye raskere. Dette er enklere å få til på avløpsnettets. Selv om statistikken viser at ledningsnettets er gammelt betyr ikke det at det har dårlig funksjon. Erfaringen viser ingen direkte korrelasjon med alder, men at ledninger fra visse tidsperioder har dårlig tilstand og funksjon. I tråd med bærekraftsprinsippene planlegger vi nå å bygge VA-infrastrukturen for å vare i minst 100 år.

Likevel, antallet årlige brudd på vannledningsnettets står på stedet hvil. Det er flere årsaker til dette. Mye byggeaktivitet og naturlige bevegelser i grunnen er eksempler på årsaker til slitasje på ledningsnettets og som kan gjøre det mer utsatt for brudd.

Utfordringene gir oss nye muligheter

Utfordringene VAV står overfor i årene fremover er mange og komplekse. Men utfordringer gir oss også nye muligheter. Muligheter til å ta i bruk ny teknologi, muligheter til å utfordre forskningen, muligheter til å tenke nytt og utradisjonelt og løse oppgavene våre i tettere samarbeid med andre fagmiljøer.

Som organisasjon har VAV mål om å ha **«kunnskap og kompetanse som realiserer VAVs ambisjoner, og utnytter mulighetsrommet som ny teknologi gir oss»**.

VAVs strategi og mål forankres her, i Hovedplan for VAV. **Bærekraftsprinsippene og livsløpstankegang** skal stå sentralt i våre beslutninger og måten vi utfører våre oppgaver på. Hovedplanen skal forplikte VAV til å ta i bruk ny teknologi og være innovative og modige i valg av nye løsninger.

Ressursutnyttelse og strengere krav krever ny teknologi

Vann er vår viktigste naturressurs og skal forvaltes på en bærekraftig måte. Det betyr at vi må redusere mengdene drikkevann som forsvinner på veien til forbrukeren og bidra til et mer bevisst forbruk av vann. Vi trenger ikke drikkevannskvalitet til alt det vi bruker drikkevann til i dag. Vi må tenke nytt og vi må legge til rette for et mer bærekraftig vannforbruk i Oslo.

Avløpsvannet er en ressurs som må føres tilbake til det naturlige kretsløpet. Både som rensset avløpsvann, som slam og kanskje også som nye fremtidige produkter. Forurensninger som i dag tilføres avløpsnettet må i enda større grad fjernes hos kilden. Det legger til rette for å finne nye metoder og teknologier. Avløpslammet vi produserer inneholder næringsstoffer vi allerede drar nytte av i jordbruket i dag, men vi trenger å gjøre disse stoffene enda mer tilgjengelige og fremstille nye produkter for nye bruksområder. Også slam fra vannbehandlingen er en slik ressurs som utnyttes i kompost i dag og som vi må videreutvikle.

Under avløpsbehandlingen produserer vi energi i form av biogass som brukes som fossilfritt drivstoff på busser og andre tyngre kjøretøy. Denne produksjonen kan vi øke, men da trenger vi også et større marked for drivstoffet.

Fremtiden er digital

Gjennom bruk av digitale løsninger kan vi optimalisere våre prosesser og driftseffektivitet. Større bruk av digitalisering og bruk av stordata der programvare, sensorer, kommunikasjons- og kontrollteknologier i økende grad integreres, muliggjør informerte beslutninger. For å støtte en slik endring i hvordan vi driver tjenestene, må vi styrke vår digitale tilpasning og aktivt benytte dataanalyse i våre arbeidsmetoder på tvers av avdelinger og i vår FoU-satsning.

Gravefri fremtid også på vann

Avløpsledningsnettet er enklere å kontrollere enn vannledningsnettet, og her har vi gode metoder for å utbedre uten å måtte grave så mye. For å klare samme hastighet på å utbedre vannledningsnettet trenger vi bedre metoder for å kontrollere tilstanden slik at vi med større sikkerhet kan velge ut de riktige delene og de riktige tiltakene.

Når VAV graver er det krevende både for byens innbyggere og for miljøet. Vi kan nå i mange tilfeller ta i bruk gravefrie utbedringsmetoder også for vannledningsnettet og utprøver ytterligere nye metoder.

Ny vannforsyning åpner for bading i Alnsjøen og Langlivann

Når ny vannforsyning fra Holsfjorden og Huseby vannbehandlingsanlegg er i ordinær drift, og vi har bygget en forsterket forbindelse i vannledningsnettet mellom øst og vest vil leveringssikkerheten være tilfredsstillende uten bidrag fra Alnsjøen og Langlivann. Alnsjøen, Breisjøen, Svartkulp og Langlivann kan dermed frigis til

rekreasjon og friluftsliv når ny vannforsyning er i ordinær drift etter 2028. Alnsjøen beredskapsanlegg kan legges ned. Det samme kan Langlia beredskapsanlegg.

VAV som arbeidsplass er i stadig utvikling

Arbeidslivet er i stadig utvikling og dette gjelder selvsagt også VAV. Krav og forventninger til ledere og medarbeidere speiler dette. VAV må fortsatt være en attraktiv arbeidsplass for å sikre at vi tiltrekker oss nødvendig kompetanse.

Fra virksomhetsstrategien har vi utledet hovedplanen med mål og tiltak

For de neste årene har vi definert fire strategiske retninger som definerer hvordan vi ønsker å utvikle oss i et langsiktig perspektiv. Til de fire strategiske retningene har vi kommet frem til atten mål som angir ønsket tilstand når målet er nådd. Under vises de fire strategiske retningene med tilhørende mål.

Strategiske retninger og mål

Trygge leveranser

1. Reservevannforsyning er fullgod i henhold til Mattilsynets pålegg
2. Kontinuitet i vannleveransen er sikret innenfor akseptabel risiko
3. Systemene våre sikrer kunnskap om (og oversikt over) forurensninger som kan true drikkevannskvaliteten
4. Avløpssystemet har en kapasitet som håndterer nedbørmengder innenfor akseptabel risiko
5. Livsløpsperspektiv og kritikalitet er styrende for bygging, vedlikehold og drift av vann- og avløpssystemet
6. Det regionale samarbeidet styrker vannforsyningen og bidrar til et godt vannmiljø

Grønn by

7. Våre utslipp av næringsstoffer og miljøgifter er innenfor vassdragenes og fjordens tålegrenser
8. Forbruk og lekkasjer av drikkevann er kvantifisert
9. Behandlingsmetodene våre sikrer bærekraftig vannproduksjon og avløpsrensing, og gir verdifulle biprodukter
10. Vi skal redusere netto energiforbruk med 25 % i våre eksisterende anlegg (per 2023) innen 2030
11. Våre anleggsplasser er utslippsfrie og vi reduserer de indirekte utslippene fra materialer

Effektive tjenester

12. Vi har helhetlig styring og oversikt over behov på tvers av etaten
13. Vi har robuste, kostnadseffektive og fremtidsrettede teknologiske løsninger til det beste for våre innbyggere
14. Vi sikrer og bruker data av god kvalitet som grunnlag for beslutninger
15. Våre kunder og interessenter får relevant informasjon til rett tid og forstår vårt arbeid

Attraktiv og dynamisk organisasjon

16. Vi er en attraktiv arbeidsplass og tiltrekker oss og utvikler riktig kompetanse
17. Våre ledere og medarbeidere er endringsdyktige og det er en kultur for kontinuerlig forbedring
18. Vi har et aktivt medarbeiderskap og tillitsbasert styring og ledelse

***Slik skal vi
nå målene***

Vi er i mål når

Reservevannforsyningen er fullgod i henhold til Mattilsynets pålegg.
Innen: 2030

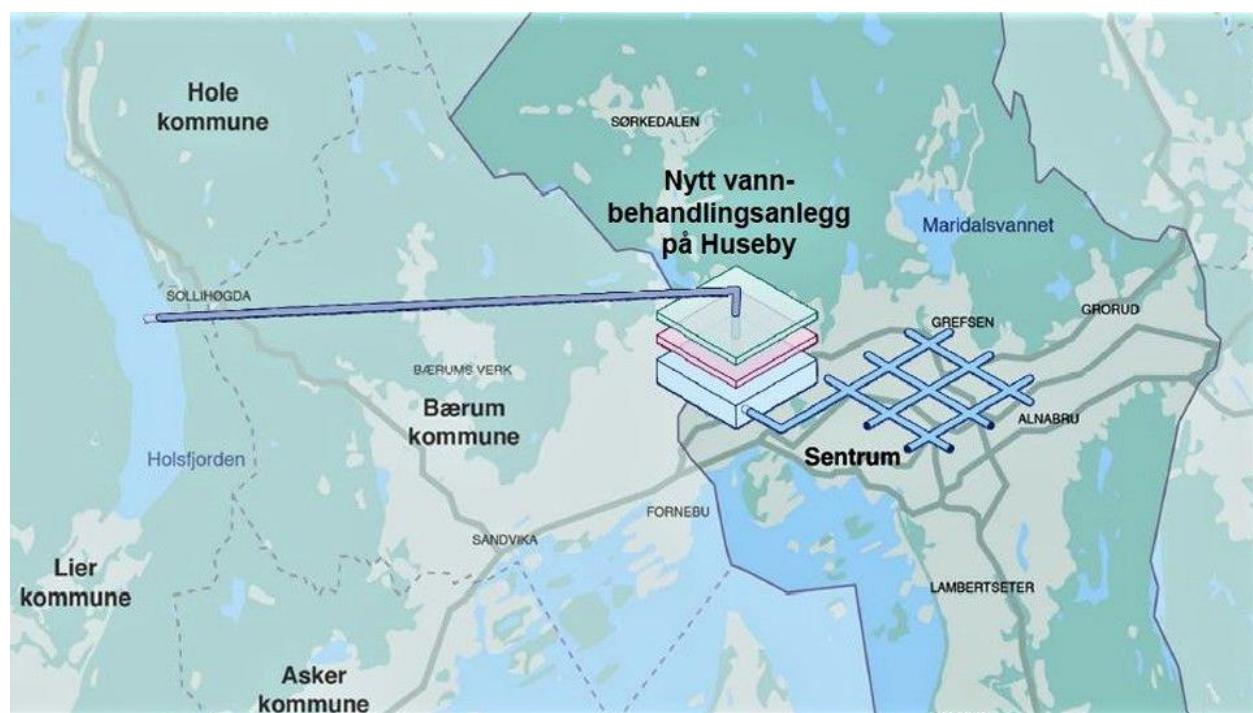
Oslo er per i dag helt avhengig av én vannkilde og ett vannbehandlingsanlegg for å kunne forsyne byens innbyggere med trygt og godt drikkevann. Dette gjør oss sårbare og klimaendringer kan gjøre oss mer sårbare. Klimaendringene påvirker både vannkvaliteten og vannmengdene, og uforutsette hendelser kan oppstå. Å være avhengig av én kilde og ett anlegg er en sårbarhet og risiko samfunnet ikke kan leve med.

Mattilsynet krever at Oslo har en fullgod reservevannforsyning innen 2028. Det betyr at viktige deler av vannforsyningssystemet ikke skal kunne sette Oslos vannforsyning ut av drift.

For VAV innebærer kravet å implementere Holsfjorden som ny vannkilde, bygge behandlingsanlegg på Huseby og tilhørende infrastruktur slik at vann herfra blir en del av Oslos totale vannforsyningssystem.

I mellomtiden trenger vi en plan B. Oslo kommune har utarbeidet en beredskapsplan hvis drikkevann ikke kan leveres til byens befolkning. Beredskapsplanen er under implementering i alle deler av kommunen.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
1.1	Vi skal implementere ny vannkilde med vannbehandlingsanlegg og tilhørende distribusjonsnett.	2028
1.2	Vi skal utarbeide plan for hvilke rehabilitering- og vedlikeholdstiltak som skal gjennomføres etter at NVO er i drift.	2028



Figuren gir en skematisk fremstilling av hvordan den nye vannkilden planlegges implementert i Oslos totale vannforsyning.

Vi er i mål når

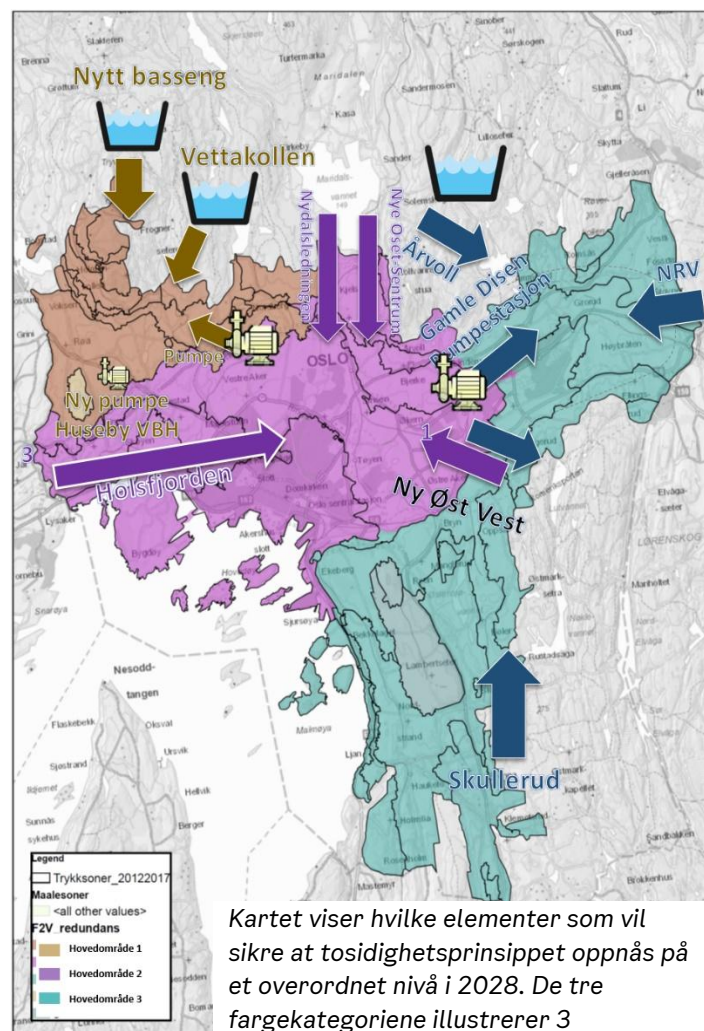
Kontinuitet i vannleveransen er sikret innenfor akseptabel risiko.
Innen: 2040

På samme måte som vi trenger større sikkerhet i reservevannforsyningen (som vi omtalte under mål 1), så trenger vi sikkerhet i distribusjonssystemet. Hvis noe skjer med viktige deler av distribusjonssystemet må vi ha alternative løsninger som kan overta uten at det blir store ulemper for oss som bor og jobber her. Det er dette vi mener når vi snakker om kontinuitet.

Flere prosjekter er i gang for å sikre alternative vannforsyningsveier i distribusjonsnettet. Når disse er på plass i 2028 har vi større sikkerhet i distribusjonssystemet.

Vi må også akseptere en viss risiko. For samtidig som vi vil være så lite sårbare som mulig, krever vår aktivitet en god del anleggsvirksomhet. Vi må gjøre jobben vår uten uforholdsmessig store kostnader og uten for store ulemper for miljøet og hverdagslivet til folk flest.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
2.1	Vi skal utrede om det er behov for økt kapasitet i forsyningssonen til Skullerud vannbehandlingsanlegg, både før og etter 2028.	2025
2.2	Vi skal planlegge og bygge ledningsnett som sikrer tosidighet i hovedledningsnettet etter dagens prinsipp om akseptabel forsyningssikkerhet.	2027
2.6	Vi skal utarbeide en helhetlig plan for utviklingen av stamnettet for drikkevann i Oslo.	2029



Kartet viser hvilke elementer som vil sikre at tosidighetsprinsippet oppnås på et overordnet nivå i 2028. De tre fargekategoriene illustrerer 3 hovedområder for vandistribusjon og hvordan planlagte og pågående tiltak vil sikre tosidig vannforsyning til de tre hovedområdene

Vi er i mål når

Systemene våre sikrer kunnskap om (og oversikt over) forurensninger som kan true drikkevannskvaliteten.

Innen: 2030

Vann er essensielt i vår hverdag. Vi drikker vann, vi bruker vann til å vaske oss, vaske maten vår og omgivelsene våre. Et velfungerende vann- og avløpssystem er et av våre viktigste folkehelsetiltak.

Samsillet mellom vann- og avløpssystemene hindrer negativ påvirkning av drikkevannskvaliteten. Et velfungerende avløpssystem er noe av det viktigste vi kan sikre for å hindre spredning av smitte og giftstoffer. Å ha rent vann i kraner og vann til toalett gjør det mulig å ha en god hygiene som hindrer smitte.

Drikkevannsforskriften stiller krav til kvaliteten på drikkevannet vi leverer og det er en selvfølge at vi skal oppfylle disse kravene. Oslo har en trygg og god kvalitet på drikkevannet, men globale klimaendringer fører med seg nye trusler vi må følge med på.

Klimaendringer kan forårsake uforutsigbare og store nedbørmengder og oversvømmelser, langvarig tørke og høyere temperaturer. Dette endrer helsetrusselen for smitte gjennom vann, og at andre typer forurensninger kan finne veien til drikkevannet, spesielt via nedbør.

Fremtiden er altså kompleks og uforutsigbar. Vi må være i forkant med å skaffe oss god kunnskap og oversikt over nye trusler. Til det trenger vi et system for å forstå hvordan truslene påvirker oss lokalt.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
3.2	Vi skal gjøre en helhetlig risikokartlegging av forurensning som kan tilføres vannforsyningssystemet. Vi skal også identifisere kilder til forurensningene og hvilke konsekvenser de kan ha for drikkevannskvaliteten (tiltaket står til Huseby er ferdig).	2028
3.4	Vi skal definere de viktigste potensielle forurensnerne av drikkevann, og gi informasjon om hvordan deres aktivitet kan føre til forringet drikkevannskvalitet.	2027



Pyramiden illustrerer hvordan konsekvenser av mulige negative helsepåvirkninger fra vann rangeres. Langvarig bortfall av vann, og kloakk i drikkevann gir de mest alvorlige helsekonsekvensene.

Vi er i mål når

Avløpssystemet har en kapasitet som håndterer nedbørmengder innenfor akseptabel risiko.

Innen: 2040

En tett by og endret nedbørsmønster krever at vi flere steder må øke kapasiteten på avløpssystemet. Men det vil koste uforholdsmessig mye å bygge større ledninger i hele Oslo og det er allerede trangt om plassen under bakken. Nedbøren er også en ressurs det er viktig å ta vare på. En ledning under bakken vil alltid ha en gitt kapasitet og vi kan ikke garantere at denne kapasiteten aldri overstiges. Vi må akseptere en viss risiko for at ledningsnettets går fullt. Denne risikoen er definert av hvilke nedbørmengder og -intensiteter som kan forårsake kapasitetsoverskridelser og omfanget av konsekvenser en slik hendelse fører til.

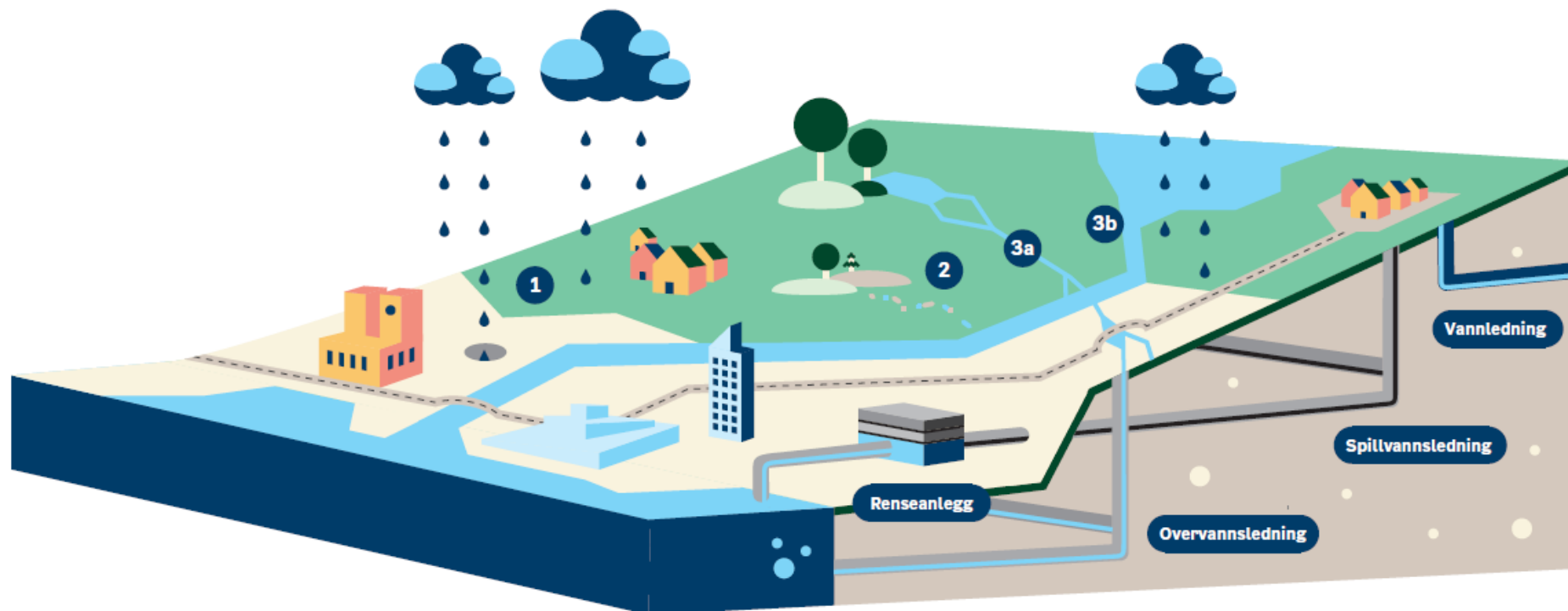
I 2014 vedtok Oslo kommune at regn skal håndteres åpent og lokalt basert på en 3-trinnsstrategi. Denne innebærer å infiltrere regnvannet i grunnen når det regner litt, samle og forsinke regnvannet når det regner kraftigere, mens de store regnskyllene skal håndteres i trygge flomveier til nærmeste resipient. Dette er Oslo kommunes felles ansvar og er nedfestet i [kommunens overvannsstrategi](#).

En tverretattlig handlingsplan som operasjonaliserer overvannsstrategien, ble vedtatt av bystyret i Oslo 25. september 2019. VAV skal samarbeide med resten av kommunen og vi skal ta vår del av ansvaret for å gjennomføre kommunens handlingsplan i praksis. Det betyr blant annet at vi skal sikre at avløpsnettets legger til rette for åpen og lokal overvannshåndtering der dette er mulig, at vi bidrar til at åpne flomveier og fordrøyningsområder kan defineres, og begrenser tilførslene av overvann til avløpsnettets. Det åpne overvannssystemet må virke i samspill med avløpsnettets for å sikre minst mulig skader og ulemper. [Handlingsplan overvann](#) koordineres av Plan- og bygningsetaten og gir innblikk i hva kommunen skal samarbeide om fremover, og hvordan.

I tillegg til å øke kapasiteten på ledningsnettets noen steder må vi også separere fellessystemet eller tilrettelegge på andre måter slik at åpen og lokal overvannshåndtering er gjennomførbart. Slik ivaretar VAV sitt hovedansvar for den tekniske avløpstjenesten og bidrar til Oslo kommunes mål for overvannshåndtering.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
4.1	Vi skal utarbeide plankart over hele Oslo der vi dokumenterer og prioriterer områder hvor vi må gjennomføre tiltak på eksisterende hovedledningsnett for avløpsvann.	2025
4.2	Vi skal samarbeide med andre etater, ta ansvar for oppgaver gitt VAV i Handlingsplan for overvannshåndtering og innarbeide resultater fra handlingsplanarbeidet i egne utredninger, gjennomføringsprosjekter og drift av ledningsnett.	2030
4.3	Vi skal planlegge og bygge, oppdimensjonere, separere og/eller legge til rette for lokale overvannstiltak i tråd med overvannsveileder, anbefalinger i delrapport 3a og vurderinger i 4.1, 4.2 og 4.4.	2040
4.4	Vi skal utarbeide retningslinjer for dimensjonering av nye og oppdimensjonering av gamle avløpsledninger.	

Figuren viser hvordan et overflatebasert flomvei- og fordrøyningsnett samspiller med det kommunale avløpsnettet når det regner. Overvann er et felles ansvar og nedbør skal først og fremst håndteres i overflatebaserte systemer.



Kommunalt og privat ansvar

- Overvann**
- 1** Infiltrasjon
- 2** Fordrøyning
- 3a** Sekundær flomvei

Regnvann
og veivann

Kommunalt ansvar

- 3b** Hovedflomvei

VAV sitt ansvar

- Spillvannsledning** Gråvann og svartvann
- Overvannsledning** Regnvann i kommunal samledning
- Vannledning**

Vi er i mål når

Livsløpsperspektiv og kritikalitet er styrende for bygging, vedlikehold og drift av vann- og avløpssystemet.

Innen: 2030

VAV skal legge bærekraftprinsippene til grunn for alle vurderinger vi gjør. Å etterleve bærekraftprinsippene betyr at vi skal vurdere både miljø, kostnader og det sosiale aspektet når vi velger hva vi skal gjøre. Å forankre livsløpstankegangen og la kritikalitet styre valgene våre er en måte å konkretisere begrepet bærekraft på.

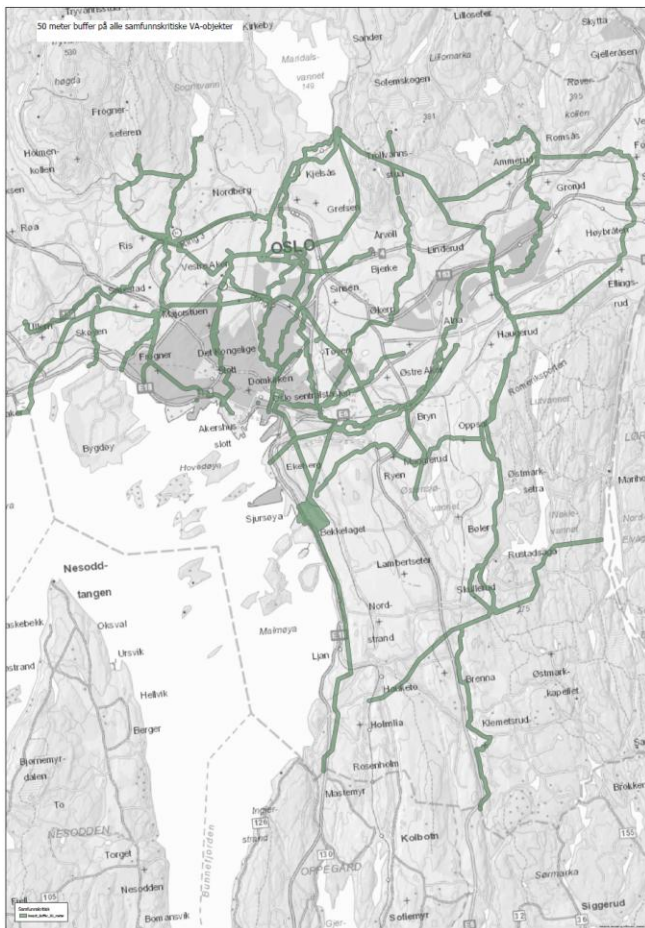
At kritikalitet skal styre valgene våre betyr å prioritere tiltak der vi har størst mulighet til å redusere negative konsekvenser.

Når vi snakker om livsløp betyr det at kortsiktige hensyn ikke skal gå foran det å sikre god og effektiv drift og vedlikehold på lang sikt.

For å lykkes med dette i alt vi gjør trenger vi å utvikle nye arbeidsverktøy og bedre metoder enn vi har i dag.

Å kunne utnytte avløpsnettets kapasitet bedre kan bidra til enda bedre vilkår for vannlevende organismer og bedre badevann for oss. Dette kan vi gjøre ved å styre utslippene av rensset utløpsvann der Oslofjorden trenger det mest og at overløpsutslippene kan skje der de gjør minst skade for vannkvaliteten.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
5.2	Vi skal gjennomgå og vurdere effekt av gjennomførte vann- og avløpsprosjekter.	2025
5.3	Vi skal ta i bruk nye metoder for tilstandskontroll og rehabilitering av vannledninger, og være pådriver for FoUI for å finne flere og bedre metoder.	2025
5.5	Vi skal sikre vann- og avløpsledningenes transportevne gjennom bærekraftig drift og vedlikehold.	2026
5.6	Vi skal implementere samfunnskritiske vann- og avløpsledninger og anlegg i kommuneplanens arealdel.	2022
5.7	Vi skal ta i bruk nye metoder for rehabilitering av vannledninger, og være pådriver for FoUI og finne flere og bedre metoder.	
5.8	Vi skal sikre vann- og avløpsledningenes transportevne gjennom bærekraftig tiltaksutvelgelse.	2026



Kartet viser traseer med hensynssoner for vann- og avløpsanlegg som er kategorisert som samfunnsskrittiske. For anleggene er det satt restriksjoner for bygge- og anleggsvirksomhet.

Vi er i mål når

Det regionale samarbeidet styrker vannforsyningen, og bidrar til et godt vannmiljø.
Innen: 2030

Alle kommuner må forholde seg til stadig strengere krav til sikker vannforsyning og forsvarlig avløpshåndtering. Samtidig må, ikke bare Oslo, men hele Osloregionen håndtere en kraftig befolkningsvekst.

Å samarbeide enda tettere over kommunegrensene er derfor et viktig grep i en bærekraftig videreutvikling av vann- og avløpstjenestene, der leveringssikkerhet til befolkningen og god vannkvalitet i vannforekomstene er i fokus. Regionalt samarbeid vil gi oss mer kostnadseffektive løsninger for å møte utfordringene Osloregionen står overfor.

Kommunene samarbeider allerede på flere områder, for eksempel om å tilby drikkevann når en kommune trenger ekstra vannforsyning, eller å dele driftserfaringer og skaffe kunnskap om vannkvaliteten i Oslofjorden. I fremtiden må vi samarbeide tettere om å utvikle og bygge infrastruktur uavhengig av kommunegrensene.

Å være i stand til å levere og ta imot større drikkevannsmengder over kommunegrensene ved uforutsette hendelser, vil gi økt trygghet både for oss som leverer drikkevann og for innbyggerne som mottakere.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
6.1	Vi skal samarbeide med nabokommuner om å utarbeide felles tiltaksplaner for vannforsyning og avløpshåndtering der det er nødvendig for å nå våre mål.	2028
6.2	Vi skal samarbeide med nabokommuner og anleggseiere om forpliktende rutiner for styring av avløpsstrømmer for minimalisering av totalutslipp til indre Oslofjord.	2030
6.3	Vi skal revidere eksisterende avtaleverk i tråd med endringer i tiltak 6.1 og 6.2.	2028



Vi er i mål nå

Våre utslipp av næringsstoffer og miljøgifter er innenfor vassdragenes og fjordens tålegrenser.
Innen: 2040

Norge har forpliktet seg til å følge opp EUs vannrammedirektiv og har implementert direktivet i «Forskrift om rammer for vannforvaltningen» (vannforskriften). Vannforskriften stiller krav til at alle vannforekomster skal ha god økologisk og kjemisk tilstand.

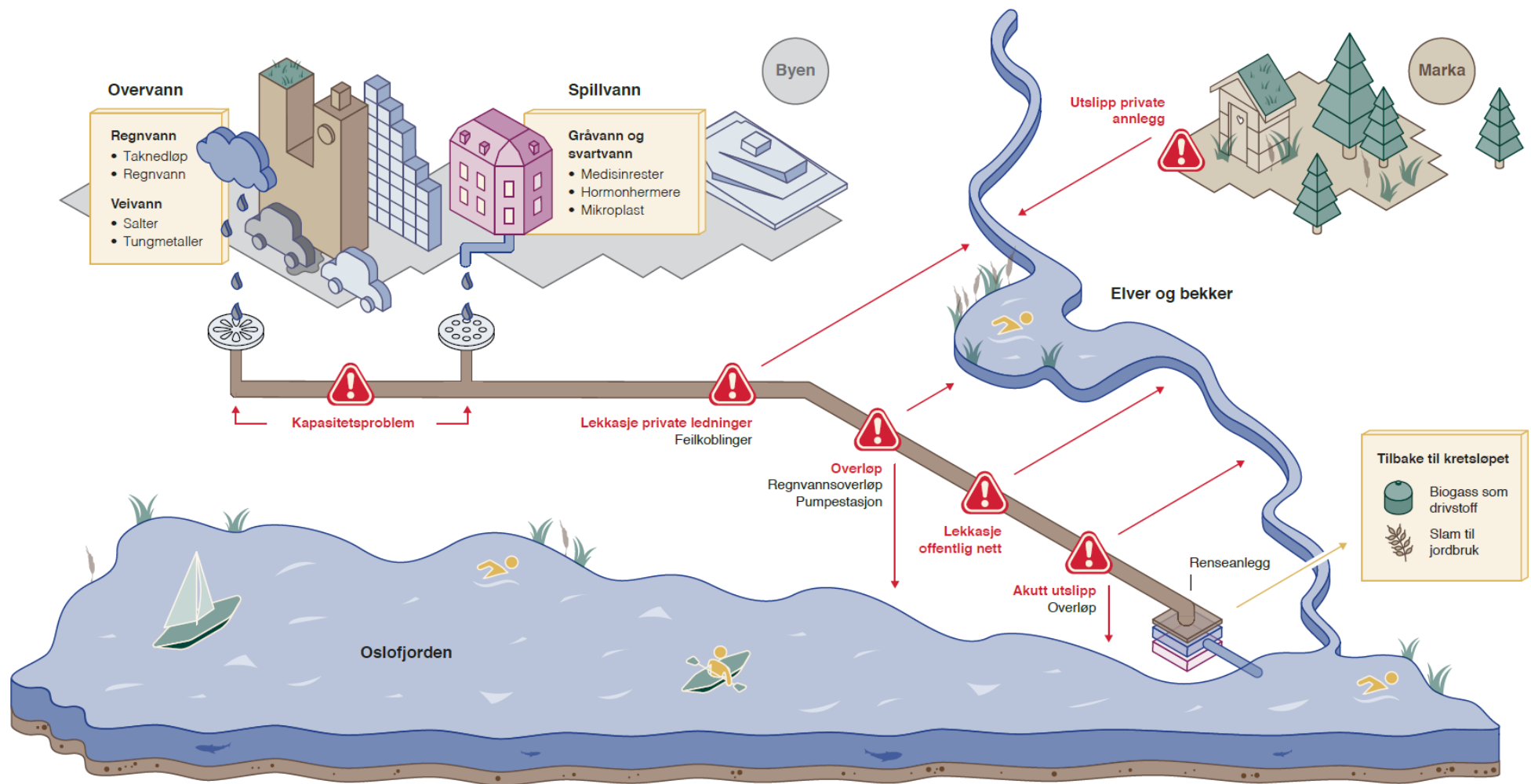
Forslag til «Helhetlig plan for Oslofjorden» ble lagt frem 2. desember 2019. Planen fremhever økt innsats for å redusere utslipp fra kommunalt avløpssystem som et av flere tiltak for å bedre tilstanden i Oslofjorden.

Godt og systematisk arbeid over mange år har resultert i at VAV har redusert utslippene sine. Økende forventninger om å kunne tilrettelegge flere områder for bruk og rekreasjon ved Oslos vannforekomster øker behovet for ytterligere utslippsreduksjon.

VAV må ha kunnskap for å avgjøre om de tiltakene vi gjør i avløpshåndteringen virker positivt og bidrar til at god tilstand i vassdragene og i fjorden kan oppnås. Vi må lokalisere hvor vi må gjøre enda bedre innsats og måle vår aktivitet opp mot hva vannforekomsten tåler.

Vi skal videreutvikle arbeidet med å redusere tilførslene av forurensninger til avløpsnettet. Samtidig skal vi fortsatt jobbe for å redusere våre egne utslipp.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
7.2	Vi skal videreutvikle oppstrømsarbeidet for å redusere tilførsler av forurensninger til avløpsnettet.	2026
7.3	Vi skal redusere våre utslipp av nitrogen, fosfor, organisk materiale og miljøgifter fra Bekkelaget renseanlegg.	2040
7.5	Vi skal ta en ledende rolle sammen med Fagrådet for Indre Oslofjord og Vannområdet Oslo for å følge opp miljøtilstanden i vassdrag og fjord.	2040
7.6	Vi skal oppfylle krav fra revidert avløpsdirektiv som må løses oppstrøms renseanlegg.	2040



Figuren illustrerer avløpssystemets rolle i å hindre at forurensninger spres til naturen. Et tett avløpssystem med nødvendig kapasitet og renseanlegg som kan rense avløpsvannet og samtidig fremstille biprodukter som kan føres tilbake til kretsløpet, fungerer som gode og nødvendige barrierer mot spredning av forurensning.

Vi er i mål nå

Forbruk og lekkasjer av drikkevann er kvantifisert.

Selv om andelen drikkevann som lekker ut av ledningsnettets minker er det fortsatt for mye vann som forsvinner på veien til forbrukerne. Men vi vet ikke sikkert hvor mye. Mye skyldes at ledningsnettets ikke holder god nok kvalitet. Høyt trykk kan også øke lekkasjene (et høyt trykk vil hindre forurensninger i å suges inn i drikkevannsledningen).

I dag er det bare næringsvirksomheter som er pålagt å måle sitt forbruk av drikkevann. Siden vi i liten grad måler annet vannforbruk, vet vi heller ikke eksakt hvor mye vann som brukes til ulike formål og hvor mye som lekker ut. Tallene vi bruker er i stor grad basert på beregninger og antakelser. Det eneste vi vet sikkert er hvor mye vann vi produserer på vannbehandlingsanleggene og hvor mye vann som brukes i næringsvirksomhetene.

Basert på målinger har vi estimert at hver person i Oslo bruker 130 liter drikkevann i døgnet.

Vi trenger mer faktakunnskap om hvordan forbruket av drikkevann fordeler seg og hva som er de faktiske lekkasjene. Bare slik får vi best mulig grunnlag for å ta gode beslutninger når vi skal prioritere og gjennomføre tiltak på ledningsnettets.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
8.2	Vi skal gjennomføre 5-trinnsplanen for lekkasjereduksjon. Det innebærer blant annet at eksisterende og nye målesoner skal ferdigstilles, analysesystemer skal utvikles og implementeres, vanntrykket skal optimaliseres og nye nøkkeltall skal utvikles.	2030
8.4	Vi skal utarbeide og gjennomføre handlingsplan for lekkasjereduksjon.	2033
8.5	Vi skal videreutvikle vannbalansen i tråd med best faglig grunnlag.	

Vi er i mål når

Behandlingsmetodene våre sikrer bærekraftig vannproduksjon og avløpsrensing, og gir verdifulle biprodukter.

Innen: 2040

Vi må søke å forbedre metodene våre slik at vår aktivitet blir mest mulig bærekraftig. I framtida kan strengere krav dessuten bety at vi må løse oppgavene våre på en annen måte. Da lønner det seg å være litt i forkant. VAV ønsker å være i førersetet og være pådriver for at det utvikles nye og enda mer bærekraftige og miljøvennlige behandlingsmetoder, både i vannbehandlingen og i avløpsrensingen. Det kan for eksempel være å bruke mindre fellingskjemikalier, inkludere andre behandlingsprosesser for å kunne ta ut og/eller foredle utvalgte stoffer, eller drifte prosessene så bærekraftig som mulig.

Forskning og utvikling er helt sentralt for at vi skal kunne videreutvikle metodene våre og vi skal være en sterk pådriver for at forskningen prioriterer prosjekter som vi og resten av vann- og avløpsbransjen har nytte av.

Det er nødvendig for oss å ha tilgang på pilotanlegg for å kunne teste metoder. Vi må dra nytte av både FoU og regionalt samarbeid for å lykkes.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
9.1	Vi skal utrede og fremme forslag til nye tiltak på området sirkulærøkonomi som utnytter vann- og avløpsressursene på en kunnskapsbasert og fremtidsrettet måte der slike tiltak er samfunnsøkonomisk lønnsomme og/eller kan generere inntekter som gir redusert gebyr.	2030
9.2	Vi skal ta i bruk/bygge pilotanlegg som gjør det mulig å utrede, og teste alternative metoder for vannbehandling og rensing av avløpsvann.	2028
9.3	Vi skal være pådriver for, og bidra i FoU for å utvikle bærekraftige metoder for vannbehandling og rensing av avløpsvann.	2030
9.4	Vi skal evaluere resultater av 9.2 og 9.3, vurdere nye behov og iverksette nye tiltak.	2040
9.5	Vi skal kartlegge og redusere utslipp av klimagasser fra avløpsrenseanlegget.	2040

Vi er i mål når

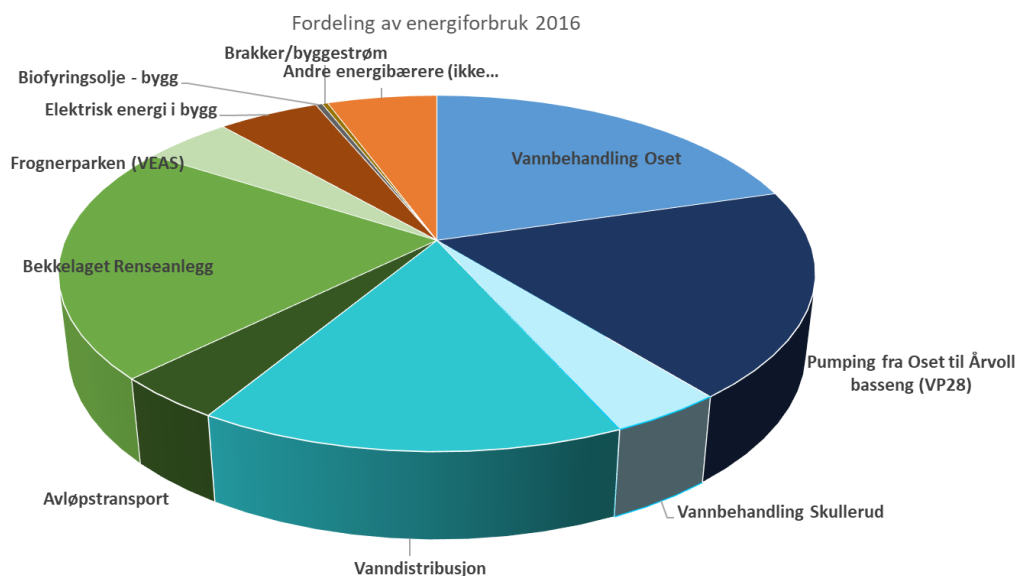
Vi skal redusere netto energiforbruk med 25 % i våre eksisterende anlegg (per 2023).
Innen: 2030

Å redusere energiforbruket er et av mange viktige satsningsområder i Oslo kommunes klima- og energistrategi fra 2016. Vi har allerede gjort mye for å redusere forbruket vårt, men prosessene i vann- og avløpsbehandlingen er energikrevende. For å redusere ytterligere trenger vi en mer helhetlig tilnærming for å bli enda mer energieffektive.

Vi skal tenke energieffektive løsninger allerede når vi planlegger anlegg og vi skal sette i bedre system at vi kontinuerlig forbedrer og optimaliserer de anleggene vi allerede har.

Å redusere det totale forbruket kan vi også gjøre gjennom å produsere energi. Vi har et stort potensial for energiproduksjon i ledningsnettets som ikke er utnyttet, men trenger et marked som er interessert i å ta i bruk energien.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
10.2	Vi skal legge levetidsbetraktninger og klimaeffekt til grunn i prosjektplanleggingen slik at vi velger energieffektiv design og teknologi når vi bygger anlegg.	2025
10.4	Vi skal bruke metoder og verktøy som sikrer at vi velger energieffektive løsninger ved større vedlikeholdsarbeider.	2030
10.5	Energiproduksjonen skal økes.	2030
10.6	Energiforbruket skal reduseres.	2030



Figuren viser hvordan VAVs energiforbruk fordelte seg i 2016. Drift av renseanlegg og vannbehandlingsanlegg utgjør de store postene i tillegg til at distribusjon og pumping av drikkevann krever en del energi. I 2016 produserte VAV energi tilsvarende om lag 30% av den mengden vi forbruker. Mye av denne energien ble produsert på Bekkelaget renseanlegg i form av biogass. Det totale potensialet er beregnet til 240GWh, som er tre ganger så mye som det totale forbruket.

Vi er i mål nå

Våre anleggsplasser er utslippsfrie og vi reduserer de indirekte utslippene fra materialer.
Innen: 2030

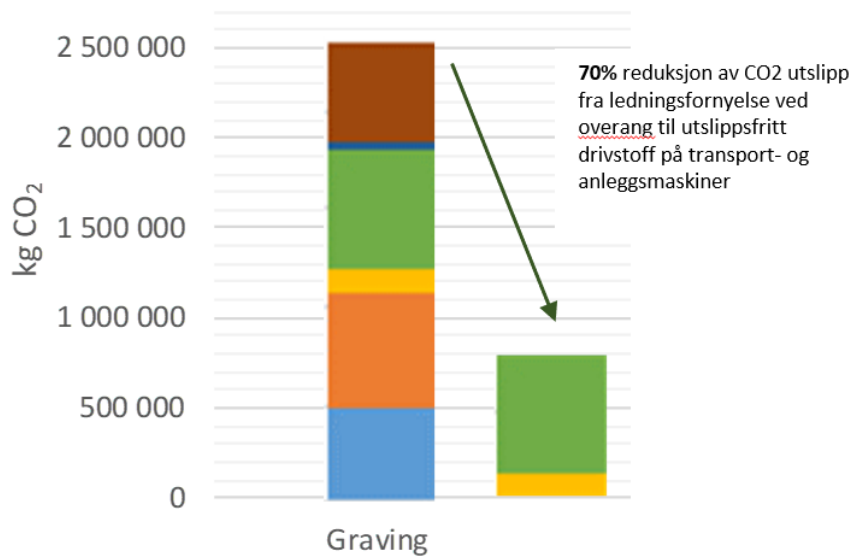
Oslo har ambisiøse mål for å redusere klimagassutslippene. Innen 2030 skal byen ha nådd 95% utslippsreduksjon sammenliknet med 2009-nivå.

VAV jobber kontinuerlig for å redusere våre egne utslipp av klimagasser slik at vi bidrar til at Oslo kan nå sine mål. Anleggsvirksomheten vår er den delen av vår aktivitet som har størst potensiale for å redusere utslippene. Vi kan redusere masseuttaket i graveprosjekter slik at transport av masser reduseres. Transporten kan vi gjøre fossilfritt. Med fossilfri transport bidrar vi også til at anleggsarbeid forårsaker mindre støy i nærmiljøet.

For å få til dette må det være nok fossilfrie maskiner og tunge kjøretøy på markedet. Vi må være en krevende bestiller som bidrar til å utvikle markedet.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
11.1	Vi skal bruke vår innkjøpsmakt til å gjennomføre anskaffelser med høy klimanytte.	2026
11.2	Vi skal samarbeide med andre etater og virksomheter om å utrede biogassens klimanytte og bidra til å heve kunnskapsnivået om biogass.	2025
11.3	Vi skal jobbe for sirkulær massehåndtering i våre anleggsprosjekter.	2027
11.4	Vi skal redusere indirekte klimagassutslipp fra materialer i våre anleggsprosjekter.	2030

Potensiell reduksjon i årlig CO₂ utslipp fra ledningsfornyelse ved overgang til no-dig metoder



Figuren over viser at vi kan redusere utslippene våre med 1 700 tonn CO₂ årlig ved å gå over til anleggsmaskiner som bruker fossilfritt drivstoff.

Vi er i mål når

Vi har helhetlig styring og oversikt over behov på tvers av etaten.
Innen: 2029

Arbeidet som er utført over flere år med planer for investeringer i VA-infrastrukturen skal videreutvikles til å gjelde alle deler av VAVs virksomhet samt inkludere tiltak som utløser vesentlige driftsmidler. Når den nødvendige oversikten er utarbeidet skal det etableres prosesser for prioritering mellom ulike behov og for en helhetlig styring av ressursbruken.

Ressursbruken til innovasjons- og utviklingsprosjekter skal forankres i vedtatte strategier og handlingsplaner. Det skal utarbeides og implementeres systemer for å følge opp ressursbruken og sikre at denne følger vedtatte strategier.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
12.1	Vi lager en helhetlig oversikt (plan) over behov og tiltaksplaner som utløser investerings- og driftsmidler.	
12.2	Vi etablerer målstyrt ressursbruk for innovasjon og utvikling og følger opp ressursbruken.	
12.3	Vi påser at vi praktiserer en helhetlig styring, prioritering og oppfølging av behov og tiltaksplaner som utløser investerings- og driftsmidler.	

Vi er i mål nå

Vi har robuste, kostnadseffektive og fremtidsrettede teknologiske løsninger til beste for innbyggerne.

Innen: 2029

Tiltaket om digitalt integrert vannsyklus skal sikre at vi får en helhetlig plan for hvordan vi skal utvikle det «smarte VA-nettet» med riktig og planmessig integrering av sensor og software, og som sikrer mulighet for dataflyt på tvers av fagområder. Med dette hører også behovet for en langsiktig plan som setter retning for hvordan vi videre skal forvalte og drifte våre fagsystemer, herunder kartsystemer. Etatsledelsens prinsippvedtak, om at vi som førstevalg skal benytte «hyllevarer», legges til grunn. Vi har mange fag- og administrative systemer, og en slik plan skal sikre at vi får samordnet og forenklet vår dataarkitektur med systemer.

Vi må rigge organisasjonen til å ta i bruk maskinlæring og KI slik at vi kan utnytte mulighetsrommet det gir. Derfor må vi utarbeide et rammeverk som ivaretar ulike aspekter rundt dette (sikkerhet og personvern, datakvalitet, kompetanseheving og ressursbruk, struktur og styring). Tiltaket er tett knyttet til flere andre mål og tiltak.

Teknologier er ikke bare digitale, men også relatert til VA-infrastrukturen. Ved å systematisk kartlegge teknologier som vil føre til økt kvalitet og andre forbedringer kan vi oppnå målet om å ha kostnadseffektive teknologiske løsninger. Dette inkluderer også å dele informasjon om teknologi på tvers av fagområder og å oppskalere teknologi som allerede er tatt i bruk.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
13.1	Hele vannsyklusen, fra vannkilder til avløpsrensing blir digitalt integrert og optimalisert, med sømløs informasjonsflyt.	
13.2	Vi har en langsiktig plan for hvordan vi forvalter og utvikler våre fagsystemer.	
13.3	Vi etablerer et godt rammeverk for arbeid med maskinlæring og kunstig intelligens.	
13.4	Vi kartlegger mulighetsrommet ny teknologi gir, og tar i bruk teknologi for å effektivisere våre arbeidsprosesser.	

Vi er i mål når

Vi sikrer og bruker data av god kvalitet som grunnlag for beslutninger.
Innen: 2029

Det første tiltaket omhandler data vi samler inn, måler etc. Vi må vurdere hvilke data som brukes som grunnlag for beslutninger på ulike nivåer, om kvaliteten på dataene er tilfredsstillende, etablere rutiner for kvalitetssikring der dette er nødvendig, strukturere data på en hensiktsmessig måte og fordele ansvar for data.

Det andre tiltaket består i å etablere system(er) for deling av data der eier av data ikke er alene om å bruke dem. Dette kan være deling av rådata, av bearbeidet og kvalitetssikret data som i nøkkeltalldatabasen, eller av data som er lagt til grunn for beslutninger.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
14.1	Vi samler, strukturerer og kvalitetssikrer data helhetlig for hele VAV.	
14.2	Vi etablerer en dataflyt for deling av relevante data.	



Vi er i mål når

Våre kunder og interessenter får relevant informasjon til rett tid og forstår vårt arbeid.
Innen: 2029

Det gode arbeidet som er utført med å gå fra reaktiv til proaktiv kommunikasjon mht. bl.a. prosjekter, skal videreføres til å bli en naturlig del av hverdagen for hele virksomheten. Videre skal det fokuseres på økt åpenhet internt og eksternt i vår kommunikasjon etter rutiner som må utarbeides.

Befolkningens og relevante fagmiljøers forståelse av betydningen av vann og avløp skal økes. Kunnskap om hva den enkelte kan, skal og ikke skal gjøre for å bidra til at vann og avløp fungerer godt skal spres på skoler, i fagmiljøer etc.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
15.1	Vi styrker vår proaktive informasjonsdeling/kommunikasjon.	
15.2	Vi skal implementere kommunikasjonsstrategien med fokus på økt åpenhet (internt og eksternt).	
15.3	Vi skal øke forståelsen hos befolkningen og relevante fagmiljøer for viktigheten av og truslene mot velfungerende vann- og avløpstjenester.	

Vi er i mål når

Vi er en attraktiv arbeidsplass og tiltrekker oss og utvikler riktig kompetanse.
Innen: 2029

Det første tiltaket består i å etablere en praksis for å vurdere hvilke områder der vi er konkurransedyktige og på hvilke områder vi ikke er det.

Tiltak 2 består i å videreutvikle det gode arbeidet som allerede utføres, men der vi med bistand fra trainees, sommerjobber mm kan identifisere hva som er viktigst å fokusere på og tilpasse materiell mm for bruk ved rekrutteringsdager. Videre bør vi vurdere om det er øvrige måter eller fora vi bør synliggjøre VAV som en god og spennende arbeidsplass.

Når det gjelder tiltak 3 gjelder at den digitale kompetansen skal løftes hos samtlige medarbeidere. Det er store variasjoner i hvor sterke digitale ferdigheter de ulike medarbeiderne har, og det er viktig at det gjøres et løft fra bunnen.

Tiltak 4 innebærer å fokusere på utvikling av medarbeidere innenfor VAV, med økt kompetanse og karriereutvikling i fokus. Muligheter for hospitering/jobbtasjon, muligheter for å få mer krevende oppgaver og mulighetene for lønnsutvikling innenfor stillingen er aktuelle temaer.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
16.1	Vi etablerer praksis for å evaluere om vi er konkurransedyktige (og på hvilke områder).	
16.2	Vi skal synliggjøre våre sterke fagmiljøer med attraktive oppgaver til potensielle arbeidstakere.	
16.3	Vi skal utvikle planer for kompetanseutvikling på virksomhetsnivå (herunder digital kompetanse).	
16.4	Vi skal etablere en medarbeiderutvikling som er tilpasset dagens arbeidsliv og ulike deler av VAV.	



Vi er i mål når

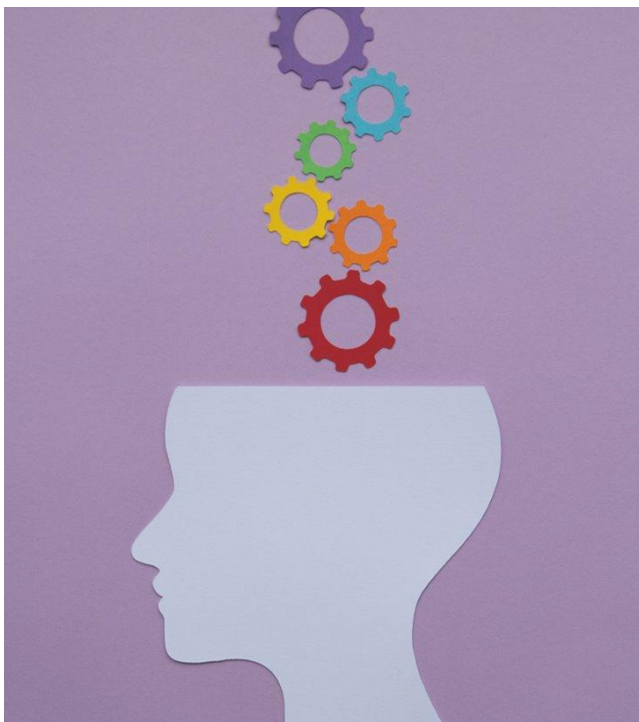
Våre ledere og medarbeidere er endringsdyktige og det er kultur for kontinuerlig forbedring.
Innen: 2029

Etaten har stått, og står innfor store endringer. Endringer kan være organisatoriske som medfører behov for rutiner rundt endringsledelse, eller innføring av evt. nye digitale verktøy og andre teknologier som gir en endring i arbeidsrutiner. Dette krever en endringskompetent og endringsvillig organisasjon.

For å oppnå målet er det behov for å etablere prosesser og rutiner som sikrer at endringer blir gjennomført på en god måte, skaper tillit, og sørger for forståelse for hvorfor vi skal gjøre endringen. Som et grunnlag er det viktig å adressere rotårsaken til eventuell motvilje mot endringer, samt å fremheve endringsvilje og lojalitet til beslutninger på introduksjonskurs mm. Videre bør det vurderes om og evt. hvordan en kan oppnå økt fleksibilitet mht. oppgaver og ansvar innenfor stillingen.

Ledere har ansvar for å være gode rollemodeller og skape en kultur for endringsvillighet. Lederne har ansvar for å sikre forståelse og skape tillit til ledernes beslutninger, og møte de ansattes forslag til endring på en god måte. Derfor er det viktig å utvikle ledernes kompetanse på dette. Det gir grunnlag for å skape en kultur for å være endringsdyktige, og ansatte som er lojale til beslutninger om endring.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
17.1	Vi etablerer prosess og rutiner for endringsledelse og endringer.	
17.2	Vi utvikler ledernes endringskompetanse og rolleforståelse kontinuerlig.	



Vi er i mål når

Vi har et aktivt medarbeiderskap og tillitsbasert styring og ledelse.
Innen: 2029

Å dele på vår kunnskap og erfaringer bidrar til å løfte medarbeidere. Gode tiltak som faglunsj videreføres og «åpen dør»-policy videreføres i kontorlandskap. Resultatene fra tiltak under mål 14 benyttes til å dele kunnskap. Det må være en tydelig forankring og etterlevelse av delingskulturen fra VAVs ledere.

Arbeidet i DNA-prosjektet (det nye arbeidslivet) følges opp med å synliggjøre hva et aktivt medarbeiderskap innebærer og rutiner for og opplæring i hvordan et aktivt medarbeiderskap praktiseres.

Å ha ledere som praktiserer tillitsbasert styring og ledelse er nødvendig for å nå målet. Tillitsbasert styring og ledelse er derfor noe ledere må læres opp til, herunder ulike teknikker og metoder for å utøve dette i praksis. Viktigheten av tillitsbasert styring og ledelse må videre vektlegges ved ansettelse av ledere.

Nr.	Dette skal vi gjøre for å nå målet:	Frist
18.1	Vi videreutvikler (og styrker) vår delingskultur.	
18.2	Vi synliggjør hva som ligger i et aktivt medarbeiderskap og etablerer rutiner for å følge opp hvordan det praktiseres.	
18.3	Vi legger til rette for tillitsbasert ledelse.	

Indikatorer for måloppnåelse

Tabellen angir indikatorer som er videreført fra tidligere hovedplaner og et fåtall nye. Å forbedre indikatorsettet slik at måloppnåelse og bærekraft kan vurderes på en bedre måte er en prioritert oppgave.

Mål eller strategi	Indikator og/eller nøkkeltall	Måltall 2026
Mål 1 Reservevannforsyningen er fullgod i hht Mattilsynets pålegg		
Mål 2 Kontinuitet i vannleveransen innenfor akseptabel risiko	Forsyningssikkerhet målt som prosent - Forsyningssikkerhet innebærer at ikke-planlagte avbrudd i vannforsyningen kan maksimalt vare i 30 minutter pr. innbygger pr år	99,98%
Mål 4 Avløpssystemet har en kapasitet som håndterer nedbørmengder innenfor akseptabel risiko	Maksimal andel av nitrogen og fosfor som går i overløp i avløpssystemet	<1,5 %
Mål 7 Våre utslipp av næringsstoffer og miljøgifter er innenfor vassdragenes og fjordens tålegrenser	Andel vassdragsprøver (inkl. bydammer) i tørrvær innenfor kravene til god vannkvalitet målt som e-coli Fosforfjerning på Bekkelaget ra Nitrogenfjerning på Bekkelaget ra	>95% >93% >75%
Vann, avløpsvann og slam skal utnyttes optimalt	Lekkasjeandel Mengde utnyttet rågass til energiformål	<40 %* >90%
Mål 9 Behandlingsmetodene våre sikrer bærekraftig vannproduksjon og avløpsrensing, og gir verdifulle biprodukter	Andel slam fra Bekkelaget renseanlegg innenfor 50% av grenseverdiene i kvalitetsklasse 2 i gjødselveforskriften	100%
Mål 11 Våre anleggsplasser er utslippsfrie	Andel fossilfri massetransport målt som prosent av kjørte km Andel fossilfritt drivstoff i nye kontrakter om utførelse av anleggsarbeid Andel nye kontrakter med klimakrav til materialer	100% 100% 50%

* Forutsatt 130 l/pd i husholdningsforbruk og 5 l/pd til driftsvann

Fakta om vann- og avløpssystemet

Vannets kretsløp

I Oslo henter vi drikkevannet fra vannkildene Maridalsvannet og Elvåga. Råvannet fra de to vannkildene behandles ved hhv Oset vannbehandlingsanlegg og Skullerud vannbehandlingsanlegg. Vannet behandles for å fjerne humus, redusere korrosivitet og gjennomgår to hygieniske barrierer som dreper smittsomme mikroorganismer. De hygieniske barrierene er kjemisk felling med påfølgende filtrering og UV-bestråling. Periodevis kloreres vannet i tillegg noe.

Vann med drikkevannskvalitet distribueres via et 1550 km langt distribusjonsnett ut til forbrukerne. Det er dette vannet du drikker, lager mat og vasker klær med, dusjer i, spylers ned toalettet med, og det meste annet du bruker vannet til.

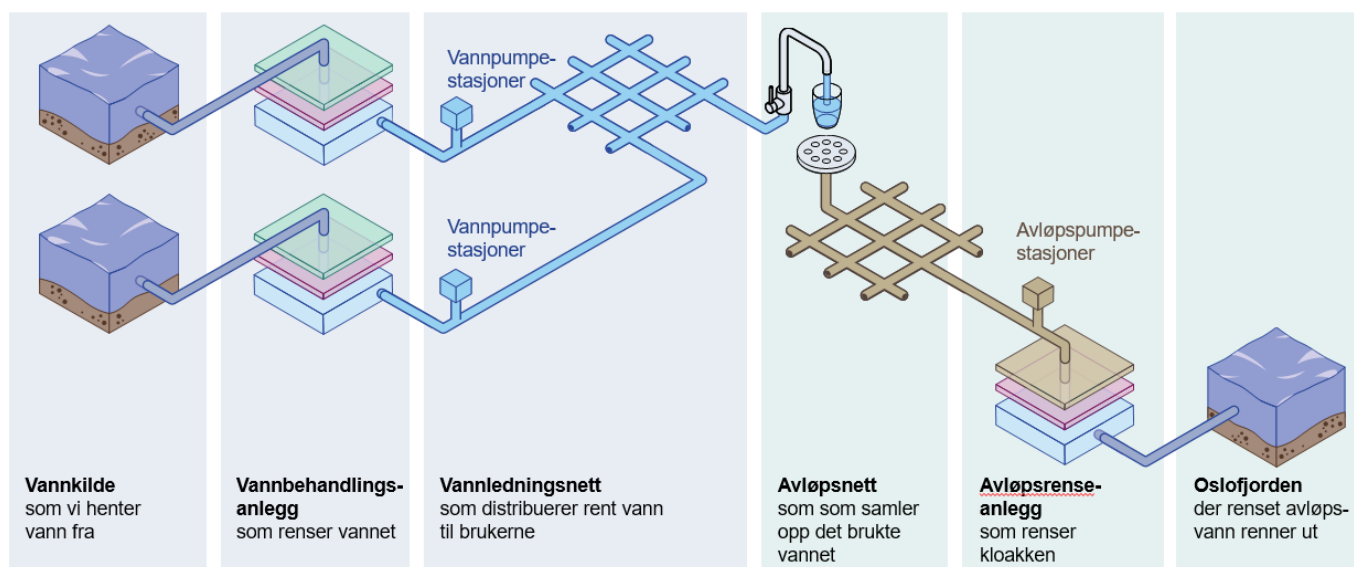
Når du har brukt drikkevannet blir det avløpsvann som transporteres via et 2140 km langt spillvanns- og avløpsledningsnett til Bekkelaget renseanlegg eller Vestfjorden avløpsselskap (VEAS).

760 km av det 2140 km lange avløpsnettet i Oslo er fellessystem. Det betyr at disse ledningen også transporterer overvann som tilføres avløpsnettet når det regner. Men, regner det mye kan disse fellesavløpsledningene bli fulle og det må slippes ut avløpsvann til et vassdrag i nærheten. Alt avløpsvannet når dermed ikke frem til renseanleggene, det vil si at avløpsvannet går i overløp.

Regnet kan også ledes til et 730 km langt overvannsnett. Dette regnvannet slippes ut i de nærmeste vassdragene.

På renseanleggene renses avløpsvannet for næringsstoffer (nitrogen og fosfor) og organisk materiale. Det rensede avløpsvannet slippes ut i Oslofjordens dyp. Det organiske materialet behandles og hygieniseres til avløpsslam som brukes som jordforbedringsmiddel i jordbruket. Under slambehandlingen produseres det gass som oppgraderes til biogass og brukes som drivstoff og energikilde.

Illustrasjonen under gir en forenklet skematisk fremstilling av vannets vei fra drikkevannskilden til fjorden.



Vann og helse

Et godt fungerende vann- og avløpssystem er et av våre viktigste folkehelseiltak. Å ha rent vann i kraner og vann til toalett gjør det mulig å ha en god hygiene som hindrer smitte. Vi kan vaske oss, vaske maten vår og omgivelsene våre, og ikke minst kan vi effektivt transportere avløpsvann, både fra husholdning og virksomheter til rensing.

Til daglig fungerer dette meget godt i Oslo. Vi har likevel utfordringer som utgjør en potensiell helsefare. Dette knytter seg til å levere nok vann og til kvaliteten av vannet. Risikoen for at vi ikke kan levere vann til store deler av Oslos befolkning er høyst reell per i dag (men vil bli mye lavere etter 2028).

De pågående klimaendringene som forårsaker uforutsigbare og store nedbørsmengder og oversvømmelse, langvarig tørke og høyere temperaturer, vil kunne gjøre utfordringene større. Mens økt reiseaktivitet og nye migrasjonsmønstre gjør at smittebærende mikroorganismer kan flytte til nye geografiske områder.

Siden begynnelsen av 1970-årene har norske kommuner, etter krav fra miljømyndighetene, jobbet aktivt for å redusere utslippene av forurensninger til vannforekomstene. Spesielt stor innsats er rettet mot å hindre at kloakk slippes urensset ut. Dette har ført til at Oslos befolkning nå kan bade i hele fjorden. Før 1970 var det ikke tilrådelig å bade i noen deler av indre Oslofjord, mens det for 5 år siden ble frarådet å bade i nærheten av elveutløp og andre «utslippspunkter». Det samme gjelder i vassdragene der stadig flere plasser er muliggjort for bading.

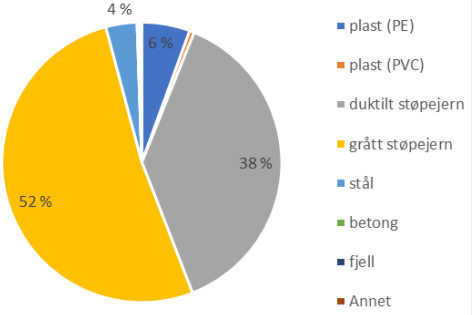
Vann og miljø

Det er som nevnt gjort stor innsats for å redusere forurensninger til vann, og sett i et 50-års perspektiv har det akvatiske miljøet i våre vannforekomster forbedret seg. Den økologiske tilstanden i fjorden og vassdragene i Oslo er likevel ikke god, og har dessverre vist forverring de seneste årene. Det er trolig mange årsaker til dette. Frigjøring av næringsstoffer som er lagret i sedimenter og økt avrenning fra tette flater (som følge av klimaendringer og en by med flere tette flater) er trolig medvirkende.

Forbedringen i oksygenforholdene som ble observert i Bekkelagsbassenget mellom 2009 og 2017 er et resultat av at utløpet for rensset avløpsvann fra Bekkelaget renseanlegg ble senket til større dyp (på tidlig 2000 tallet). Rensset avløpsvann tilfører bunnvannet oksygen. Dersom Oslofjorden skal ha god økologisk tilstand i fremtiden kan ikke den totale belastningen av næringsstoffer øke utover dagens nivå. For både fjorden og særlig vassdragene vil færre overløpsutslipp ha stor betydning.

VAV kan bidra gjennom å redusere tilførslene av næringsstoffer, miljøgifter og bakterier via avløpssystemet ytterligere. I tillegg til tradisjonell utslippsforvaltning og enda bedre drift av avløpssystemet, vil lokal overvannshåndtering og gjenåpning av vassdrag være nyttige bidrag i den sammenheng.

Vannforsyningssystemet i tall

Vannkilde	Vannbehandling	Vanndistribusjon
Ordinær vannforsyning		
2 hovedvannkilder Maridalsvannet forsyner 90% Elvåga forsyner 10% (og til Ski kommune) <i>Holsfjorden fra 2028</i>	2 Hovedanlegg Oset vbh Skullerud vbh <i>Huseby vbh (fra 2028)</i>	Kommunalt forsyningsnett 1550 km ledningsnett 37 km er fjelltunnel Gjennomsnittsalder: 57 år pr 2025 
Reservevann¹		
Aurevann (Bærum) Glomma (Romerike) Gjersjøen	- UV- og kloranlegg på Oset vbh - Bærum kommune - Nedre Romerike vannverk - Oppegård kommune	Basseng, kummer og pumpestasjoner i vannforsyningen 47 trykksoner 10 trykksonenivåer 19 høydebasseng, totalt volum 225 100 m ³ 28 pumpestasjoner 35 000 kummer 23 målekummer 138 reduksjonskummer/-ventiler
Beredskapsvann		
Alnsjøen Langlivannet <i>(begge planlegges tatt ut av drift etter 2028)</i>	- Sil- og kloranlegg Alnsjøen - Kloranlegg Langlia - Sil- og kloranlegg Skullerud - 1920-anlegg Oset (klor)	Private stikkledninger Ca. 1550 km (antakelse, ikke kjent)
Nødvann		
Nødvannskontainere (15 l/p/d til 10 000 personer)		Vannforbruk - 160 l/p/d (estimert for Oslo)

¹ Ved behov for reservevannkilder har Oslo kommune avtaler med nabokommuner som gjør at vi kan overføre vann til vårt distribusjonsnett. Vi har ikke reservevannkilder for sentrumsområdene.

Avløpssystemet i tall

Avløpstransport	Avløpsrensing	Resipienter
2140 km avløpsnett (hvorav 33 km tunnel) - 670 km spillvannsnett - 730 km overvannsnett - 740 km fellessystem (spillvann og overvann i samme ledning) Gjennomsnittsalder pr 2025: 48 år 63 pumpestasjoner 18 private pumpestasjoner (VAV drifter) 218 overløp 10 lokale fordrøyningsmagasin 71 påslipp til tunnelsystemet 43 000kummer 655 overvannsutslipp til vassdrag 236 bekkeinntak med rist 19 høyvannsklaffer	2 renseanlegg	1 hovedresipient:
	- Bekkelaget renseanlegg - Vestfjorden avløpsselskap (VEAS) ²	Oslofjorden
	2 septikmottak	Vassdragene når avløpsnettet ikke har kapasitet:
	Frognerparken pumpestasjon For småbåter: Bestumkilen Kongen marina Hovedøya Paddehavet	Ljanselva Alna Hovinbekken Akerselva Frognerelva Mærradalsbekken Hoffselva Lysakerelva Ellingsrudelva

I dag har vi disse biproduktene

Biprodukter	
Slam	
Fra vannbehandlingen til innblanding i kompost	
Fra avløpsrensing til jordforbedring	Bekkelaget renseanlegg: Ca. 22 000 tonn til jordbruk (2018) VEAS: 36 912 tonn VEAS-jord ³ (2018)
Energi	
Biogass Totalproduksjon	Bekkelaget: 4,1 mill. Nm ³ VEAS: 10,9 mill. Nm ³
Biogass Levert som fossilfritt drivstoff	Oppgradert: 2,2 mill. Nm ³

² VEAS eies av og behandler avløpsvann fra Oslo, Asker og Bærum kommuner. VEAS renser også avløpsvann fra Røyken og Nesodden kommuner.

³ Tallet angir VEAS totalproduksjon

Ord og uttrykk vi bruker i planen

Ord/uttrykk	Forklaring
Avløpsvann	Avløpsvann er en samlebetegnelse for både sanitært og industrielt avløpsvann og bortledet overvann (regnvann og smeltevann), drencvann (avløpsvann som ledes bort fra grunnen under bygningen) og spillvann (fra sanitærutstyr).
Avløpssystem	Avløpssystemet frakter avløpsvann og overvann til en hensiktsmessig avhending. Det består av mange elementer, som pumper, overløp og renseanlegg. Vi har to typer avløpssystem, separat- og fellessystem. Separatsystemet har en ledning for spillvann og en ledning for overflatevann og drencvann. I fellessystemet renner avløpsvann og overflatevann i det samme røret.
Beredskapsvannforsyning (Beredskapsanlegg, beredskapsvann)	Vannforsyningen under uforutsigbare forhold eller «nødsituasjoner», for eksempel brann i vannbehandlingsanlegg eller forurensning av kilden. Distribusjon skjer gjennom ordinært ledningsnett, men drikkevannsforskriftens krav oppfylles ikke nødvendigvis (Veileder til Drikkevannsforskriften).
Bærekraft	Begrepet bærekraft ble definert av FN i 1978 som: Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov. I vannbransjen er begrepet definert, av Norsk Vann, med de tre dimensjonene økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft: • Miljømessig bærekraft – forvaltning og utvikling innenfor naturens tålegrenser VA-tjenestene skal utføres på en måte som minimaliserer all negativ påvirkning av miljøet. Miljø skal være en viktig parameter ved planlegging og gjennomføring av tiltak både ved utbygging og drift av VA-systemene. • Økonomisk bærekraft – bærekraftig ressursbruk, herunder kostnadseffektive løsninger Vannbransjen står overfor store utfordringer når eksisterende systemer må fornyes, samtidig som utfordringer knyttet til f.eks. klima og sikkerhet resulterer i store investeringer i nye VA-anlegg. En bærekraftig ressursbruk forutsetter i den forbindelse gode systemer for å få mest mulig VA ut av tilgjengelige ressurser. • Sosial bærekraft - bærekraftige VA-tjenester for brukerne. Det sosiale perspektivet i definisjonen av bærekraft er i denne sammenhengen rettet mot anleggseiernes ytelse overfor brukerne av VA-systemene og kundenes opplevelse av denne. Faktorer knyttet til kompetanse og arbeidsmiljø hører også inn under den sosiale dimensjonen.
Distribusjonssystem (vann)	Distribusjonssystemet transporterer og fordeler drikkevann til privat og offentlig forbruk. Vann distribusjonen omfatter høydebasseng, pumpestasjoner, kummer (RK), de store hovedledningene og stamnettet, samt ledningene som fordeler ut til forbrukerne.
Fullgod reservevannforsyning	Mattilsynet ga Oslo kommune i 2017 pålegg om å etablere en fullgod reservevannforsyning innen 1. januar 2028. I pålegget spesifiseres det at: «Med fullgod menes i denne sammenheng at svikt i ethvert viktig element i vannforsyningen ikke skal kunne slå ut store deler av Oslos vannforsyning. For å oppnå en fullgod løsning må det etableres reservevannkilde, nytt vannbehandlingsanlegg og tilrettelegging av ledningsnett, eller annen tilsvarende løsning som sørger for at Oslo kommune kan levere drikkevann til enhver tid.»
Hovedledning, avløp	Hovedavløpsledning kan deles i samleledninger for avløp fra bebyggelse og veier/plasser via stikkledninger og slukledninger, og stamledninger som tar imot avløp fra samleledninger.
Hovedledning, drikkevann	Hovedvannledning forstås som offentlig ledning, allment tilgjengelig for tilknytning. Grensen mellom stikkledninger og hovedledninger går i tilkoblingspunktet på hovedledningen. En kommunal hovedledning har som hovedregel innvendig dimensjon 150 mm (mindre kan aksepteres dersom hensyn til slukkevann er ivarettatt. Se VA-norm for spesifikasjoner.
Kritikalitet	Kritikalitet viser til hvor avgjørende (kritisk) del-elementer er for vann- og avløpssystemet ytelse og funksjon. Graden av kritikalitet styrer valg av tiltak til der det er størst konsekvenser. I vår bruk av begrepet henvises det til sentrale deler av vann- og avløpsinfrastrukturen, som hvis de settes ut av funksjon, fører til at VAV ikke kan opprettholde sin evne til å: - levere tilstrekkelig drikkevann til befolkningen og virksomheter med kritisk samfunnsfunksjon - lede bort og rense avløpsvann, - transportere vann via bekkekulverter i VAVs eie.
Livsløpsperspektiv	Våre anlegg skal utvikles med tanke på lang levetid og bygges slik at vi sikrer en bærekraftig forvaltning. Kortsiktige anleggshensyn skal ikke prioriteres foran å sikre god og effektiv drift og vedlikehold over lang tid.

Nødvann	Vann av drikkevannskvalitet til drikke og personlig hygiene distribuert utenom bruk av det ordinære ledningsnett.
Overløps- drift og utslipp	Overløp er hovedsakelig benyttet ved fellessystem, for avlastning av nedenforliggende ledning eller renseanlegg ved store nedbørmengder eller snøsmelting. Overløp, kumarrangement på avløpsledninger for å redusere vannføring i rørledninger under nedbør. Ved bruk av overløp kan ledningsdimensjonen reduseres. Redusert bruk av overløp kan gjennomføres ved at regnvannsinntak i lukkede rør begrenses (ved bruk av LOD) eller at overløp erstattes med utjevningsmagasin. (SNL)
Overvann	Overvann, fellesbetegnelse på drensvann og regnvann fra takflater, veier og plasser, som samles i overvannsledninger. Overvann kan være betydelig forurensset, særlig i første del av nedbørsperioden da avlagret materiale på flater og i rørbunn rives løs og transporteres. Særlig i områder med stor trafikkaktivitet blir overvannsforurensningene store. (SNL)
Reservevannforsyning	Vannforsyningen under uvanlige, men forutsigbare forhold. Faller stadig innen begrepet «normale» forhold, som for eksempel periodiske kildebegrensinger, hendelser eller vedlikehold. Drikkevannsforskriftens krav oppfylles i sin helhet. brann i vannbehandlingsanlegg eller forurensning av kilden.
Reservevann	Vann av drikkevannskvalitet som leveres ved bruk av reservekilde, alternativ hovedvannkilde eller fra annet vannverk og med distribusjon gjennom det ordinære ledningsnett. (Veileder til Drikkevannsforskriften).
Resipient	Elv, vann, vassdrag eller havområde som mottar utslipp av forurensninger.
Risiko	Uttrykk for den fare som uønskede hendelser representerer for mennesker, miljø og materielle verdier. Risikoen uttrykkes ved sannsynligheten for-, og konsekvensene av, de uønskede hendelsene. (NS 5814)
Stikkledning	Stikkledning, ledning fra fordelingsnett til inntak i bygning. Stikkledning er felles betegnelse på ledningen(e) fra hovedledningene frem til bygning(ene). Stikkledningen tilhører eiendommen og blir betegnet som privat selv om ledningen betjener et kommunalt bygg som skole, barnehage og lignende. Det er tre ulike typer stikkledninger og de transporterer drikkevann, avløpsvann og overvann.
Tosidig vannforsyning	Vi har tosidig vannforsyning når vi har to likeverdige alternativer for å levere vann til et område.
Vannforekomst	En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde overflatevann eller grunnvann, som eksempelvis innsjø, elvestrekning, bekkefelt, akvifer, del av fjord eller kyststrekning. Dette er et sentralt begrep og den minste forvaltningsenheten innen vannforvaltning i Europa, som følger av EUs vanndirektiv. Dette gjennomføres i norsk rett gjennom vannforskriften. (SNL)
Vannforsyning	Vannforsyning innebærer råvannsinnsamling, produksjon og distribusjon av drikkevann. Vannforsyningen består av kilder, vannbehandlingsanlegg pumpestasjoner, høydebasseng, rørledninger og fordelingsnett ut til forbrukerne.

Denne hovedplanen består av følgende delrapporter

Nummer	Navn	Dato
Nye eller oppdaterte rapporter		
Delrapport 1	Rammebetingelser	Juni 2019
Delrapport 2	Samfunnskritisk vann og avløp	Juni 2019
Delrapport 3a	Kapasitet på avløpsnett (revidert utgave)	Desember 2024
Delrapport 3b	Kapasitet i byutviklingsperspektiv (vannforsyning)	Februar 2019
Delrapport 4	Helse og miljø	Desember 2019
Delrapport 5	Vann og avløp i regionalt perspektiv	Juni 2019
Delrapport 6	Frigivelse av drikkevannskilder etter 2028	Desember 2019
Delrapport 7	Redundans i vannforsyningen	Januar 2020
Delrapport 8	Bærekraftig fornyelse og utbedring av drikkevannssystemet	
Delrapport 9	Framtidas slambruk	Februar 2019
Delrapport 10	Mål og tiltak	Januar 2020
Delrapport 10a	Reviderte mål og tiltak 2023-25	September 2025
Delrapport 11	Digitalisering i hovedplan vann og avløp 2025-2045, versjon 2	November 2025
Delrapport 12	Metodeutvikling og risikoanalyse for hovedledninger på avløp	Oktober 2025
Delrapport 13	Mål 12-18 med tiltak	Oktober 2025
Delrapport 14	Kartlegging av drivere og identifisering av strategiske tiltak	Juli 2025
Utredning	Utredning om eierskap til stikkledninger	Mai 2019
Videreførte rapporter, vannforsyning		
Delrapport 3	Vannkvalitetsendringer i distribusjonssystemet	2015
Delrapport 4	Måling av vannforbruk	
Delrapport 5	Erfaringsinnhenting av tiltak for vannforbruksreduksjon i husholdningen	2015
Delrapport 6	Betydning av klimaendringer for vannforsyningen	2015
Delrapport 8	Hendelser med drikkevannet	2015
Delrapport 11	Vannmålere i Oslo kommune	2015
Delrapport 13	Store utbyggingsprosjekter	2015
Delrapport 14a og b	Rehabiliteringsomfang av ledningsnett	2015
Videreførte rapporter, avløp og vannmiljø		
Delrapport 4	Risikoklassifisering av overløp	2014
Delrapport 6	Fremmedvann i avløpssoner 1996 og 2012	2014
Delrapport 7	Fremmedvann	2014
Delrapport 10	Risikoledninger	2014
Delrapport 11	Inaktive separatsystemer	2014
Delrapport 13	Fornyelsestakt i ledningsnett	2014
Delrapport 14	Benchmarking	2014
Delrapport 15	Systemvalg	2014

