



BERGEN KOMMUNE

Fagtreff om beredskapsøvelser – Norsk Vannforening – 10.03.35

Nytteverdi av beredskapsøvelse for Bergen Vann
Hvordan læring fra øvelse brukes til forbedring av VA-tjenester i Bergen

Sigrid Teige Øye
Avdelingsleder Kommunikasjon og virksomhetsstøtte
Bergen Vann

Bergen Vann - byens viktigste næringsmiddel- og miljøbedrift!

Hva gjør vi?

- Vi leverer trygt og godt drikkevann
- Vi bidrar gjennom avløpsrensing til en renere Byfjord og et bedre nærmiljø.
- Vi drifter vann- og avløpsanleggene i Bjørnafjorden kommune

Kvalitets- og miljøpolitikk

Vann- og avløpsvirksomheten er
Bergens **viktigste** næringsmiddel- og miljøbedrift
Vi leverer rent vann til folk og fjord.
For oss skal miljøhensyn og bærekraft være overordnede prinsipper

Sertifisert etter ISO 9001:2015 og ISO14001:2015

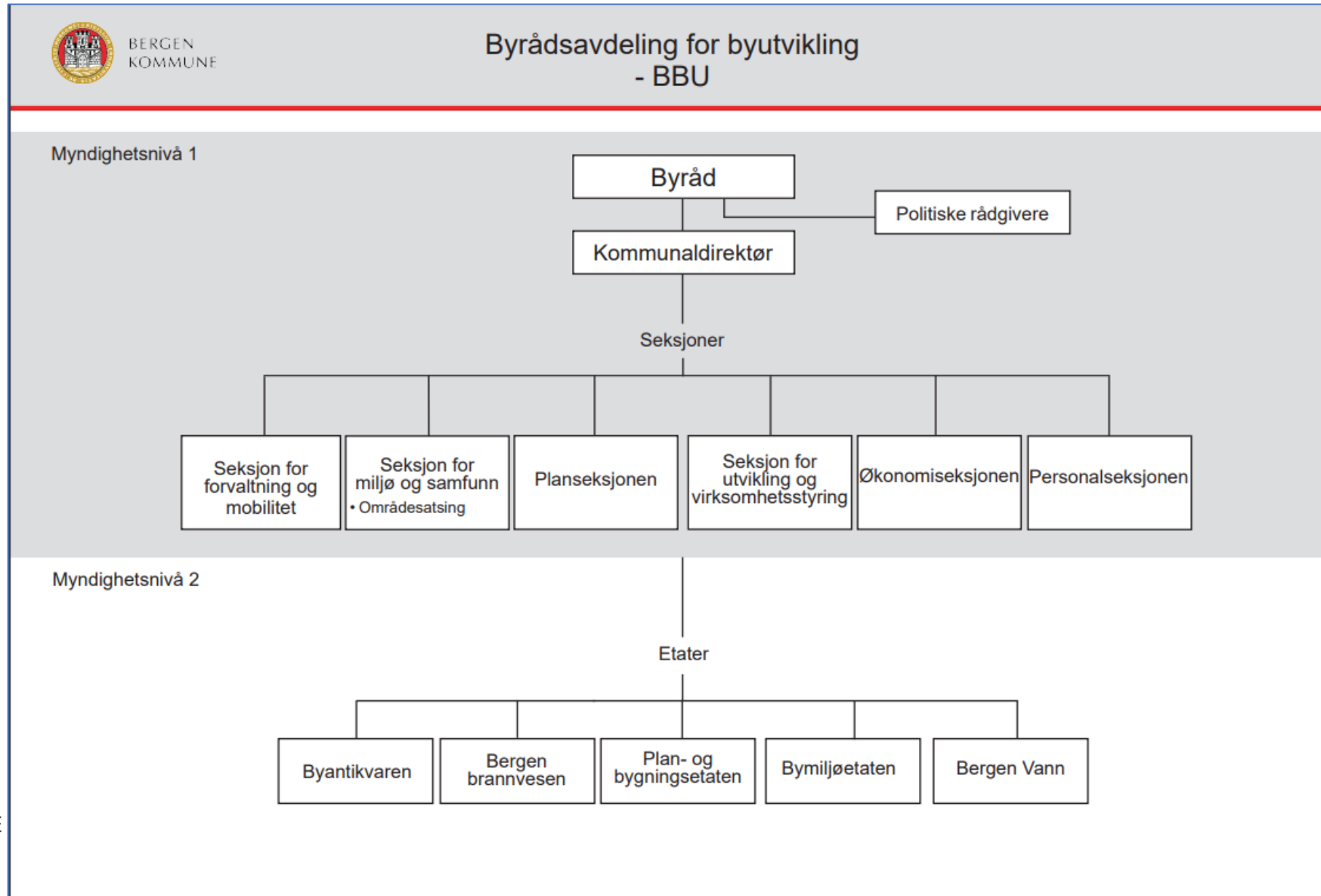


BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

Bergen Vann – en etat i Bergen Kommune

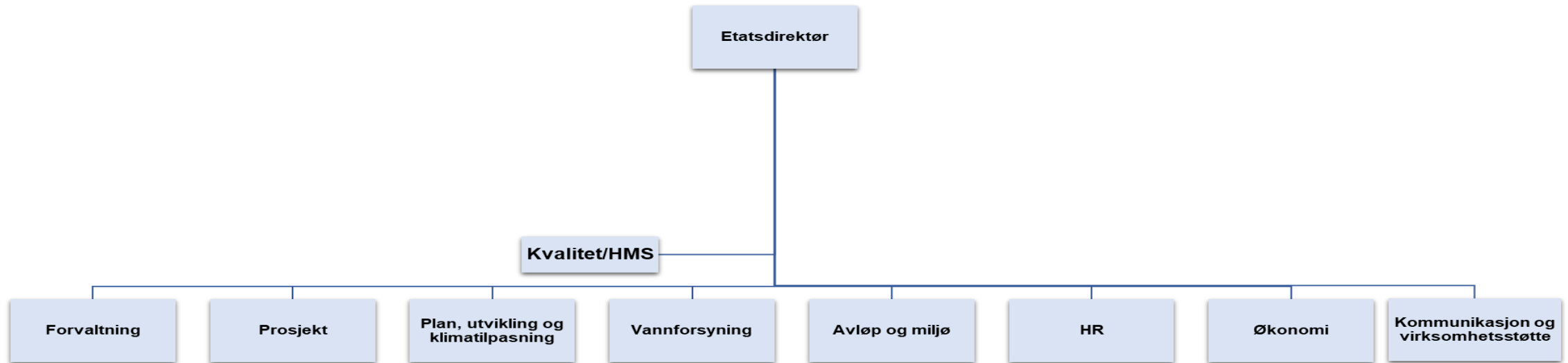


BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

Bergen Vann – Ny organisasjonsmodell 01.03.24



Totalt ca. 280 medarbeidere – ca. 180 jobber direkte med teknisk drift VA-anlegg

- Total omsetning 2024: ca. 1.100 mill kr
- Investeringsbudsjett 2024: ca. 540 mill kr.
- Kommunal vannforsyning dekker 97 % av byens befolkning



BERGEN
KOMMUNE



Endelig samlokalisert i Kroatjønnveien 11c



BERGEN
KOMMUNE



bergen vann

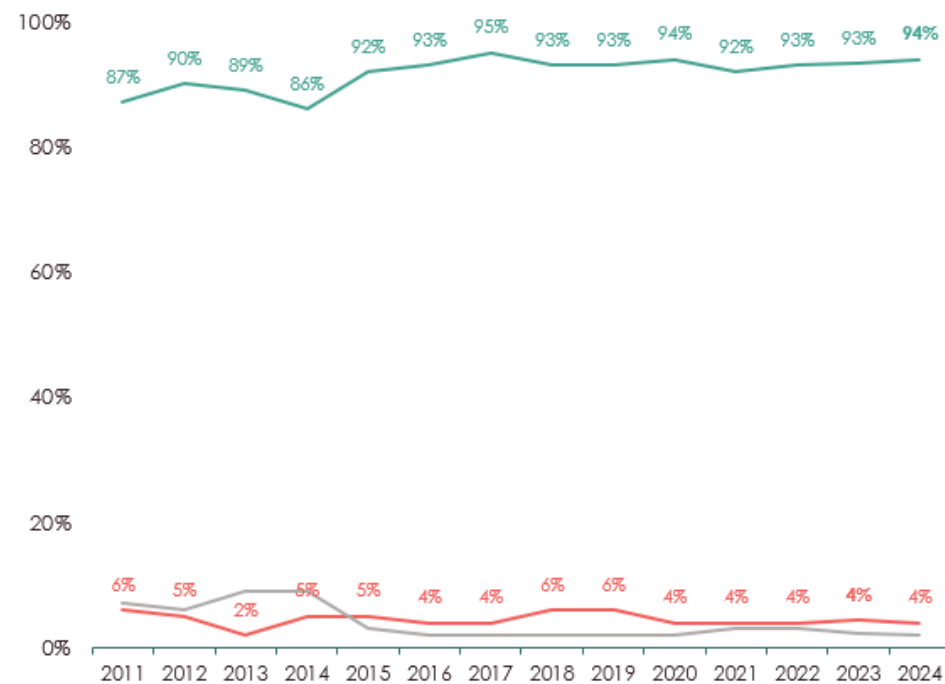
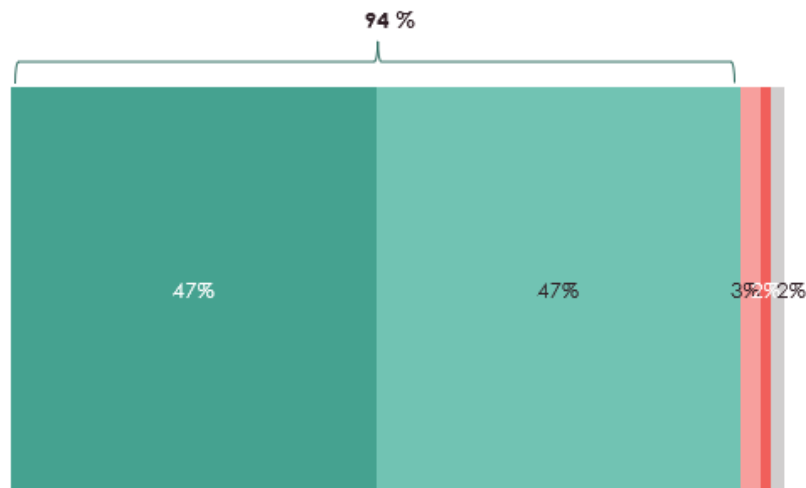
Bergenserne er godt fornøyd med standarden på tjenestene som leveres av Bergen Vann!!

Hva vi er stolte av!

Tilfredshet med standarden på tjenestene som leveres av Bergen Vann

Alt i alt, hvor fornøyd er du med standarden på de tjenestene som leveres av Bergen Vann (vann- og avløpsetaten)? (N=600) / Utvikling over tid

■ Svært fornøyd ■ Ganske fornøyd ■ Mindre fornøyd ■ Ikke fornøyd ■ Ikke sikker

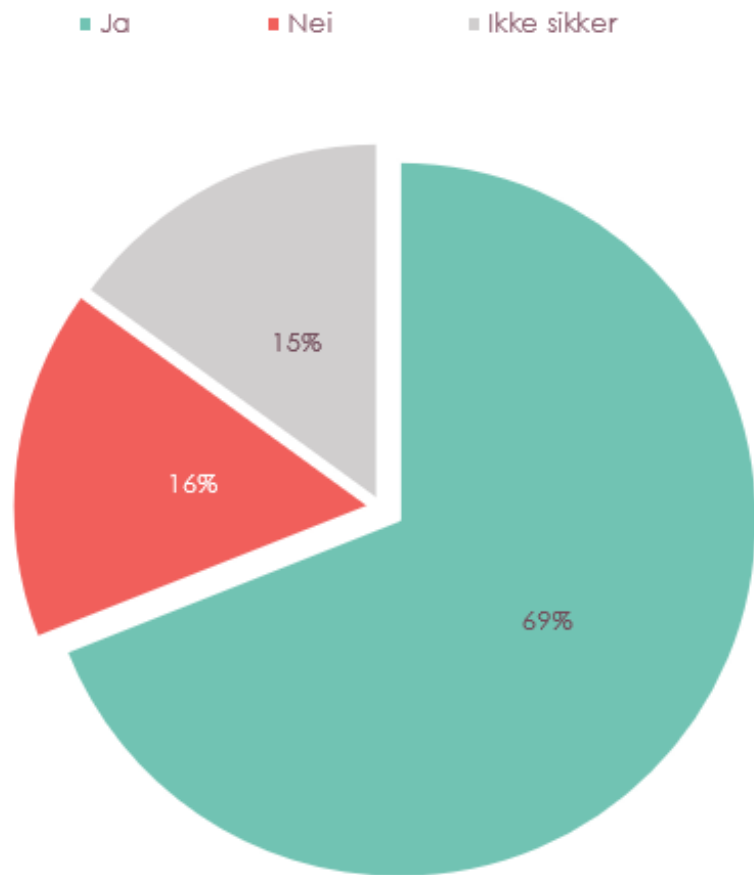


BERGEN
KOMMUNE

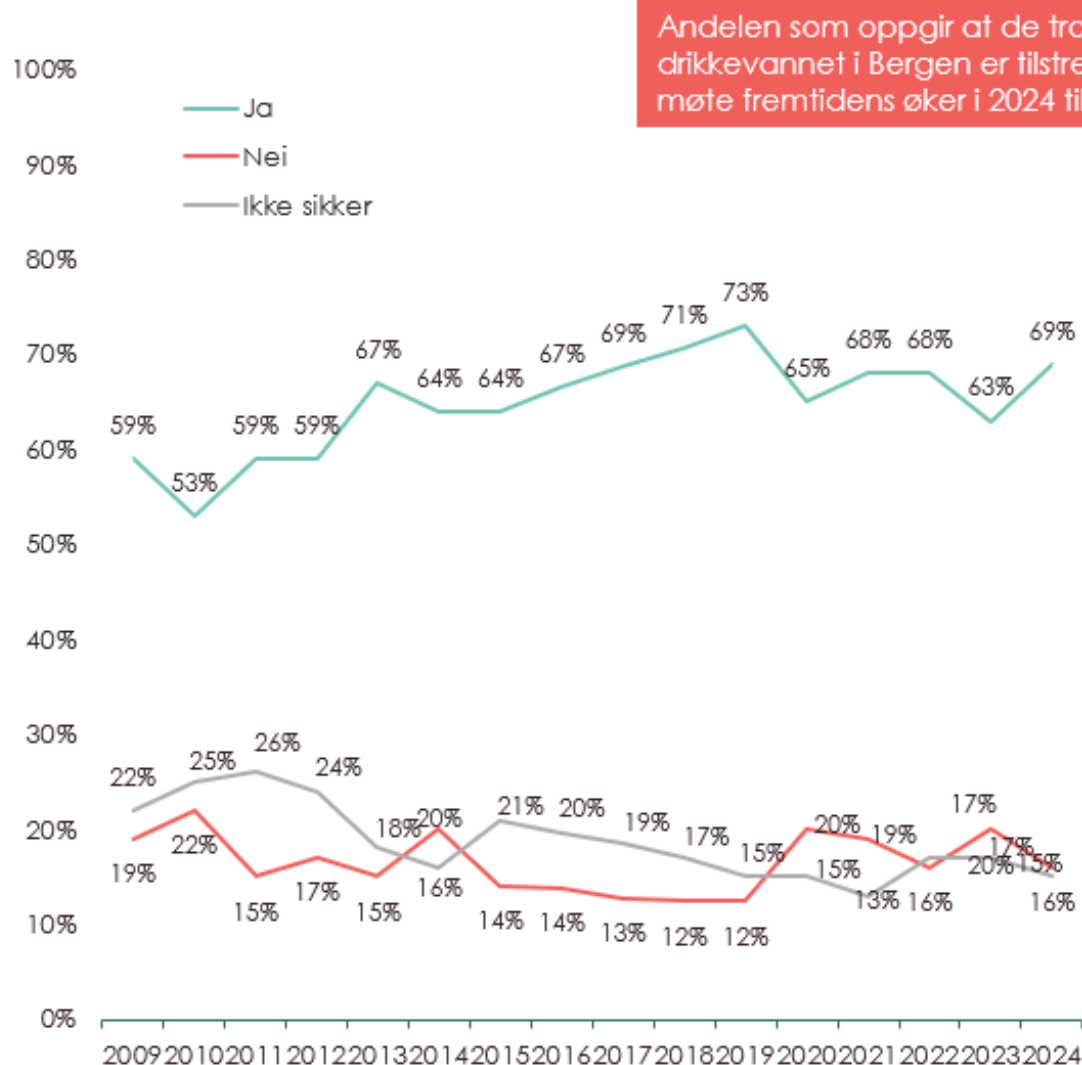


Er kontrollen av drikkevannet tilstrekkelig for fremtidens krav?

Tror du at kontrollen av drikkevannet i Bergen er tilstrekkelig til å møte fremtidens krav? (N=540)
/ Kun spurt dem som oppgir å være knyttet til Bergen Vann.



Summen av andeler er lik 100 %



Andelen som oppgir at de tror kontrollen av drikkevannet i Bergen er tilstrekkelig for å møte fremtidens øker i 2024 til 69 %.



Vi øver fordi vann og avløp skal fungere 24/7/365



Mannskaper fra kommunen på plass i Indre Arna. FOTO: RUNE STØLÅS
– Områdene rundt Stølsvegen, Arnåvågen og Garnes kommer til å merke det, sa Taule til BT like før kl 19.

Ikke lenge etter fant mannskaper vannledningsbruddet, og fikk stengt av vannet.



Bilde fra BA

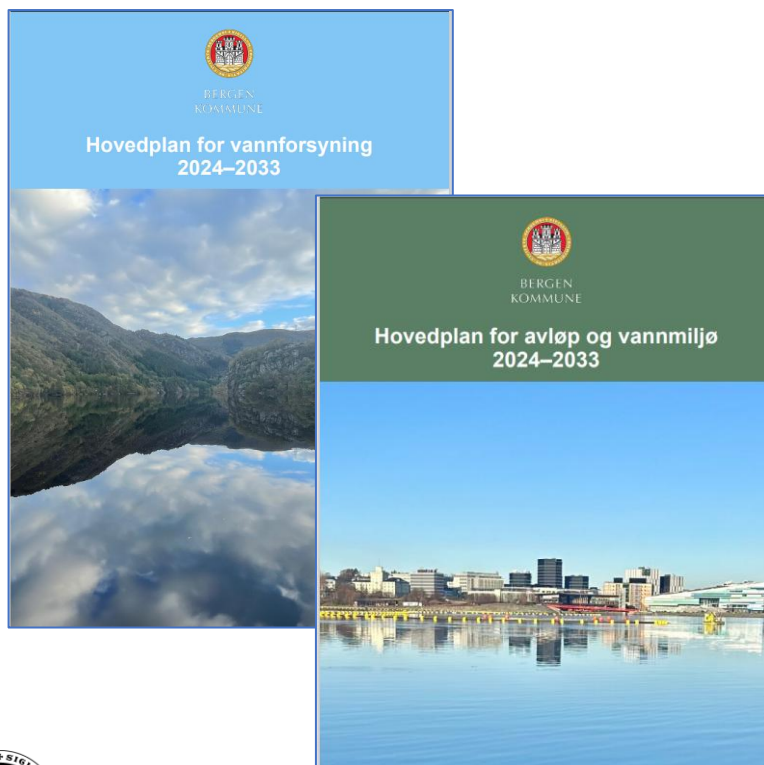


BERGEN
KOMMUNE



Nylig revidert hovedplaner for Vannforsyning og Avløp og vannmiljø

- De nye hovedplanene for 2024-2033 ble vedtatt av bystyret 30.01.25.
- Angir strategiske og langsiktige perspektiv - tiltak og utfordringer på sektoren.
- Beredskap og øvelser er nevnt i hovedplanene.



BERGEN
KOMMUNE

Beredskap	Opplæring, trening og beredskapsøvelser	Ha plan for tilfeller der digitale tjenester, inkludert satellittbaserte tjenester faller bort. Dette vil innebære at det må øves på å i størst mulig grad kunne opprettholde drikkevannsforsyningen uten disse tjenestene.
Beredskap	Egenberedskap, informasjon og krisekommunikasjon	Styrke rådene om egenberedskap og gi god og opplysende informasjon til publikum og næringsliv om hva man gjør når vannet forsvinner eller dersom man må koke vann. Forklare at ved større hendelser vil vi måtte prioritere de mest sårbare abonnentene med hensyn til liv og helse først. Bevisstgjøre og gi kunnskap slik at publikum vet nok og kan klare seg et par timer ved forsyningssvikt og ved hendelser som ledningsbrudd eller akutt vedlikehold frem til vi kommer.
Beredskap	Opplæring, trening og beredskapsøvelser	Sørge for nok kompetente og motiverte medarbeidere til å ivareta kritiske samfunnsfunksjoner. Sikre dette ved opplæring og kunnskap samt ved jevnlig trening og øvelser.
Beredskap	Opplæring, trening og beredskapsøvelser	Øvelser på beredskapssituasjoner gjennomføres årlig. Dette inkluderer situasjoner med bruk av beredskapsutstyr som strømaggreat og nødvannsbeholdere. Oversikt over tilgjengelig utstyr skal til enhver tid være oppdatert.

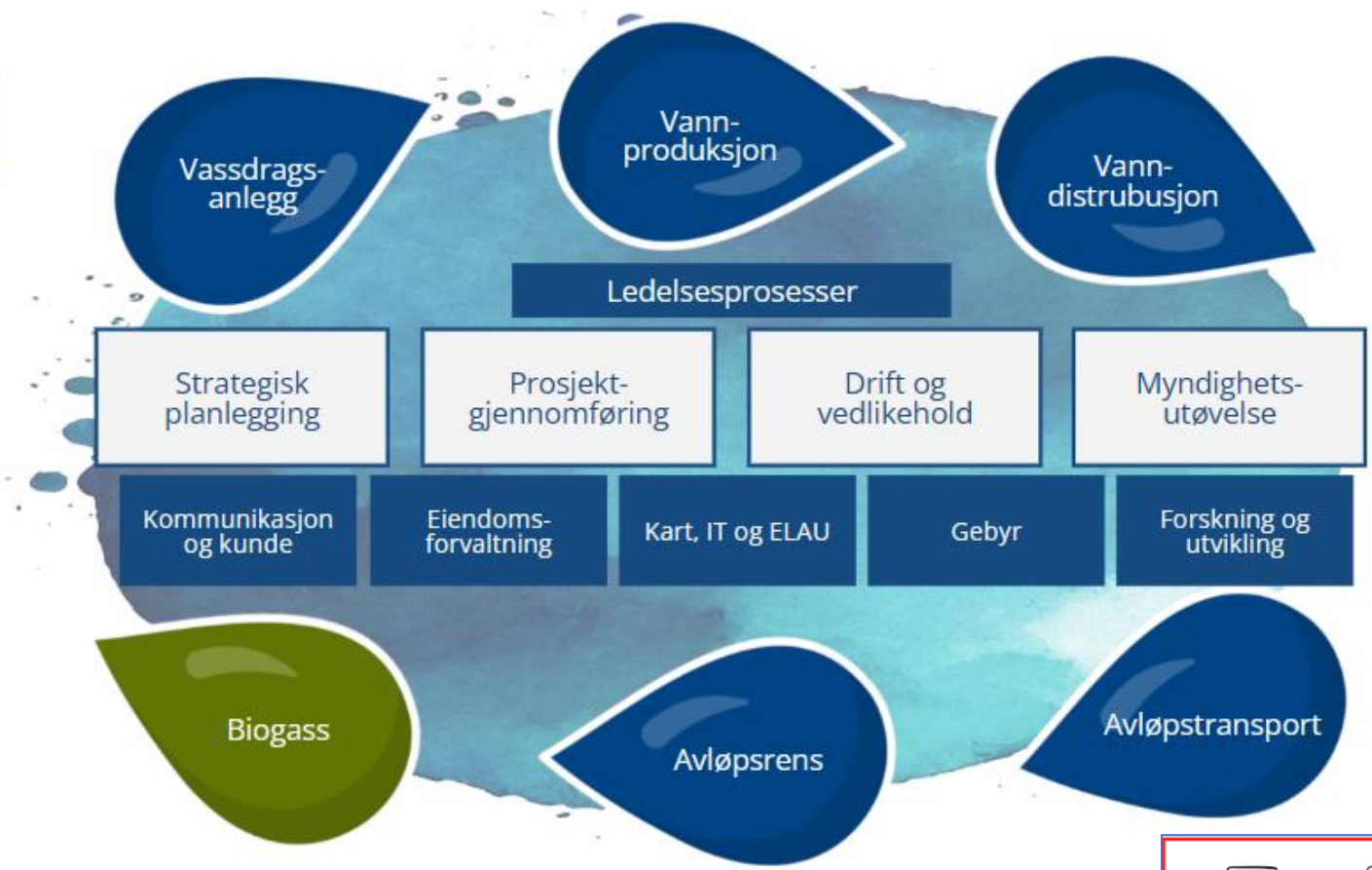
Vårt kvalitetssystem BkKvalitet

Beredskap finnes både overordnet og i hver «dråpe»

Min side Virksomhetsstyring **Meld** Arkiv Beredskap Digitalisering HR og HMS Innkjøp Klima Saksbehandling Økonomi Arbeidsdel

Byrådsavdeling for byutvikling

- Om byrådsavdelingen
- BBU Fellesdokumenter
- Kommunaldirektørens stab
- Bymiljøetaten
- Plan- og bygningsetaten
- Bergen Vann
- Bergen brannvesen
- Byantikvaren



The diagram illustrates a water cycle with various stages and processes. The stages are represented by water droplets: Vassdragsanlegg (top left), Vannproduksjon (top center), Vann-distribusjon (top right), Biogass (bottom left), Avløpsrens (bottom center), and Avløpstransport (bottom right). In the center, a box labeled 'Ledelsesprosesser' (Management Processes) is connected to four boxes: Strategisk planlegging, Prosjektgjennomføring, Drift og vedlikehold, and Myndighetsutøvelse. Below these are five boxes representing support functions: Kommunikasjon og kunde, Eiendomsforvaltning, Kart, IT og ELAU, Gebyr, and Forskning og utvikling.

Biogass

Avløpsrens

Avløpstransport

Vassdragsanlegg

Vannproduksjon

Vann-distribusjon

Ledelsesprosesser

Strategisk planlegging

Prosjektgjennomføring

Drift og vedlikehold

Myndighetsutøvelse

Kommunikasjon og kunde

Eiendomsforvaltning

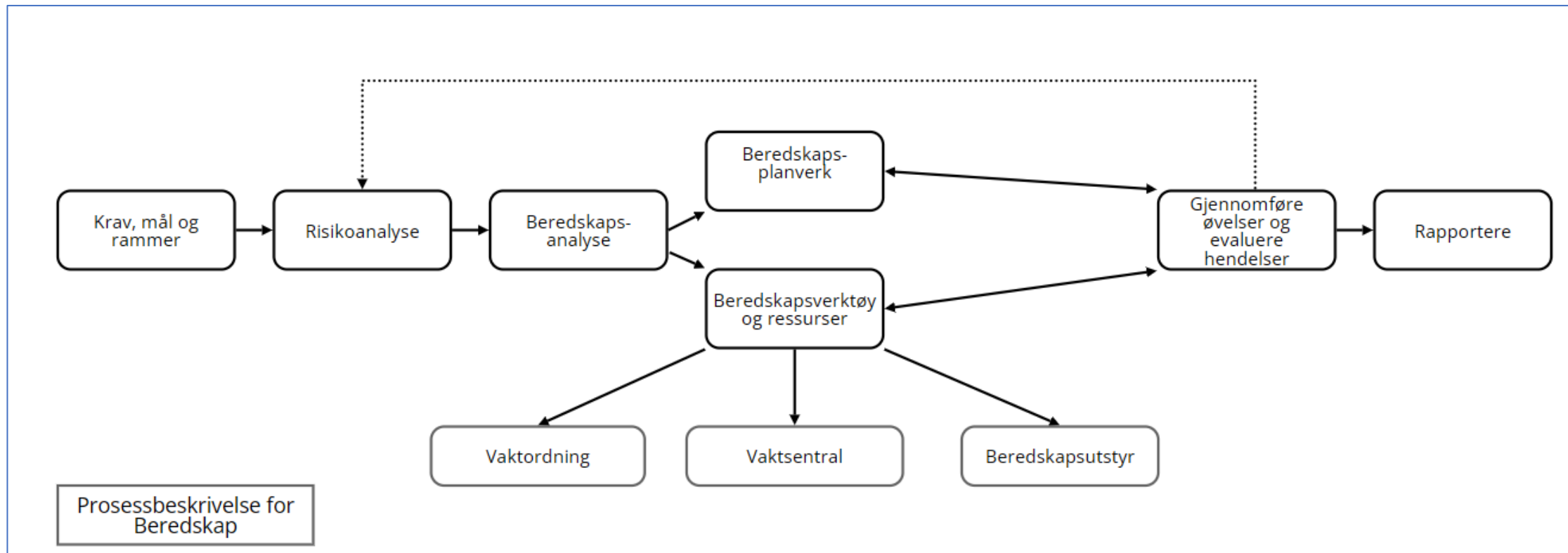
Kart, IT og ELAU

Gebyr

Forskning og utvikling

SJA-skjema HMS-rutiner Beredskap

Egen prosess for beredskap i BkKvalitet



Beredskapsøvelser i Bergen Vann

- Opprettet eget «team beredskapsøvelser
- plukket ut 1 fra hver avdeling = består av 8 personer
- Krav til kompetanse: kurs i «*Planlegging og gjennomføring av beredskapsøvelser*»
- I tillegg har 2 gjennomgått studiet *beredskap og krisehåndtering* i regi av HINN
- Øvingsteam satt seg inn i metodehefter/skjema fra DSB
- Ruller på deltakelse, sikrer backup og «tid nok».
- Har utnevnt ansvarlig for plan og øvingsleder

Metodehefter

Fullskalaøvelse

Spilløvelse

Diskusjonsøvelse

Funksjonsøvelse

Lokal øvingsleder

Evaluering av øvelser

«Beredskapsøvelser er viktige for å teste virksomheters og organisasjoners evne til å kunne respondere og håndtere hendelser – når det gjelder som mest. Viktig for å bli bedre. Trene på beredskapsplanen og strategier «



BERGEN
KOMMUNE



Også laget egen prosedyre for beredskapsøvelser

Sikrer at vi har:

- metodikk
- planlegging
- dokumentasjon
- oppfølging



BkKvalitet

Søk i dokumenter 🔍

👤 Sigrid Teige Øye 🏠 BV Kommunikasjon og virksomhetsstøtte

[Min side](#) [Virksomhetsstyring](#) [⚠ Meld](#) [Arkiv](#) [Beredskap](#) [Digitalisering](#) [HR og HMS](#) [Innkjøp](#) [Klima](#) [Saksbehandling](#) [Økonomi](#) [Arbeidsdel](#)

Innhold ▼ [Relatert](#) [Mer info](#)

🗨 Gi kommentar ☆ Favoritt ✉ E-post 📄 PDF 🖨 Skriv ut 📄 Handlinger 🗣 Hjelp

📄 BV - Prosedyre for beredskapsøvelser Bergen Vann

Enheter: Bergen vann (med underliggende enheter)

Godkjent av: Anne Solheim Cornell

Dokumentstatus: Gyldig

ID: 24964

▼ 1. Hensikt og målgruppe

Vann og avløp er definert som kritisk infrastruktur, med egne krav til sikkerhet og beredskap etter lov om kommunal beredskapsplikt. Prosedyren er med på å sikre at Bergen Vann planlegger og gjennomfører årlige beredskapsøvelser.



BERGEN
KOMMUNE

Prosedyren beskriver hvordan vi skal gjennomføre

- Krever årlig øvingsplan
- Angir hvilke typer øvelser vi skal ha
- Angir hvem som skal være med på øvelser - roller
- Krav om evaluering samt oppfølging i kvalitetssystem og dokumentasjon

▼ 5. Beskrivelse av aktiviteter

Bergen Vann skal planlegge og gjennomføre årlige beredskapsøvelser.

Det skal utarbeides en årlig plan for beredskapsøvelser, [Plan for Beredskapsøvelser 2025.docx](#) som beslattes i ledermøte i starten av hvert år. I plan for beredskapsøvelser skiller vi på:

- a) **Større beredskapsøvelser**, inkluderer flere avdelinger og i noen tilfeller eksterne aktører.
- b) **Mindre beredskapsøvelser**, inkluderer en seksjon på Bergen Vann.
- c) **Evaluering av hendelser**, evaluering av reelle hendelser på Bergen Vann.

Når det innkaller til større beredskapsøvelser skal følgende funksjoner innkalles: Beredskapsleder, Operativ beredskapsleder, Vaktleder, Vaktentralen, Kommunikasjonsrådgiver og Loggfører. Funksjonskort er beskrevet i Beredskapsplanen for Bergen Vann. Avhengig av tema for øvelsen innkalles vakthavende fagleder, utrykningsvakt (avløpsrens, vandndistribusjon, Avløpsnett, VTA. I tillegg vurderes funksjoner fra ELAU.

For de mindre beredskapsøvelsene innkalles et utvalg av de som normalt sett gjennomfører arbeidsoperasjonen i tillegg til seksjonsleder

På alle øvelser er det viktig at operatør og produksjonsledere deltar, gjerne fra flere soner.

"Beredskapsteam" Bergen Vann er ansvarlig for å planlegge og gjennomføre alle større beredskapsøvelser på Bergen Vann.

Beredskapsøvelser skal evalueres, og relevante forbedringer som kommer frem på øvelsen skal legges inn som forbedringsforslag i BkKvalitet. I tillegg legges rapporten inn i [Bk360° - Mappe: Beredskapsøvelser og evaluering av hendelser Bergen Vann \(adm.bgo\)](#).



Årlig plan for beredskapsøvelser – svært nyttig!

- sikrer oppfølging og planlegging i tide samt utførelse.
- Ledelse og avdelinger må hver høst angi aktuelle øvelser for neste år
- Øvingsplan vedtas i ledermøte etter nyttår - nylig vedtatt 2025-2026
- Ser til type hendelser oppstått inneværende år eller sammenlignbare
- Ser til aktuelt som nytt regelverk eller trusselvurderinger

Eksempel øvelse ekstremvær - store nedbørsmengder. Aktuell fordi:

- Ventes villere, våtere vær og klimaendringer
- Vi og andre har hatt episoder med denne type vær de siste årene
- Flere har ytret ønske om å øve på dette og meldt behov



Nyhet, Vær | Har passert 100 millimeter med nedbør i Bergen



BERGEN
KOMMUNE

Beredskapsøvelser			
Tidspunkt	Scenario - skisse	Deltakere	Ansvarlig for planlegging
2025	Avløp; Vann/avløp/vassdragsanlegg; Ekstremvær, store nedbørsmengder	Beredskapsledelse, Avløp og miljø, Vannforsyning, Vaktentral og Prosjektavdeling i samarbeid med Bymiljøetaten	Kvalitetsleder

Øvingsplan og scenarier

- Øvelser omhandler ulike tema

F.eks. fra spill-/diskusjons-øvelser om ekstremvær, store ledningsbrudd, tilsiktede hendelser som sabotasje, cyberhendelser til mer operasjonelle rutinearbeid, HMS og beredskapsarbeid som sådan

- Øvingsplan – et skjermet internt dokument – fordi scenario kan vise sårbarheter
- Her vist kun noen av de som inngår i øvingsplan
- Noen er enkle funksjonsøvelser
- Andre er spilløvelser eller diskusjonsøvelser
- En del går også på ren HMS



Beredskapsøvelser			
Tidspunkt	Scenario - skisse	Deltakere	Ansvarlig for planlegging
2025	Rutiner for Brannøvelse på vannbehandlingsanlegg og et renseanlegg	Produksjonsleder og operatør	HMS-Rådgiver
2025	Vann; Havari på pumpestasjoner i syd/vest	Beredskapsledelse, Vannforsyning, Vanddistribusjon,	Kvalitetsleder

		beredskapsledelse	
2026	Arbeid i høyden med fokus på utarbeidelse av SJA	Vannforsyning, seksjonsleder, produksjonsleder og operatør	HMS-Rådgiver

2026	Vaktordning og sambandsutstyr	Beredskapsledelse, Deltakere i vaktordning, vaktentral	Kvalitetsleder
2026	Inspeksjon av dam, bruk av sjekklister, utvikling av eksisterende skade og se etter nye	Tilsynspersonell, fagleder driftsstøtte, produksjonsleder	HMS-Rådgiver
2026	Varmt arbeid, med fokus på utarbeidelse av SJA	Operatører, driftsleder, seksjonsleder	HMS-Rådgiver
2026	Bruk av beredskapsrommet og øving på førstemøte	Beredskapsledelse	Kvalitetsleder

Diskusjonsøvelser – mest brukt til nå. En god metode!

- Metoden gir grunnlag for drøfting og gjennomgang av hvordan vi handler/vil handle. Lar seg gjennomføre lett i møteform.
- Stor nytteverdi i form av å avdekke hva som er bra og hva som bør forbedres i aksjonskort og funksjonskort i beredskapsplanverket samt i prosedyrer.
- Gir refleksjon og bevisstgjøring hos alle som deltar.
- Viktig at driftspersonell får delta og ikke bare ledelse og ingeniører. Ulike roller har gjerne ulike perspektiv og synspunkt på hva som fungerer.
- Også viktig å få med de nye, unge. God læring! Føler de blir tatt på alvor og får «innsikt».

1.2

HENSIKTEN MED ØVINGSFORMEN

Diskusjonsøvelser passer til å:

- Øke kunnskapen om planverk.
- Identifisere eventuell ulik forståelse og bruk av planverk.
- Identifisere ansvars- og rolleforståelse.
- Forberede kommende øvelser.
- Resonere rundt spesielle moment/spørsmål.
- Diskutere risiko- og sårbarhetsanalyse og mulige hendelser som kan ramme organisasjonen.

Øvingsformen kan være svært nyttig for virksomheter som har strenge krav til hemmelighold da antall øvingsdeltakere, observatører og problemstillinger kan holdes lavt og man kan øve uten innsyn.



Oppfølging av beredskapsøvelser – noe av det viktigste!

- Beredskapsøvelser skal alltid evalueres
- Rapport med funn sendes ledergruppen og «øvede» for innspill – med frist for kommentar
- Relevante forbedringer legges som *tiltak* i kvalitetssystemet – *ansvarlig* utpekes med frist
- Følges så opp ved ROS-analyse, beredskapsanalyse og ved ledelsens gjennomgang
- Flere tiltak har bidratt til konkrete forbedringer.

Eks. prosedyreforbedringer, test av aggregat, sikre backup, oppdatere beredskapsplanverk, nye aksjonskort, avklare hvem gjør hva, feile telefonnummer.



BERGEN
KOMMUNE

Beredskapsøvelser og evaluering av hendelser Bergen Vann
Mappe: 23-7966

Saksfunksjoner ▾

Dokumenter (*)
Lister dokumentene knyttet til saken

Nytt dokument ▾

☑	Nr.	Tittel
<input type="checkbox"/>	25-3388	2025-01-21 - Beredskapsøvelse Ekstremvær - Evalueringsrapport
<input type="checkbox"/>	24-13615	Øvelse Avløp og Miljø, Arbeid i kum
<input type="checkbox"/>	24-18816	Evaluering 2 - 23.05.2024
<input type="checkbox"/>	24-31876	Vannforsyning - Uautorisert besøk i høydebasseng
<input type="checkbox"/>	24-31914	Beredskapsøvelse HMS - Arbeid i kloakkpumpestasjon
<input type="checkbox"/>	24-23784	Rapport - Beredskapsøvelse 14.06.24 - Påslipp av forurensing til avløpsnett-rensesanlegg

Noen caser – hvordan læring brukes til forbedring av VA-tjenester

- Eks. *øvelse langvarig strømstans*
- Viser her mål og hensikt

Dokument-ID: 32340-1

2023 Rapport Beredskapsøvelse - Vannforsyning september23

Bergen kommune  bergen vann

Sted og prosess Bergen / Drift og vedlikehold / Beredskap / Beredskapsøvelser

Dokumentkategori

Sist godkjent dato Nei

Siste revisjonsdato

Dato endret 03.10.2023 (Anne Cornell)

Neste revisjonsdato 06.06.2022

Gyldighetsområde

1. Innledning

Med bakgrunn i Plan for beredskapsøvelser 2023 (id 32256) ble det gjennomført beredskapsøvelse for Vannforsyning, som omhandlet bortfall av strøm i Sone Nord, Arna og Åsane.

Første del av øvelsen var en skrivebordsøvelse/funksjonsøvelse, og ble gjennomført på Beredskapsrommet (Stort Møterom A) på Spelhaugen, 20.09.23. Andre del av øvelsen var i felt, med test av reservestrømsaggregat, og denne ble gjennomført 21.9.23.

1.2.Mål og hensikt med øvelsen

Teste eksisterende beredskapsplaner og dokumenter ved å gjennomgå:

- Kommunikasjon og samhandling (Mottak og videreformidling av informasjon, samt felles situasjonsforståelse.
- Kjennskap og bruk av Beredskapsplaner (roller, funksjoner, aksjonskort).
- Test av og omkobling av strøm fra BKK til reservestrømsaggregat.
- Refleksjon:
 - Hva forventet vi at skulle skje?
 - Hva skjedde?
 - Hva gikk bra og hvorfor?
 - Hva kan forbedres og hvordan?



BERGEN
KOMMUNE

Erfaringer fra øvelse *langvarig strømstans* som bidro til forbedring

- Bekreftelse på enighet om prosedyre
- Fikk bekreftet at utstyr faktisk fungerte
- Ser forbedringer og enkle sjekkpunkt man ikke har tenkt på, eks. port
- Man får avdekket evt. svakheter på nettet
- Man identifiserte oppfølgingspunkter/tiltak

Eks. det bør undersøkes om porten i anlegg der aggregat står lagret kan åpnes manuelt ved strømbrudd...

- Positivt at det var enighet om at vaktleder kan ta beslutning om å sette inn reserveaggregat. Dette viser at man har en robust operativ organisasjon som har avklart og definert mye slik at man er i stand til å kunne vurdere kritiske momenter og ta raske beslutninger på lavt nivå. Man venter ikke til øverste sjef har gitt beskjed på dette kritiske momentet. Slik sett vil man tape mindre tid.

- Omkobling av strøm fra BKK til nødaggregat fungerte i begge stasjoner.

iii) Det ble utført en treg/myk start av pumpene da det foreligger eldre duktile rør fra 1960-tallet som er sårbar for større trykkvariasjoner. Det bør undersøkes om Vaktentralen fikk innringere fra beboere som manglet trykk/vann. Dette bør det tas en gjennomgang av. (Hvor lenge varte det? Hvem ble berørt? og Hvorfor skjedde det?).



Erfaring fra mindre funksjonsøvelser konkret forbedring

Eks. under fra øving Avløp og miljø – *arbeid i kum*

Evaluering av øvelse								
Innspill	Tid (dato)	Hendelse	Deltakere	Øvelseselement	Ønsket Handling	Faktisk handling	Forbedringsforslag	TQM/Bkkvalitet
1	21.03.2024	Arbeid i kum og redning. Oppgaven består i å utføre arbeid i kum, her støping av kummebunn. Arbeidstid beregnet til mer enn 30 min. Kum dypere enn 2 meter og plassert i gangvei (myke trafikkkanter). Person i kum får problemer og må tas ut.	Ansatte med "ute-funksjon fra Spelhaugen og Fjøsangerveien/HMS-rådgiver/HMS-koordinator	Funksjonsøvelse (prosedyreøvelse): "Arbeid i kum", samt bruk og redning med Triopod.	Planlegging og gjennomføring av arbeidet i henhold til HMS-prosedyre: BV - Arbeid i kum ID: 25738. Samt bruke tripod for sikring av personell og redning av eks. bevisstløs person. Umiddelbare aksjoner ved akutt hendelse, varsling og hendelseshåndtering.	Arbeidet ble utført korrekt og i henhold til prosedyreverk og rutine.	1. Rydde lager (fjerne utstyr som ikke lenger er i bruk/godkjent). 2. Oppdatere/endre HMS-prosedyre: Arbeid i kum Bk ID: 25738; pkt. 5 - Beskrivelse av aktiviteter: siste punkt, her endre til hvis kum er dypere enn 2 meter.	TQM 58290



Øvelse «*uautorisert besøk i høydebasseng*» – høst 2024

Scenario

Innspill 1. operatør skal på bassengtilsyn. Når han kommer frem ser han at inngangsdøren ser ut til å være brutt opp med makt.

Innspill 3. Når operatøren kommer frem til høydebasseng, ligger der 4 tomme kanner og inspeksjonsluken til vannspeilet står delvis åpen.

Innspill 4: Det er kommet epost til etatsdirektør om at en radikal organisasjon har tatt kontroll over viktig data i virksomheten. Det trues med at datasystemene gradvis vil bli satt ut av spill om ikke løsepenger på 30MNOK utbetales i løpet av dagen. IT-ansvarlig oppdager samtidig om at det er problemer med tilgang til flere av virksomhetens servere.

3.1 Hvordan vil dere håndtere denne situasjonen?

3.2 Hvordan varsles dette i systemet? (Internt og eksternt)

3.3 Hvilke risikovurderinger er foretatt ifm. denne type hendelser?

Oppfølging etter beredskapsøvelser

- Det bør vurderes å ha en felles gjennomgang for alle produksjonsledere/operatører i etterkant av gjennomført beredskapsøvelse. Dette for at flere i organisasjonen kan ta del i felles læringspunkter etter en øvelse.

- c) **Håndtering av umerkede kanner.** Det er behov for en gjennomgang av hvordan umerkede kanner på anleggene skal håndteres. Det kom frem under øvelsen at det er behov for mer kunnskap om ulike "giftstoff" for forurensning av vannbasseng og hvordan samt hvem som kan/skal analysere for disse stoffene.



Konklusjon: øvelser er nyttig og gir konkret forbedring!

- Øvelse kan også gi mestringsfølelse og en trygghet på at man takler det som kan komme!
- Man har fått «prøve seg» på noe man lurer på om man vil klare.
- Jevnlig opplæring, trening og øving gjør oss bedre!

Generelt

- Deltakerne opplevde øvelsen som god og lærerik med relevante scenarioer og problemstillinger. Scenarioet var bygd opp med et stort skadepotensial, og deltakerne klarte å leve seg godt inn i historien.

Kommunikasjon

- Samspill og kommunikasjon fungerte veldig bra under øvelsen. Det var gode dialoger og gode diskusjoner underveis i øvelsen.

Utøvelse av roller/ansvar

- Øvelsen viser at det er god kompetanse på VD og alle var trygge på sitt ansvarsområde. Veldig positivt at man rullerer på mannskap mellom de ulike sonene. Bra å få med operatører som drifter anleggene på øvelsen.





BERGEN
KOMMUNE

Takk for oppmerksomheten!



bergen vann



RENT VANN TIL FOLK OG FJORD

KOMPETENT | ÅPEN | PÅLITELIG | SAMFUNNSENGASJERT