



2025- 2028

Hovedplan VA



Halden kommune Teknisk/

Kommunalteknikk VA

01.01.2025

Innhold

Hovedplan vann og avløp 2025-2028	2
1. Rammebetingelser.....	6
2. Halden i vekst	8
3. Sikkerhet og beredskap	8
4. Vannforsyning.....	11
4.1 Drikkevannsforskriften	13
4.2 Slokkevann.....	14
4.3 Tiltak vannforsyning	15
5. Avløpshåndtering.....	15
5.1 Remmendalen renseanlegg.....	16
5.2 Nye vilkår for utslippstillatelsen	16
5.3 Tiltak avløpshåndtering	17
6. Ledningsfornyelse.....	18
6.1 Saneringsplaner i sentrum.....	19
6.2 Etterslep ledningsfornyelse	19
6.3 Fornyingstakt.....	20
6.4 Handlingsplan 2025-2028.....	20
7. Informasjons- og kommunikasjonsarbeid	20
8. Kompetanse og utvikling	21
9. Kvalitet og effektivitet	22
9.1 Tilstandsvurdering vannforsyning og mål for 2028	22
9.2 Tilstandsvurdering avløpshåndtering og mål for 2028.....	23
10. Økonomi - selvkost	23
10.1 Gebyrutvikling	24
10.2 Vannmålere	24
11. Investerings tiltak VA 2025-2028.....	24
11.1 Handlingsplan til Hovedplan VA 2025-2028 - Fornyning av ledningsnett	25
11.2 Hovedplan VA 2017 og VA 2021.....	26
11.3 Handlingsplan VA 2025-2028 - Fornyning av ledningsnett.....	26

Hovedplan vann og avløp 2025-2028

Hovedplanen for Vann og Avløp (VA) 2025-2028 for Halden kommune er et strategisk dokument som har som mål å sikre en bærekraftig og effektiv forvaltning av kommunens vann- og avløpstjenester.

Vann er en livsnødvendighet, og tilgangen til rent drikkevann er en grunnleggende rettighet for alle innbyggere. Halden kommune har i dag en stabil vannforsyning, med Femsjøen som hovedkilde, supplert av Holvannet og Lille Erte vann. Samtidig står kommunen overfor betydelige utfordringer knyttet til avløpshåndtering, spesielt med hensyn til reduksjon av fremmedvann og oppgradering av eldre infrastruktur.

Planen omhandler alt fra drikkevannskilder, behandlingsanlegg for drikkevann, transportsystemet for drikkevann til forbruker, transportsystem for avløpsvann, renseanlegg for avløpsvann

Planen er et verktøy for å sikre en bærekraftig, trygg og effektiv vann- og avløpstjeneste som møter fremtidens behov, fremmer folkehelse og beskytter miljøet. Gjennom innovasjon og kontinuerlig forbedring skal alle innbyggere i kommunen sikres tilgang til rent drikkevann og en pålitelig avløpshåndtering, i tråd med standarder for kvalitet og sikkerhet.

1. Overordnede mål

Formålet med Hovedplan VA 2025-2028 er å legge til rette for en systematisk tilnærming til utvikling, drift og vedlikehold av vann- og avløpstjenester. Planen skal bidra til å:

- Sikre en bærekraftig og sikker vannforsyning for nåværende og fremtidige generasjoner.
- Effektivisere avløpshåndteringen for å beskytte miljøet og redusere risikoen for forurensning.
- Oppnå en tilnærmet lekkasjefri og effektiv VA-infrastruktur.
- Forbedre beredskap og sikkerhet i VA-sektoren.

2. Nåværende situasjon

Den nåværende situasjonen i Halden kommune viser en stabil vannforsyning med høy kvalitet, men også utfordringer knyttet til avløpshåndtering og infrastrukturfornyelse. For å møte fremtidige behov og sikre en bærekraftig utvikling, er det avgjørende å gjennomføre målrettede tiltak i perioden 2025-2028.

Vannforsyning

Halden kommune har i dag en stabil og sikker vannforsyning, hvor Femsjøen fungerer som hovedvannkilde. I tillegg til Femsjøen er Holvannet en reservevannkilde, mens Lille Erte vann både fungerer som magasin og kilde. Vannforsyningssystemet er godt utviklet, og kommunen har fire vannbehandlingsanlegg: Kornsjø, Prestebakke, Lille Erte og Asak. Disse anleggene produserer drikkevann av høy kvalitet, og det er ikke behov for umiddelbare tiltak for å forbedre vannkvaliteten.

Tilknytning og dekning

Av Haldens 31 730 innbyggere (2023) får omtrent 28 000 innbyggere vann fra det offentlige forsyningsanlegget, noe som gir en tilknytningsgrad på ca. 90 %. De resterende innbyggerne benytter private vannforsyningsanlegg, som hovedsakelig er plassert i spredt bebyggelse. Næringslivet i kommunen er i stor grad tilknyttet det offentlige vannbehandlingsanlegget, noe som sikrer en stabil vannforsyning for industri og kommersiell virksomhet.

Avløpshåndtering

Avløpshåndteringen i Halden kommune er en kritisk samfunnstjeneste. Kommunen har et omfattende avløpsnett med en total lengde på ca. 550 km, som inkluderer både spillvann, overvann og fellesledninger. Det er registrert ca. 1 500 avløpskummer og omtrent 80 pumpestasjoner.

3. Strategiske satsningsområder

I arbeidet med å utvikle en bærekraftig og effektiv vann- og avløpsinfrastruktur er det avgjørende å identifisere og prioritere satsingsområder. Prioriteringene vil danne grunnlaget for tiltak som ikke bare møter dagens behov, men også forbereder oss på fremtidige utfordringer:

Avløpsrensing er et sentralt fokusområde, der nitrogenrensing vil spille en viktig rolle i å redusere miljøpåvirkningen fra avløpsvann. Dette for å sikre at rensset avløpsvann oppfyller strenge miljøkrav og bidrar til å beskytte lokale vassdrag og økosystemer.

Avløpshåndtering er et annet kritisk område, hvor vi må fortsette arbeidet med å separere overvann og spillvann. Denne separasjonen er nødvendig for å redusere mengden fremmedvann som tilføres avløpsnett, noe som vil forbedre kapasiteten og effektiviteten i avløpssystemet, samt redusere risikoen for oversvømmelser og forurensning.

Infrastruktur er pilaren for vann- og avløpstjenester. For å opprettholde og forbedre funksjonaliteten til ledningsnett, er det et mål å foreta en årlig fornyelsestakt på minimum 1 %. Dette vil bidra til å redusere lekkasjer, forbedre vannkvaliteten og sikre en pålitelig forsyning til innbyggerne.

Beredskap er en sentral del av strategien. For å håndtere uforutsette hendelser og kritesituasjoner, må beredskapen styrkes gjennom regelmessige øvelser, opplæring og oppdatering av beredskapsplaner. Dette vil sikre at kommunen er godt forberedt på å håndtere eventuelle utfordringer som kan oppstå, og at det kan opprettholdes en trygg og stabil vann- og avløpstjeneste for alle innbyggere.

4. Handlingsplan

Handlingsplanen for Vann og Avløp (VA) 2025-2028 er utarbeidet med mål om å sikre en sikker, bærekraftig og effektiv forvaltning av vann- og avløpstjenester.

I lys av den forventede befolkningsveksten, klimaendringer og behovet for oppgradering av eksisterende infrastruktur, er det avgjørende å ha en handlingsplan som er både realistisk og fremtidsrettet. Planen tar sikte på å forbedre vannkvaliteten, redusere lekkasjer, effektivisere avløpshåndteringen og styrke beredskapen innen VA.

- **Kortsiktig (2025-2028):** Umiddelbare tiltak for å forbedre vannkvalitet og redusere fremmedvann.
- **Mellomlang sikt (2028-2032):** Gjennomføre større infrastrukturprosjekter som nitrogenrensing og omfattende ledningsfornyelse.
- **Langsiktig (2033-2040):** Full separering av alle avløpsledninger er gjennomført. Sikre at alle tiltak og infrastruktur er tilpasset forventet befolkningsvekst og klimaendringer.

5. Økonomi og finansiering

Finansieringen av vann- og avløpstjenester i Halden kommune er i stor grad basert på innbetalinger fra abonnenter gjennom kommunale gebyrer. Disse gebyrene skal dekke både løpende drifts- og vedlikeholdskostnader, samt investeringer i ny infrastruktur og fornyelse av eksisterende anlegg.

Det er viktig at gebyrene er rettferdige og reflekterer de faktiske kostnadene ved tjenestene.

I tillegg til gebyrinntektene vil kommunen vurdere muligheten for å søke statlige tilskudd og andre finansieringskilder for å støtte investeringene der det er mulig. Dette kan bidra til å redusere den økonomiske belastningen på innbyggerne og sikre at nødvendige tiltak kan gjennomføres innenfor rimelige tidsrammer.

For å oppnå en effektiv og kostnadseffektiv forvaltning av VA-tjenestene, vil kommunen også ha som siktemål å optimalisere driftsprosessene og redusere unødvendige kostnader.

Særskilte utfordringer:

I arbeidet med å utvikle og opprettholde en sikker vann- og avløpsinfrastruktur i Halden kommune, har vi utfordringer som krever målrettet innsats og strategisk planlegging. Disse utfordringene inkluderer reduksjon av fremmedvann, ledningsfornyelse, kapasitetsøkninger og klimatilpasning.

Reduksjon av Fremmedvann

En av de mest presserende utfordringene er behovet for å redusere tilførselen av fremmedvann til avløpsnett. Fremmedvann, som inkluderer overvann og grunnvann, kan overbelaste avløpssystemet og renseanleggene, noe som fører til ineffektiv drift og økt risiko for utslipp av forurenset vann til miljøet. For å opprettholde kapasiteten i renseanleggene og sikre at avløpsvann behandles på en trygg og effektiv måte, er det avgjørende å gjennomføre tiltak som separering av overvann fra spillvann. Dette vil ikke bare forbedre avløpssystemets funksjonalitet, men også bidra til å beskytte lokale vassdrag og økosystemer.

Ledningsfornyelse

En annen betydelig utfordring er den aldrende infrastrukturen. Mange av vann- og avløpsledningene i kommunen er gamle, med en del av dem over 100 år gamle. Den høye alderen på ledningsnett medfører økt risiko for lekkasjer, redusert vannkvalitet og hyppigere driftsforstyrrelser. For å opprettholde en høy standard på vann- og avløpstjenestene, er det nødvendig med en systematisk fornyelse av ledningsnett. Dette krever både økonomiske ressurser og en strategisk tilnærming for å prioritere hvilke ledninger som skal fornyes først, basert på tilstandsvurderinger og fremtidige behov.

Befolkningsvekst

Ifølge befolkningsprognoser forventes det en økning i antall innbyggere i Halden. Denne veksten vil kreve tilpasninger i både vannforsyning og avløpshåndtering. Det er viktig å planlegge for en infrastruktur som kan håndtere denne veksten, slik at vi kan sikre tilstrekkelig vannforsyning og effektiv avløpshåndtering for alle innbyggere. Dette innebærer ikke bare utvidelse av eksisterende systemer, men også vurdering av nye løsninger og teknologier som kan møte fremtidige behov.

Klimatilpasning

Klimaforandringer representerer en ytterligere utfordring for vann- og avløpsinfrastrukturen. Endringer i klimaet kan påvirke både vannkilder og avløpssystemer, med økt risiko for ekstremvær som flom og tørke. Det er nødvendig å ta høyde for disse klimaendringene i planleggingen av VA-infrastrukturen for å sikre bærekraftige løsninger.

6. Oppfølging og evaluering

Oppfølging og evaluering er viktige elementer i implementeringen av handlingsplanen for Vann og Avløp (VA) 2025-2028. For å sikre at de fastsatte målene og tiltakene blir oppnådd, er det nødvendig med en systematisk tilnærming til overvåkning av fremdrift og resultater. Dette innebærer regelmessige vurderinger av både prosessene og effektene av de iverksatte tiltakene.

Årlig gjennomgang av planens fremdrift vil bli gjennomført for å evaluere om de planlagte aktivitetene er blitt utført i henhold til tidsrammene og budsjettet. Denne evalueringen vil også inkludere en vurdering av om tiltakene har hatt ønsket effekt på vannkvalitet, avløpshåndtering, lekkasjer, og generell infrastrukturtilstand. Ved å analysere data og resultater fra disse evalueringene, kan kommunen identifisere områder som krever justeringer eller ytterligere innsats.

I tillegg til den årlige evalueringen vil det også bli gjennomført en mer omfattende evaluering ved slutten av planperioden i 2028. Denne evalueringen vil gi en helhetlig vurdering av hvordan handlingsplanen har bidratt til å oppnå de overordnede målene for VA-sektoren i Halden kommune. Resultatene fra denne evalueringen vil være avgjørende for å informere fremtidige planer og strategier, samt for å sikre kontinuerlig forbedring av tjenestene.

Vann- og avløpsnett er kritisk infrastruktur. Det er samfunnets grunnmur og har stor betydning for folkehelse og miljø. De største utfordringene for Halden kommune innen tjenesteområde VA, vil i planperioden 2025-2028, være å redusere vanntapet på vannledningsnett samt redusere tilførsel av fremmedvann på avløpsnett. Det

viktigste tiltaket for å redusere fremmedvann på avløpsnett, er å separere fellesledningsnett. Når vi separerer avløpsnett fornyer vi samtidig vannledningsnett noe som vil redusere vanntapet og dermed redusere kostnader til produsert drikkevann og samtidig mengde avløpsvann til rensing.

Investeringsprogrammet for VA i Økonomiplan 2024-2027 og herunder Handlingsplanen til Hovedplan VA 2025-2028, legger opp til mer ledningsfornyelse i sentrum og særlig på leveringssikkerheten på vann generelt i kommunen, enn foregående planperiode.

Planperiodene fra 2017 til 2024 har vært rettet mot ledningsfornyelse i mer sentrumsperifere områder, utbygging av Remmendalen renseanlegg, etablering av reservevann samt UV-anlegg på Lille Erte, etablering av nytt reservevannanlegg på Asak, sjøledning i Lille Erte og fra Bjørnstadbrygga til Vadet har sikret vannforsyningen og ringledning på vann ut til «hoved» industriområdene våre på Sørlielva. Dette etter krav fra Mattilsyn og Statsforvalter for å sikre forsyningssikkerheten vår.

Tidligere handlingsplaner har lagt opp til videreføring av minst 1 % ledningsfornyelse per år. Det viser seg i ettertid at vi har hatt en ledningsfornyelse på ca.1,5% de siste fire år. I Hovedplan VA 2025-2028 vil takten reduseres til ca.1% for å kunne redusere gebyr økningene som kravene til leveringssikkerhet på rent vann har ført til de siste åtte årene.

Hovedplan VA 2025-2028 er en rullering av Hovedplan VA 2021. Arbeidsgruppa til Hovedplan VA 2025-2028 har bestått av ansatte innen kommunalteknikk VA drift og forvaltning.

1. Rammebetingelser

Rammebetingelsene for kommunal vann- og avløpsforsyning omfatter en rekke lover og regler som regulerer hvordan vann- og avløpstjenester skal drives og forvaltes. De mest sentrale lovene inkluderer Plan- og bygningsloven, Forurensningsloven, Vannressursloven, Matloven, Helse- og sosial beredskapsloven, Kommuneskifteloven, Arbeidsmiljøloven, Drikkevannsforskriften, Forurensningsforskriften og Internkontrollforskriften.

Drikkevannsforskriften fungerer som et verktøy for det lokale Mattilsynet til å stille krav til kvalitet og mengde drikkevann. Forurensningsforskriften har som mål å begrense forurensning, og kapitlene fra 11 til 15B er spesielt viktige for å beskytte miljøet mot forurensning fra utslipp og avløpsvann. Lokale forskrifter som Forskrift om vann- og avløpsgebyr og Forskrift om fettholdig avløpsvann er også relevante. Halden kommune har utarbeidet et overordnet planverk som inkluderer Kommuneplanens samfunnsdel, Kommuneplanens arealdel og Økonomiplan 2024-2027. I tillegg finnes det standard abonnementsvilkår for vann og avløp, administrative og tekniske bestemmelser, samt VA-normer.

Kommunal vann- og avløpsforsyning forholder seg til en rekke lover og regler. De mest sentrale er;

- Plan og bygningsloven
- Forurensningsloven
- Vannressursloven
- Matloven
- Helse- og sosial beredskapsloven
- Kommuneskifteloven
- Arbeidsmiljøloven
- **Drikkevannsforskriften**
- **Forurensningsforskriften**
- Internkontrollforskriften
- Vannforskriften

Drikkevannsforskriften er det lokale Mattilsynets verktøy for å stille krav til kvalitet og mengde drikkevann.

Forurensningsforskriften har som formål å begrense forurensning. For avløpsområdet er særlig kapitlene fra og med 11 til og med 15B viktige da disse handler om å beskytte miljøet mot forurensning fra utslipp og avløpsvann. Kapitlene 13 og 14 er sentrale og tar for seg krav til utslipp av kommunalt avløpsvann fra henholdsvis mindre og større tettbebyggelse.

Lokale forskrifter

Med bakgrunn i disse rammebetingelsene har Halden kommune utarbeidet lokale forskrifter. Relevante forskrifter er;

- *Forskrift om vann- og avløpsgebyr*
- *Forskrift om fettholdig avløpsvann*

Kommunens overordnede planverk består av 3 planer:

- *Kommuneplanens samfunnsdel (vedtatt høsten 2018) gjelder for perioden 2018-2050*
- *Kommuneplanens arealdel (vedtatt februar 2023) gjelder for perioden 2023-2035*
- *Økonomiplan 2024-2027*

Øvrige bestemmelser og relevante planer for tjenesteområde vann og avløp

- **Standard abonnementsvilkår for vann og avløp**
- *Administrative bestemmelser*
- *Tekniske bestemmelser*
- *Tilleggsliste abonnementsvilkår*
- *VA-norm/VA Standard*

Kommunalteknikk utarbeider årlige drift- og vedlikeholdsplaner:

- *Handlingsplan for renseanlegg*
- *Virksomhetsplan VA*

ROS og beredskap

- *Overordnet ROS med beredskapsplan for Halden kommune rev. 2016*
- *Tema ROS rev. 2016 med handlingsplan og beredskapsplan rev. 2014*
- *Tema ROS Leveringssikkerhet 2018*

Utslippstillatelser

Utslippstillatelsene er en viktig del av kommunes forvaltning av vann- og avløpstjenester, da de regulerer hvordan avløpsvann håndteres og slippes ut i miljøet. Utslippstillatelsene er utstedt av relevante myndigheter, som Statsforvalteren og Halden kommune, og setter klare krav til hvordan avløpsvann skal behandles før det slippes ut i resipienter som bekker, elver eller sjøer.

Disse tillatelsene er utformet for å beskytte miljøet og folkehelsen ved å sikre at avløpsvann renses tilstrekkelig for å fjerne forurensninger, inkludert næringsstoffer som fosfor og nitrogen, samt patogener.

Halden kommune har flere renseanlegg, som Remmendalen, Prestebakke og Kornsjø, som alle opererer under spesifikke utslippstillatelser. Disse tillatelsene inkluderer krav til rensegrad, overvåking av utslipp og rapportering til myndighetene.

For å oppfylle kravene i utslippstillatelsene, må kommunen kontinuerlig overvåke og evaluere driften av renseanleggene. Dette innebærer å gjennomføre regelmessige prøvetakinger av avløpsvann og rapportere resultatene til myndighetene. I tillegg må kommunen iverksette tiltak for å redusere overløp og forurensning fra avløpssystemet, spesielt i områder med fellesledningssystemer, der spillvann kan blandes med overvann.

Det er også viktig å merke seg at utslippstillatelsene kan bli revidert og skjerpet over tid, noe som krever at kommunen tilpasser sine driftsrutiner og investerer i ny teknologi og infrastruktur for å møte de økte kravene. Halden kommune arbeider aktivt for å oppnå en nullvisjon for overløpsutslipp, noe som innebærer at alle utslipp skal være i samsvar med tillatelsene og ikke medføre forurensning av resipientene.

2. Halden i vekst

For å kunne dimensjonere nye langsiktige løsninger er det nødvendig å vurdere arealutnyttelsen i et langt tidsperspektiv. Et 100-års perspektiv er naturlig fordi de overordnede tiltakene bør ha en funksjonstid på mer enn 100 år.

Befolkningsprognoser er heftet med stor usikkerhet. Perspektivmeldingen spår en befolkningsvekst, men dette er redusert betydelig i forhold til tidligere prognoser. Befolkningsveksten vil påvirkes av fruktbarhet, levealder, innvandring, innenlandsk flytting, politikk, økonomi, klima, miljø, lokale forhold mm.

Arbeidet med kommuneplanens arealdel har lagt til grunn en befolkningsvekst fram til 2050 på 3000 personer (Fra 31.373 i 2020 til 34 400 i 2050). Dette er i tråd med SSBs befolkningsframskriving for Halden. Arealplanen håndterer vekst fram til 2040 og foreslår tiltak og utbyggingsområder.

VA-planen har et 100-års perspektiv og dermed langt ut over de statistikkbaserte prognosene. En forutsetter at Halden vil være en attraktiv kommune å bo og bygge i for framtiden. I det perspektivet må VA-planen legge til rette for dette.

Det er ikke forutsatt utvikling av fritidsbebyggelse av vesentlig betydning. Det må regnes med utvikling av næringsvirksomhet. Dette vil ikke ha vesentlig betydning for forbruksvann og spillvannsmengder, men krever slokkevann.

Delmål - befolkningsvekt og utbygging	Tiltak - befolkningsvekt og utbygging
➤ <i>Legge til rette for befolkningsutvikling i henhold til kommuneplanen</i>	➤ <i>Være aktiv part i reguleringsarbeid</i> ➤ <i>Utrede behov for kapasitetsutvidelser for utbyggingsområder kommuneplanen utløser</i>

3. Sikkerhet og beredskap

Sikkerhet og beredskap er avgjørende for å sikre en stabil og trygg vann- og avløpsforsyning, spesielt i lys av mulige kriser og uforutsette hendelser. Høsten 2012 ble det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for vann- og avløpsområdet, som ble revidert i 2016. Denne analysen identifiserte mulige risikoer og sårbarheter knyttet til vannforsyning og avløpshåndtering, og dannet grunnlag for en handlingsplan for beredskap.

Beredskapsplanen har som hovedmål å ivareta beredskapsarbeidet i henhold til lov om helsemessig og sosial beredskap, samt forskrifter om krav til beredskapsplanlegging. Den skal sikre at kommunen kan levere tilstrekkelige mengder drikkevann og håndtere avløp på en forsvarlig måte, selv under driftsforstyrrelser eller kriser.

Halden kommune har etablert en vaktberedskap som er bemannet døgnet rundt, og oppmøtetid for vaktmannskap på driftsstasjonen er innen 30 minutter. Vakttelefonene er koblet til alarmer fra driftskontrollen, noe som øker sikkerheten. I tillegg er det lagt til rette for fleksible forsyningsnett, slik at vann kan omdirigeres ved lekkasjer eller andre problemer.

For å styrke beredskapen gjennomføres regelmessige øvelser og opplæring, og det er etablert samarbeid med Driftsassistansen i Viken for nødvannforsyning. Dette inkluderer tilgjengelighet av transporttanker og kombotanker for nødvann, som er plassert strategisk for rask respons.

Tiltakene for sikkerhet og beredskap omfatter også oppdatering av beredskapsplaner, opplæring i varslingsrutiner, og gjennomføring av beredskapsøvelser. Målet er å opprettholde en høy beredskap for å håndtere både planlagte og uforutsette hendelser, og sikre at innbyggerne i Halden kommune har tilgang til rent drikkevann og effektiv avløpshåndtering under alle forhold.

Mattilsynets veileder «Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen (mai 2006)» var styrende ved gjennomføringen av ROS-analysen.

Høsten 2016 ble ROS-analysen fra 2012 rullert internt i Kommunalteknikk. Det ble ikke avdekket noen flere konsekvensområder i denne rulleringen. Handlingsplanen etter ROS 2012 ble oppdatert og risikoen for tilhørende områder etter tiltak er gjennomført, er redusert til akseptabelt risikonivå.

Tiltak etter handlingsplan ROS 2012	Status
<i>Reservevannløsning</i>	<i>Holvannet som alternativ vannkilde og sammenkobling med Sarpsborg er nå etablert</i>
<i>UV-anlegg Lille Erte</i>	<i>Ferdig 2016</i>
<i>Handlingsplan mot akutt forurensning</i>	<i>Er utarbeidet i 2019</i>
<i>Dublering av ledning Femsjøen – Lille Erte</i>	<i>Anses ikke relevant etter reservevann Holvannet er i drift</i>
<i>Brannalarm med kobling til 110</i>	<i>Vurdert, ikke prioritert da koblet til vakttelefon med døgnbemannning</i>
<i>Dublering av sjøledninger</i>	<i>Utført 2019</i>
<i>Utredning flomfare</i>	<i>Ansvar overført til Enhet plan og miljø</i>

Etter ROS-analysen 2012 ble det utarbeidet en beredskapsplan for henholdsvis vann og avløp. Beredskapsplanen har som hovedmål å ivareta beredskapsarbeidet i henhold til lov om helsemessig og sosial beredskap samt forskrift om krav til beredskapsplanlegging og beredskapsarbeid slik at leveransen av tilstrekkelige mengder drikkevann og forsvarlig avløpshåndtering, sikres også under driftsforstyrrelser samt under kriser og katastrofer.

Ved lekkasjer finnes det ofte omkjøringsmuligheter for vannet gjennom et fleksibelt forsyningsnett. Dette ble betydelig forbedret etter at vi fikk lagt og koblet ringledningen vår, som går fra Lille Erte via Asak, Bratner, Stenrød, Englekor; Arneberg til krysset Svinesundveien/Lundestadveien og ut til Halden fengsel i 2021. Driftsstasjonen er godt utstyrt med brannventiler og -slinger for alternativ vannforsyning.

I 2020 inngikk Halden kommune at samarbeid med Driftsassistansen i Viken, om å ha en operativ beredskap for nødvann i Østfold. To transporttanker og to containere, hver på 10 000 liter, samt 30 flatpakkede 1000-liters kombotanker med sterile engangssekker vil stå konstant tilgjengelig. Lokaliseringen av utstyret er i nærheten av E6, slik at responstiden blir så liten som mulig. En av transporttankene står stasjonert på vår driftsstasjon på Sommerro. Pålagte øvelser en gang pr. år med Driftsassistansen i Viken.



Øvelse 10.0.2024. Tilkobling i kum utenfor Halden helsehus, rett inn på det interne nettet.

Etter tema ROS leveringssikkerhet 2018, fremkom det et behov for fullgod reservevannforsyning/alternativ vannforsyning. Det ble da bestemt at vi skulle bygge et nytt vannrenseanlegg, med plassering ved gamle Asak skole. Hovedkilden er Femsjøen.



Asak reservevannbehandlingsanlegg

Delmål - sikkerhet og beredskap	Tiltak - sikkerhet og beredskap
➤ <i>God beredskap</i> ➤ <i>Optimalisere befolkningsvarsling</i> ➤ <i>Tverrsektorielt samarbeid om beredskap</i>	➤ <i>Utbedre beredskapsplaner for vann og avløp</i> ➤ <i>Gjennomføre minst 2 beredskapsøvelser i året</i> ➤ <i>Opplæring i varslingsrutiner</i> ➤ <i>Gjennomføre ny ROS-analyse i 2021</i>

4. Vannforsyning

Halden kommune har totalt sett en sikker og god vannforsyning med høy leveringssikkerhet.

Av Haldens 31 730 innbyggere (2023) får ca. 28 000 innbyggere vann fra offentlig forsyningsanlegg. Det vil si at tilknytningen er ca. 90 %. De resterende innbyggerne har private forsyningsanlegg. Disse bor nesten uten unntak i spredt bebyggelse. Praktisk talt all næringsvirksomhet har vann fra offentlig vannbehandlingsanlegg.

Halden kommune har fire vannbehandlingsanlegg som produserer drikkevann i dag; Kornsjø-, Prestebakke-, Lille Erte- og Asak vannbehandlingsanlegg. Asak er et reservevannbehandlingsanlegg for Lille Erte. Kornsjø og Prestebakke vannbehandlingsanlegg er små og lokale med tilknytning på til sammen ca. 600 personer. De er moderne membranlegg bygget i henholdsvis 2009 og 2006. Vannet som produseres er av fullt tilfredsstillende kvalitet. Det er ikke behov for tiltak i overskuelig framtid.

Lille Erte og Asak vannbehandlingsanlegg forsyner ca. 27 500 personer med drikkevann. Tilnærmet all næringsvirksomhet i kommunen har også forsyning fra Lille Erte og Asak.

Lille Erte vannbehandlingsanlegg ble bygget like før tusenårsskiftet og har vært i drift siden 1999. I 2016 ble anlegget utvidet med UV-anlegg i tillegg til hygieniske barrierene; kjemisk felling, kullfiltrering og kloring. Asak vannbehandlingsanlegg ble bygget i perioden 2020-2023, og er et membranfilteranlegg. Dette ble bygget for å tilfredsstille Mattilsynets krav til reservevannforsyning, da vi ikke får nok reservevann ved tilkobling til nabokommuner.

Råvannet til Lille Erte vannbehandlingsanlegg hentes fra Femsjøen og Holvannet. Fra Femsjøen pumpes vannet opp til Lille Erte vann (tømmes ut i en lagune som er etablert der). Her mellomlagres vannet før det tas inn til behandling. Fra Holvannet pumpes vannet «normalt» ut i lagunen i Lille Erte, før det går inn på renseanlegget. Vannet fra både Femsjøen og Holvannet kan også pumpes via en vannledning rett inn i vannrenseanlegget, dersom noe skulle tilsi at vi ikke kan gå via Lille Erte. Ca. 20 % av råvannet til vannverket kommer fra Lille Ertes eget nedslagsfelt.



Femsjøen, hovedvannkilden til Halden kommune

Vannforsyningsanlegget ut fra Lille Erte består av ca. 400 km grøftelengde med rør i ulike dimensjon og materiale. Dominerende materiale er plast (40 %) og støpejern (ca. 60 %). Fordelingsledninger kan være i dimensjon ned til Ø 100 mm, men er i hovedsak i Ø 150-200 mm dimensjon. Transportledninger er i dimensjon opp til Ø 600 mm.

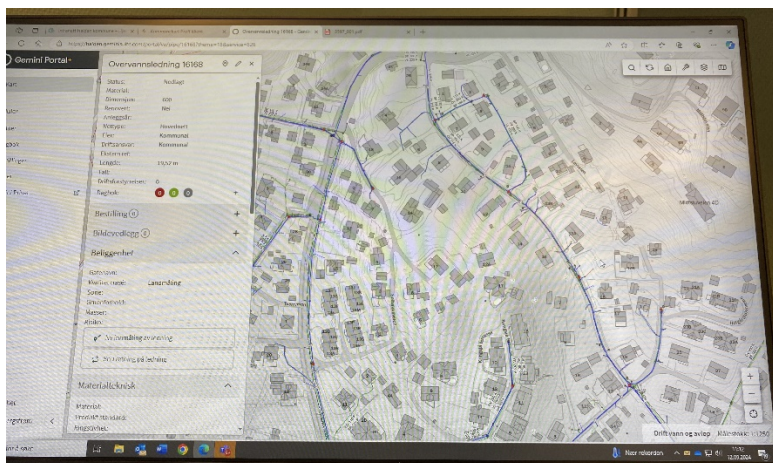
Alderen på ledningene er bare delvis kartlagt, men det kan antas at halvparten er minst 50 år. De eldste, som ligger i sentrum, er hele 120 år gamle.



Gammel ventil som er byttet ut i forbindelse med saneringsplan i Hovedplan 2021-2024

Ledningene er dels knyttet sammen i ringer og har et relativt stort antall endeledninger. Ringsystem er en fordel sikkerhetsmessig ved at vann kan tilføres fra flere kanter. Ved å ha lagt den store ringledningen, som går fra Lille Erte, over Asak og Stenrød til Lerdalsveien, til Englekor og over Arneberg til Lundestadveien og ned til krysset Lundestadveien/Svinesundveien, samt fra Lundestadveien og ut til Justisveien (innkjøringen til Halden fengsel), har vi forbedret leveringssikkerheten vår på vann betraktelig ut mot industriområdene våre på Sørlieloftet.

Data om ledninger og kummer er registrert i det digitale kartverket VA-Gemini. Basen ajourføres jevnlig, men det er til enhver tid et visst etterslep.



Kartutsnitt fra ledningskartverket Gemini

Nøkkeldata - vannforsyning	
<i>Total lengde ledningsnett</i>	449 km
<i>Trykkøkingsstasjoner</i>	9 stk: Nybo, Asak vbh, Fagerholt (2), Hellekleiva, Halden fengsel, Aspedammen (2 stk) og Brekkerød
<i>Reduksjonsventiler</i>	15
<i>Vannmålere</i>	44 stk.
<i>Vannkummer</i>	3 324
<i>Vannkummer med brannventil</i>	Ca. 1 500

I tillegg til bassenget ved vannverket er seks høydebasseng (to i Amunddalen) i drift ute på ledningsnett:

Basseng	Vannstand (moh)	Volum (m ³)
Lille Erte	184	5 000
Amunddalen	89	5 000 (2 basseng)
Hellekleiva	84	1 200
Sponvika	123	500
Asak		2 500

Høydebassengenes funksjon er:

- stabilisere trykkforhold
- ta opp for variasjoner i forbruk over døgnet
- sikre forsyning lokalt ved forhold som medfører driftsavbrudd på tilførselsledning

Deler av bebyggelsen i kommunen ligger på et så høyt nivå over havet at det er nødvendig med trykkøkning for å gi akseptable trykkforhold hos abonnenter, eventuelt sikre at vannstand i høydebasseng opprettholdes. Det er derfor 9 trykkøkingsstasjoner i drift. Trykknivået ut fra bassenget ved Lille Erte vannverk er ca. 184 m.o.h. Uten reduksjon på veien til områder som ligger ned mot sjøen, ville ledningsanlegg her blitt utsatt for svært høyt, ødeleggende trykk. Det er derfor utplassert reduserende ventiler i strategiske punkter.

Trykket er redusert til alle områder forsynt fra Lille Erte som ligger lavere enn høydenivå 100 m.o.h. I dag er det 15 trykkreduksjonsventiler i drift på det kommunale ledningsnett.

På grunn av de store høydevariasjoner i kommunen er ledningsanlegget oppdelt i soner med ulikt trykknivå. Eksempelvis har man vært i fire trykksoner på en kjøretur fra bysentrum opp til videregående skole på Tosterød. Ledningsnett i nabo soner kan fysisk være sammenkoblet, men det er stengt med en ventil i grense-punktet. Vann transporteres fra sone til sone. I grensepunktet føres vannmassene enten gjennom trykkreduksjonsventil eller trykkøkingsstasjon, alt etter som vannet skal inn i sone med lavere eller høyere trykknivå.

År	Antall lekkasjer
2021	25
2022	26
2023	33
2024	17

Tabellen til venstre viser antall lekkasjer på vannledningsnett. Tendensen er at antall lekkasjer har gått noe ned. Vi antar dette har sammenheng med fornying av vannledningene. Om lag 10 % av lekkasjene i 2021 ble oppdaget ved aktiv lekkasjekontroll. De øvrige oppdages etter alarmer på driftskontroll og publikumshenvendelser.

Vannforsyningsnett	Lekkasjeprosent
Lille Erte	35
Prestebakke	17
Kornsjø	27

Tabellen til venstre er en beregning av vanntapet på ledningsnett (lekkasje). Dette er dog usikre tall da vi ikke har eksakt måling av vannforbruk. Beregningen tar utgangspunkt i at hver person forbruker 160 l/døgn. Vi har heller ikke beregnet vanntapet som vi har ved jevnlig spyling av vannledningene våre.

4.1 Drikkevannsforskriften

Forskriften fra 2017 er gjeldende Drikkevannsforskrift. Drikkevannsforskriften sier hvilke krav drikkevann skal tilfredsstille, og hvilke verktøy som skal brukes for å oppnå dette.

Drikkevannsforskriften er en sentral forskrift som regulerer kvaliteten på drikkevann og setter krav til vannforsyningens drift og vedlikehold. Forskriften har som mål å sikre at alt drikkevann som leveres til innbyggerne er trygt, hygienisk og av høy kvalitet, slik at det ikke utgjør en helsefare. Den er utarbeidet i henhold til EUs drikkevannsdirektiv og iverksetter strenge standarder for vannkvalitet.

I Halden kommune, som i andre kommuner, er drikkevannsforskriften et viktig verktøy for å sikre at vannforsyningen oppfyller de nødvendige hygieniske og kvalitetsmessige kravene. Forskriften stiller spesifikke krav til:

1. **Kvalitet på drikkevann:** Forskriften definerer grenseverdier for ulike forurensninger, inkludert mikroorganismer, kjemiske stoffer og tungmetaller. Vannet må testes regelmessig for å sikre at det oppfyller disse kravene.
2. **Vannkilder:** Det stilles krav til beskyttelse av vannkilder, som innsjøer, elver og grunnvann, for å forhindre forurensning. Dette inkluderer tiltak for å beskytte nedslagsfeltet og overvåke vannkvaliteten i kildene.
3. **Behandling og distribusjon:** Forskriften krever at vannbehandlingsanlegg skal være utformet og drevet på en måte som sikrer at vannet forblir rent og trygt gjennom hele distribusjonskjeden, fra kilde til forbruker. Dette inkluderer krav til desinfeksjon, filtrering og annen behandling.
4. **Overvåking og rapportering:** Kommunen er forpliktet til å overvåke vannkvaliteten kontinuerlig og rapportere resultater til myndighetene. Dette inkluderer både rutinemessige tester og spesielle undersøkelser ved mistanke om forurensning.
5. **Beredskap:** Drikkevannsforskriften stiller også krav til beredskapsplaner for håndtering av akutte forurensningssituasjoner, slik at kommunen kan reagere raskt og effektivt for å beskytte innbyggernes helse.

Ved å følge drikkevannsforskriften bidrar Halden kommune til å sikre at innbyggerne har tilgang til rent og trygt drikkevann, noe som er avgjørende for folkehelse og livskvalitet. Forskriften er derfor en viktig del av kommunens overordnede strategi for vannforsyning og forvaltning av vannressurser.

4.2 Slokkevann

Plan- og bygningsloven krever at byggverk til opphold for mennesker og dyr bare kan føres opp og tas i bruk hvis det er forsvarlig adgang til slokkevann. Vannet kan ha opptil tre kilder - være medbrakt på bil, bli tatt ut av kommunal vannledning, bli pumpet opp fra elv/sjø/basseng.

Veiledning til forskrift om tekniske krav til byggverk 2017 (TEK 17), angir slokkevannkapasitet på minst 20 l/s for småhusbebyggelse og 50 l/s for annen bebyggelse. Det er imidlertid ikke et absolutt krav at denne kapasiteten skal dekkes av det kommunale vannledningsnettets alene. Slokkevannkapasitet skal vurderes når vannledninger skiftes, når nye planlegges, og når bygningsmasse endres.

Sprinkleranlegg skal i utgangspunktet kunne forsynes fra kommunalt nett. Nettets kapasitet skal klarlegges og vurderes mot anleggets maksimale behov. Tillatelse forutsetter at ledningsnettets kan dekke maksbehovet uten at det er fare for undertrykk. Har anlegget større vannbehov enn nettet kan tilby, er et alternativ å bygge reservoar for manglende vannmengder.

4.3 Tiltak vannforsyning

Tiltak for vannforsyning er avgjørende for å sikre at innbyggerne har tilgang til rent og trygt drikkevann. I Halden kommune, som i mange andre kommuner, er det gjennomført en rekke tiltak for å forbedre og opprettholde vannforsyningssystemet. Her er noen sentrale tiltak som kommer frem i Hovedplanen for Vann og Avløp (VA) 2025-2028:

Delmål – vannforsyning	Tiltak – vannforsyning
➤ Vannkvalitet 100 % innenfor krav ➤ Nok vann til alle formål ➤ Redusere lekkasjeandelen til < 30 % ➤ Ingen abonnenter skal være uten vann i mer enn 8 timer ➤ Kostnaden for vannforsyningen skal dekkes helt av det kommunale vanngjeldet. Forsyningen skal være slik at totaløkonomien er best mulig.	➤ Ledningsfornyelse fornye 4 km vannledninger per år tilsvarer 1 % ➤ Aktivt lekkasjesøk ➤ Ringledningen ldd ➤ Løpende utrede slokkevannkapasiteten

5. Avløpshåndtering

Avløpshåndtering i Halden kommune er en kritisk del av infrastrukturen som sikrer effektiv behandling av avløpsvann. Kommunen har gjennomført flere tiltak for å forbedre systemet

Halden kommune setter mål for å overholde rensekraft og forbedre kvaliteten på avløpstjenestene, særlig med tanke på effektiv drift og reduksjon av avløpsvann. Gjennom disse tiltakene sikres en bærekraftig og effektiv avløpshåndtering.

Nøkkeldata - avløpshåndtering	
Renseanlegg (RA)	Remmendalen, Prestebakke og Kornsjø
Total lengde ledningsnett	Ca.550 km for spillvann, overvann samt fellesledninger
Avløpskummer	Ca. 1 500
Pumpestasjoner	Ca.80
Registrerte overløp*	30

*Det er enkelte uregistrerte overløp, for eksempel stakeluger som holdes åpne for å hindre tilstopping.

Fram til ca. 1970 ble spillvann, drens vann og overvann ført i samme rør. Dette er et såkalt fellessystem. Ulempene er at renseanleggene tilføres alt for store vannmengder, og at det tidvis skjer utslipp av kloakkholdig vann til resipient (bekk, elv og fjord).

I dag benyttes separatsystem, som er et torørssystem hvor det ene er forbeholdt spillvann. Dette gir en jevn og moderat vannmengde til renseanlegg, og muliggjør null utslipp av kloakk til resipient. Forutsetningen er at det private ledningsanlegget også har torørssystem. Når kommunen etablerer separatsystem der det tidligere var fellessystem, pålegges derfor private å gjøre det samme.

Det er 26 registrerte overløp i kommunen. Etter 2030 tillater utslippstillatelsen bare driftsoverløp direkte til Tista eller sjøen. Kommunen bør uansett jobbe etter en nullvisjon for overløpsutslipp.

Det er som tidligere nevnt, ca.80 avløpspumpestasjoner i avløpsnettet. Man regner gjerne med at en pumpestasjon har en levetid på 30 år, noe som betyr at man må regne med å skifte ut i gjennomsnitt noe mer enn to pumpestasjoner pr. år. I tillegg kommer normalt vedlikehold.

Av kommunens 31730 innbyggere er ca. 27 000 tilknyttet det offentlige avløpsnettet. Det vil si at tilknytningen er ca. 85 %. Litt over 3 700 innbygger har privat avløpsløsning. Disse bor nesten uten unntak i spredt bebyggelse. Praktisk talt all næringsvirksomhet er tilknyttet det offentlige avløpsnettet.

I vann- og avløpspumpestasjoner, samt i de fleste overløp, er det installert trykkmålere eller andre typer sensorer. Kommunens driftssentral har linjesamband med alle sensorer. I sentralen kan også driftsstatus for alle stasjoner overvåkes. Intelligente dataprogram sørger for varsling ved ekstreme måle-verdier og når unormale forhold oppstår.

Man regner med at ca. 35 % av det produserte drikkevannet forsvinner via lekkasjer, eller annet uregistrert vannforbruk. En betydelig andel av dette vannet finner veien inn på avløpssystemet via innlekking i utette kummer og ledninger.

Store deler av den nedbøravhengige avrenningen blir også tilført avløpsrenseanlegget via fellessystemet som er ment for å håndtere regnvann, via rene spillvannsledninger samt via innlekking eller feilkoblinger. Kommunen skal arbeide aktivt videre med å separere og med å redusere innlekking og fjerne feilkoblinger, samt å unngå nye feilkoblinger ved separering. Det siste kan bare unngås ved ferdigkontroll, noe som nå er en prioritert oppgave.

Kornsjø RA og Prestebakke RA er små, lokale renseanlegg med tilknytning på i underkant av 1000 personer til sammen. De små anleggene, der kommunen selv er forurensningsmyndighet (< 2000 pe) har gjennom forurensningsforskriften krav om 90 % fosforfjerning. I forrige planperiode ble det utredet om Bakke RA skulle settes ut av drift og om avløpsvannet heller skal pumpes til Remmendalen RA, dette er nå utført. Det er ikke planlagt noen tiltak i denne planperioden på Prestebakke RA eller Kornsjø RA ut over normalt vedlikehold. Prestebakke og Kornsjø ble henholdsvis utvidet og oppgradert i 2020.

5.1 Remmendalen renseanlegg

Om lag 26 000 innbyggere er tilknyttet Remmendalen renseanlegg. Tilnærmet all næringsvirksomhet i kommunen er også tilknyttet dette renseanlegget.

Det opprinnelige Remmendalen renseanlegg sto ferdig i 1979. I 2014 startet en omfattende ombygging som var forventet å bli ferdig i løpet av våren 2017. Før utbyggingen av anlegget startet, var renseanlegget dimensjonert for 30 000 personer. Kjemikalier ble tilsatt for fjerning av fosforforbindelser fra avløpsvannet. Renseanlegget bestod da kun av et primærrensetrinn.

For å etterkomme skjerpede krav i utslippstillatelsen fra Fylkesmannen måtte Remmendalen renseanlegg utvides og rehabiliteres med et biologisk rensetrinn. Anlegget har krav til 90 % fosforrensing samt krav til rensing av KOF 75 % og BOF5 70 %. For å imøtekomme kravene om rensing av KOF og BOF5 måtte sekundærrensetrinnnet etableres. Det nye avløpsrenseanlegget er dimensjonert for 42 000 personer. Det biologiske rensetrinnet (CMFF) med etterfølgende flotasjon vil medføre 75 % reduksjon av KOF og 90 % reduksjon av fosfor. Slambehandlingsanlegget vil bestå av en termofil utråtning i råtnetank. Gassen som utvinnes fra slammet skal brukes til produksjon av elektrisitet og varmtvann vha. et mikrogassturbinanlegg.

5.2 Nye vilkår for utslippstillatelsen

Kommunen har etter daværende fylkesmann i 2010 utarbeidet handlingsplanen og iverksatt større tiltak/investeringer som følge av denne.

Kommunen må lage en handlingsplan med etterprøvbare mål for vedlikehold og fornyelse av avløpsnett. Dette er viktig for å sikre at infrastrukturen holdes i god stand og oppfyller nødvendige standarder. Kommunen skal fjerne mest mulig av driftsoverløpene. Etter 2030 tillates bare driftsoverløp direkte til Tista eller sjøen, eller det må utredes at overløpet ikke medfører forurensning. Dette tiltaket er avgjørende for å redusere forurensning fra avløpssystemet. Kommunen skal overvåke bekker for effekter av avløpsanlegget og bidra til overvåkingen av Haldenvassdraget og Ytre Oslofjord. Dette er viktig for å sikre at avløpsvann ikke skader lokale vannkilder. Kommunen skal også utarbeide en årsrapport om driften av avløpsanlegget som skal oppbevares i minst fem år. Dette bidrar til å sikre transparens og ansvarlighet i driften av avløpssystemet. Disse vilkårene er utformet for å

forbedre avløpshåndteringen, redusere miljøpåvirkningen og sikre at Halden kommune overholder gjeldende lover og forskrifter knyttet til avløpsvann og forurensning.

Kravene, tiltak for å etterkomme disse kravene samt status for tiltakene er framstilt i tabellen nedenfor:

Nytt krav	Tiltak	Status
<i>Kommunen må lage en handlingsplan med etterprøvbare mål for vedlikehold og fornyelse av avløpsnett. Fremtidig etterslep på handlingsplanen vil være avvik fra tillatelsen</i>	<i>Handlingsplan til Hovedplan VA 2012, 2017, 2021 og 2025</i>	<i>Pågår</i>
<i>Kommunen skal fjerne mest mulig av driftsoverløpene.</i> <i>Etter 2030 tillates bare driftsoverløp direkte til Tista, i sjøen eller det må utredes at overløpet ikke medfører forurensning.</i>	<i>Handlingsplan til Hovedplan VA 2012, 2017, 2021 og 2025</i>	<i>Pågår</i>
<i>I nedbørfeltene til Femsjøen, Kornsjøen, Ørsjøen, Iddebekken, Ystehedebekken, Unnebergbekken og Remmenbekken:</i> <i>tillates ikke nye driftsoverløp</i> <i>skal eksisterende driftsoverløp fjernes iht handlingsplanen for avløpsnett</i> <i>skal nødoverløp gis bufferkapasitet iht handlingsplanen for avløpsnett</i>	<i>Handlingsplan til Hovedplan VA 2012, 2017, 2021 og 2025</i>	<i>Pågår</i>
<i>Kommunen skal overvåke bekker for effekter av avløpsanlegget samt bidra forholdsvis til overvåkingen av Haldenvassdraget og Ytre Oslofjord</i>	<i>Miljøavdelingen i Halden kommune gjennomfører bekkeprøveprogram</i>	<i>Pågår</i>
<i>Kommunen skal utarbeide en årsrapport om driften av avløpsanlegget som skal oppbevares i minst 5 år</i>	<i>Årsrapporter fra DAØ. Vi må også lage en årsrapport selv, denne er nevnt i utslippstillatelsen.</i>	<i>Pågår</i>

5.3 Tiltak avløpshåndtering

Tiltak for avløpshåndtering setter søkelys på å forbedre systemet og redusere miljøpåvirkningen. Det arbeides med å separere overvann fra spillvann for å minimere belastningen på renseanleggene og forhindre overløp av urensset kloakk. Det er også en aktiv innsats for å fjerne unødvendige driftsoverløp og gi eksisterende overløp bufferkapasitet. Renseanleggene, som Remmendalen, Kornsjø og Prestebakke, benytter moderne teknologi for effektiv rensing av avløpsvann. Regelmessig vedlikehold og overvåking med sensorer bidrar til tidlig oppdagelse av problemer. I tillegg er det utviklet beredskapsplaner for akutte situasjoner, og kommunen informerer innbyggerne om riktig avløpshåndtering for å redusere driftsforstyrrelser. Målet er å overholde rensekrav og forbedre kvaliteten på avløpstjenestene, noe som bidrar til en bærekraftig og effektiv avløpshåndtering.

Halden kommune forventer å måtte fjerne nitrogen fra avløpsvannet fra 2030. Halden kommune har frist til 01.12.2025 for å søke om ny utslippstillatelse for Remmendalen avløpsrenseanlegg med tilhørende ledningsnett. Kostander til nitrogenfjerning er ikke medtatt i denne planen.

Delmål - avløpshåndtering	Tiltak - avløpshåndtering
➤ <i>Redusere mengde avløpsvann gjennom å separere overvann og spillvann</i> ➤ <i>Overholde utslippstillatelser</i> ➤ <i>Koble ut driftsoverløpene</i>	➤ <i>Separere avløpsledningsnett</i> ➤ <i>Minimum 1 % årlig fornyelse av ledningsnett</i>

6. Ledningsfornyelse

Vannlednings- og spillvannsnettet i Halden er ikke gammelt i norsk målestokk, men som for andre norske byer er lekkasje fra vannledningsnettet og vannmengdene i avløpsnettet klart høyere enn ønskelig. Dette skyldes at deler av nettet består av rør som ikke tilfredsstiller dagens funksjonskrav. I tidligere planer for vannforsyning og avløp, er det lagt til rette for en systematisk oppgradering av VA-nettet. Dette arbeidet skal videreføres.



Fornyning av vann- og avløpsledninger i Toppveien, utført i egenregi

I henhold til disse befolkningsprognosene vil antall innbyggere i Halden øke fremover. Tiltak på vannlednings- og avløpsnettet må ta hensyn til dette, og med en forventet levetid på minst 100 år for nye ledningsanlegg, er det tatt høyde for en fordobling av befolkningen i dimensjoneringsgrunnlaget for anlegg som blir berørt av økningen.

Det er flere forhold enn ledningsnettets alder som avgjør hvilke ledningsstrekke som kommer øverst på prioriteringslista. Behov for separering av ledningsnettet kommer i første omgang, deretter kan det være oppdimensjonering som følge av utbygging, endrede brannvannsbehov eller samkjøring av graving i forbindelse med utskifting av annen infrastruktur. Et annet element i prioriteringsmatrisen er effektiv drift av ledningsnettet, mange driftsforstyrrelser vil framskynde behovet for utskifting. Det å systematisere driftsforstyrrelsene er essensielt, først da er vi i stand til å forvalte ledningsnettet på en best mulig måte, både funksjonelt og økonomisk. Gemini er vårt viktigste verktøy i denne kartleggingen.

Vann- og avløpsrør ligger gjerne i samme grøftetrase. Systemene opererer imidlertid uavhengig av hverandre. Det ene systemet fører rent vann fram til forbruker – det andre fører forurenset vann til renseanlegg. Målsetningen for vann og avløp er også knyttet til vidt forskjellige tema.

Konsekvenser av forfall på Vann- og Avløpsledninger

Forfall på vannledninger kan føre til en rekke alvorlige konsekvenser som påvirker både kvaliteten på vannforsyningen og driftskostnadene. De viktigste konsekvensene inkluderer:

- **Redusert Vannkvalitet:** Eldre og forfalte ledninger kan føre til forurensning av drikkevannet, noe som kan ha negative helseeffekter for innbyggerne.
- **Økt Vedlikeholdsbehov:** Forfall medfører hyppigere reparasjoner og vedlikehold, noe som øker driftskostnadene og kan føre til forstyrrelser i vannforsyningen.

- **Redusert Transportkapasitet:** Innvendig begroing og avleiringer i gamle rør kan redusere transportkapasiteten, noe som igjen kan føre til lavere vanntrykk og utilstrekkelig vannforsyning til forbrukerne.
- **Økt Bruddfrekvens:** Eldre ledninger er mer utsatt for brudd, noe som kan resultere i vannlekkasjer og tap av ressurser, samt kostbare reparasjoner.
- **Økt Lekkasjeprosent:** Forfallet fører til en høyere lekkasjefrekvens, noe som ikke bare reduserer effektiviteten i vannforsyningen, men også kan påvirke miljøet negativt.

Når det gjelder avløpsledninger, er konsekvensene av forfall i stor grad liknende, men med noen viktige forskjeller:

- **Redusert Vannkvalitet:** Selv om dette ikke er en direkte konsekvens av forfall på avløpsledninger, kan det føre til økt innlekking av fremmedvann. Dette kan overbelaste avløpssystemet og renseanleggene, noe som resulterer i dårligere behandling av avløpsvann og mulig forurensning av lokale vassdrag.

Både vann- og avløpsledninger er kritiske komponenter i kommunens infrastruktur. Forfall i disse systemene kan ha omfattende konsekvenser for både helse, miljø og økonomi. Det er derfor avgjørende å prioritere vedlikehold og fornyelse av ledningsnettet for å sikre en trygg og effektiv vann- og avløpstjeneste.

6.1 Saneringsplaner i sentrum

Vann- og avløpsledninger ligger i nær sagt alle gater i sentrum. Det utgjør et nettverk av ledninger hvor det i dag er vanskelig å ha kontroll med vann- og avløpsstrømmer. På avløpssiden er det fellessystem. Det medfører utslipp av forurenset vann til Tista og havnen, og store vannmengder til renseanlegg under nedbør.

En blanding av separat- og fellessystem fungerer dårlig. Dersom det er separatsystem nederst i nedslagsfeltet, vil vannet fra fellessystemet kreve oppdimensjonering av spillvannsledninger, som har flere ulemper. Er det motsatt, med fellessystem nederst, vil effekten av separatsystemet tapes ved at rent og urent vann blandes. For å skape et ideelt separatsystem, er det derfor rett å starte separering øverst i nedslagsfeltet og arbeide seg nedover. Men full effekt av systemet oppnås først når hele feltet er separert.

Lekkasjer på vannledninger som ikke vises på overflaten skjer det ingen varslings som følge av mange tilførselspunkt til sentrum. Å lokalisere slike lekkasjepunkter er vanskelig på grunn av at nettverkets kompleksitet. Oppdeling av nettet er teoretisk mulig, men vanskelig i praksis fordi det krever stengning av et større antall ventiler, og disse er i mange tilfeller uten evne til å stenge helt.

Fornyng av VA-anlegget i sentrum kan ikke gjøres tilfeldig. Det kreves en saneringsplan som er laget ut fra en helhetlig vurdering av det totale vann- og avløpsanlegget i hele sentrumsområdet. Målsettingen skal være å oppnå 100 % separatsystem på kommunalt og privat anlegg. Vannforsyningsanlegget skal ha god lekkasjekontroll og være tilrettelagt for effektiv lokalisering, men fremdeles ha sikkerhet i forsyningen og god brannvannkapasitet.

6.2 Etterslep ledningsfornyelse

Halden kommune har siden 1990-tallet hatt relativt høy investeringstakt for VA-ledningsnettet. Hovedfokus har vært separering av overvannet fra avløpsvannet, nytt VA-ledningsnett til utbyggingsområder og hytteområder samt utbygging av ringledningssystem. Det er likevel et etterslep som viser behov for tilsvarende fornyingstakt i årene som kommer. I Halden utgjør etterslepet anslagsvis 10-15 % av ledningene.

6.3 Fornyingstakt

Det er antatt at VA-ledninger generelt har en teknisk levetid på ca. 100 år. Ut fra at det er ca. 400 km vannledning i kommunen, vil det derfor i utgangspunktet være nødvendig å skifte ut 4 km pr. år for å opprettholde nettets gjennomsnittlige alder /standard. Men det er flere forhold som påvirker nødvendig utskiftingstakt:

Utskifting av ledninger skjer i stor grad områdevis. Det er hensiktsmessig av flere grunner. Forholdet medfører imidlertid at mange ledninger skiftes før de har nådd sin tekniske levetid. Det gir redusert gjennomsnittlig levetid.

Ettersom det normalt sett er økonomisk besparende å legge vann- og avløpsrør i samme grøft, er tiltak selvsagt vurdert på tvers av områdene. Av andre kommunale planer er arealplanen av betydning for vurdering av tiltak.

Norsk vann vedtok i 2017 en «nasjonal bærekraft strategi for vannbransjen», hvor delmål 5 sikter mot at vannledningsnettets skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig fornyelsestakt på 1,2% og avløpsnettets skal på nasjonalt nivå ha en gjennomsnittlig fornyelsestakt på 1,0% fram til 2040. Senere forskning har beregnet det langsiktige fornyelsesbehovet for vann- og avløpsnettets i Norge noe mindre; med en fornyelsesrate for vannledningsnettets mellom 0,8 og 0,9%, og for avløpsnettets mellom 0,85 og 0,95%.

I gjennomsnitt har Halden kommune hatt en fornyelsestakt på vannledningsnettets på 1,7% og på avløpsledningene på 1,3 % pr år i den siste Hovedplan VA (2021-2024). Halden kommune ligger godt an i forhold til resten av landet på vannledningsfornyelsen

6.4 Handlingsplan 2025-2028.

Tiltakene på vann- og avløpssiden er slått sammen i Handlingsplan 2025-2028

Tiltakene i handlingsplanen er utarbeidet med tanke på å møte fremtidige utfordringer knyttet til befolkningsvekst, klimaendringer og økte krav til kvalitet og sikkerhet i vannforsyning og avløpshåndtering. Gjennom målrettede tiltak vil handlingsplanen ha særlig søkelys på ledningsfornyelse, separering av overvann og spillvann, samt forbedring av rensekapasiteten ved avløpsanleggene.

Delmål -ledningsfornyelse	Tiltak - ledningsfornyelse
➤ <i>Ledningsfornyelse skal foregå i en takt som ivaretar ledningsnettets funksjon samtidig som vi utnytter ledningsnettets til maksimal funksjonsalder</i> ➤ <i>Minimum 1 % ledningsfornyelse årlig i planperioden</i> ➤ <i>Oppdatert VA-database i Gemini</i>	➤ <i>Handlingsplanen til Hovedplan VA omhandler primært ledningsfornyelse</i>

7. Informasjons- og kommunikasjonsarbeid

Ved å bevisstgjøre kundene våre gjennom god og riktig informasjon på; hjemmesiden, Facebook og i lokalavisa, kan vi oppnå enda bedre kvalitet på VA-tjenesten, fornøye abonnenter og positivt omdømme

En kjent problemstilling når det gjelder avløp er at det spyles ned ting i doen eller i vasken som ikke ledningsnettets eller renseanlegget er bygget for å ta imot. Det er ressurskrevende å rydde opp etter driftsforstyrrelser som dette bidrar til. Kloakkstopper og pumpestopper kan igjen gi forurensninger av miljøet. Det er derfor viktig å prioritere holdningsskapende arbeid og ha god kommunikasjon ved abonnentene/kundene. På denne måten kan vi bidra til at abonnentene får et eierforhold med mål at tjenestene brukes på en mer fornuftig måte.

Informasjonskampanjer rettet mot abonnentene for eksempel for å redusere innvendige lekkasjer (dryppende kraner, rennende toaletter etc.) samt oppfordring til slukrensing og dovett.



Pumpestasjon Fiskebrygga

Når det oppstår uønskede hendelser eller når det planlegges tiltak som påvirker abonnentene er det også viktig å gi god og riktig informasjon om hva som skjer. Forutsigbarhet er en av nøkkelfaktorene til fornøyde abonnenter.

Vi benytter Varsling24 til å varsle abonnentene ved akutte hendelser. Ved planlagte tiltak, blir kommunikasjonsansvarlig i kommunen kontaktet. Det blir da lagt ut på internett og sosiale medier.

Delmål - informasjon og kommunikasjon	Tiltak – informasjon og kommunikasjon
➤ <i>Fornøyde abonnenter</i> ➤ <i>Bevisste abonnenter</i> ➤ <i>Bedre avløpstjeneste</i> ➤ <i>Godt omdømme</i>	➤ <i>Benytte internett og sosial medier som informasjonskanal</i> ➤ <i>Gi god informasjon</i> ➤ <i>Bidra til positiv omtale</i> ➤ <i>Gjennomføre holdningskampanjer</i> ➤ <i>Benytte Varsling24</i>

8. Kompetanse og utvikling

For å være en effektiv og kompetent organisasjon må det legges vekt på faglig utvikling for å imøtekomme dagens kompetansekrav og framtidens utfordringer. Kommunalteknikk må etterstrebe å inneha riktig kompetanse i egen organisasjon.

Kommunalteknikk har kompetanse på alle nivåer fra planlegging, prosjektering VA, prosjektledelse til utførelse, drift av pumpe- og trykkøkingsstasjoner, drift av vann- og avløpsnett, høydebasseng, vann- og avløpsanlegg etc. Kommunalteknikk er organisert med fagansvarlige ingeniører og driftsansvarlige.

Dyktige medarbeidere er en nøkkelfaktor i alle ledd i tjenesteproduksjonen. Det er viktig å jobbe for å beholde den kompetansen kommunen har gjennom å være en attraktiv arbeidsplass.

I fagmiljøet/kommunalteknikk, er det viktig å delta på kurs får å følge med på utviklingen i bransjen for å imøtekomme stadig strengere krav til vann- og avløpshåndtering. Kommunalteknikk må henge med i den teknologiske utviklingen for å oppnå effektive og gode løsninger. Det nyeste verktøyet vi har tatt i bruk er Gemini portal som også kan brukes ute i felten. Med dette vil vi øke dokumentasjonsmengden på ledningsnettet samt spare tid.

Et viktig satsningsområde for kommunalteknikk er beredskap og øvelser på beredskapssituasjoner med særlig på samspill med øvrige etater som f.eks. Sivilforsvaret og brannvesenet.

Delmål - kompetanse og utvikling	Tiltak – kompetanse og utvikling
➤ Beholde kompetanse i egen virksomhet ➤ Være med på den teknologiske utviklingen i bransjen	➤ Delta på kurs ➤ Delta i fagråd etc. ➤ Samspill med øvrige etater

9. Kvalitet og effektivitet

Halden kommune har vært aktivt involvert i Norsk vanns tilstandsvurdering for vann og avløp, kjent som Bedrevann, siden 2014, med data fra 2013 som referanse. Denne tilstandsvurderingen har som hovedmål å dokumentere både kostnader og kvalitet på de kommunale vann- og avløpstjenestene.

Gjennom deltakelsen i Bedrevann har kommunen fått en grundig oversikt over de økonomiske aspektene ved vann- og avløpstjenestene. Dette inkluderer driftskostnader, vedlikehold og investeringer, som er essensielle for å forstå den økonomiske bærekraften til tjenestene. Vurderingen gir også innsikt i kvaliteten på vannforsyningen og avløpshåndteringen. Dette omfatter faktorer som vannkvalitet, leveringssikkerhet og effektivitet i avløpssystemet. Vi kan dermed identifisere områder som krever forbedring.

Samlet sett ligger Halden kommune godt an i arbeidet med tilstandsvurdering av vann- og avløpstjenester. Deltakelsen i Bedrevann gir kommunen verdifulle verktøy for å dokumentere, evaluere og forbedre sine tjenester, noe som vil bidra til en mer bærekraftig og effektiv vann- og avløpsinfrastruktur i årene som kommer.

9.1 Tilstandsvurdering vannforsyning og mål for 2028

Standard på vanntjenesten	2015	2016	2017	2024	...2028
Hygienisk betryggende drikkevannvann					
Bruksmessig vannkvalitet					
Leveringsstabilitet					
Alternativ forsyning					
Ledningsnettets funksjon					
Kvalitetsindeks KI	3,2	3,2	3,2	>3,6	>3,8

Tabellen viser at kommunen leverer godt og stabilt på de 3 første parameterne. Halden kommune etablerte Holvannet som alternativ vannkilde i 2017. Det ble samtidig etablert en sammenkobling med Sarpsborg kommune som en alternativ vannkilde for nødvann/reservevann. Da Mattilsynet ikke var fornøyd med leveringssikkerheten fra Sarpsborg kommune, ble det vedtatt å bygge et nytt vannrenseanlegg ved Asak skole. Fra rapporteringsåret 2024 oppnådde vi full score på alternativ vannforsyning.

Ledningsnettets funksjon gjelder vanntap fra ledningsnett. Vanntap fra ledningsnett over 20 %, er i Bedrevann sammenheng ikke akseptabelt og vil gi redusert score. Et mål om vanntap under 20 % innen 15 år virker oppnåelig, men innenfor planperioden 2025-2028 anses det ikke å være oppnåelig.

Betydelig ledningsfornyelse siste 14 år samt aktivt lekkasjesøk, har redusert vanntapet fra 50 % i 2005 til 35 % i 2024. Vi har imidlertid ikke eksakte måledata for vanntapet fra ledningsnett. Beregningen av vanntapet tar utgangspunkt i produsert vann ut fra vannbehandlingsanleggene og trekker fra et standardisert vannforbruk etter innbyggertall og målt vann til industri, hytter og næring.

Bedrevann rapporten viser at Halden kommune har vært en av de beste kommunene på ledningsfornyelse de siste 3 år med et snitt på 1,5 % ledningsfornyelse per år. Gjennomsnittet for alle kommunene i Norge iht. KOSTRA var 0,67 % ledningsfornyelse per år.

9.2 Tilstandsvurdering avløpshåndtering og mål for 2028

Standard på avløpstjenesten	2015	2016	2017	2024	...2028
Overholde gjeldende rensekrav					
Tilknytning til godkjent utslipp					
Kvalitet og bruk av slam					
Overløpsutslipp fra avløpsnett					
Ledningsnettets funksjon					
Kvalitetsindeks KI	1,8	1,6	0,8	>3	>3

Tabellen viser at standarden på avløpstjenesten har gått ned. Dette skyldes i stor grad at kommunen i forbindelse med utbyggingen av Remmendalen renseanlegg ikke har klart å overholde rensekravene under ombygging samt utslippskravene har blitt skjerpede. Ledningsnettets funksjon vil få god/grønn standard først når vi klarer å redusere antall kloakkstopper til mindre enn 0,05 per km ledning og antallet kjelleroversvømmelser holder seg under 0,10 per år per 1 000 innbygger tilknyttet.

Lav score på avløpsnettets funksjon og overløpsutslipp fra avløpsnett skyldes at det er en stor andel av avløpsnett i sentrum som er utformet med fellesledninger. Fellesledninger for avløp innebærer at spillvann blandes sammen med fremmedvann (regnvann, overvann, drensvann, grunnvann etc.). Ved unormalt store nedbørsmengder, vil kapasitetsbegrensning på avløpsnett, medføre at noe av spillvannet blandes med fremmedvannet og renner ut i overløp.

10. Økonomi - selvkost

Selvkost er et viktig prinsipp innenfor kommunal økonomi, spesielt i forhold til vann- og avløpstjenester. Det innebærer at alle kostnader knyttet til drift, vedlikehold og investeringer i vann- og avløpssystemet skal dekkes av inntektene fra gebyrer som innbyggerne betaler. Dette sikrer at tjenestene er økonomisk bærekraftige og at kommunen ikke subsidierer disse tjenestene med midler fra andre områder.

For å oppnå selvkost må kommunen kontinuerlig overvåke og justere gebyrene slik at de reflekterer de faktiske kostnadene. Dette inkluderer både løpende driftskostnader og nødvendige investeringer for å opprettholde og forbedre infrastrukturen. I tillegg må kommunen sørge for at gebyrene er rettfærdige og rimelige for innbyggerne, noe som kan innebære å vurdere inntektsnivået og forbruksmønstre.

Selvkostprinsippet bidrar til en transparent og ansvarlig forvaltning av vann- og avløpstjenester, og det gir kommunen mulighet til å planlegge for fremtidige investeringer og oppgraderinger av infrastrukturen.

Kommuneloven og kommunal regnskapsstandard (KRS) angir regler for hvordan kostnadene innen VA-sektoren skal finansieres. Generelt gjelder:

- *Løpende drift- og vedlikeholdsutgifter skal dekkes fullt ut av inneværende års innbetalinger av gebyr*
- *Tiltak som er klassifisert som investering (påkostning) kan helt eller delvis finansieres gjennom opptak av lån*

Vann og avløpstjenesten er selvfinansiert gjennom kommunale gebyrer. Ved positive resultat blir overskudd avsatt til selvkostfond som skal tilbakebetales innen 5 år. Kommunen skal beregne sine vann og avløpsgebyr slik at de i gjennomsnitt i økonomiperioden dekker alle kommunens utgifter til investeringer og drift. Det vil si 100 % inndekning. Opptak av lån er en forutsetning for at gebyr kan være i samme størrelsesorden fra år til år. Uten denne mulighet kunne det vanskelig blitt gjennomført tunge tiltak innenfor rimelig tidsperiode.

De fleste tiltakene i handlingsplan 2025-2028 er fornying av ledninger. KRS har åpnet for at planmessig utskifting av VA-nett hvor eksisterende rør erstattes med nye rør etter dagens alminnelige standard, kan anses som

investering. Dagens standard er eksempelvis torørs separatsystem. Overgangen fra det utdaterte fellessystemet er avgjort til noe bedre. Separering kan derfor betraktes som en investering.

Anledningen til å finansiere fornyingstiltakene med lån, gir kommunen god frihet i fordeling av kostnader på innbetalte midler og lån.

10.1 Gebyrutvikling

Gebyrutviklingen for vann- og avløpstjenester er påvirket av flere faktorer som omfanget av tiltak i handlingsplanen, kostnader knyttet til drift og vedlikehold, samt nedbetaling av tidligere lån. Kommunen har som mål å sikre at gebyrene dekker alle kostnader knyttet til drift og investeringer, i tråd med selvkostprinsippet.

I løpet av de siste årene har gebyrene vært gjenstand for justeringer for å reflektere økte kostnader, som høyere strømpriser og prisøkninger på materialer og tjenester. Det har også vært en økning i gebyrene som følge av krav til leveringssikkerhet og kvalitet på vannforsyningen. Kommunen har imidlertid vært oppmerksom på behovet for å balansere gebyr økningene med innbyggernes økonomiske situasjon, og det har vært en innsats for å holde gebyrene på et rimelig nivå.

I den kommende perioden 2025-2028 er det planlagt en mer moderat gebyrutvikling, med mål om å redusere de store økningene som har vært nødvendig tidligere. Dette vil bli oppnådd gjennom en nøye vurdering av hvilke tiltak som er mest kritiske og ved å prioritere fornyelse av ledninger og infrastruktur. Kommunen vil fortsette å evaluere gebyrstrukturen årlig for å sikre at den er rettferdig og i samsvar med de faktiske kostnadene ved tjenestene.

10.2 Vannmålere

Vannmålere er en viktig del av vannforsyningssystemet, da de gir nøyaktige målinger av vannforbruket til både husholdninger og næringsvirksomheter. Bruken av vannmålere bidrar til en mer rettferdig fordeling av kostnader, ettersom gebyrene kan baseres på faktisk forbruk i stedet for faste satser. Dette kan motivere abonnenter til å redusere vannforbruket, noe som er gunstig både for miljøet og for kommunens ressursforvaltning.

I Halden kommune har det vært en vurdering av om det skal innføres obligatoriske vannmålere for private abonnenter. Selv om dette kan føre til mer rettferdige gebyrer, er det også kostnadskrevende både i administrasjon og installasjon. Kommunen har derfor valgt å ikke iverksette obligatoriske vannmålere i den kommende perioden, men vil fortsette å vurdere mulighetene for dette i fremtiden. Det er også søkelys på å oppmuntre abonnenter til å installere vannmålere på egen hånd, spesielt for de som ønsker å redusere sitt vannforbruk og dermed også gebyrene. Vannmålere kan også bidra til å oppdage lekkasjer tidlig, noe som er viktig for å minimere vanntap og sikre en effektiv vannforsyning.

11. Investeringstiltak VA 2025-2028

For perioden 2025-2028 legger kommunedirektøren et redusert investeringsprogram til grunn sammenlignet med perioden 2021-2024. I en tid med svært høyt rentenivå, høye strømpriser og store prisøkninger på drivstoff og materialer, vil vi i kommende periode redusere utbyggingen til ca. 1% utskiftning for å holde et akseptabelt kostnadsnivå og unngå ytterligere vesentlige gebyrøkninger.

Forslag til investeringsprogram VA for perioden 2025-2028:

2025-28 Summer oppgitt i mill. kr.	Type tiltak	Rebev.fra 2024	2025	2026	2027	2028	Totalt
Buffertank eksisterende pumpestasjoner	Nyanlegg		1,5	1,5	1,5	1,5	6
Fremmedvannsøk	Separering		1,5	1,5	1,5	1,5	6
Trykkavløp	Separering	1,5	2,5	0	0	0	4
Overvannstiltak	Separering	3	3	3	3	3	15
Ringledningen Idd	Nyanlegg		5	5	5	5	20
Oppgradering Pumpestasjoner	Fornyng	1,5	1	1	2	2	7,5
Vannmålere	Fornyng		1	1	1	1	4
Sikring av vannforsyning	Fornyng		2	3	3	3	11
Lekkasjesøk	Fornyng		1	2	1,5	1,5	6
Oppgradering av kummer	Separering		1,5	2	1,5	1,5	6,5
Handlingsplan 2025-2028 (Fornyng av ledningsnett)	Fornyng	27	30	60	70	80	267
Sum		33	50	80	90	100	353

Ovennevnte investeringsoversikt er basert på en VA-faglig vurdering av behov for fornyng av ledningsnett samt andre nødvendige investeringer i oppgraderinger innenfor vann og avløp i handlingsplanperioden.

Spesifisering av prosjekter for fornyng av ledningsnett i Handlingsplan VA fremgår av opplisting nedenfor. Anbefalt investeringsramme for fornyng av ledningsnettet er kr 240 millioner for perioden 2025-2028. Summen på 27 millioner kroner vil bli foreslått rebevillet fra 2024 til 2025. Rebevilgningen er tenkt til å dekke investeringskostnader for prosjekter som er påbegynt og ikke ferdigstilt i 2024. Endelig sum for rebevilgning vil fremkomme når endelig regnskap for 2024 foreligger.

Øvrige investeringer utover fornyng av ledningsnettet/separering er følgende: buffertank eksisterende pumpestasjoner, fremmedvannsøk, trykkavløp, overvannstiltak, ringledningen Idd, oppgradering Pumpestasjoner, vannmålere, sikring av vannforsyning, lekkasjesøk og oppgradering av kummer. Totale investeringer som foreslås i handlingsplanperioden er kr 353 mill.

11.1 Handlingsplan til Hovedplan VA 2025-2028 - Fornyng av ledningsnett

Handlingsplanens investeringsramme på 240 (+ 27) millioner kroner for perioden 2025-2028 er en betydelig del av kommunes strategi for å forbedre og opprettholde vann- og avløpsinfrastrukturen. Denne investeringsrammen er designet for å dekke nødvendige tiltak som ledningsfornyelse, oppgradering av renseanlegg og andre kritiske prosjekter som er avgjørende for å sikre en bærekraftig og effektiv vannforsyning og avløpshåndtering.

Investeringene vil redusere lekkasjer i vannledningsnettet, separere overvann fra spillvann, samt forbedre kapasiteten og kvaliteten på avløpsrensing. Dette er spesielt viktig i lys av forventet befolkningsvekst og de økte kravene til miljøstandarder og leveringssikkerhet.

Rammen på 240 millioner kroner vil bli fordelt over flere prosjekter, og man vil prioritere tiltak som gir størst effekt. Det vil også bli lagt vekt på kostnadseffektivitet, slik at midlene brukes på en måte som gir best mulig avkastning for samfunnet.

Handlingsplanen nedenfor lister opp en rekke større investeringsprosjekter. Øvrige tiltak som er omtalt i denne planen skal gjennomføres innenfor ordinære driftsrammer.

11.2 Hovedplan VA 2017 og VA 2021

Prosjektene i tabellen nedenfor er prioriterte tiltak etter Handlingsplanen til Hovedplan VA 2021. Disse prosjektene er ikke ferdigstilt ennå. Grunner er bl.a. innstramninger i pågående handlingsplan.

Prosjektnr.	Prosjektnavn	Startdato	Sluttdato	Budsjett 2017-24 (mill. kr.)
P6389	<i>Gimleveien fra Hjortsbergveien til Gimlekrysset (650m)</i>	<i>1.11.2024</i>	<i>1.10.2025</i>	<i>17</i>
P6316	<i>Busterudkleiva del 1 (600m)</i>	<i>1.11.2024</i>	<i>1.8.2025</i>	<i>17</i>
P6387	<i>Buffertanker Eks. pumpestasjoner</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>3</i>
P6288	<i>Tilskuddsledninger</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>2</i>
P6276	<i>Overvannstiltak</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>4</i>
P6293	<i>Oppgradering av pumpestasjoner</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>2</i>
P6377	<i>Rødsbergs plass overvann</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.3.2025</i>	<i>10</i>
P6007	<i>Nygårdsgata vannledning</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>10</i>
P6356	<i>Fjellknattv - Toppv. - Næridsrødv.</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>31.12.2024</i>	<i>10</i>
P6378	<i>Atomveien</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.2.2025</i>	<i>4,6</i>
P6244	<i>Glenn 6</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.2.2025</i>	<i>1,7</i>
P6605	<i>Busterudgata</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.2.2025</i>	<i>6</i>
P6364	<i>Asakveien</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.2.2025</i>	<i>2</i>
P6383	<i>Nedre Bankegate</i>	<i>1.1.2024</i>	<i>1.2.2025</i>	<i>5,4</i>

11.3 Handlingsplan VA 2025-2028 - Fornyning av ledningsnett

For å oppnå en helhetlig planlegging er det nødvendig å ha et langsiktig perspektiv som strekker seg utover de tradisjonelle fireårsplanene. Den fulle effekten av ledningsfornyelsen vil først realiseres når vi har gjennomført fornyelse i større områder, samtidig som alle private eiendommer har korrekt separert sine avløpssystemer. Det er kjent at mange eiendommer har feil separering, hvor for eksempel takvann feilaktig ledes inn i spillvannssystemet. Dette er en utfordring som må håndteres kontinuerlig, og det er avgjørende å prioritere arbeidet med å rette opp disse feilene for å sikre en effektiv og bærekraftig vann- og avløpsinfrastruktur.

Uttrekket fra handlingsplanen inneholder en rekke prosjekter som er planlagt for gjennomføring i perioden 2025-2028. Disse prosjektene er avgjørende for å forbedre og opprettholde vann- og avløpsinfrastrukturen i Halden kommune. Her er en kort beskrivelse av hvert prosjekt:

1. **Vannledning Haslundsvei-Schultzedalen:** Dette prosjektet innebærer oppgradering/rehabilitering av vannledninger for å øke leveringssikkerheten til store områder i Halden.
2. **Dublering av vanntilførsel til Sponvika høydebasseng:** Dette tiltaket har som mål å øke kapasiteten og leveringssikkerheten til høydebassenget, noe som er viktig for å opprettholde vanntrykket i distribusjonsnettet.
3. **Sammenkobling Busterudkleiv-BRA veien (Meieriet/Felleskjøpet):** Prosjektet kobler sammen eksisterende vannledninger for å øke leveringssikkerheten og sikre bedre vannflyt.
4. **Glenn 7 (Landstadsvei-Foltmarsvei):** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
5. **Prestegårdsveien:** Oppgradering/rehabilitering av vann- og avløpsledninger. Dette for å forbedre fallet på avløpsledningene. Driftsavdelingen har i dag mange oppdrag her for å spyle opp ledninger som går tette.

6. **Tollbugata (Jernbanegata-Kongens brygge):** Dette prosjektet innebærer fornyelse av vann- og avløpsledninger for å forbedre infrastrukturen i et sentralt område av kommunen. Her er det utette kummer, og sjøvann kommer dermed inn i kummene våre ved høyvann. Dette medfører unødvendig mye fremmedvann(sjøvann) i ledningsanlegget vårt som pumpes og renses unødvendig.
7. **Pumpestasjon Basareren - Bytte hele stasjon:** Erstatning av den eksisterende pumpestasjonen for å sikre effektiv drift og redusere risikoen for driftsforstyrrelser.
8. **Iddeveien 1-27:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
9. **Violgata fra Teatergata/Repslagergata/Nils Ankersgate/Kr.August gate:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
10. **Marcus Thranes gate/Stangeløkka:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som skal utføres i samarbeid med Statens vegvesen i forbindelse med oppgradering av Marcus Thranes gate. Tidspunkt for utførelsen er avhengig av når Statens vegvesen får tildelt midler til dette vegprosjektet.
11. **Busterudkleiva/ del av Båstadlundveien:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
12. **Margrethe Schweigårdsgate:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt. Her har avløpsledningen kollapset på noen strekk, så denne er prioritert.
13. **Søsterveien fra vannskille til Stangeløkka:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt.
14. **Sørlikeveien:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
15. **Svenskegata (Storgata 7 til Svenskegata 3):** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
16. **Hagegata:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt som er siste etappe i dette området for å få en «hel streng» til renseanlegget i Remmendalen.
17. **Hjortefaret til Stenrødveien:** Prosjektet innebærer oppgradering/rehabilitering av vannledninger for å øke leveringssikkerheten.
18. **Trymsvei:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt.
19. **Nini Roll Ankers vei:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt med fokus på overvann.
20. **Baldersvei:** Dette tiltaket er et fullt separeringsprosjekt.
21. **Rokkeveien 77-81:** Dette prosjektet innebærer oppgradering/rehabilitering av vannledninger for å øke leveringssikkerheten til store områder i Rokke.
22. **Tors vei:** Oppgradering/rehabilitering av vann- og avløpsledninger. Dette for å forbedre fallet på avløpsledningene. Driftsavdelingen har i dag mange oppdrag her for å spyle opp ledninger som går tette.
23. **Orødveien 18 – Løkkebergveien 11:** Dette prosjektet innebærer oppgradering/rehabilitering av vannledninger for å øke leveringssikkerheten til store områder i Idd.

24. **Blokkveien (BRA-veien-Svaleveien):** Oppgradering/rehabilitering av vann- og avløpsledninger. Dette for å forbedre fallet på avløpsledningene. Driftsavdelingen har i dag mange oppdrag her for å spyle opp ledninger som går tette.

25. **Vannledning Viksletta:** Dette prosjektet innebærer oppgradering/rehabilitering av vannledninger for å øke leveringssikkerheten til store områder i Berg.

Disse prosjektene er alle viktige for å opprettholde og forbedre vannforsyningssystemet og avløpshåndteringen i Halden kommune, og de vil bidra til å sikre en bærekraftig og effektiv infrastruktur for fremtiden.

Handlingsplan 2025-2028 - fornying av ledningsnett

Nr	Prosjektnavn	Type tiltak	Ledn.fornyelse (m)	Totalt mill.kr.	2025	2026	2027	2028
1	Vannledning Haslundsvei – Schultzedalen	Utblokkning	81	4	4			
2	Dublering av vanntilførsel til Sponvika høydebasseng	Nyanlegg	270/500	10		3	7	
3	Sammenkobling Busterudkleiva – BRA-veien (Meieriet/Felleskjøpet)	Nyanlegg/	200	5				5
4	Glenne 7 (Landstadsvei – Foltmarsvei)	Separering	600	17		10	7	
5	Prestegårdsveien	Fornyelse	135	4			4	
6	Tollbugata (Jernbanegata – Kongens brygge)	Separering	125	7				7
7	Pumpestasjon Basareren – Bytte hele stasjon	Nyanlegg		15				15
8	Iddeveien 1 – 27	Separering	230	5		5		
9	Violgata fra Teatergata/Repslagergt/N.Ankersgt/Kr.Aug.gt	Separering	500	22	11	11		
10	Marcus Thransgt/Stangeløkka	Separering	790	17			7	10
11	Busterudkleiva/ del av Båstadlundveien	Separering	450	15		5	10	
12	Margrethe Schweigårdsgate	Separering	80	5	5			
13	Søsterveien fra vannskille til Stangeløkka	Separering	400	11			6	5
14	Sørlikeveien	Separering	700	15	10	5		
15	Svenskegata (Storgata 7 til Svenskegata 3)	Separering	110	7				7
16	Hagegata	Separering	50	2				2
17	Hjortefaret til Stenrødveien	Fornyelse VL	500	15		5	10	
18	Trymsvei	Separering	140	3				3
19	Nini Roll Ankers vei	Fornyelse	500	16		6	10	
20	Baldersvei	Separering	250	6		6		
21	Rokkeveien 77 – 81	Fornyelse	380	9			5	4
22	Tors vei	Fornyelse	250	7				7
23	Orødveien 18 – Løkkebergveien 11	Fornyelse	220	7				7
24	Blokkveien (BRA-veien – Svaleveien)	Fornyelse	290	8				8
25	Vannledning Viksletta	Fornyelse	800	8		4	4	
			8011/8281	240	30	60	70	80