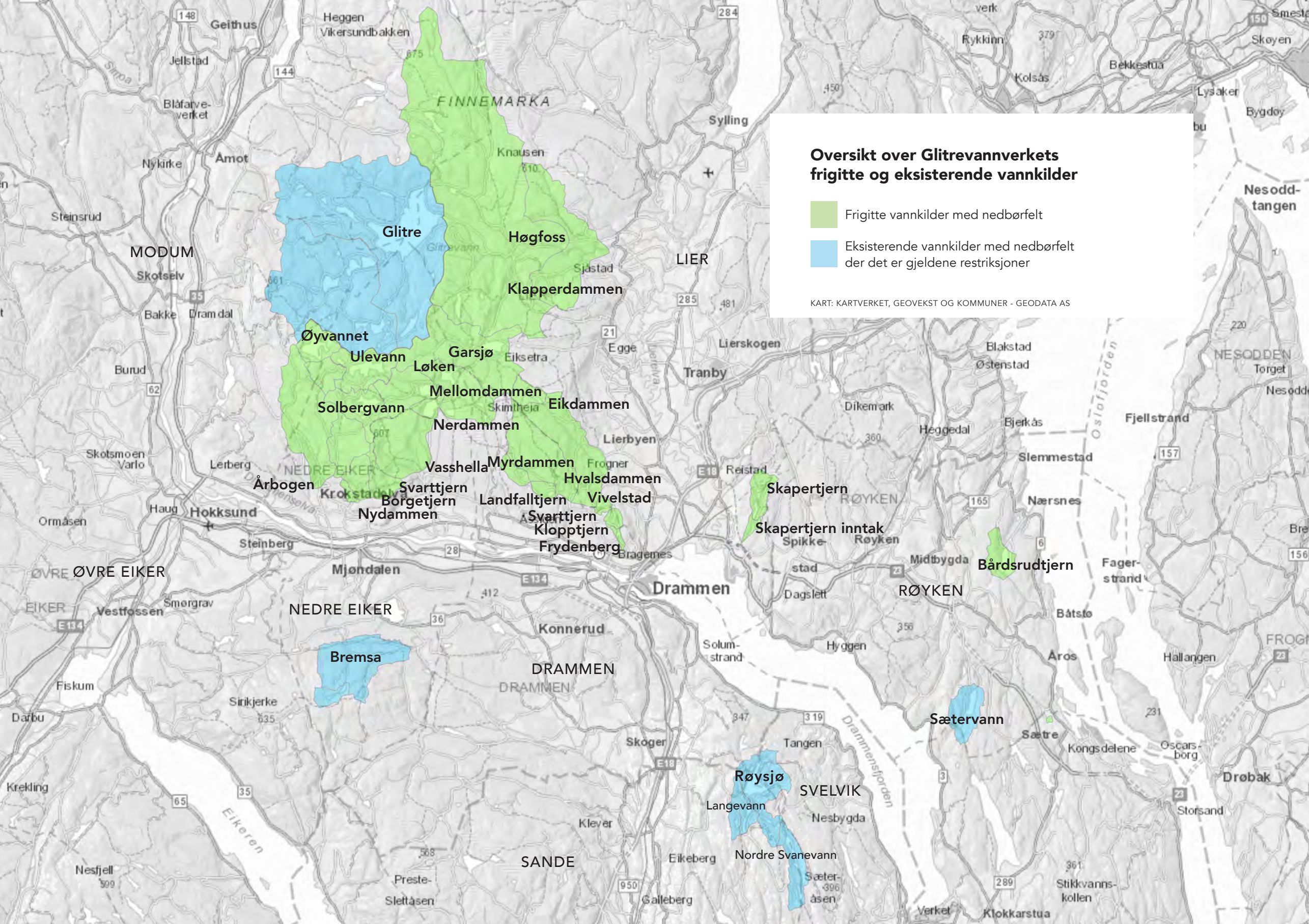




GLITRE-
VANNVERKET

– kilden til godt vann
gjennom 40 år



Oversikt over Glitrevannverkets frigitte og eksisterende vannkilder

- Frigitte vannkilder med nedbørfelt
- Eksisterende vannkilder med nedbørfelt der det er gjeldene restriksjoner

KART: KARTVERKET, GEOVEKST OG KOMMUNER - GEODATA AS

Forord

Rent drikkevann. Nok drikkevann. Sikkert drikkevann.

Denne kombinasjonen er en del av menneskehetens eksistensgrunnlag. Derfor har vi alltid "flokket" oss rundt vannkildene. I Norge har vi, sett under ett, nok nedbør til å forsyne hele verdens befolkning, dersom dette hadde vært praktisk mulig.

De fleste av oss tar det rene drikkevannet som en selvfølge. Overalt der vi bygger og bor forventer vi rent vann og nok vann. Det er bare å skru på vannkranen. Kanskje er det derfor folk flest har liten kunnskap om hva som skjer i et vannverk? Vann ledes gjennom rør, alt bortgjemt og usynlig. Så enkelt? Les beretningen vår og avgjør selv.

Glitrevannverket markerer sine 40 år med å lansere en informasjonsfilm og boken du nå sitter med. Filmen handler om vannets reise fra kilde til kran og skal gi kunnskap om vannforsyningen til et bredt lag av befolkningen.

Boken er en sammenfatning av vannverkets historie. Hensikten med denne historiske beretningen er primært at vannverket som samfunnsinstitusjon vil bidra til å oppfylle sin lovmessige plikt til å systematisk sammenfatte egen historie for ettertiden. Vi ønsker å rette en spesielt stor takk til de som har bidratt til å fortelle historien gjennom å stille opp som muntlige kilder. Takk også til prosjektleder Ragnhild Leirset og rådgiver Per Ringnes som har ledet arbeidet med boken.

Utgitt 2018 av Glitrevannverket IKS.
Beretningen er ført i pennen av Reidar Heieren.

Opplag: 500 eks.
Omslagsfoto: Per Fjordvang

Design: Godt Sagt AS
Trykk: Zoom Grafisk

Vi håper denne boken også kan gi et bidrag til den generelle interesse for vannforsyningen. I tillegg er det hyggelig dersom beretningen kan øke ansattes felles forståelse og stolthet for vår virksomhet og vårt samfunnsoppdrag. Beretningen kan gi blant andre nyansatte et systematisk og tilgjengelig oppslagsverk om Glitrevannverket.

Det er to grunner til at sammenfatningen kommer etter 40 år. For det første trer ny kommunestruktur, som kan gi endringer for selskapet, i kraft 1. januar 2020. For det andre har vi viktige tidsvitner som fortsatt er vitale og som har kunnet være engasjerte bidragsyttere til historien.

I skrivende stund har vi tilbakelagt en sjeldent varm og nedbørfattig sommer. Det er med stor tilfredsstillelse vi kan konstatere at evnen til å levere godt, nok og sikkert vann ikke ble utfordret. Forklaringen er åpenbar: kloke fremtidsrettede beslutninger og investeringer samt god forvaltning helt fra 1973 og frem til dags dato. Bærebjelken i en trygg og god vannforsyning er kompetente og engasjerte ansatte, og Glitrevannverket har mye å takke sine ansatte for.

Selskapet kan trygt fremheve sitt slagord i jubileumsåret
– KILDEN TIL GODT VANN.

God lesing!



George H. Fulford
Styreleder



Arild Eek
Daglig leder



Innhold

FOTO: PER FJORDVANG

Tilbakeblikk på vannforsyningen i regionen**8**

- Moderne vannverk 10
- Epidemier og hygieniske forhold 13
- Kilder til finansiering 14
- Vannverk i Glitre kommunene 14
- Den første drikkevannsforskriften 19

Opptakten til et nytt fellesvannverk**20**

- Valg av vannkilde 22
- Utredningsarbeidet 23
- Interkommunalt samarbeid 26
- Skjønn og grunneieravtaler 27
- Fire kommuner etablerer Glitrevannverket I/S 30

Byggeperioden**32**

- Tildeling av kontrakter 34
- Pålegg og nødvendigheter 38
- Vannverket bemannes 40
- Anlegget ved Landfalltjern 41
- Styreorganene konstitueres 42

Glitrevannverket settes i drift**46**

- Holsfjordtunnelen – en moderne ingeniørbragd 49
- Datamaskinen inn i vannverket 51
- Frogn ble eksternkunde 53
- A/S Børresen 53
- Redusert reservevannløsning 53
- Ny Glitreledning i Nedre Eiker 54
- Bremsetjern fases ut 55
- Kongens Fortjenestemedalje 56
- Ny vannverkssjef etter Haugerud 57
- Vannverket nedbetalt 58
- Ny drikkevannsforskrift – ny virkelighet 58
- Langsiktig strategi – mange utfordringer 59



FOTO: PER FJORDVANG

Glitrevannverket inn i et nytt årtusen

60

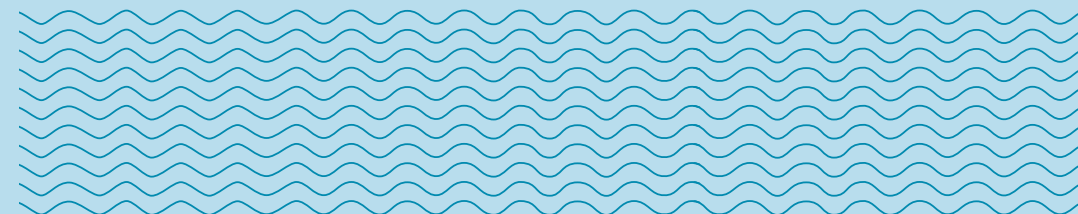
- Overgangen til IKS med ny eierfordeling 61
- Avtale med Sande kommune 63
- Framtidig vannkilde 63
- Stort låneopptak 65
- Kildevern 65
- Sikrere vannbehandling 66
- Egengransking av Glitrevannverket 66
- Reservevannforsyning 67
- Vannkilder frigitt til allmenheten 71
- Landfall vannbehandlingsanlegg oppgraderes 72
- Nye vannledninger fra Røysjø 72
- Fra overvåking og fjernstyring til selvstyring 73
- Vanntrykk blir elektrisk kraft 74
- Statskog overtar Børresens skoger 75
- Godt Vann Drammensregionen (GVD) 75
- Regionalt samarbeid om vassdragssikkerhet 79
- Nytt drifts- og administrasjonsbygg 81

Glitrevannverket i jubileumsåret

84

- Utfordringer og strategi 85
- Pågående og framtidige prosjekter 87
- Storkommunen kommer. Quo vadis? 89

- Historisk tidslinje 90
- Litteraturliste 94



KAPITTEL 1

Tilbakeblikk på vannforsyningen i regionen



Glitre.

FOTO: PER FJORDVANG

Den offentlige vannforsyningen i Drammensregionen startet med såkalte vannposter, der alle kunne hente vann i bøtter og spann. I 1817 fantes kun én offentlig vannpost på Bragernes, som lå omtrent i krysset mellom Nedre Storgate og Schwenckegata.

I 1861 eksisterte det i alt ti offentlige vannposter i byen. Fem på Bragernes, fire på Strømsø og én på Tangen. Kloptjernbekken på Bragernes og Austadbekken på Strømsø var viktige drikkevannskilder. Fra bekker, oller og oppkommer ble vannet ledet i trerør til de ulike vannpostene. På Sommerfryd ble det anlagt en inntaksdam som magasinerte vann fra Kloptjern.

I 1983 vedtok bystyret å hedre minnet etter den eneste offentlige vannposten på Tangen, ved å gi en kort sidevei fra Skomakergata navnet Vannposten. En annen offentlig vannpost, Schwenckeolla på Bragernes, ble bygget i 1892 og tørrlagt mot slutten av 1950-årene. I 1986 bevilget bystyret 29 000 kroner til å hedre minnet om den gamle vannposten i form av at en fornyet versjon ble tilkoblet vann fra Glitre.

FOTO: BYARKIVET



Den offentlige vannposten Schwenckeolla på Bragernes.

Moderne vannverk

Moderne vannverk var ofte det første store investeringsløftet i de selvstyrte kommunene på siste halvdel av 1800-tallet. Bergen bykommune tråkket opp løypa. I 1850 ble det vedtatt å bygge et vannverk med sandrensing og støpejernsrør. Det viste seg at grunneierne stilte krav om erstatning som langt oversteg det kommunen anså som rimelig. Frykten for fastlåste konflikter med grunneierne, som kunne gjøre en vannverksutbygging brutalt langvarig og kanskje håpløs, førte til at Bergen kommune utarbeidet et forslag til ekspropriasjonslov som ble sendt til Indredepartementet. Departementet støttet forslaget. En proposisjon ble vedtatt av Stortinget og sanksjonert den 28. august 1851. Loven forpliktet enhver grunneier å avstå grunn, mot en rimelig erstatning, slik at en vannverksutbygging kunne fullføres uhindret. Ekspropriasjonsloven fikk selvsagt stor betydning for den senere utbyggingen av vannverk over hele landet.

Befolkningsveksten og bebyggelsen som fulgte, aktualiserte bygging av et moderne vannverk i Drammen, som for øvrig skulle bli det første i sitt slag i Buskerud. Saken ble utredet i annen halvdel av 1850-årene. I 1859 tiltrådte sivilingeniør Halvor Heyerdahl som Drammens første stadsingeniør. Bystyret ville ikke ferdigbehandle utredningen før den nyansatte stadsingeniøren hadde avgitt sin uttalelse.

Heyerdahl fikk deretter ansvaret for å bygge vannverket, med Kloptjern i Bragernesåsen som vannkilde. Arbeidet ble påbegynt i 1862. Et engelsk selskap ble valgt som hovedleverandør, noe som var tidstypisk, blant annet fordi britene

hadde en fremskutt posisjon innen produksjon av støpejernsrør. Kloptjernveien ble bygd som adkomstvei i forbindelse med anlegget (veinavnet ble stadfestet i 1926) – og ved Frydenbergdammen ble det bygd en vaktmannsbolig som var bebodd av ansatte vaktmenn (med respektive familier) over en periode på nesten hundre år. Etter at flere utvidelser ble vedtatt underveis i anleggsperioden, sto Drammen Vannverk ferdig i 1865. Byen hadde dermed fått et gravitasjonsvannverk med støpejernsrør, 99 brannkummer og andre moderne innretninger, og med alle de fordeler som fulgte. Det var anlagt hovedvannledninger til Brakerøya, Øvre Sund og Landfalløya. I åpningstalen sa ordfører Johan Jørgen Schwartz blant annet at ...*nå har vi vann til evig tid!*

Stadsingeniør Heyerdahl satt for øvrig i stillingen helt frem til 1896. Under hans langvarige gjerning for byen ble han gjentakende ganger benyttet som teknisk vannkonsulent for andre norske bykommuner.

Ved overleveringen ble kommunen skjenket en minnegave fra den engelske rørleverandøren. Gaven, i form av en flott fontene i støpejern med løvehoder, var et kjent samlingspunkt på Bragernes Torg i perioden 1865–1953. Den såkalte Løvefontenen, som var byens første skulptur, ble erstattet av den mer storslagne St. Hallvards brønn. Løvefontenen ble i 1980 gjenoppført i et grøntanlegg rett sør for den gamle Tollboden på Strømsø. På den kan vi fortsatt lese:

*Presented to the city of Drammen by
– Messrs. Hopkin S. Gilkes & Co, Middlesbrough, 1865.*

FOTO: BYARKIVET



Kloptjern med damvokterboligen.

BEGGE FOTO: BYARKIVET



Løvefontenen var en gave fra den britiske rørleverandøren og ble oppført på Bragernes torg i 1865. Fontenen står nå like ved Tollboden på Strømsø.

Behov for slokkevann

Det var ikke bare det alminnelige behovet for drikkevann som var det offentliges drivkraft for å ta ansvar for vannforsyningen i byene. Allerede i Magnus Lagabøters bylov fra 1276 fantes det bestemmelser som forpliktet byens innbyggere å stille vann til rådighet i tilfelle brann. Den som unnlot å stille med vann ble bøtelagt.

I større byer ble befolkningen fordoblet i perioden 1815 til 1865, med de konsekvenser dette fikk for bebyggelse og brannfare. Folketallet i Drammen steg fra 5437 innbyggere i 1815 til 13 032 i 1865. Også i enkelte omkringliggende herreder, som i Skoger, ble befolkningen fordoblet i den samme perioden.

Mange bybranner på 1700-tallet gjorde spørsmålene rundt slokkeberedskapen mer aktuell. I 1767 ble det innført en alminnelig brannforordning som omfattet alle byer. Forordningen var en historisk milepæl. Den innførte et offentlig ansvar for å sikre vannforsyningen. Alle byer skulle ha sin egen branninspektør. Inspektøren fikk i oppgave å føre tilsyn med vannposter, kummer og brønner, ja i det hele tatt være en pådriver for at bysamfunnet var godt forberedt i tilfelle brann. Mulighetene for en positiv utvikling ble i realiteten avgjort av byenes økonomi og andre tilfældigheter. I forbindelse med pålegget ble det i tillegg innført en tvungen brannforsikringsordning. I 1813 ble ordningen fornyet. En brannkontingent (forsikringspremie), i første omgang fastsatt til 0,3 prosent av branntakst, skulle betales to ganger per år. Ved brannkatastrofer ble kontingentene vesentlig forhøyet.

Katastrofale bybranner på Tangen og Bragernes i 1850-årene skapte et stort behov for å stimulere kommunal utbygging av moderne vannverk. Skulle det brukes pisk eller gulrot? Stikkordet ble gulrot. Formannskapet på Kongsberg fremmet i 1859 et konkret forslag om at brannkontingenten burde halveres for bygninger som lå innenfor rekkevidden av et moderne vannverk. Indredepartementet diskuterte det samme, alternativt å etablere et lovverk som påla kommunene å bygge vannverk.

En ny milepæl ble nådd da loven om vannverksnedsettelse ble vedtatt i mars 1860. Den åpnet for 25 prosent reduksjon i brannkontingenten for alle bygninger

FOTO: BYARKIVET



Dette bildet er tatt under slokningsarbeidet etter eksplosjonen på Bragernes torg 11. august 1920.

som lå innenfor et tilfredsstillende vannverks virkeområde. Konsekvensene av loven var utvilsomt en suksess. Etter bare seks år hadde i alt 15 byer skaffet seg moderne vannverk. For å stimulere denne utviklingen ble den maksimale reduksjonen i brannkontingenten økt til 40 – og senere 50 prosent.

Epidemier og hygieniske forhold

Det første norske kolerautbruddet kom i 1832, og det var Drammen som ble først rammet. På denne tiden trodde folk at kolera ble spredt i luften. I 1849 skrev den britiske legen John Snow et lite hefte der han påviste sammenhengen mellom forurenset drikkevann og utbrudd av kolera. Omtrent på samme tid fastslo en annen britisk lege, William Budd, at tyfoidfeber kunne spres via drikkevann. Så sent som i 1853 var det en typisk oppfatning blant norske medisinerere at kolera ikke var en smittsom sykdom. De som hadde et helt annet syn på saken kjempet en forgjeves kamp for å sette drikkevann og sykdomsspredning i sammenheng.

FOTO: LIER HISTORIELAGS BILDEARKIV



Kuer er også avhengig av vann.

I 1860 vedtok Stortinget en sunnhetslov som tydelig signaliserte sammenhengen mellom hygieniske forhold og sykdomsspredning. Alle bykommunene ble pålagt å opprette sunnhetskommisjoner. Ansvar ble altså tillagt kommunene. Faglig uenighet – og fortsatt mangel på eksakt kunnskap om sykdomsspredning, sammen med det faktum at kommisjonene først og fremst fokuserte på avfall og kloakk, gjorde at loven ikke fikk noen umiddelbar konsekvens som kunne sette vannforsyning og sykdomsspredning i sammenheng. Det var først med praktiske erfaringer fra moderne vannverk at sammenhengen ble åpenbar. Det viste seg at vann fra vannverkene hindret epidemier og sparte mange liv.

Først fra 1870-årene kan vi spore klare indikasjoner på at vannverksutbygging delvis ble motivert av helsemessige forhold. I Drammen herjet det flere tyfoidfeberepidemier i 1870-årene. Epidemiene ble satt i direkte forbindelse med forurenset drikkevann. Konsekvensen ble at sunnhetskommisjonen satte i verk målrettede tiltak. Fra den tid har de helsemessige forholdene vært en naturlig del av motivet for å bygge vannverk.

Kilder til finansiering

Fremveksten av kommunalt selvstyre og en fremvekst av offentlig tjenesteyting satt fart på utbyggingen av moderne vannverk. Fra 1838, da formannskapsloven trådte i kraft, og distriktene fikk større selvstyre, ble det enklere for kommunene å ta opp lån og dermed finansiere kostbar teknisk infrastruktur.

Året etter ble det åpnet opp for at kommunene kunne ta opp lån i Opplysningsvesenets fond, med opptil 40 års tilbakebetalingstid. I 1845 fikk kommunestyrene i oppgave å fordele inntektene fra brennevinsavgiften mellom fattigkassa og andre kommunale formål. Det bød på gode muligheter for å planlegge investeringer. I 1857 ga staten kommunene adgang til å utstede ihendehaverobligasjoner, noe mange kommuner visste å benytte seg av.

Fattigloven av 1863 åpnet opp for ytterligere finansieringsmuligheter, ettersom retten til å fastsette størrelsen på brennevinsavgiftene ble overført fra Fattigkommisjonen til kommunestyrene. Med den nye loven fikk kommunene samtidig adgang til mer systematisk bruk av eiendoms- og inntektsskatt. Inntektene bidro til å sette fart på vannverksutbyggingen i hele landet. Nyopprettede sparebanker og forretningsbanker ble selvfølgelig også kjærkomne kilder til lånekapital.

Vannverk i Glitre kommunene

Før Glitrevannverket kom i drift, fantes en rekke kommunale vannverk i de kommunene som besluttet å delta i samarbeidet. Vi merker oss at både Drammen kommune og Skoger herred bygde ut vannverk for egen forsyning med basis i kilder utenfor egne kommunegrenser.

Drammen kommune

Mot slutten av 1800-tallet opplevde byen en rivende utvikling og vannbehovet økte. Kommunen kjøpte flere nye vannkilder:

Landfalltjern (1868), Blektjern (1877), Skapertjern i Lier (1899) og Vivelstadvassdraget i Lier (1915). Landfalltjern ble regulert og vannet ble sluppet åpent til en inntaksdam i Blåsteinbakkene. Vannet gikk videre i rør til Landfalløya. Blektjern, som hadde tilhørt Austad gård, ble utbygd som et inntaksbasseng rundt 1880, for å forbedre vannforsyningen til de østre deler av Strømsø og Tangen. I 1932 ble tjernet demmet opp for å lagre mer vann. Skapertjern vannverk ble bygget i 1900 for å forsyne Brakerøya og byens øvrige nordøstlige deler.

Etter oppkjøpet av Vivelstadvassdraget ble det anlagt inntaksdam ved Årkvisla (120 moh), og kommunen bygde ut og regulerte Hvalsdammen (1922–24) og Eikdammen (1930). Fra Årkvisla ble det lagt en overføringsledning til Frydenbergdammen. Landfalltjern ble senere en del av dette vannverket sammen med Hvalsdammen, Eikdammen, Svarttjern og Myrdammen.



Rørledningen til Krokstad Cellulose i Krokstad-bekken og Den Norske Galoge- og Gummivarefabrikk ("Kalosjen").

Drammen vannverk: I 1941 kjøpte Drammen kommune Solbergvassdraget i Nedre Eiker, med 12 km² nedbørfelt. Vannverket ble tatt i bruk i 1943. Kildene var Solbergvann, Mellomdammen og Nerdammen, med inntak i Vasshella, via vannledning fra Solberg. Dette vannverket ble hovedvannverk for gamle Drammen kommune, og i tillegg ble deler av bygdesamfunnet Solbergelva i Nedre Eiker og Åssiden (en del av Lier kommune fram til 1951) forsynt med vann fra dette vannverket. Etter at Krokstad Cellulosefabrikk stanset i 1971, ble fabrikkens vannrettigheter og vannverk overført til Drammen kommune. Kildene var Ulevann og Øyvannet, med inntak i Årbogen på nedsiden av de to nevnte.

Underlia vannverk ble bygget så sent som i 1967, for å forsyne Underlia og Bråtan. Vannverket ble bygget ut med to grunnvannsbrønner i fjellet. Den ene brønnen er fortsatt intakt og har et hovedbygg som også består av to rentvannbasseng. Vannet i brønnene hadde for høyt innhold av fluor for vanlig vannforsyning og er ikke i bruk.

Skoger herred

(innlemmet i Drammen fra 1964)

Skogers befolkning var fra gammelt av forsynt med privateide løsninger.

I 1915 kjøpte herredet vannrettighetene i Stormoenbekken med den tilhørende Mølledammen, og anla et vannverk for Strømsgodset sogn. I tillegg overtok herredet et lite privateid vannverk i Danvikskogen. I 1922 ble det tatt i bruk et nyoppført vannbasseng oppført på gården Nordbys grunn, med basis i innkjøpt vann fra Drammen kommune.

Røysjø: Ble bygd ut av Skoger herred i tidsrommet 1953–1957, med inntak i Langevann. Nedbørfeltet på 8,23 km² omfattet både Langevann, Røysjø, Veslevann, Tørrfløt, Nordre Svanevann, Midtre Svanevann og Øksnevannene, beliggende i både Skoger, Svelvik og Sande. Vann- og reguleringsrettigheter ble kjøpt av Sande Tresliperi A/S.

Bremsa: Ble planlagt og påbegynt av Skoger herred for å forsyne innbyggerne på Konnerud. Det var dimensjonert for 8000 personer og hadde et nedbørfelt på 3,6 km². Vannverket med Bremsetjern som kilde ble fullført under Drammen kommune i 1964/65.

Nedre Eiker kommune

Rundt 1900 fantes noen ytterst få såkalte "felles vannposter" i Nedre Eiker, den aller siste ble bygget med Krogstad Cellulosefabrikks vannledning som kilde. Den øvrige vannforsyningen ble dekket av private brønner og henting av vann fra småelver og bekker både på nordsiden og sørsiden.

Mjøndalen og Krokstadelva var på den tiden selvstendige brann- og bygningskommuner, som ikke var direkte underlagt herredstyret i Nedre Eiker. Mjøndalen brann- og bygningskommune begynte å diskutere et vannverk i 1910. Denne diskusjonen endte i et samarbeid med Krokstadelva brann- og bygningskommune, og i 1914 ble det søkt vannverkskonsesjon på ervervelse av Lampetjern, Svarttjern og Borgetjern – som tilhørte Møllenhofvassdraget i Krokstadelva. Herredstyret i Nedre Eiker bidro med en anbefaling til staten. Det økonomiske overskuddet fra det nye lokale e-verket fra 1910/11, ble avsatt som startkapital for vannverket. I boken om Nedre Eiker fra 1914 heter det: *"Anlegget er beregnet til 110 000 kroner og tænkt færdigbygget til næste aar"*. Sånn skulle det ikke gå.

Verdenskrigen skapte både materialmangel og stor prisstigning. Det tok en årrekke å fullføre vannverket, som ble mye dyrere enn først antatt. Først i 1922 og 1923 ble ventilene åpnet, og de første innbyggerne fikk innlagt vann. Inntaket lå i en kum i Møllenhofbekken, 85 moh. Vannverket ble i 1966 modernisert med den høyereliggende Nydammen som nytt inntak, der det også ble bygd vannbehandlingsanlegg med siling og kloring. Deler av befolkningen ble forsynt fra industriens egne vannledninger, som fra Krogstad Cellulosefabrikk (Ulevann, Øyvannet og inntak i Årbogen), Solberg Spinderi (Solbergvassdraget) og Mjøndalen Cellulose (Sagbekken).

Etter at Drammen kommune bygde ut Solbergvassdraget i Nedre Eiker som viktigste vannkilde, supplerte Nedre Eiker kommune vannforsyningen med innkjøp fra nabokommunens vannverk.

Lier kommune

Lier hadde i utgangspunktet en rekke små vannverk. Etter å ha vurdert muligheten for et større kommunalt vannverk like etter 2. verdenskrig, ble Garsjø (380 moh.) og noen supplerende kilder rett i nærheten, valgt som beste alternativ. Lier hadde også vurdert Glitre, men fant ut at det ville bli for kostbart.

Et eksisterende kommunalt vannverk med Sognavassdraget som kilde hadde inntaksdam på Torstad (Saggata/Eikseterveien) 165 moh. med vannbehandlingsanlegg og høydebasseng. Dette vannverket forsynte befolkningen langs Vestsideveien/Egge. Det nye anlegget fra Garsjø ble samordnet med det gamle, men på 1960-tallet ble inntaket flyttet til Kleivdammen (318 moh.) som ga muligheter for høytrykkledninger til Tranby og andre områder på østsiden av kommunen. Det ble anlagt ny rørledning med større kapasitet ned til Vestsideveien, med forgreninger mot Lierbyen og kryssing av Lierelven til Tranby/Reistad.

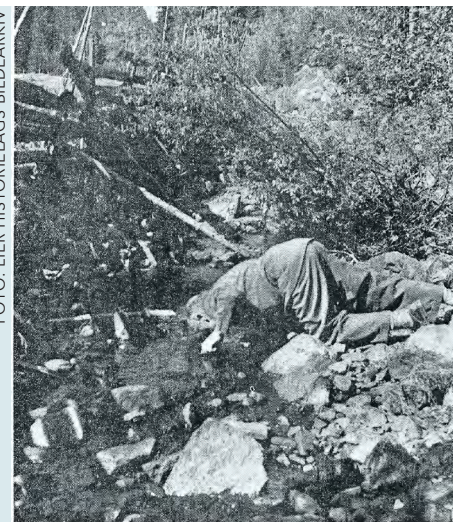
Sylling vannverk ble bygget i begynnelsen av 1950-årene for å forsyne befolkningen i Sylling. Vannverket pumpet vann fra Holsfjorden og ble arrangert med kombinert pumpestasjon og vannbehandlingsanlegg. Høydebasseng på Syllinghaugen.

Øvrig vannforsyning ble dekt gjennom dypvannspumper i Poverudbyen, Tranbybråten, Hårbergbakken, Gifstad og området ved Nordal skole. Odevallgrenda hadde vannforsyning fra Stampebekken og Lierskogen fra Padderudvannet, som senere ble erstattet av et grunnvannsanlegg. Tronstad fikk vann fra Solbergdammen, senere fra kommunale brønner nord for bebyggelsen – inntil grenda ble koblet til Sylling vannverk i 1997.

Røyken kommune

Hvert tettsted i Røyken hadde egne små vannverk, de fleste anlagt i mellomkrigsårene, basert hovedsakelig på små vannkilder. Vi finner Åros vannverk, Vestbygden vannverk, Slemmestad vannverk, Nærsnes vannverk og Spikkestad vannverk. De største og viktigste innsjøene for drikkevannsforsyningen har vært Sætervannet i sør og Bårsrudtjern i øst, i tillegg har kommunen 29 småvann. I Buskerud fylkesleksikon utgitt i 1950 står det å lese: *"Et vanskelig problem for herredet er vannspørsmålet. Bygda er dårlig forsynt med vann."*

FOTO: LIER HISTORIELAGS BILDEARKIV



Ordfører Carl Riisnæs smaker på vannet i Gulliksrudbekken. Han synes det smakte godt.

Lierskogen kan få vannverk som forsyner 6000 mennesker

Ordfører Carl Riisnæs smaker på vannet i Gulliksrudbekken.

FOTO: LIER HISTORIELAGS BILDEARKIV



Et barn i Lier morer seg med vannslangen.

Med utgangspunkt i Åros vannverk, som hadde Sætervannet som kilde, ble det i 1948 vedtatt å bygge ut dette vannverket, under navnet Røyken vannverk, med kapasitet for inntil 10 000 innbyggere. Røyken hadde den gang 5900 innbyggere. Vannverket sto ferdig i 1955 og kostet over tre millioner kroner. Sætervannet, med et nedbørsfelt på 2,29 km², hadde inntaksdam med siler og en kum for klorering 800 meter på nedsiden av dammen. Etter utvidelsen ble Vestbygden vannverk koblet til det nye anlegget. I 1964 ble det satt i gang en prosess for å bygge ut Bårsrudtjern som drikkevannskilde. Vannverket ble tatt i bruk i første halvdel av 1970-årene. I 1960-årene ble det anslått at kommunen ville ha 30 000 innbyggere i år 2000. Om prognosene slo til så ville kommunen bare ha 30 prosent egendekning av vann. I 2018 har Røyken 22 000 innbyggere. Ved årtusenskiftet ble Nærsnes knyttet til Glitre og Bårsrudtjern vannverk ble tatt ut av drift.

På 1990-tallet ble Sætervannet mer og mer marginalisert og endte til slutt som reservevannkilde. Da Glitrevannverket overtok anlegget i 2003 ble det bygd nytt vannbehandlingsanlegg med trykksiler og doseringsanlegg for desinfeksjon med natriumhypokloritt, lokalisert ved den nevnte "klorkummen". Reservekilden Sætervann kan for kortere perioder forsyne hele Røyken, nesten hele Frogn og søndre deler av Lier kommune.

FOTO: KETIL KATHRUD



Klorkummen ved Sætervann rett før ombyggingen i 2003.

FOTO: KETIL KATHRUD



Trerør var vanlig tidligere. Dette er fra Sætervann og ble skiftet ut i 2003.

Den første drikkevannsforskriften

En patriotisk og urokkelig tro på det norske drikkevannets fortreffelighet, som etter enkeltes mening knapt nok trengte siling, var en sterkt medvirkende årsak til at det gikk forbausende lang tid før sentrale myndigheter tok skikkelig grep om drikkevannet.

Norges Brannkasse hadde tilsynsmyndighet med vannverkene når det gjaldt vannverkernes effektivitet ved brannslukning. Men den helsemessige siden av saken var derimot overlatt til eierne. I 1933 ble det tatt inn en generell paragraf om tilsyn med vannverk i den norske næringsmiddeloven, men det fantes fortsatt ingen statlig kontroll.

I 1949 fikk Statens institutt for folkehelsen (SIFF) i oppdrag å utarbeide utkast til en nasjonal drikkevannsforskrift. Forskriften ble fastsatt i 1951. For å gjøre det mulig å utarbeide konkrete krav til drikkevannskvalitet – og dessuten gi kommuner og vannverk mulighet til å områ seg, ble det bestemt at landets første drikkevannsforskrift først skulle tre i kraft den 1. juli 1953. Forskriften var en sped start på det kvalitetsregimet som Glitrevannverket er underlagt i dag.

FOTO: LIER HISTORIELAGS BILDEARKIV



Kjetil Skogen i badebaljen, ca. 1937.

KAPITTEL 2

Opptakten til et nytt fellesvannverk



Glitre om høsten.

FOTO: SVEIN KJENNER

Over hele landet økte vannforbruket enormt i tiden mellom 1945 og 1965. Drammensregionen var ikke noe unntak. Kommunene strevde med å holde tritt med utviklingen. Ikke før var et anlegg eller et tiltak fullført, før det neste måtte settes i gang. I mars 1958 sto Drammen kommune i en prekær forsyningssituasjon, med en effektiv drikkevannbeholdning tilsvarende bare en ukes forbruk. Byingeniøren hadde gjentatte ganger bedt publikum om å spare på vannet. Overfor lokalpressen hevdet han at forbruket var meningsløst. Alternativet var rett og slett rasjonering. Hvor mye vann hadde vi egentlig behov for?

I ettertid vet vi at den reelle forbruksutviklingen i hjemmene var i ferd med å flate ut allerede rundt 1965. Flere av landets store vannverk registrerte at økningen avtok. Det fantes allikevel flere usikre faktorer. Hvordan skulle det fremtidige vannbehovet stipuleres? Det enkleste var å beregne etter en antatt befolkningsvekst – i tillegg til den antatte veksten i forbruk utenom hjemmene, nærmere bestemt i næringslivet og i det offentlige.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Rent vann fra springen til tannpussen. Bildet er tatt i 1981.

Det er ikke til å komme utenom at det var friske behovsprognoser som lå til grunn, da kommunene i Drammensregionen vurderte den framtidige vannforsyningen. Men forventet forbruk var bare den ene av faktorene med stor betydning for fremtiden. Forsynings sikkerhet og vannkvalitet var to andre viktige faktorer. Både Drammen og enkelte av nabokommunene hadde kommet til en erkjennelse av at det måtte gjøres et omfattende og kostbart grep, gjerne interkommunalt, for å møte fremtidens krav. Mange av de bynære små kildene i distriktet hadde utspilt sin rolle, eller var i ferd med å gjøre det. Et felles engrosvannverk med et fåtall vannkilder var under oppseiling. Trenden gikk dessuten i retning av at små vannverk, både kommunale og private, sang på siste verset.

Valg av vannkilde

Allerede mot slutten av 1930-årene seilte Glitre opp som høyaktuell ny vannkilde for Drammen. Den gang vurderte kommunen tre alternativer: Å pumpe opp og rense vann fra Drammenselva, å bygge ut Glitre i Finnemarka, eller Solbergvassdraget i Nedre Eiker. Det siste ble både valgt og realisert. Da Lier vurderte sine forsyningsbehov rett etter 2. verdenskrig, kom Glitre igjen opp på den lokale vannagendaen. Av økonomiske hensyn valgte Lier å gå for Garsjø (380 moh.) med supplerende tilleggsmagasiner. Likevel, for å holde døren åpen for en interkommunal løsning med utgangspunkt i Glitre, valgte Lier å henvende seg til nabo kommunene Drammen, Skoger og Nedre Eiker – med spørsmål om det kunne være interesse for å gå sammen om å bygge ut Glitre. Svaret gikk i retning av et "tja" og det ble satt ned et arbeidsutvalg som ikke konkluderte før i 1954. Innen den tid hadde både Skoger og Lier kommet så langt med sine egne kommunale løsninger (Røysjø og Garsjø), som ikke kunne reverseres, at Glitre ble mindre aktuell.

Dette til tross, drømmen om et stort Glitrevannverk ble allikevel holdt i ånde. Dialogen ble videreført i ytterligere elleve år, etter hvert formalisert gjennom Lier og Drammens Vannforsyningskomité. Det er kjent at Nedre Eiker også deltok i drøftingene. Så sent som i mai 1966 ble det trukket en siste konklusjon: *"Saken stilles i bero, i det man avventer forprosjektet i regional regi"*. Komiteen hadde i realiteten overlappet en annen eksisterende vannkomité i et halvt års tid, som vi skal se nærmere på i neste avsnitt.

Den regionale vannforsyningskomiteen

Regionplankomiteen for Drammensregionen (fra 1966: Rådet for Drammensregionen) var opprettet med hjemmel i den daværende nye bygningsloven, som stimulerte til planlegging og samarbeid på tvers av kommunegrenser. Komiteens arbeidsutvalg tok på eget initiativ opp spørsmålet om en god og framtidsrettet løsning for vannforsyningen.

Den 30. november 1965 ble Den regionale vannforsyningskomiteen nedsatt. Komiteens sammensetning ble valgt på et møte i Arbeidsutvalget, der i alt ni kommuner var representert. Kommunene var Drammen, Lier, Nedre Eiker, Øvre

Eiker, Sigdal, Modum, Svelvik, Sande og Hof. Den nye komiteen fikk i oppdrag å se på spørsmålet om en løsning for vannforsyningen i Drammensregionen og kartlegge drikkevannsforekomstene med tilhørende nedbørfelt i regionen. Dessuten skulle det slås fast hvilke forsyningsmuligheter de enkelte vassdrag kunne gi.

Drammens nytilsatte byingeniør Rolf Haugerud ble valgt som formann. I realiteten var dette startskuddet for sivilingeniør Haugeruds kommende livsverk, Glitrevannverket. Resten av komiteen bestod av de ni kommunenes respektive kommuneingeniører. Det første møtet ble avholdt 14. mars 1966. I løpet av våren 1966 fikk de rådgivende ingeniørbedriftene Chr. F. Grøner (Oslo), sivilingeniør R. Brusletto (Oslo) og Østlandskonsult (Fredrikstad) i oppdrag å utarbeide foreløpige utredninger med forslag til planer for den framtidige vannforsyningen i regionen. I løpet av året gikk Sigdal og Svelvik ut av samarbeidet, samtidig som Røyken og Hurum trådte inn.

Utredningsarbeidet

Komiteen ga konsulentene et tydelig oppdrag. Hver for seg skulle de utarbeide en rammeplan for mulige vannkilder, som var pekt ut på forhånd; Glitre, Eikeren, Holsfjorden og Drammenselva nord for Hellefoss. De enkelte kommuners deltakelse skulle vurderes i hvert enkelt utbyggingsforslag, like som planene skulle ta hensyn til en trinnvis utbygging av et fellesvannverk, for at de bestående vannverk kunne utnyttes så lenge det var forsvarlig. Konsulentene ble bedt om å utarbeide en økonomisk ramme som svarte til en trinnvis utbygging, i tillegg til å gi forslag til fordeling av utgiftene på de kommunene som skulle delta.

I retningslinjene la komiteen til grunn at rammeplanen måtte ta utgangspunkt i et vannbehov på 700 liter per innbygger/døgn i Drammen kommune og 600 liter per innbygger/døgn i de øvrige kommuner. Komiteen hadde også lagt til grunn at befolkningen i regionen ville vokse fra 83 300 innbyggere i 1965 til 170 000 innbyggere ved årtusenskiftet. En annen prognose tilsa 210 000 innbyggere. Ved årtusen skifte var det virkelige innbyggertallet i de fire Glitre kommunene 113 000.

Konsulentene leverte sine utredninger i januar 1967. Komiteen var begeistret og slo fast at utredningene var meget gode. Konsulentene hadde, etter komiteens oppfatning, nedlagt et samvittighetsfullt og grundig arbeid som ga et meget instruktivt materiale av stor betydning for det videre arbeid. Komiteen slo fast at de deltakende kommunene hadde fått en gjennomgripende analyse av muligheten for framtidig vannforsyning på regional basis, fra alle aktuelle vannkilder for kommunene i Drammensregionen.

Glitre ble konklusjonen

Selv om konsulentene bygde på forskjellige prinsippløsninger når det gjaldt forsyningen fra de forskjellige vannkilder, konkluderte samtlige med at Glitre var den vannkilden som ga de rimeligste årskostnadene, og derfor burde bygges ut

først. I tillegg ble det slått fast at også Eikeren og Holsfjorden ga gode alternative utbyggingsmuligheter. Den regionale vannforsyningskomiteen pekte på at det grundige utredningsarbeidet som var utført hadde stor betydning for å forstå potensialet i disse to kildene.

Konsulentene var i hovedsak enige om at en fellesutbygging var det beste for kommunene Drammen, Lier, Nedre Eiker og eventuelt Røyken. På dette tidspunktet var det uklart hva Røyken ville gjøre. Det var uansett ingen tvil om at Røyken kommune måtte hente sin fremtidige vannforsyning fra en kilde utenfor egne grenser. Konsulentene pekte imidlertid på at vann fra Drammensregionen ville bli kostbart for Røyken.

Sigdal og Svelvik hadde allerede erklært at det ikke var aktuelt å delta. Konsulentene så tydelig at de øvrige kommunene i regionen ville dra fordel av å satse på egne, lokale løsninger.

Argumentene for Glitre

Vannforsyningskomiteens innstilling forelå den 16. mai 1967. Den foreslo å bygge ut Glitre til et interkommunalt vannverk for Drammen, Lier, Nedre Eiker og eventuelt Røyken. Dette var i tråd med et mønster som Østlandskonsult og Sivilingeniør R. Brusletto hadde skissert i sine utredninger, der Røysjø, Skapertjern, Bremsa og Rotua-feltet var en del av ressursgrunnlaget. Hydrologiske beregninger tydet på at Glitre kunne forsyne de fire kommunene med gjennomsnittlig 25 millioner m³ per år.

Hovedargumentene for Glitre var god drikkevannskvalitet, som med sin beliggenhet langt inne i den ubebygde Finnemarka, var en relativt enkel kilde å sikre mot forurensning – sammenliknet med andre aktuelle kilder. Videre ville Glitre, med et vannspeil 360 meter over havet, fungere som et gravitasjonsvannverk – med rent trykkvann i nesten hele det aktuelle dekningsområdet. Komiteen pekte på at de økonomiske fordelene med trykkvann ville være langt større enn hva de foreløpige utredningene ga oversikt over. I tillegg ble det vektlagt at trykkvann også ville by på vesentlige sikkerhetsmessige og praktiske fordeler. Glitres geografiske plassering var også svært gunstig med tanke på hvilke kommuner som skulle forsynes.

Den årlige driftsbesparselsen ved full utnyttelse, sammenliknet med de andre alternativene, ble beregnet til mellom 1,25 og 1,75 millioner kroner per år, tilsvarende omtrent 16 millioner kroner i 2018.

Var det noe som talte imot et Glitreprosjekt? Glitres kapasitet hadde sin helt naturlige begrensning sammenliknet med Holsfjorden og Eikeren, som ble definert som kilder med ubegrenset kapasitet. Den antatte størrelsen på skades- og ulempeerstatningene ville også klart overgå de andre alternativene, dersom Glitre ble valgt. Denne delen av prosjektet var det vanskelig å forhåndsberegne, uten å gå vesentlig dypere inn i sakene.

FOTO: PER FJORDVANG



Alle var enige om at Glitre var den beste vannkilden. God vannkvalitet, godt skjermet i Finnemarka og med beliggenhet 360 moh. ga Glitre sikkert vanntrykk.

Vannforsyningsbehovet

Forutsatt at Drammen, Lier og Nedre Eiker ville satse på Glitre, så tilsa konsulentenes beregninger at de tre kommunene hadde sikret seg nok vann fram til 1990. Dette inkluderte kapasiteten i Røysjø, Bremsa og Skapertjern. Om Røyken skulle bli medeier, måtte også øvrige bestående drikkevannskilder, som Sætervann (de øvrige utgjorde totalt 6,6 millioner m³ per år), inkluderes i et fremtidig fellesvannverk.

Det ble lagt planer for hvordan kapasiteten skulle økes i takt med den stipulerte forbruksveksten. Rotua-feltet, en rad med tjern et par kilometer unna Glitre, skulle overføres til Glitre i tunnel rundt 1990. Da ville forsyningen være sikret fram til årtusenskiftet. Neste trinn ville bli en eventuell overføring av Nykjua-feltet til Glitre. I tillegg kom planer for suppleringsvann. To av konsulentene gikk inn for at Eikeren var den mest aktuelle kilden for tilleggsforsyning. I så fall var Eikeren høyaktuell allerede fra årtusenskiftet.

I ettertid vet vi at dersom anslagene hadde stemt noenlunde med den framtidige fasit – ville Glitrevannverket ha levert nesten 50 millioner m³ vann i år 2000, fordelt på fire kommuner. Fasiten for uttak ved årtusenskiftet lød på 18,6 millioner m³ fordelt på seks kommuner – og med langt færre vannkilder i tillegg til Glitre.

To konsulenter går sammen

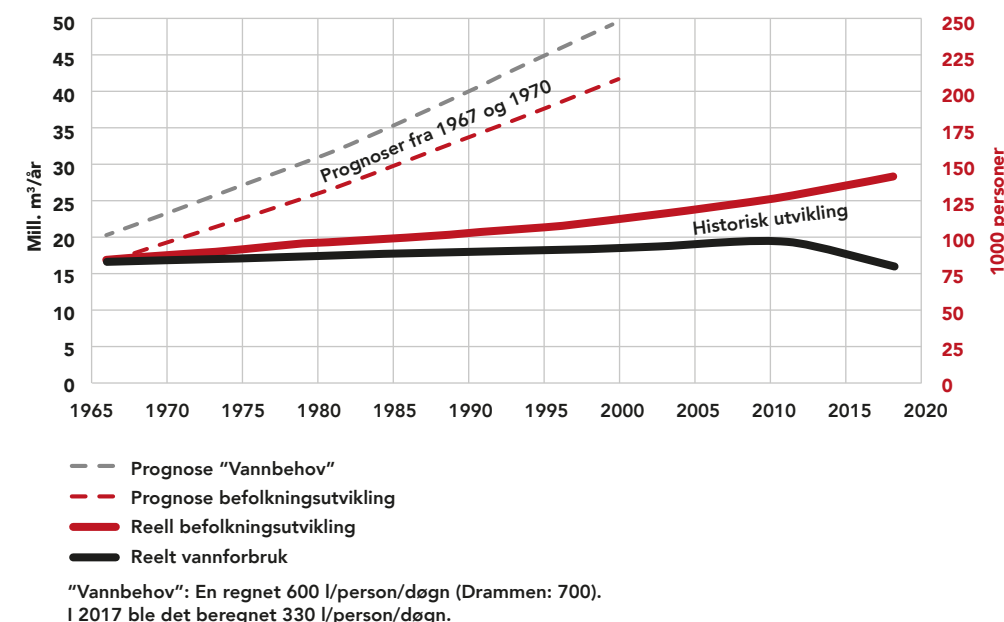
Det lå i komiteens oppdrag å holde høyt tempo. Arbeidet var svært målrettet. Bare 18 måneder etter at komiteen ble valgt, forelå det et forslag for videre framdrift. Komiteen hadde kommet til at utredningene fra sivilingeniør R. Brusletto og Østlandskonsult var et verdifullt underlag å arbeide videre med. Så verdifullt, at det allerede i innstillingen av mai 1967 var vedlagt en forpliktende erklæring fra de to konsulentene om at de var villige til å gå sammen om å etablere et selvstendig aksjeselskap, VA-Konsult A/S, på 50/50 basis, med eget kontor i Drammen. Bordet var så å si dekket.

Interkommunalt samarbeid

I løpet av 1968 vedtok bystyret i Drammen og kommunestyrene i Lier, Nedre Eiker og Røyken et forpliktende samarbeid om utbygging av et fellesvannverk. Det vil si, Røyken tok et klart forbehold om å avstå fra å gå inn som medeier. Røyken vurderte fortsatt to alternativer, nemlig et samarbeid med Asker (Asker og Bærum sto foran utbygging av et vannverk med Holsfjorden som kilde) og et samarbeid med Drammensregionen.

Den regionale vannforsyningskomiteen hadde fullført sitt arbeid. Neste skritt var å nedsette Den interkommunale vannforsyningskomité, med Drammens ordfører Hagbart Kylland (1964-1975) som formann og byingeniør Rolf Haugerud som sekretær. De øvrige tre kommunene deltok med sine respektive ordførere og kommuneingeniører. I løpet av høsten 1968 ble navnet endret til Hovedkomiteen.

Prognose og reell befolkningsvekst og vannforbruk i Glitre kommunene



Stiplet linje viser prognoser for befolkningsvekst og vannforbruk da Glitrevannverket ble planlagt. Hel linje viser fasiten for de fire Glitre kommunene. Tross befolkningsvekst har vannforbruket gått ned.

Den senere utnevnte Byggekomiteen fungerte ved siden av Hovedkomiteen, med samme kommunevisse fordeling på i alt ni medlemmer. Arbeidsutvalget, som tok ansvaret for løpende saksbehandling og praktisk koordinering, ble besatt av de respektive eierkommunenes tekniske sjef. I realiteten fungerte byingeniørens kontor som "hovedkontor", fordi Haugeruds kontor var sekretariat for både Byggekomiteen og Arbeidsutvalget.

Vinteren 1968/69 søkte Hovedkomiteen Industridepartementet om statlig konsesjon for utbygging, i henhold til vassdragsloven for de planene som var utarbeidet for Glitrevassdraget. Etter planen skulle skjønnet, med en klarlegging av alle erstatningsspørsmål, fremmes ut på høsten 1969.

Skjønn og grunneieravtaler

Allerede fra starten satset Hovedkomiteen for fullt når det gjaldt forberedelse til skjønn og forhandlinger med A/S Børresen, anført av familiens senior Nils Bache Børresen. Det hersket en viss frykt for at erstatningsbeløpets størrelse ville velte hele vannverksprosjektet. Komiteen ville derfor til bunn i dette, før politikerne tok stilling til saken.

Utbyggingen av Glitrevannverket berørte i alt 300 grunneiere i større og mindre grad. Høyesterettsadvokat Ingolf Vislie ble engasjert som prosjektets faste juridiske konsulent. Under forberedelsene til skjønnnet spratt det fram, som troll i eske, mange lidenskapelige hyttebyggere blant grunneierne. Disse forventet full erstatning for at de var i ferd med å bli frarøvet framtidige verdier.

Det ble satt opp og vurdert tre alternativer for klausulering av det 45 kvadratkilometer store nedbørfeltet.

Alternativ A:

Statens institutt for Folkehelse (SIFF) foreslo en klausulering som tillot bygging av én hytte per 10 dekar. I realiteten tilsvarende 6200 hytter, da inkludert Rotua-feltet. Komiteen tok ikke forslaget seriøst og stemplet det som fullstendig urealistisk.

Alternativ B:

Totalt byggeforbud i hele nedbørsfeltet, i henhold til et framsynt forslag fra Helsedirektoratet.

Alternativ C:

Byggeaktivitet begrenset til grunneierens innmeldte plan om bygging av 700 hytter. Byggeplanene kom på bordet etter at Hovedkomiteen startet på sitt arbeid og var ikke signalisert eller registrert før planene om utbyggingen av Glitrevannverk ble kjent.

Statens Institutt for Folkehelsen (SIFF) var godkjenningmyndighet etter drikkevannsforskriften. Forbausende nok mente SIFF at hyttebygging ikke var

noe problem. Helsedirektoratet var av stikk motsatt oppfatning. Ved å gå inn for konsekvent byggeforbud, valgte direktoratet å legge seg på den strengeste form for klausulering som til da hadde vært praktisert i Norge.

Innstillingen fra SIFF ble tilsidesatt. De tekniske konsulentene mente på sin side at vannets kvalitet ikke ville bli vesentlig forringet dersom alternativ C ble valgt. Alternativ C, ville derimot kunne stille eierkommunene åpne for et framtidig press fra pågående tiltakshavere, som kanskje ville greie å myke opp vannverkets eiere til å godta økt bygging, i alle fall på lengre sikt. Dette åpnet også for eventuelle konflikter kommunene i mellom.

Rolf Haugerud var opptatt av å advare politikerne mot å klausulere i henhold til alternativ C. I innstillingen ba han beslutningstakerne om å tenke seg nøye om, uansett om alternativet ville gi en besparelse på 3,1 millioner kroner. I innstillingen sto det å lese at:

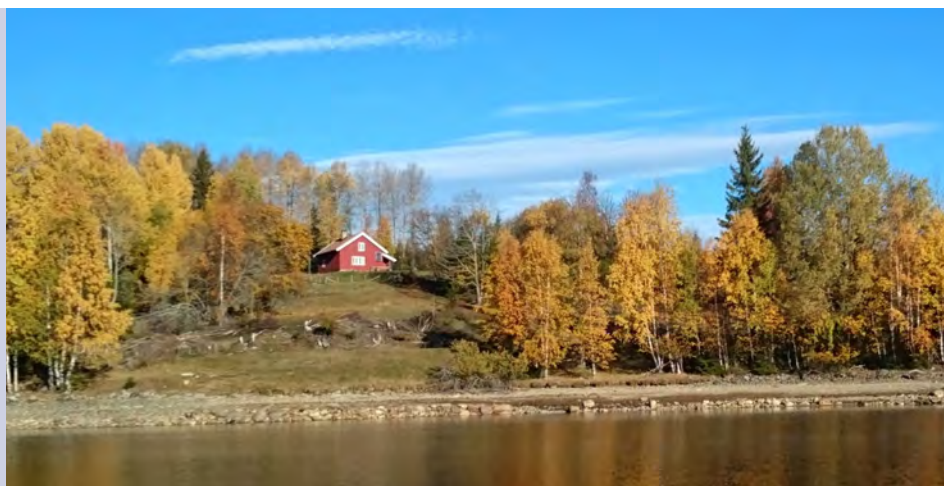
“Glitrevannverket er den eneste vannkilde som i fremtiden fullt ut kan sikres ved klausulering og derved gi full sikkerhet for at en unngår kostbare renseanlegg på et senere tidspunkt.” Komiteen fulgte hans syn.

Skjønnnet var overkommelig

Skjønnnsretten fant det rimelig, i fall kommunene ville gå inn for alternativ B, å sette et erstatningsbeløp på 3,1 millioner kroner, tilsvarende 3-400 hytter. Underskjønnet ble avhjemlet i april 1970 og tilsvarende ble overskjønnet avhjemlet i februar 1971.

Den desidert største motparten var skogeieren og kraftprodusenten A/S Børresen, som eide storparten av nedbørsfeltet. Det ble på et tidlig tidspunkt inngått en

FOTO: SVEIN KJENNER



Glitreplassen er en av de opprinnelige boplassene ved Glitre. Nå er den ett av Statskogs skogshusvære i Finnemarka.

FOTO: ELIN HØNSI



Høgfossdammen inngikk i A/S Børresens kraftproduksjon som ble nedlagt ved en overenskomst med Glitrevannverket. Dammen ble revet i 2014.

minnelig overenskomst med selskapet om erstatninger for avståelse av grunn til anleggene, bruk av skogsbilveiene i anleggsperioden, fremtidig redusert skogsdrift og nedlegging av kraftproduksjonen langs Glitra i Sjøstad. I stedet for å holde skjønn om kraftproduksjonen, ble det inngått en avtale om å overta selskapets kraftverksavdeling, inkludert ansatte, med en forpliktelse om å levere 8,3 GWh kraft pr. år til tremassefabrikken Tronstad Brug i Sjøstad, for en periode på 60 år. Kraften skulle leveres til en pris av 2 øre pr. KWh, indeksregulert etter konsumprisindeksen med utgangspunkt i september 1969.

Flytting av Lier halmlutingsanlegg og sagbruket Grøtte Bruk ble også en del av de totale forpliktelsene. Grøtte Bruk skulle dessuten ha 15 000 kroner pr. år i erstatning for tapt kraftproduksjon. Glitreutbyggingen ville helt naturlig gi mindre vannføring i Lierelva. I stedet for en økonomisk engangserstatning for de berørte interessene innen jordbruk og fiske, ble det besluttet at vannverket skulle sørge for å etterfylle Lierelva med vann fra Holsfjorden.

Skjønnsretten fant det altså rimelig å avkorte grunneiernes angivelige byggeplaner til omtrent halvparten av det omfanget som de hadde signalisert. De samlede forpliktelser og tiltak, kapitalisert etter 6 prosent rente, ble beregnet til å koste i alt 13,9 millioner kroner. Advokat Vislie mente at kommunene hadde god grunn til å være fornøyde med utfallet av erstatningsprosessen.

Fire kommuner etablerer Glitrevannverket I/S

Det gikk nesten tre år fra samarbeidsavtalen ble vedtatt til at de folkevalgte i de fire kommunene tok endelig stilling til spørsmålet om å etablere et felles vannverk. I mellomtiden ble vannverket prosjektert, skjønnnet ble gjennomført – og en foreløpig kalkulering lå på bordet.

I løpet av våren 1971 gikk administrasjonen i Røyken inn for at kommunen burde tiltre som medeier og kunde. I den opprinnelige fordelingsnøkkelen ble Røyken tillagt 7,3 prosent av eierskapet. Andelen ble etter ganske kort tid justert ned til 6,33 – slik at samtlige av de andre ble tillagt et større eierskap. Drammen endte på 65,28, Nedre Eiker 14,74 og Lier 13,65. Det ble den gang antydning at anleggsarbeidet kunne starte mot slutten av året. Røykens reduserte andel skrev seg fra en avtale om at Røyken kommune ikke skulle belastes for hovedledningen fram til Nedre Eiker eller Liers uttak av vann fra Eggevoll, mot at kommunen selv betalte for ledningen fra Brakerøya til egen kommunegrense.

I løpet av juni 1971 tok samtlige kommunestyre stilling til den foreslåtte utgiftsfordelingen og den øvrige rammeplanen for finansiering av Glitrevannverket.

1. byggetrinn ble stipulert til å koste 64,7 millioner kroner totalt, der 26 millioner skulle betales av kommunene direkte og 39 millioner skulle finansieres av felles låneopptak med vannverket som låntaker.

Den politiske behandlingen endte med grønt lys for komiteens innstilling, og anleggsperioden kunne dermed innledes. Byingeniørens kontor i Drammen lyste ut stillingen som byggeleder. Ingeniør Leif Grundt, som var ekspert på fjellteknikk, ble ansatt og tiltrådte 14. februar i 1972. Alle anbudsinnbydelsene for de ulike delprosjektene av utbyggingen ble utlyst innenfor kalenderårene 1972/73. Grundt ble samlokalisert med VA-Konsult på Fjellheim gård.

Etter regjeringens godkjenning våren 1972, ble det på forsommeren lagt ut en offentlig tegningsinvitasjon for et partialobligasjonslån på 10 millioner kroner, med 6,5 prosent rente, garantert fulltegnet av Fellesbanken og Drammen Sparebank. Låntakeren var det nyregistrerte foretaket Glitrevannverket I/S. Invitasjonene ble annonsert i flere aviser, med klipp-ut-kuponger, der hver enkelt långiver kunne krysse av for bestemte beløp de ønsket å låne ut. Det var på denne måten vannverket skulle skaffe seg i alt 39 millioner kroner i lånekapital. Invitasjonen var den første av flere, som til slutt endte med en rekke partialobligasjonslån på totalt 93 millioner kroner.



FOTO: BIRGITTE SIMENSEN BERG

Glitrevannverket sørger for rent vann i krana – også for fremtidige generasjoner.

KAPITTEL 3

Byggeperioden



Vintersol over Glitre.

FOTO: OLE FJÆSTAD

Gjennomføringen av anleggsperioden skulle vise seg å ikke bli noen dans på roser. Verken tidsmessig, økonomisk eller teknisk. Ser vi på ambisjonene fra 1971 om en ferdigstillelse innen utgangen av 1975, forstår vi ganske snart at anleggsperioden bød på uforutsette problemer.

Detaljprosjekteringen av vannverket ble satt i gang først etter at de respektive kommunestyrene hadde gitt sin tilslutning. Det er enkelt å forklare hvorfor den første beregningen ga en prislapp som var mye mindre enn den som kom senere. Inntil da hadde tiden hovedsakelig gått med til å gjennomføre alt arbeid med klausulering, forpliktelser og erstatningsansvar, skjønn og overskjønn. Det ble sett på som svært viktig at nettopp disse spørsmålene ble avklart i forkant av en politisk realitetsbehandling. Tidsrammen for å gjennomføre prosjektet var i realiteten snever, og derfor ble oppgavene strengt prioritert. På grunnlag av detaljerte planer kunne byggekomiteen allerede i november 1972 slå fast at prisen ville komme opp i omtrent 100 millioner kroner, medberegnet en årlig prisstigning på 7 prosent.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Etablering av parkering og badeplass ved Landfalltjern var en direkte følge av Glitreutbyggingen.

Tildeling av kontrakter

De tyngste entreprenøroppdragene knyttet seg til sprengningen av tunneltraseene. Med laveste anbud som grunnlag, ble F. Selmer tildelt oppdraget med å drive ut 11,5 kilometer vanntunnel. Det vil si selve hovedtraseen fra vanninntaket i Glitre. Oppdraget omfattet tunnelene Glitre-Egga og Egga-Landfalltjern. Over Eggadalføret ble det bygd bru slik at de to tunnelene kunne forbindes med en rørledning. Øvrige tunneller, sjakter og fjellanlegg ble utsprengt av henholdsvis Veidekke (i samarbeid med Astrup & Aubert) og Thor Furuholmen.

Frustrerende fjellkvalitet

F. Selmer tok fatt på tilriggingen før jul i 1972 og sprengte den første salven i mars 1973. Det gikk ikke lang tid før entreprenøren fikk kjenne på at fjellet var varierende og temmelig "ruskete". Det var flere bergarter i tverrsnittet som gjorde det vanskelig. Selmer investerte nesten fem millioner kroner i nye maskiner og tok i bruk flerbommede smale borerigger, som sto på 75 cm brede jernbanespor. En helt ny type lastemaskin lastet steinvaggene. Små lokomotiver slepte ut vagger med sprengt stein.

Det viste seg at fjellkvaliteten var langt dårligere enn opprinnelig forutsatt fra geologenes side. Deler av utdrivingen ble det reneste mareritt. Fjellet var en stor påkjenning på utstyret og oppdraget gikk mye senere enn beregnet. Ved årsskiftet 1974/75 ble problemene med tunnelen i retning Glitre ytterligere forsterket. Det ble tatt en beslutning om å gå over til såkalt skjolddrift, med 10 m² tverrsnitt og full utstøping for hver salve på de siste 300 meterne. Årsaken var en svært oppsprukken

porfyrbergart. Sommeren 1975 lød det reviderte kostnadsoverslaget for første byggetrinn på 115 millioner kroner, med antatt ferdigstilling høsten 1976.

Alle forstod at ingen kunne lastes for det vanskelige fjellet. Rolf Haugerud var imidlertid kritisk til hvordan F. Selmer utførte selve oppdraget, og mente at entreprenøren hadde manglende kompetanse på fagområdet. Han har selv beskrevet det han betegnet som voldsomme diskusjoner med F. Selmers representanter. Blant annet pekte han på at Selmer brøt med konsulentens planer og anvisninger og valgte i stedet en strategi som Haugerud kalte for slurvearbeid. Færre borehull, større borehull og mer sprengstoff. Dårlig presisjon med hensyn til å la tunnelbunnen stige med den spesifiserte 0,8 promille, som igjen førte til store problemer med stillestående vann inne i tunnelene. Og mer kunne ha vært nevnt, som Haugerud var svært kritisk til. Han lot seg samtidig begeistre over entreprenøren Thor Furuholmens prestasjoner når det gjaldt både nøyaktighet og effektivitet, som for øvrig var en avgjørende årsak til at dette selskapet ble tildelt oppdraget med Holsfjordtunnelen – helt uten konkurranse. Haugeruds betraktninger var hans eget syn på situasjonen, som dels var et resultat av varierende personlig kjemi aktørene i mellom.

Det øvrige hovednettet

Omtrent tre kilometer sør for Egga ble det drevet ut et tverrslag på 1,4 kilometer, frem til et ventilkammer ved Eggevollen, for å forsyne Lier kommune. Fra vannbehandlingsanlegget ved Landfalltjern ble vannet fordelt i to retninger. I sydvestlig retning ble det sprengt en 220 meter lang og 45 grader bratt skråsjakt, som endte i et tunnelbasseng – kalt Åssiden Øvre – med et reguleringsvolum på 4500 m³,

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Landfall vannbehandlingsanlegg under bygging.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Olaf Gevelt og Karl B. Tangen inspiserer råvannstunnelen fra Glitre til Landfall.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Dette er inntakssilene som nå er montert på 30 meters dyp i Glitre.

181 meter over havet. I østlig retning ble det lagt en 2,7 km 600 millimeter ledning gjennom Landfalltjern og frem til et ventilkammer ved Svarttjern, fulgt av en 45 meter dyp vertikalsjakt til et reguleringsbasseng på 8000 m³, 200 moh. I enden av bassenget, omtrent 200 meter sør for Kloptjern, ble det anlagt et ventilkammer. Derifra ble det lagt en 800 millimeter stålledning til Strøtvat. På strekningen Strøtvat–Tomineborgveien ble det sprengt ut en tunnel for ledningen – som ble lagt videre til et fordelingskammer inne i landkaret for motorveibrua på Brakerøya, totalt 2 km fra Kloptjern. Fra fordelingskammeret ble det lagt ledning til kommunegrensen Lier/Røyken.

Fra reguleringsbassenget Åssiden Øvre ble det lagt en 700 millimeter ledning av duktilt støpejern til et reduksjonsbasseng, kalt Åssiden Nedre. Deler av Drammens lavtrykknett, og også deler av Nedre Eikers lavtrykknett, kunne koples direkte til ventilkammeret ved dette bassenget. Parallelt med ledningen ned til reduksjonsbassenget ble det lagt en 600 millimeters høytrykkledning til et ventilkammer ved Kristian Brenners vei (Solåsblokka), hvorfra en 2,3 km lang ledning ble lagt vestover til Vinnesbråtan i Nedre Eiker.

Muldvarper og radioaktivt lekkasjesøk

Følgende historie er såpass klaustrofobisk at den nesten er for god til å være sann. Men sann, det er den. Det er høsten 1977 og Drammen kommune og entreprenøren Arne Olav Lund hadde lagt hver sin del av en til sammen 920 meter lang rørledning fra det nye reduksjonsbassenget Åssiden Nedre og fram til et punkt ved Buskerudveien, rett ved Drammenselven. Hensikten med ledningen var at den skulle være første del av en hovedvannledning for Gulsbogen og Konnerud. Trykkprøvene viste at ledningen ikke var tett. Gjentatte og langvarige forsøk på å lokalisere lekkasjen var helt mislykket. Overingeniør Christen Ræstad ba Institutt for Atomenergi (IFA) om assistanse. Lekkasjen kunne kanskje lokaliseres med radioaktivt vann?

Planen var å lokalisere lekkasjen fra innsiden av ledningen. Derfor var det behov for "muldvarper" som kunne ta seg gjennom rørene på to spesialbygde traller, fortrinnsvis med hjelp fra ei gjennomgående trekkesnor, for å trekke måleutstyr, eller til generell hjelp og sikkerhet for den som lå på tralla. Under testingen og forberedelsene viste det seg at det ikke var mulig å strekke den påtenkte hjelpesnora fra den ene enden til den andre. Rolf Haugerud (den gang 55 år) var med inn i det smale røret på en av forsøksturene, uten at dette skal ha føltes noe nevneverdig tryggere for dem som var mye yngre enn ham.

Mandag 19. september kl. 13.15. Påfyllingen av røret startet med en miks av drikkevann ispedd radioaktive isotoper. Røret ble deretter trykksatt.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Her er Rolf Haugerud på inspeksjon i et annet rør. Røret som er beskrevet i historien hadde mindre dimensjon.

Filosofien var at lekkasjepunktene kunne spores opp med geigerteller gjennom rørveggen på de stedene der vannet trengte seg ut gjennom ledningen og inn i omfyllingsmassene på utsiden av røret. Målinger fra overflaten gjennom to meter med overdekning viste seg umulig, det være seg med lekkasjelytting eller med isotoper. Før målingene kunne starte ble ledningen "skylt ut" med rent vann. I 22-tiden krabbet Ræstad og ingeniørkollegaen Knut Erik Haugan inn i enden av røret, som hadde en innvendig diameter på 60 centimeter. Ræstad først og Haugan etter. Begge la seg på rygg på hver sin spesialbygde tralle, Ræstad med hodet først og geigerteller på magen – Haugan med beina først. Telling av rørskjøter og registrering av måleverdier ble fortløpende lest inn på diktafon. Haugan måtte melde pass omtrent ved Betzy Kjeldsbergs vei. Det ble umulig å "krabbe" liggende med beina først i et skrånende terreng. Ræstad, med hodet først, og med mindre enn tjue

centimeter fra nesetippen til rørtaket, fikk ved hjelp av hender og bein, liggende på en tralle i et glatt rør, tatt seg opp det skrånende terrenget ved Store Landfall. Like før han måtte gi opp å komme videre, støtte han på IFAs hjulgående målesonde, som var sluppet ned i røret fra andre enden, festet til en 100 meter lang snor.

Resultat var at Ræstad leste av høye stråleverdier på tre punkter underveis. Kl. 02.15 kom "muldvarpene" ut igjen ved Buskerudveien, etter mer enn fire timer inne i ledningen, klare for nattmat og restituering. Ræstads kommentar var etter sigende: *45 timers arbeidsøkt, 3-4 timer søvn. Øvelsen anbefales som olympisk idrettsgren.* Eller for å si som Haugan sa: *Det er første gang noen har krabbet fra Kristian Brenners vei til Drammenselva, uten å møte på folk.* Målingene hadde avslørt lekkasjepunktene, som senere ble tettet. "Atomsøk" er aldri brukt senere i vannverkets historie – ei heller i andre vannverk som vi kjenner til.

Pålegg og nødvendigheter

Ett av flere eksempler på hva som drev anleggskostnadene i været, var at Statens Institutt for Folkehelsen (SIFF) kom med et uventet pålegg om at vannbehandlingshuset skulle utstyres med et anlegg for tilsetning av natronlut. Tilsvarende pålegg ble ilagt vannverk over hele landet. På det aktuelle tidspunktet mente instituttet at en pH-verdi på 8,3 ville motvirke oppløsning av tungmetallene bly og kadmium. Etter at lut-anlegget var installert dukket det opp nye forskningsresultater som viste at alkaliseringsen var betydningsløs for formålet. Anleggene bygget til dette formål ble ikke tatt i bruk.

Haugerud skrev om hvordan han opplevde at VA-Konsult A/S ga Glitrevannverket skylden for at vannverket ble mye dyrere enn beregnet. Derfor kommenterte han alle endringene, punkt for punkt, for å slå fast at ingen av dem var unødvendige påfunn fra hans side. I ettertid kan vi trygt slå fast at Haugerud fulgte prosjektet som en hauk, blant annet fordi han hadde en fingerspissfølelse med forskjellen på et gravitasjonsvannverk med store vanntrykk, og et vannverk med moderate trykknivåer. Han hevdet at konsulenten i flere tilfeller hadde vært for lite oppmerksom på nettopp dette.

Overtar kraftstasjoner

Den 1. oktober 1974 overtok vannverket A/S Børresens kraftverksavdeling, bestående av to vannkraftstasjoner, all tilhørende infrastruktur og to elektro-maskinister, nærmere bestemt Ola Rundbråten og Gustav Jegerud. A/S Børresen påtok seg å videreføre selve driften for Glitrevannverkets regning. Maskinistene ble fast ansatt i Glitrevannverket fra 1. mai 1976.

Så lenge kraftstasjonene gikk for fullt, kunne Glitrevannverket levere avtalefestet kraft til Tronstad Brug, uten at erstatningsforpliktelsene belastet vannverkets pengekasse direkte. Det ble bestemt at dersom vannmengden tillot det, så skulle kraftstasjonene drives videre, også etter at det nye vannverket kom i drift. Kraftstasjonene skulle allikevel stanse da Glitrevannverket ble satt i full drift. Det hører med til historien at det tradisjonsrike tresliperiet Tronstad Brug ble nedlagt i 1988.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Den første driftssentralen på Landfall.

Stykkogdsbåt gikk på land med et brak:

Snarrådighet hindret katastrofe på Holmen



Det er ikke godt å si hvem som ble mest overrasket igår kveld da M/S «Tundraland» på 3.500 tonn dødvekt braket i land på Holmen rett ved et av brokarene til motorveibroen. Bilister og annet faren folk sperret i hvert fall øynene opp, og det samlet seg en del skuelystne etter hvert. (Foto: Thorleif Sagen)

Snarrådighet og dyktig manøvrering av statslos Svein Straume, hindret antagelig en katastrofe da stykkogdsbåten M/S «Tundraland» fra Newcastle igår kveld med et brak gikk på land på Holmen i Drammen rett ved siden av et av brokarene til motorveibroen. Når uhellet først var ute, kunne ikke båten ha gått på land på et sted der skadene på broen og veien ville blitt mindre. Grunnstøtingen skjedde kl. 21.40 under buksering i havnebassenget. Ingen personer kom til skade, og båten ble trukket av grunn kl. 1.00 i natt av Thor III. Det vil ventelig bli holdt sjøforklaring en av de nærmeste dagene, og sjøfartsinspektøren vil bli koblet inn.

Det er foreløpig uklart hvor

Fort. siste side, del 1

Faksimile fra Drammens Tidende og Buskeruds Blad 1. mars 1978. Planen var å legge vannrør i brulegemet på motorveibrua. Etter denne nestenulykken ble rørene i steden lagt på elvebunnen for sikkerhets skyld.

Stor vekt på driftssikkerhet

For å unngå store skader i tilfelle rørbrudd eller overtrykk i ledningene, ble det installert rørbruddventiler med automatisk stengefunksjon. Ni ventiler fikk motorstyring med automatikk, fem hadde fallvekt med tilkobling til vannmålerne, og atter fire av disse ble utstyrt med reservestyring, helt uavhengig av elektrisitet.

Haugerud grep ved flere anledninger inn av ren overbevisning. Han tok ingen sjanser på konsekvensene med tanke på at høy lukkehastighet på rørbrudds-ventilene ville gi en enorm trykkstøtbelastning i rørnettet. Derfor ble de hurtiglukkende ventilene bygget om til ventiler som lukket seg sakte.

Rørene ble et kapittel for seg. Haugerud sørget for at hele vannverket fikk rør som var ekstra korrosjonsbeskyttet utvendig. Nyproduserte rør som ankom grøftene med overflatiske transportskader (skrammer) ble beordret reparert, slik at korrosjonsbeskyttelsen ble fullverdig i alle ledd, uten unntak. En viktig årsak til rørvalget, fra

øverste hylle, var at Drammen har innslag av korrosive grunnforhold. Det finnes eksempler på andre norske vannverk, bygd samtidig med Glitrevannverket, som ikke ble spesifisert med beskyttede rør. Resultatet av de dyre rørene ble et inntil dags dato lekkasjefritt ledningsnett, andre vannverk har derimot hatt lekkasjeproblemer.

Glitrevannverket ble bygd samtidig med at Statens Vegvesen bygde den nye motorveibrua i Drammen. I brulegemet ble det støpt med en integrert kanal som blant annet var tiltenkt en hovedvannledning. Vannet skulle føres vertikalt fra ventil-kammeret i landkaret på Brakerøya og opp i kanalen. I 1978 vakte det betydelig oppsikt at et relativt stort lasteskip som hadde ankommet Drammen havn nesten kolliderte med den nye brua. Skipskollisjonen var en viktig årsak til at planen om å legge vannledning over elven via betongkanalen aldri ble noe av. Ledningen ble senere lagt på sjøbunnen over elva.

Vannverket bemannes

Byggeleder Leif Grundt tiltrådte i sitt engasjement den 14. februar i 1972. VA-Konsult leide første etasje i sidefløyen på Fjellheim gård, byggelederen installerte seg i etasjen over. Den første som ble fast ansatt var Arne Arbakk, som tiltrådte den 18. november i 1974. Han fikk Karl B. Tangen som kollega våren 1975. I tillegg kom elektromaskinistene fra A/S Børresen (se avsnitt om kraftstasjoner), som ble ansatt i løpet av våren 1976. Olaf Gevelt, fra VA-Konsult, arbeidet etter hvert en del for Glitrevannverket og ble senere ansatt. Denne gruppen med fagfolk ble organisert under byggelederen, men ble senere grunnmuren i Glitrevannverkets



Glitrevannverkets ansatte foran vannbehandlingshuset på Landfall på 1980-tallet. Fra venstre: Arne Arbakk, Karl B. Tangen, Gustav Jegerud, Ole Rundbråten, Per Teigland, Rolf Haugerud, Olaf Gevelt og Synnøve Nerli Persson.

driftsavdeling. De hadde tilhold i annen etasje på Fjellheim inntil de flyttet til vannbehandlingshuset på Landfall mot slutten av 1978.

I 1975 rekrutterte byingeniør Haugerud to personer i midlertidige stillinger i Drammen kommune. Begge skulle følge Glitrevannverket på ulikt vis, så å si i resten av sitt arbeidsliv. Synnøve Nerli Persson, som kom fra kommunens hus-trykkeri, ble tilsatt som sekretær. Videre ble sivilingeniør Christen Ræstad ansatt som driftsingeniør i Drammen kommunes vannverk. Han jobbet på denne tiden for Røde Kors i Bangladesh, og Haugerud ringte og ansatte ham over telefon. Han ble sjef for Drammen vannverk under byingeniøren og var Haugeruds høyre hånd i forbindelse med utbyggingen av Glitrevannverket. Blant annet møtte han fast i Arbeidsutvalget for Glitrevannverket. Ræstad fungerte i stillingen fram til det nye vannverket ble satt i drift, og har siden drevet eget konsulentforetak.

I august 1975 ble det ryddet plass til Synnøve Nerli Persson bak et skjerm Brett på byingeniørens kontor i rådhuset. Det første hun måtte gjøre var å kjøpe inn en skrivemaskin og annet nødvendig kontorutstyr. I den forbindelse fikk hun med seg et godt råd fra kollegaer på kontoret: *Du må skaffe deg en skrivemaskin som har PS-tast.* Den får du nemlig god bruk for! Rådet var ment som et muntert varsel om at de fleste skrivejobber for Haugerud inneholdt opptil flere "PS'er". Noe hun aldri tvilte på senere.

Spranget som ødela skadestatistikken

Det skal visstnok bare ha oppstått ett alvorlig skadetilfelle knyttet til F. Selmers tunnelentrepriser. I brakkeriggen på Egga, der Selmer hadde forlegninger og forpleining, bodde det ei fast anleggskokke. En av anleggsarbeiderne besøkte

"matmor" i nattens mulm og mørke. Under dette besøket kom det en annen kar og banket på døra. Den første ville ikke bli gjenkjent og hoppet derfor raskt ut gjennom vinduet. Spranget endte med beinbrudd og lite fjellarbeid i tiden etterpå.

Anlegget ved Landfalltjern

Analyser av vannkvaliteten i Glitre viste at vannet holdt svært høy kvalitet. Det var derfor tilstrekkelig med en enkel behandling før det ble sendt ut på nettet. I vannbehandlingshuset ved Landfalltjern ble det installert finmaskede buesiler (0,3 millimeter maskevidde) og et anlegg for svak klorering med klorgass. Kloreringsanlegget ble utstyrt med automatisk dosering, basert på signaler fra vannmålere.

Vannbehandlingshuset, også kalt hovedsentralen, ble tegnet av arkitekt Thor-Arne Karlsrud. Resultatet var et vellykket arkitektonisk eksempel på hvordan et

kommunalteknisk anlegg omgitt av tilnærmet skog og mark kunne tilpasses omgivelsene på en fascinerende god måte. Foruten behandlingsanlegg og fordelingskammer ble huset utstyrt med kontrollsentral (overvåking og fjernstyring) og øvrige fasiliteter for vannverkets driftsavdeling. Rolf Haugerud var svært opptatt av at huset måtte gis et sikkerhetsnivå som sto i stil med sårbarheten. De karakteristiske betonggitterne på utsiden av ytterveggene kan for utenforstående kanskje oppfattes som et rent arkitektonisk grep for å gi huset en tydelig egenart. Sannheten er imidlertid at betonggitteret kom som en etteranmeldt konsekvens av Haugeruds egne ideer om å heve sikkerhetsnivået.

Rett ved Vannbehandlingshuset lå Landfalltjern, som helt siden 1868 hadde vært i kommunens eie som offentlig drikkevannskilde. Med Glitrevannverket i drift kunne tjernet frigis til befolkningen, uten særskilte restriksjoner. Det var særlig ett tilleggsprosjekt fra anleggsfasen som Haugerud gladelig påtok seg "skylda" for, nemlig Landfalltjern som en ny og tilrettelagt attraksjon for lokalbefolkningen. I sitt forsvarsskrift om overskridelsene, la han ikke skjul på at han var stolt over det initiativet som resulterte i at et lite påaktet sumpområde, i ei bukt i vannets sørvestlige ende, ble forvandlet til en friluftsidyll med asfaltert parkeringsplass for 150 biler, grøntanlegg og badestrand med myk sand.

FOTO: BIRGITTE SIMENSEN BERG



Visste du at parkeringsplassen ved det populære badevannet Landfalltjern ble etablert som følge av Glitreutbyggingen?

Styreorganene konstitueres

Styreorganene i Glitrevannverket I/S kom på plass i løpet av høsten 1977, mer enn seks år etter at selskapet ble stiftet. Styret bestod av fem folkevalgte. Drammen hadde to styreplasser, de øvrige kommunene hadde én styreplass hver. Det første styremøtet ble holdt den 9. desember i 1977. Representantskapet var sammensatt av elleve folkevalgte, herav sju fra Drammen, to fra Lier, en fra Nedre Eiker og en fra Røyken. Det første møtet ble arrangert den 6. januar i 1978. Bygge- og hovedkomiteen ble ikke nedlagt før høsten 1984.

Driftsbestyrer uten vederlag

Det tok relativt lang tid å komme til enighet om hvordan Glitrevannverket skulle organiseres. Skulle vannverket være en virksomhet uavhengig av Drammen kommune, underlagt et styre og et representantskap? I 1974 la VA-Konsult fram tre alternative forslag: Egen uavhengig virksomhet, ny etat under teknisk rådmann i Drammen kommune, eller en ny avdeling under Byingeniøren i Drammen. Først i 1977 ble det besluttet å gå inn for en midlertidig overgangsordning gjeldende for 1978 og 1979, med sikte på å opparbeide erfaringer. Byingeniør Rolf Haugerud ble utpekt som midlertidig driftsbestyrer, uten å fratre sitt virke som byingeniør. Det var Haugerud selv som tok initiativ til overgangsordningen.

Etter at overgangsordningen ble vedtatt forutsatte formannskapet i Drammen at det skulle inngås en avtale mellom Glitrevannverket og Drammen kommune om refusjon for byingeniørens stilling som midlertidig driftsbestyrer. Avtalen var fortsatt ikke inngått, da Haugerud i mars 1979 satte seg ned og skrev et brev til Glitrevannverkets styre om saken. I brevet protesterte han heftig på formannskapets krav om at kommunen skulle motta refusjon for hans innsats som driftsbestyrer.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Byggeleder Leif Grundt, Olaf Gevelt og Karl B. Tangen er samlet på det som skal bli laboratoriet på Landfall vannbehandlingsanlegg.

FOTO: GLITRE ARKIV



Landfall vannbehandlingsanlegg ble tegnet av arkitekt Thor-Arne Kalsrud.

Haugerud hadde ført et nøyaktig timeregnskap for arbeidsåret 1978. 548 timer for Glitrevannverket. I tillegg kom arbeidet som byingeniør, med et digert antall ulønnede overtidstimer. Han understrekte at alt arbeidet for Glitrevannverket ikke hadde gått på bekostning av gjerningen som byingeniør, men hadde snarere kommet i tillegg. Han brukte derfor store deler av døgnet, seks dager i uka, for å få alt til å henge i hop. Som byingeniør hadde Haugerud også ansvaret for tunge og krevende prosjekter som kloakkrammeplanen, store veianlegg og mye annet. I en beklagende tone kom han inn på et stadig tiltakende skjemavelde, og dessuten arbeid med budsjetter, regnskaper, statistikk og annet.

I alt anslo han å ha brukt 4000 timer på Glitrevannverket gjennom 11 år, i tillegg kom alle møtene i arbeidsutvalg og komiteer som han beregnet til over ett årsverk. Hvorfor bokførte han møtene separat? Fordi han mottok møtegodtgjøring. De øvrige timene for Glitrevannverket, inkludert tiden som midlertidig driftsbestyrer, var ulønnet. Han understrekte samtidig at han aldri hadde stilt krav om verken bilgodtgjøring eller telefongodtgjøring for den delen av arbeidet som dreide seg om Glitrevannverket. Han understrekte også at hver enkelt eierkommune hadde bidratt med ett årsverk i arbeidsutvalget (240 heldagsmøter) uten å kreve refusjon. Haugeruds grundige redegjørelse førte til at kommunen frfalt sitt krav om en refusjonsavtale. Følgende avsnitt fra brevet kan være interessant å gjengi helt ordrett:

"Det har i min praksis som ingeniør i overordnet stilling aldri falt meg inn å anmode om godtgjørelse for ekstraarbeid, og det er derfor naturlig å reagere på at Drammen kommune skal kreve godtgjørelse fra Glitrevannverket for arbeid som undertegnede har utført uten vederlag, i tillegg til full arbeidstid som byingeniør."

Faksimile fra Drammens Tidende og Buskeruds Blad august 1976: Alle gleder seg til at Glitrevannverket skal stå ferdig. Samtidig er vannforsyningen, da som nå, avhengig av at folk viser hensyn til restriksjoner ved vannkildene, som badeforbud. Da som nå oppfordres det også til å ta vare på vannet og ikke sløse med det.



KAPITTEL 4

Glitrevannverket settes i drift



Glitre.

FOTO: PER FJORDVANG

I løpet av tredje og fjerde kvartal i 1978 ble Glitrevannverket funksjonstestet. 11. november regnes som selve fødselsdatoen og starten på ordinær drift, i den forstand at vannverket tok betalt for alt vann som passerte vannmålerne.

Diskusjonen om hvordan Glitrevannverket I/S skulle organiseres hadde endt opp i at selskapet skulle være en selvstendig virksomhet. Stillingen som vannverkssjef ble utlyst høsten 1978. Rolf Haugerud søkte på stillingen og fikk den. Samtidig ble Siri Moen Engh ansatt som sekretær etter at Synnøve Nerli Persson fikk en annen stilling i Drammen kommune. Selskapet ble administrert fra leide lokaler i Engene 1 for en kort periode, inntil flyttelasset gikk videre til kontorlokalene på Fjellheim gård, der VA-Konsult, byggeledelsen og Glitrevannverkets egne anleggskarer hadde holdt til.

De totale kostnader for første byggetrinn ble i etterkant av driftsstarten beregnet til omtrent 166 millioner kroner, inkludert 13 prosent investeringsavgift. Sluttsummen inkluderte all prosjektering, forberedende arbeider, tiltak, engangserstatninger, skjønnsutgifter og overføring av vann fra Holsfjorden.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Formann i vannverket i Drammen Rolf Hansen kobler inn Glitre vann på vannforsyningen for aller første gang 3. juli 1978. Bildet er tatt fra en prøvekjøring på Åssiden.

Napoleon med sin hær

Arbeidsutvalget, med fire kommuneingeniører i spissen, var samlet til ukentlige møter gjennom de årene det tok å realisere vannverket. Det siste møtet ble holdt den 11. mars

1983. Totalt ble det kalt inn til 240 heldagsmøter. Ingeniører liker som kjent beregninger, og derfor kom det fram i ettertid at utvalget hadde spist 5,2 m² med napoleonskake til kaffen.

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Arbeidsutvalget samlet på ett av sine mange møter.

DRØTUG mobiliserte til dugnad

DRØTUG (Drammen RØrkrabbe og TUnnelGjengerforening) ble stiftet i 1977 etter initiativ av sivilingeniør Christen Ræstad.

Inne i råvannstunnelen fram til vannbehandlingsanlegget ved Landfalltjern, var det strukket en signalkabel for instrumenteringen. Rolf Haugerud var engstelig for at kabelen ikke var tilstrekkelig skjermet mot store påkjenninger. Da han tok opp saken i Arbeidsutvalget, fikk han ingen støtte eller gehør for å koste på bedre sikring. Haugerud sa ampert: *Hvis dere ikke vil sikre den kabelen, så skal jeg gjøre det selv!* Arbeidsutvalget svarte samstemt i kor: *Vær så god!*

Til alt hell hadde Haugerud god støtte i egne kommunale rekker og DRØTUG ble vekket til live. 13 kilo tunge u-blokker i betong ble anskaffet. Fem frivillige DRØTUG-medlemmer, med Haugerud i spissen, stilte opp på fritiden med ryggsekker, og bar to og to blokker inn i tunnelen. På den måten ble kabelen sikret med én blokk pr. 15 meter, til sammen hundrevis av blokker. Dugnaden ble avsluttet med tartarsmørbrød, øl og dram – og en stor porsjon stolthet. Haugerud poengterte senere at dugnaden ikke belastet Glitrevannverket med en eneste krone.

Farris-stopp ga Glitre på flaske

I siste kvartal 1978 introduserte Aass Bryggeri produktet "Glitre"; vann med kullsyre på flaske. Det var ingen planlagt og tidsaktuell hyllest til det nye grossistvannverket som lå bak begivenheten. Det var snarere en smule dramatik. Som følge av en konflikt med daværende Nora Industrier, mistet Aass den regionale eneretten til å distribuere den kjente merkevaren Farris fra Larvik. For å erstatte Farris med et liknende produkt oppsto ideen om å bruke navnet "Glitre", som uansett var høyaktuell. Aass Bryggeri er den største private forbruker av vann levert fra Glitre, til produksjon av øl og brus.



FOTO: AASS BRYGGERI

Holsfjordtunnelen – en moderne ingeniørbragd

Glitrevannverket måtte innfri et krav om at Lierelva skulle ha en minstevannføring på 700 liter per sekund i sommerhalvåret, i tillegg til minstevannføringen på 200 liter per sekund fra Glitra. Planen var at vannverket skulle etablere et pumpeanlegg ved Holsfjorden, som kunne pumpe Holsfjordvann fram til Lierelva ved Asdøla. Bakgrunnen var at gårdsbruk med arealer inntil Lierelvas bredder, hadde lovmessig rett til å ta ut vanningsvann. En annen side av saken var fisken i elva.

I 1977/78 oppstod det en idé om en alternativ løsning som kunne komme langt flere gårdbrukere til gode. Rolf Haugerud gikk i dialog med den velkjente gartneren Osmund Espedal, som sto i spissen for mange av samarbeidsprosjektene for landbruket i Lier. Hva med en tunnel med selvfall, rett fra Holsfjorden, som kunne gi 1200 liter per sekund? Med andre ord, en løsning som ga vanningsvann til langt flere gårdbrukere enn de som til da hadde hatt faste rettigheter. Landbruksdepartementet var interessert i å bidra.

Pris på anlegget ble stipulert til omtrent 23 millioner kroner. Glitrevannverkets andel ble fastsatt til 10,5 millioner kroner, Landbruksdepartementet gikk inn med 8,8 millioner og resten skulle betales av 75 gårdbrukere i Lierdalen, nærmere bestemt A/L Liereleven Jordvanning. Med store anleggsoverskridelser friskt i minne, ble selvfølgelig tanken om risiko for overskridelser, og hvordan denne

eventuelt skulle fordeles, en katterpine for Haugerud. Han gikk direkte til sin gamle studiekamerat fra NTH, overingeniør Tor Johansen i Thor Furuholmen A/S, med spørsmål om anlegget kunne utføres for en fastpris. Prosjektet innebar 4 kilometer tunnel, 140 meter rørtrykking i leire og driftsklart anlegg. Og slik ble det. 4. september 1978 ble kontrakten inngått med fastpris; 22,5 millioner kroner inklusiv moms, med kun to avtalefestede forbehold: Krig og jordskjelv!

Store problemer – men prisen sto fast

Anlegget ble satt i gang bare noen uker etter at kontrakten var undertegnet, med beregnet ferdigstillelse i august 1980. Fjelltunnelen ble drevet ut med full-profilmaskin på 3,5 m. diameter. Etter 13 måneder og 1000 meter utdriving ble den lange og prektige maskinen begravd i et ras av løse fjellmasser og leire. 80 kubikkmeter ble båret ut i bølter, åpenbart en fryktelig sjau som det tok ti langsomme uker å gjennomføre. Maskinen ble beskyttet med et sikkerhetsskjold, det ble støpt 275 kubikkmeter med betongsikring – men før julen ringte inn måtte Furuholmens anleggsledelse konstatere at utdrivingen bare hadde prestert 47 meter lenger inn etter at raset gikk.

Resten av tunnelen måtte drives ut på konvensjonell måte. I norske fagkretser ble Furuholmens anleggsarbeidere karakterisert som sirkusartister. De kunne utføre det umulige, og fant kreative og sikre løsninger. Problemene med fjelltunnelen var

Espedal spanderte skulptur

Thor Furuholmen avvek aldri en tomme fra avtalen om fastpris, selv om oppdraget endte i milliontap. Handelsgartner Osmund Espedal mente at Furuholmens folk fortjente en påskjønnelse av varig karakter. Han fikk derfor billedhuggeren Per Ung til å skape bronseskulpturen "Tunnelarbeideren", betalt av Espedal personlig, og overrakt entreprenøren som en erkjentlighetsgave under den høytidelige åpningen den 16. juni 1982. Anleggsbas Erik Rusten var Per Ungs modell. I våre dager står skulpturen i resepsjonen hos entreprenørgiganten Skanska på Skillebekk i Oslo.

FOTO: SKANSKA



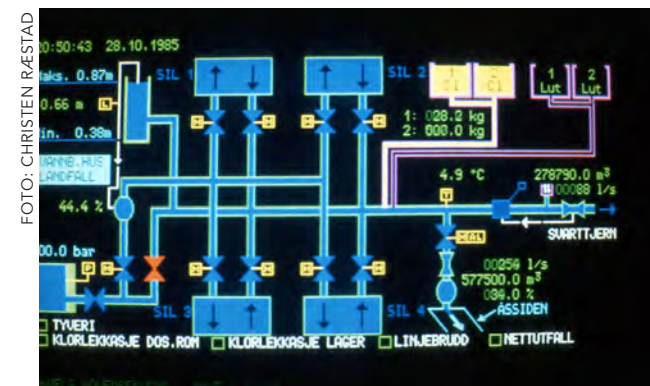
selvsagt en stressende opplevelse for alle involverte parter. Rolf Haugerud konstaterte at fjellforholdene var like vanskelige i Holsfjordtunnelen som i problemtunnelene mellom Glitre og Landfall. Forskjellen var bare den at han var svært imponert over hvordan entreprenørens folk taklet problemene.

På sørsiden av tunnelanlegget ble et av landets første rørtrykkingsprosjekter iverksatt. Under 40 meters overdekning av leire ble en 140 meter lang betong-rørledning presset gjennom leira og inn til fjelltunnelen. Furuholmen brukte Skanska Cementgjuteriet AB som underentreprenør. Alt fungerte perfekt og oppdraget var utført på fire måneder. Med åpningen av Holsfjordtunnelen var Glitrevannverkets første byggetrinn fullført.

Datamaskinen inn i vannverket

Synnøve Nerli Persson kom tilbake til Glitrevannverket i 1982, og i likhet med perioden på byingeniørens kontor, var hun enslig som sekretær og alt-mulig-assistent. Blant annet holdt hun et øye med om vannstanden i Lierelva oppfylte kravene. Vannoverføringen fra Holsfjorden var satt i drift. Bøndene ringte til vannverket for å melde fra om vanning. Glitrevannverkets instrumentering gjorde det mulig å ringe til to vannstandsmålere i elva. En automatisk telefonsvarer oppga en tallverdi. Tallverdien fra svareren måtte sammenholdes med en tabell, der vannstanden kunne leses av. Blant Perssons mangfoldige oppgaver var å sette på nok vann og passe på driftsalmer. Den gang var det bare fem medarbeidere totalt, inkludert vannverkssjefen.

Den teknologiske utviklingen gikk i rasende fart. Allerede i 1984 ble det anskaffet og installert moderne dataovervåkingsutstyr, levert av Lehmkuhl i Oslo. Foruten fjernovervåking, fjernstyring og alarmfunksjoner, lagret systemet alle måleverdier kronologisk og kunne derfor presentere trendgrafer og statistikk på skjermen. Med denne installasjonen tronet Glitrevannverket som en av pionerene i digitaliseringen av norske vannverk.



Eksempel på skjermbilde fra det første digitale driftsovervåkingsanlegget i 1985.

Synnøves mangfoldige hverdag

Det interkommunale vannverket i Stavangerregionen (IVAR), med hele ti kommuner i ryggen, var et av Europas mest moderne vannverk da det ble satt i drift i 1959. Ikke minst vakte kontrollanlegget beundring. 25 år senere ble vannverket nysgjerrig på det nye anlegget ved Glitrevannverket, og ville gjerne vite mer. Og hvem satte seg på flyet til Stavanger for å foredra om anlegget og dets funksjoner? Det gjorde "kontordame" Synnøve Nerli Persson. Men som hun selv har sagt det:

Foruten de typiske kontoroppgavene, gjorde jeg alt mulig. Det var moro, lærerikt og jeg hadde mye frihet under ansvar. Blant annet forsøkte jeg å holde rede på driftspersonell som var langt inne i marka, fordi det av sikkerhetsmessige grunner var viktig for oss å vite at det ikke hadde tilstøtt dem noe. Avtalen var at de skulle melde fra om status ved kontortidens slutt. Det hendte at noen glemte å melde seg og reiste rett hjem. Da ringte jeg hjem til dem. Om det var "den bedre halvdel" som tok telefonen, så ble det gjerne slutt på forglemmelsene, forteller Nerli Persson.

Driftsavdelingen holdt til i vannbehandlingshuset ved Landfalltjern. Blant oppgavene var å gjøre jevnlige tilsyn med både Glitre, dammer og nedbørsfeltet forøvrig. Den første arbeidsbilen var en engelsk Land Rover, som ble rustet med piggekjetting etter behov. I løpet av 1984 flyttet avdelingen til Fjellheim gård – og hele staben ble på den måten samlokalisert. Etter hvert ble det behov for å leie begge etasjene i sidefløyen.



Fra venstre: Endre Larsen (Nedre Eiker), Mårten Kyte (Brødrene Dahl A/S, nå ansatt i Glitrevannverket), Dag Runar Hansen (Nedre Eiker, nå ansatt i Glitrevannverket) foran noen av rørene som skal bli ny Glitreledning i Nedre Eiker.

Frogn ble eksternekunde

Frogn kommune på østsiden av Oslofjorden var på utkikk etter mer vann. Med tanke på befolkningsveksten ble det estimert at kommunen kom til å lide av vannmangel i løpet av noen få år. Midt på 1980-tallet, under den såkalte jappetiden, kom det fram i presseoppslag at banker og private investorer planla å etablere en privat løsning som ble kalt for "Drøbaktunnelen". Disse interessene ville kjøpe overskuddsvann fra både Glitrevannverket og Asker vannverk for å videreselge vannet på andre siden av fjorden. Vannverkssjef Rolf Haugerud var positivt innstilt. Etterpå ble det stille fra "vannkameratene".

Høsten 1987 var spørsmålet om vann fra Glitre en het potet i Frogn. Saken utløste en Glitre-debatt og Frogn slet samtidig med økonomiske problemer. Uansett vanskeligheter, den 22. desember 1987 ble det signert en avtale med Glitrevannverket om vannleveranser fra vest til øst over en periode på 40 år, begrenset til 75 l/sek, senere endret til 95 l/sek. I henhold til avtalen la Glitrevannverket en rørledning på strekningen fra Spikkestad til Krokodden. Frogn kommune var byggherre og ansvarlig for strekningen Krokodden-Beston-Frogn. Anlegget ble åpnet for drift i 1992 og Glitrevannverket hadde dermed skaffet seg større salgsinntekter. På et senere tidspunkt overtok Glitrevannverket ledningen mellom Krokodden og Beston i Røyken.

A/S Børresen

A/S Børresen fra 1909, som eide storparten av Glitres nedbørsfelt, var en stor skogeier av den gamle skole. Selskapet var berømt for sin usedvanlige stabile arbeidsstokk. Alt var på stell og ingenting var overlatt til tilfeldighetene. Det oppsto et meget godt forhold mellom Glitrevannverket og Børresens folk. Spesielt nevnes sjefen for skogsdriften, Roger Rypås, som var et samlende kontaktpunkt. A/S Børresen sørget selv for godt vedlikehold av det lukkede veinettet i marka, ved hjelp av egne mannskaper og egen maskinpark. Glitrevannverket var en flittig bruker av veiene og nøt godt av Børresens vedlikehold.

Redusert reservevannløsning

I spørsmålene om status for reservevann i første halvdel av 1980-årene, fastslo fagkonsulent Christen Ræstad i en rapport at den faktiske forsyningsberedskapen i Drammen og Nedre Eiker var bedre før Glitrevannverket ble satt i drift. Dette fordi flere av de mindre vannverkene, som for eksempel Blektjern på Strømsø, kunne forsyne de samme områdene – uavhengig av om ett vannverk ble tatt ut av drift. Forutsatt at Kloptjern var breddfullt, kunne Kloptjern og Røysjø fungere som reserve for Glitre i inntil 20 døgn.

At Glitre kommunene hadde erstattet flere små vannverk med ett stort, gjorde distriktet mer sårbart dersom det nye vannverket skulle svikte. Mangel på et fullverdig alternativ gjorde det også umulig å ta råvannstunnelene ut av drift i mer enn ganske kort tid. De gamle lokale vannverkene som var tatt ut av normal vannforsyn-

ing var til dels nedslitte, med usikker råvannskvalitet, mangelfull vannbehandling og systemer som førte med seg usikkerhet ved oppstart etter lang tids stillstand. Denne sårbarheten forsvant ikke før RGA-systemet ble tatt i bruk i 2007, 30 år etter.

Ny Glitreledning i Nedre Eiker

Da Glitrevannverket ble anlagt, inkluderte prosjektet en blind hovedledning fra Aronsløkka på Åssiden og fram til Vinnesbråtan i vest, i påvente av videre framføring i Nedre Eiker. I 1989/90 ble ledningen ført videre vestover mellom Vinnesbråtan og Solbergbekken, en strekning på omtrent to kilometer. Anlegget var et spleiselag mellom Nedre Eiker (60 %), Drammen (20 %) og Glitrevannverket (20 %) og basert på frivillige avtaler med grunneiere i marka. Ledningstraseen ble lagt i en eksisterende lysløypetrasé. I anledning av prosjektet ble traseen opprustet til en fullverdig lastebilvei. Langs ledningen ble det bygd flere ventilkamre for framtidig forsyning av ny bebyggelse i Solbergelva Øst, som var regulert til store eneboliger.

Nedre Eikers målsetting var å dekke den kommunale vannforsyningen med Glitre som hovedkilde. I 1993 startet kommunens arbeid med å legge hovedledningen videre sørvestover fra Solbergbekken til Olleveien, og videre inn i flere deler av kommunen. Dette var et stort prosjekt over flere etapper, som ikke stanset før det var lagt 7,8 kilometer ledning over en tiårsperiode. Et neste viktig steg var å legge en høytrykk transportledning fra Solbergbekken og vestover via Stenset til Nydammen. Dette inkluderte blant annet en 440 meter lang rørtunnel som ble drevet ut med fullprofil boremaskin gjennom Solbergfjellet. I løpet av 1980- og 1990-årene pågikk det storstilt boligutbygging både på Stenset, Hovjordet og Langeløkka – og kommunen sto overfor et prekært behov for en framtidsrettet vannforsyning.

I 1996 ble det bygd en pumpestasjon på Eknes for å transportere Glitrevann fram til de nye boligområdene oppe i høyden. Da ble Nedre Eikers lite tilfredsstillende vannverk med inntak i Nydammen tatt ut av bruk.

Høydebasseng ved Nydammen

Nydammen fra 1966 (populært kalt "Flausa"), som samlet vann fra tre tjern i marka, var Nedre Eikers viktigste offentlige vannkilde før Glitre. Inntaket i dammen lå på fattige fire meters dyp, og i løpet av årets varmeste perioder kunne vanntemperaturen inn på nettet komme opp i 20 grader. Et svært ugunstig utgangspunkt med tanke på mikroorganismer. Rett i nærheten av dammen ble det i løpet av vinterhalvåret 1996/97 bygd et stort høydebasseng for Glitre. Entreprenøren Eeg Henriksen støpte bassenget ved hjelp av glideforskaling. Til den intensive støpingen var det behov for flere betongbiler som gikk i skytteltrafikk. Veien fram til byggeplassen ble mot slutten av støpingen totalt ødelagt av tungtrafikken. Den siste betongbilen måtte taues fram med en stor hjullaster. Høytrykkforbindelsen mellom Glitrevannverket og høydebassenget ble åpnet i januar 1998. Ledningstraseen Vinnesbråtan-Nydammen og høydebassenget kostet i alt 52 millioner kroner. Bassenget kan om nødvendig forsyne deler av Åssiden i Drammen.

Hvordan smaker egentlig Glitrevann?

I Krokstadelva hadde deler av befolkningen organisert en aksjonsgruppe for å presse kommunen til å erstatte Nydammen med Glitre – og det snarest mulig. I oktober 1994 kom det store presseoppslag om at gruppa ville saksøke kommunen på vegne av 4000 husstander. Det ble pekt på at vannet fra Nydammen hadde en brunaktig farge, med smak av myrvann og klor. Da forsyningene fra dammen stanset og Glitrevannet ble koplet til, skjedde dette i det stille, helt uten seremoni eller nyhets-

formidling. Medlemmene i aksjonsgruppa holdt det gående med sine høylytte protester og med detaljerte beskrivelser av vannets beskaffenhet. Med et dårlig skjult smil om munnen ringte overingeniør Dag-Runar Hansen (den gang Nedre Eiker kommune, senere ansatt i Glitrevannverket) til lokalpressen for å røpe at Glitrevannet hadde vært tilkoblet i tre uker. Vannet var av prima kvalitet. Etter det påfølgende nyhetsoppslaget ble det stille.

FOTO: PER FJORDVANG



Bremsetjern fases ut

I 1990 bygget Drammen kommune en pumpestasjon på Gulsbogen som kunne pumpe Glitrevann opp til Bernåsbassenget på Konnerud. Bassenget hadde inntil da bare vært direkte knyttet til Bremsetjern som drikkevannskilde, for å forsyne befolkningen på Konnerud. Det var ikke tilstrekkelig kapasitet i vannledningene til å være permanent forsyning med Glitrevann, men det fungerte som reservevann. Fra 1996 til 1999 hadde man kun Bremsa i drift om vinteren og om sommeren fikk man noe vann fra Nedre Eiker til Gulsbogen for å sikre kapasitet til for å pumpe til Konnerud.

I 1999 ble pumpestasjonen koblet på høytrykksledningen fra reguleringsbassenget på Åssiden med to nye rør under Drammenselva. Rørene (280 millimeter) ble lagt ti meter under bunnen av elven ved hjelp av såkalt styrt boring, som var en ny metode den gang. Først da ble Bremsa vannverket fra midt på 1960-tallet tatt ut av drift – og ble stående passivt som en reserve. Fra da ble Konneruds vannforsyning enda sikrere.

Kongens Fortjenestemedalje

I desember 1990 ble vannverkssjef Rolf Haugerud tildelt Kongens Fortjenestemedalje for å ha bygget et av landets beste og sikreste vannverk. Det var ingen tvil om at hans personlige engasjement og innsats, i fra den dagen han ble valgt som formann i Den Regionale Vannforsyningskomiteen midt på 1960-tallet, og fram til hans periode som vannverkssjef gjennom hele 1980-tallet, representerte et stykke arbeid langt utover det en arbeidsgiver kan forvente.

Tildelingen sammenfalt med at Haugerud sto på terskelen til å gå av med pensjon. Da Drammen kommunes finansrådmann Ola T. Svænnos holdt tale for Haugerud, falt de legendariske ordene: *Du har vært en god mann for Drammen kommune, men du har også vært en dyr mann!* Kanskje var dette ment som en vittighet, men flere oppfattet uttalelsen som tvetydig, og det fikk i alle fall Haugerud til å skrive et langt notat om utbyggingen av Glitrevannverket, med fokus på de hendelsene som gjorde at vannverket ble dyrere enn opprinnelig antatt.

I 1990, før vannverkssjef Rolf Haugerud skulle gå av med pensjon, skrev han et dokument om anleggsfasen og sin egen rolle. Ved jubileet i 2018 er dette en interessant kilde, fordi det gir innsikt i hva det var som hendte, slik Haugerud opplevde det. Det var også et forsvarsskrift, fordi han opplevde at hans ettermæle kom i fare for å bli stående som "byingeniøren som hadde skylden for at Glitrevannverket ble så dyrt". Enten dette ble sagt på alvor eller på spøk, så var det sårende og frustrerende for Haugerud, fordi han mente at så godt som alle omstendighetene

FOTO: CHRISTEN RÆSTAD



Rolf Haugerud stikker hodet opp av vannrøret (tidligere turbinrør) fra Vasshella ned mot bygda.

som skapte den endelige prislappen, ikke kunne føres tilbake til ham som en utgiftsdrivende faktor. Blant annet hadde han allerede fra starten av karakterisert den første kalkylen for "overoptimistisk", og gjentok dette i flere formelle anledninger.

Ny vannverkssjef etter Haugerud

Fra 1. januar 1991 tiltrådte den 43 år gamle sivilingeniøren Bjørn E. Strand fra Fredrikstad stillingen som vannverkssjef. Innledningsvis bar Strands periode preg av ordinær drift, men etter noen få år kom den til å omfatte store oppgaver innen planlegging og forberedelser til de største investeringene i Glitrevannverkets historie etter at Holsfjordtunnelen ble åpnet. Hadde de gamle spådommene om vannbehov slått til, ville Strand ha fått en utbygging av Rotua-feltet i fanget. Tvert imot, var det rikelig med vann i Glitre, og en del av det var i ferd med å finne veien til befolkningen i Frogn på andre siden av Oslofjorden.

I mars 1991 stanset vannforsyningen fra Glitre i en periode på fire uker for å muliggjøre den første kraftige gjennomspylingen av vanntunnelene i Finnemarka, kombinert med diverse planlagt vedlikeholdsarbeid.

I 1992 ble Børresen-skogene og Tronstad Brug solgt til Borregaard Nea, en del av Orkla-konsernet, uten at dette utløste noen direkte konsekvenser for Glitrevannverket. Orkla samordnet Borregaard Nea med Borregaard Hellefoss i Hokksund, og begge bedrifter fikk felles ledelse. Glitreplassen, som tidligere var innkvartering for

FOTO: GLITRE ARKIV



Her legges de to 280 mm vannledningene under elven fra Åssiden til Gulsbogen i 1999. Disse gjorde at Bremsa vannverk kunne fases helt ut.

skogsarbeidere hos Børresen, ble tatt i bruk som hytte og møtepunkt for ledelsen i Orkla-konsernet. Omdisponeringen kom ikke i konflikt med vannverkets beskyttelsesbehov.

Vannverket nedbetalt

I løpet av siste kvartal 1993 ble Glitrevannverket I/S gjeldfritt, i den forstand at det siste låneavdraget knyttet til etableringsfasen ble betalt. I tiden før og etter det siste avdraget ble det bygd opp flere kategorier fondsreserver, med årlige jusifrede beløp.

Tremassefabrikken Tronstad Brug (eid av Børresen) ble nedlagt i 1988. Foranledningen var en eksplosjonsartet brann. Avtalen med A/S Børresen av 1972, som forpliktet Glitrevannverket å levere 8,3 GWh elkraft i 60 år, ble som følge av nedleggelsen avløst av en ny avtale. Avtalen, inngått i 1989, innebar at vannverket skulle løses fra den langvarige leveringsplikten mot kontant erstatningsbetaling. Prisen og betalingsbetingelsene ble delt i to: 12 millioner kroner med forfall i 1990 og 11 millioner kroner fordelt i årlige rater på 1,1 millioner kroner (med rentesats på 10 prosent) fram til høsten 1999.

Ny drikkevannsforskrift – ny virkelighet

Fra 1. januar 1995 ble landets nye drikkevannsforskrift gjort gjeldende. Den nye forskriften ble grunnlaget for viktige beslutninger om mange kortsiktige og langsiktige tiltak og var samtidig opptakten til store investeringer i forsyningsberedskap. Alt grep i hverandre.

Forskriften reiste absolutte krav til 45 måleparametere for vannkvaliteten, gjeldende både for hovedkilder og reservekilder. Kun i en ekstraordinær krisesituasjon ville staten tillate dårligere vannkvalitet. Antallet måleparametere var nesten dobbelt så mange som datidens analyser ga svar på. For Glitrevannverkets del var det grensen for manganinnhold som ble pekt ut som det mest kritiske parameter å overholde. For å etterkomme kravene måtte det også tas hensyn til pH-verdien fra Glitre, som sett med rent faglige øyne ligger i den lavere enden av skalaen. Den daværende surhetsgraden kunne gi større slitasje på røranleggene, som igjen kunne påvirke vannkvaliteten ute hos sluttbrukeren. En naturlig konsekvens av kravene i forskriften ville derfor bli mer dokumentasjon og prøvetaking med stor geografisk spredning, nesten helt inn til sluttbrukeren. Vannet kunne ikke godkjennes av myndighetene uten omfattende dokumentasjon. Det nye statlige Mattilsynet fra 2004, etterfølgeren til det interkommunale Næringsmiddeltilsynet, skulle heretter innhente løpende rapportering.

Langsiktig strategi – mange utfordringer

Sommeren 1995 kom fagutredningen om langsiktig strategi for disponering av aktuelle vannressurser i de fire Glitre kommunene. Den var utarbeidet etter et mandat fra september 1993, vedtatt av de fire eierkommunenes ordførere.

Utredningen anbefalte å benytte Glitre og Røysjø som regionens fremtidige hovedkilder. Det totale vannuttaket fra de mange ulike kildene var den gang 18,6 mill. m³/år, hvorav Glitre representerte 13,5 mill. m³/år. Glitrevannverket tilfredsstilte minimumskravene til vannkvalitet i den nye forskriften. Generell status var derimot at vannkvaliteten i reservevannkildene i regionen ikke tilfredsstilte kravene. For 15-20 000 innbyggere var vannkvaliteten høyst usikker og utilfredsstillende dersom det ble behov for reservevann. Utredningen anslo at det var mulig å etablere en vannforsyning som etterkom alle krav fra staten innenfor en investeringsramme på 225 millioner kroner. Utredningen pekte videre på at regionen måtte forbedre reservevannforsyningen. I så måte sa utredningen at et reservesamarbeid med Asker/Bærum var å foretrekke, framfor å opprettholde en rad med små vannkilder som trenger beskyttelse, vedlikehold og nye investeringer.

Situasjonen midt på 1990-tallet var at Glitre kommunene, utenom engros-vannverket, ble forsynt av seks kommunale vannverk og fem reservevannverk. Til sammen elleve vannverk, som naturlig nok innebar svært mange dammer, sårbare nedbørfelt og installasjoner med varierende tilstand. I tillegg kom privateide vannverk. I utredningen kom det fram at en rekke av de daværende drikkevannskildene kunne frigis til friluftslivsformål, dersom de foreslåtte tiltakene ble gjennomført. Det ble påpekt at nesten ingenting var fornyet ved Glitre-vannverket siden oppstarten mot slutten av 1970-årene. Utredningen anbefalte Glitrevannverket å sette i gang planlegging av vannbehandlingsanlegg som på både kort og lang sikt kunne tilfredsstille kravene i forskriften, inkludert høydebassenger, totalt anslått til å koste 110 millioner kroner.

I en erkjennelse av at regionens vannforsyning sto overfor nye realiteter og store investeringer ønsket både styret og representantskapet å lære mer om hvordan ulike utfordringer ble løst andre steder. Over en periode før og like etter årtusenskiftet ble det derfor arrangert studieturer til vannverk i seks norske byer og dessuten til vannverk i til sammen fem andre nasjoner. Styringsorganene i 1990-årene var for øvrig ordnet og sammensatt på samme måte som i 1980-årene.

KAPITTEL 5

Glitrevannverket inn i et nytt årtusen



Dammen på Røysjø.

FOTO: KETIL BORGEVAD

Etter årtusenskiftet var eierkommunene enige om at Glitrevannverket I/S sto overfor fremtidige utfordringer som la til rette for organisering under en ny foretaksform og en endring i eierskapsfordelingen. Den nye loven om interkommunale selskaper av 1999 avgjorde valget av ny foretaksform.

Overgangen til IKS med ny eierfordeling

Fra 3. januar 2002 ble Glitrevannverket organisert i et interkommunalt selskap (IKS).

Ideen om å la Glitrevannverket spille en utvidet rolle i den lokale vannforsyningen hadde modnet gradvis. Allerede i 1993 ønsket Drammen bystyre å få vurdert om Glitrevannverket kunne overta driften av det kommunale ledningsnettet i Drammen. Dette dannet opptakten til at alle Glitre kommunene ville gi grossistvannverket mer ansvar for vannforsyningen.

FOTO: GLITRE ARKIV



Da Bragernestunnellen ble bygget i 2001, ble det lagt ned en 600 mm vannledning.

Fra årsskiftet 2002/2003 overtok Glitrevannverket hovedledninger i eierkommunene og alle operative drikkevannskilder og godkjente reservevannkilder med tilhørende infrastruktur. Dette betød i praksis at vannverkene Røysjø, Bremsa, Kleivdammen, Sylling og Sætervann ble en integrert del av Glitrevannverkets virksomhet.

I det økonomiske oppgjøret som fulgte av dette, valgte Drammen å redusere sin eierandel fra 65,28 prosent til 49 prosent. Den tilsvarende høyere eierandelen til de tre andre kommunene ble verdsatt til 18 millioner kroner, som skulle betales over ti år med 8 prosent rente. Låneutgiftene ble fordelt proporsjonalt med vannuttaket. Den nye aksjefordelingen ble Drammen 49 %, Nedre Eiker 21,86 %, Røyken 14,72 % og Lier 14,42 %.

Organisering og ledelse

Gjennom mer enn 24 år hadde vannverket hatt et styre og et representantskap som utelukkende bestod av folkevalgte lokalpolitikere fra eierkommunene. Med omorganiseringen ble det nedsatt et styre uten folkevalgte. Advokat Sven Olav Larsen ble valgt som den første styrelederen. Den nye foretaksformen ga også representanter fra de ansatte møterett i styret. Det nye representantskapet, som er selskapets høyeste organ, ble sammensatt av de fire eierkommunenes respektive ordførere.

Året før hadde Glitrevannverket tilsatt sivilingeniør Terje Røren som assisterende vannverkssjef. Røren hadde vært divisjonsdirektør i Norconsult der han hadde praktisert ingeniørfag med hovedvekt på vannkraft. Da vannverkssjef Bjørn E. Strand ble sykmeldt sommeren 2002, gikk Røren inn som hans stedfortreder. Året etter ble han formelt ansatt som ny vannverkssjef etter Strand.

FOTO: GLITRE ARKIV



Montering av trekkerør for fiberkabel i bekkelukking på Brakerøya.

Avtale med Sande kommune

Med overtakelsen av Røysjø vannverk fra 1. januar i 2003, overtok Glitrevannverket de statlige konsesjonsforpliktelser som Drammen kommune og tidligere Skoger herred hadde hatt overfor Sande kommune. Forpliktelsene skrev seg fra sommeren 1956, da Skoger herred, i forbindelse med det nybygde Røysjø vannverk, ble forpliktet til å levere 110 000 m³ konsesjonsvann til betydelig redusert pris til Sande. Avtalen om rettigheter og forpliktelser ble siden fornyet med jevne mellomrom.

I 2005 ble det for første gang inngått en tiårs avtale mellom Glitrevannverket IKS og Sande kommune. Den nye avtalen forpliktet Glitrevannverket til fortsatt å levere inntil 110 000 m³ årlig til redusert pris, men med mulighet for større uttak etter behov til høyere pris, uten at dette ble nedfelt som forpliktende. Avtalen sa også at Sande kommune kan tilby Glitrevannverket reserveforsyning, uten at mengder eller vanntrykk ble avtalefestet.

Den reviderte tiårsavtalen av desember 2016 skiller seg ut fra de foregående ved at den ble delt i to:

- Avtale om erstatning som fastsetter den årlige verdien av rimelig konsesjonsvann.
- Avtale om ordinær vannleveranse til Sande etter kommunens behov til en pris 5 % over selvkost for eierkommunene.

Avtalen slår, som tidligere, fast at Glitrevannverket ikke kan levere vann direkte til private kunder i Sande, og vice versa, og at Sande ikke kan videreselge innkjøpt vann utenfor sine egne kommunegrenser.

Framtidig vannkilde

De opprinnelige prognosene for vannforbruket forutsatte at vann fra Rotua-feltet skulle overføres til Glitre i 1990 og vann fra Eikeren skulle supplere Glitre allerede før årtusenskiftet. Det er flere årsaker til at dette aldri har blitt noe av. Blant annet slo ikke de rause forbruksprognosene til. Allerede i 1980 framholdt vannverkssjef Rolf Haugerud at Drammensregionen ikke hadde behov for suppleringsvann fra Eikeren før tidligst 2020–2030.

Drammen kommune var uansett oppmerksom på den risiko som lå i å være passiv, inntil det en vakker dag skulle bli høyaktuelt å tappe vann fra Eikeren. I 1981 mottok Buskerud fylkeskommune et brev fra Drammen kommune, der det gikk tydelig fram at kommunen var interessert i at Eikeren burde vernes som en mulig framtidig drikkevannskilde. Det ble pekt på at usikkerhet rundt langsiktige prognoser gjorde det risikabelt å ikke sikre Eikeren som en mulig vannkilde i det neste århundre.

Et overslag fra denne tiden viser at et anlegg for vannforsyning fra Eikeren mot Drammensregionen ville koste omtrent 850–1000 millioner kroner i investeringer. Senere utredninger av andre konsepter antydte at vann kunne overføres til Glitrevannverkets forsyningsområde for lavere investeringer. En viktig forskjell på Glitre

og Eikeren er at sistnevnte kilde ligger omtrent 18 meter over havet, og vannet må i stor grad pumpes.

Holsfjorden, 63 meter over havet, var et alternativ til Eikeren. For begge kilder vil vannkvaliteten, og eventuelt behov for fullrensing, være avgjørende for hvilket alternativ som er det gunstigste. Uansett ville permanent tilførsel av vann fra Eikeren eller Holsfjorden falt kostbart både med hensyn til investeringer og drift. Hovedmålet var derfor å unngå utbygging av et supplerende vannverk lengst mulig.

Eikeren Vannverk IKS

Det som for alvor fikk Glitrevannverket til å våkne, var da Vestfold Interkommunale Vannverk IKS (VIV) (i dag Vestfold Vann IKS) ville ha Eikeren som hovedkilde for nordre Vestfold. Vannverkets eneste hovedkilde inntil da hadde vært Farrisvannet i Larvik. I 1994 vedtok VIV å bygge ut et nytt vannverk ved Eidsfoss med byggestart i 1997. VIV regnet det som en grei og kurant sak å få tillatelse til å hente ut de vannmengdene de mente det var behov for. De fremmet konsekvensutredning basert på uttak av inntil 1200 l/s.

Både Øvre Eiker kommune, Eikervassdraget Interessentlag BA (EVI) (150 grunneiere med eiendommer inntil Eikeren) og Glitrevannverket protesterte, til stor frustrasjon hos VIV, som var i ferd med å ferdigstille sitt nye vannverk med inntaket i Eidsfoss. Det første møtet ble arrangert på Fossesholm i Vestfossen den 23. januar i 2001. Her møtte representanter for VIV, Glitrevannverket, Øvre Eiker Energi, Øvre Eiker kommune og Eikervassdraget Interessentlag BA sammen med sine respektive advokater. Saken var konfliktfylt. Etter intense diskusjoner kom de ulike vanninteressentene til enighet om å samarbeide.

Glitrevannverket ville sikre en framtidig rett til vannuttak og ba om en andel i vannrettighetene. Interessentene ble enige om å samarbeide om den konsekvensutredningen som VIV hadde fremmet. Første runde av utredningen ble ferdig i 2002, men modellering av alternative vannuttak og drift av kraftverket i Vestfossen pågikk fram til 2005. Deretter ble det oppnådd enighet om å etablere et spleiselag (VIV 60 %, GV 30 % og ØEK 10 %) for å fremme tilleggskonsekvensutredninger og det videre arbeidet med konsesjonsprosessen. Det ble tidlig oppnådd enighet om at vannverksinteressene burde samordnes i et Eikeren Vannverk IKS (VIV 85 %, ØEK 10 % og GV 5 %). Avtalen er at Glitrevannverket kan øke sin eierandel til 45 prosent den dagen en utbygging mot Drammen måtte bli aktuelt.

Formelt sett ble Eikeren Vannverk IKS (EVIKS) stiftet i juni 2005, tre måneder før VIV åpnet Eidsfoss vannverk. Resultatet av utredningene og konsesjonsbehandlingen ble at VIV kan ta ut 600 l/s. Glitrevannverkets behov ble anerkjent av NVE, men en realisering ble henvist til ny konsesjon dersom det blir aktuelt å ta ut vann.

Stort låneopptak

Som følge av fagutredningene på nittitallet frem mot reformen i 2003 lå det store prosjekter som skulle finansieres. Disse måtte nødvendigvis finansieres med lån. Kommunene ga tilslutning og fylkesmannen godkjente, en låneramme på 250 millioner kroner. Deler av lånet ble bundet til en fastrente for å redusere risiko. I etterpåklokskapens klare lys, med en dramatisk rentenedgang som ikke ble forutsett, ble dette en dyr forsikring.



Ketil Borgevad ved Røysjøveg-bommen. Stengte bommer er en viktig del av kildevernet.

Kildevern

Glitre og nedbørfeltet er beskyttet av en statlig forskrift som er unik i nasjonal sammenheng. Hvordan skjedde det? I 2003 ble Glitrevannverket godkjent i henhold til Drikkevannsforskriften. I anledning av godkjenningen vedtok Fylkesmannen i Buskerud en forskrift (Forskrift om forbud mot virksomhet som kan forurense Glitre som vannforsyningsystem, 10.10.2003) som beskytter Glitre og nedbørfeltet mot forurensning gjennom strenge restriksjoner mot ulike aktiviteter i nedbørfeltet. Kort tid etter, fra og med 2004, ble godkjenningsmyndigheten og myndigheten til å lage forskrift for interkommunale vannverk flyttet fra Fylkesmannen til det nye statlige Mattilsynet.

For Røysjø med nedbørfelt gjelder klausuleringsbestemmelser fra skjønnnet i 1957, og restriksjoner for allmennheten som følge av Mattilsynets godkjenning i 2010.

I dagens Drikkevannsforskrift iverksatt 01.01.2017 er Mattilsynets anledning til å beskytte vannkilder gjennom forskrifter avskaffet. Nå er det kommunene som har ansvaret for beskyttelse av vannforsyningsystem gjennom arealplanlegging i henhold til plan- og bygningsloven. Drikkevannsforskriften pålegger vannverket å sikre kilden mot forurensning og ha tilstrekkelig vannbehandling for å fjerne eller inaktivere alle mikroorganismer.

Fylkesmannens forskrift som beskytter Glitre blir stående slik den ble vedtatt i 2003. Glitre er derfor langsiktig beskyttet mot forurensninger. Det 45 kvadratkilometer store nedbørfeltet i Finnemarka er svært attraktivt som et vakkert natur- og friluftsområde, og forskriften har stor betydning for en sikker vannforsyning.

Sikrere vannbehandling

I godkjenningen av Glitrevannverket fra 2003 fantes et krav om at det skulle installeres ultrafiolett bestråling (UV-anlegg) av vannet fra Glitre. I 2004 ble mer enn 5000 bergensere syke av parasitten *Giardia lamblia*, som hadde spredt seg gjennom drikkevannet. Utbruddet er det hittil eneste i sitt slag i Norge, men det ga hele vannverks-Norge en kraftig vekker, fordi klorering ikke uskadeliggjør parasitter. Epidemien i Bergen dannet opptakten til at Glitrevannverket installerte UV-aggregater i vannbehandlingen. UV-aggregatene bestråler vannet med ultrafiolett lys, som uskadeliggjør parasitter og bakterier.

Etter en prioritert rekkefølge ble det installert UV-anlegget i Sylling i 2004, Kleivdammen i 2008, Landfall i 2011 og til slutt Røysjø i 2017.

Egensgransking av Glitrevannverket

I 2005 publiserte Aftenposten en serie med skandalepregede avsløringer knyttet til Nedre Romerike Vannverk AS og Sentralrenseanlegget RA2 AS, som handlet om mulig grov korrupsjon og grovt økonomisk utroskap. Hovedpersonen hadde stått i spissen for virksomheten gjennom 35 år.

Detaljene i saken rystet kommune-Norge. Saken ble et dramatisk eksempel på hva som kan skje dersom en leder utnytter sin posisjon og anseelse. Som en følge av den såkalte "vannverkssaken" bestilte Glitrevannverkets styre full gjennomgang av egen virksomhet, utført av revisjons- og rådgivningselskapet Ernst & Young. I den etterfølgende rapporten fikk Glitrevannverket god karakter, og noen forslag til forbedringer.

FOTO: RAGNHILD LEIRSET



Dag-Runar Hansen og Ketil Borgevad ved UV-anlegget på Røysjø vannbehandlingsanlegg i 2017.

FOTO: DAG-RUNAR HANSEN



UV-anlegg installeres på Landfall vannbehandlingsanlegg i 2011.

FOTO: DAG-RUNAR HANSEN



Byggingen av RGA. Store dimensjoner krever store anlegg.

Reservevannforsyning

I henhold til den langsiktige strategien fra 1995 var det duket for store investeringer som pekte langt inn i fremtiden etter rettesnoren; nok vann, godt vann og sikkerhet, inklusive effektiv reserveberedskap. I november 2003 presenterte Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) rapporten "Sårbarhet i vannforsyningen". Den var et resultat av DSBs utredninger om trusler mot vannforsyningssystemene i norske kommuner, og inkluderte forslag til tiltak som kunne redusere svakheter. Rapporten pekte på utfordringer knyttet til naturhendelser (flom, tørke, ras, algeoppblomstring etc.), mangel på beredskapsplaner, uteblitte beredskapsøvelser, uklare tilsynsfunksjoner og uklar organisering av beredskapen på regionalt og nasjonalt nivå. DSB pekte på at en eventuell privatisering, konkurranseutsetting og innføring av bedriftsøkonomiske prinsipper, som på den tiden var aktuelle tiltak, kunne bidra til å gjøre vannforsyningen mer sårbar.

Reservevann Glitre – Asker (RGA)

En ny utredning om reservevann for Glitrevannverket pekte på et mulig samarbeid med Asker. Det ble derfor innledet forhandlinger med Asker kommune, som endte med enighet om å anlegge en gjensidig reserveløsning. Asker kommune hadde siden 1985 hatt sin vannforsyning fra det interkommunale Asker og Bærum Vannverk, med Holsfjorden (Tyrifjorden sør-øst) som drikkevannskilde. Kildekapasiteten er praktisk talt ubegrenset, så begrensningene vil til enhver tid være knyttet til dimensjonering av infrastruktur. Asker hadde i likhet med Glitrevannverket behov for en reserveløsning som svarte til fremtidens behov.

Avtalen innebar at Glitrevannverket skulle betale 58 % av anleggskostnadene for å få en høyere vannkvote enn Asker. Etter forprosjektering i 2002/03 ble Norconsult AS tildelt oppdraget som rådgiver, og den endelige prosjekteringen ble iverksatt.

Prosjekt Reservevannforsyning Glitre Asker (RGA) var dermed født. Samarbeids-partnerne etablerte et felles prosjektkontor i lokaler etter tidligere Asker Elverk, med en RGA-stab på i alt elleve personer. Sivilingeniør Per Øystein Funderud i Asker kommune fikk stillingen som prosjektleder.

Parallell graving langs hele traseen

Filosofien var å bygge reserveanlegget så raskt som mulig. Det ble derfor utlyst elleve gravekontrakter fordelt på åtte strekninger. RGA-prosjektet traff markedet til egen fordel, siden konjunktorene ikke var de aller beste for entreprenørene. Derfor ble det mulig å sette i gang parallelle gravearbeider på alle de oppstykkede strekningene, akkurat som prosjektledelsen hadde håpet på. Gravearbeidet ble satt i gang tidlig i 2005. Forprosjektet inkluderte to høydebassenger, hvorav det ene skulle bygges på Tranby i Lier.

Etter at Norconsult overtok prosjekteringen viste det seg at det ikke var nødvendig med mer enn ett høydebasseng. Både dette og en stor forandring på traseen ga Glitrevannverket en besparelse på 50 millioner kroner, sammenliknet med den opprinnelige kalkylen. RGA-anleggets innhold ble derfor 20 km med 800 millimeter vannledning, et utjevnende høydebasseng på Jerpåsen i Lier, pumpestasjon for transport til Kleivdammen og tilsvarende en pumpestasjon ved Stokke i Lier for transport av Glitrevann på vei fra Brakerøya og nordover til Jerpåsen. Furubakken pumpestasjon i Asker (østligste punkt av RGA) ble dimensjonert for en kapasitet på hele 1120 l/sek, nok vann til å dekke både kommunens eget nett og transport vestover til Jerpåsen. Det var ulike syn på

materialvalg for rørledningen, men det endelige valget falt på GRP-rør (armert polyester), med unntak for duktile støpejernsrør i det bratte terrenget opp fra Hvalstad og en strekning ved Brakerøya med det høyeste vanntrykket.

I den sørlige enden av anlegget, Brakerøya, fikk RGA-staben anledning til å koordinere sitt arbeid sammen med Vegvesenets pågående prosjekt for motorveibruas fornyelse. Det var utvilsomt en heldig omstendighet. Hele det store RGA-prosjektet ble gjennomført uten nevneverdige konflikter eller problemer. Reservevannforsyningen Glitre – Asker sto ferdig til bruk den 1. juli 2007. Anlegget kostet 420 millioner kroner og sikrer Glitrevannverket inntil 720 l/s. Et reserveanlegg bør ikke stå passivt i påvente av et akutt behov, og anlegget vil derfor alltid være aktivt med vann i bevegelse i den ene eller andre retningen.

Som følge av at RGA ble fullført, kunne i alt seks tidligere reservevannkilder frigis for allmennheten, til stor glede for de som liker friluftsliv. Kort tid etter ferdigstillingen fikk anlegget sin ilddåp. Et jordras i Lier forårsaket et rørbrudd og RGA sørget for at abonnentene ble uberørt av hendelsen. Den daglige drift og vedlikehold gikk også inn i en ny æra når det gjaldt mulighetene for å stenge av deler av nettet i forbindelse med inspeksjoner og oppgraderinger.

I forkant av RGA-prosjektet hadde Glitrevannverket lagt planer for bygging av et etterlenget høydebasseng på Gullhaug, for å sikre vanntrykk i retning Røyken og Frogn. Gullaug-høydebasseng ble lagt inn som en del av RGA-prosjektet og på den måten fullført i RGAs anleggsperiode.



Høydebasseng bidrar til å sikre vannforsyningen både gjennom å jevne ut vannproduksjonen og gjennom å være reserve. Bildet er tatt under oppføringen av Gullaug høydebasseng.



Gullaug høydebasseng er bygget for å passe inn i terrenget og stå i mange år.



Nye deler har ankommet Stokke pumpestasjon, som er en del av RGA-prosjektet.

Reservevannforsyning Drammen Sør (RDS)

Det neste viktige steget i arbeidet for å utnytte vannkildene mest mulig effektivt og med tilfredsstillende leveringssikkerhet, var å opprette en fremtidsrettet og permanent gjensidig reserveforbindelse i nord-sør akse mellom Glitre og Røysjø. Ikke minst var dette viktig for å etablere en god beredskap for abonnentene på sørsiden av Drammen. Anleggsarbeidet ble utført i 2009/2010. Prosjektet Reservevannforsyning Drammen Sør (RDS) ble kostnadmessig et vinn-vinn prosjekt der både Glitrevannverket og Drammen kommune la rørledninger parallelt i samme grøft. RDS ble realisert ved å legge en høytrykksledning mellom ventilkammeret på Brakerøya, under elven og opp til høydebassenget på Fjell, 170 meter over havet. På den måten ble det etablert direkte forbindelse til Fjell fra Glitrevannverkets tunnelbasseng nedenfor Kloptjern, som ligger 200 meter over havet.

Når det gjaldt utnytting av gravitasjonskraft ble RDS en tilnærmet perfekt løsning. Strekker vi en linje mellom høydebassengene Kloptjern i nord (202 moh.) og Røysjø i sør (204 moh.) og tar i betraktning at hele det aktuelle ledningsnett ligger på et lavere nivå, så forstår vi enkelt at vannet kan ledes i begge retninger kun ved hjelp av gravitasjonskraft.



Her legges sjøledningen til RDS over Drammenselva.



FOTO: DAG-RUNAR HANSEN

Byggingen av ilandføringskummen til sjøledningen til RDS på Strømsø.

Vinteren 2009/2010 ble uvanlig kald. I starten av 2010 krøp gradestokken ned til 28 minusgrader, et temperaturnivå som bokstavelig talt bet seg fast i flere uker. Sprengkulden gjorde rørleggingen mer utfordrende enn beregnet og anlegget ble derfor vesentlig forsinket. Graveentreprenøren presenterte til slutt en tilleggsregning på 11 millioner kroner. Glitrevannverkets prosjektledelse hadde imidlertid fulgt nøye med fra dag til dag. Merarbeid som kunne tilskrives dyp tele og andre uforutsette omstendigheter, var loggført og dokumentert. Den endelige tilleggsregningen ble derfor redusert til 2,75 millioner kroner. RDS kostet totalt 50 millioner kroner for Glitrevannverket og ble et godt eksempel på at en samordning mellom to tiltakshavere gir billigere utbygging av infrastruktur og dessuten en fin miljøgevinst.

Vannkilder frigitt til allmenheten

Da Glitrevannverket ble etablert kunne flere vannkilder utgå fra vannforsyningen og tilbakeføres til almen bruk. Dette gjaldt for eksempel Landfalltjern i Drammen, Hvalsdammen i Lier og Årbogen i Nedre Eiker. Flere ble frigitt etter hvert for eksempel Nydammen i Nedre Eiker og Bårudtjern i Røyken.

Da RGA ble satt i drift ble enda flere vannkilder som til da hadde vært reservevannkilder frigitt. Disse vannene var: Solbergvann, Mellomdammen, Nerdammen, Vasshella, Kloptjern, Skapertjern, Garsjø og Løken/Vrangen i Lier.

Drikker helst blandevann

Høydebassenget i bydelen Fjell er et utjevningsbasseng som tar imot vann fra både Glitre og Røysjø. Det er hovedsakelig abonnentene på Fjell og Austad som forsynes fra

bassenget. I realiteten får innbyggerne i disse bydelene "blandevann", og kan derfor påberope seg å nyte vann fra både Glitre og Røysjø.

Kommunene har ansvaret for dammer tilhørende de tidligere vannkildene. Dette er årsaken til at Drammen kommune har ansvar for dammer i andre kommuner, for eksempel Solbergvassdraget med fire dammer i Nedre Eiker og Skapertjern i Lier. (Se for øvrig kartet på innsiden av omslaget.)

Landfall vannbehandlingsanlegg oppgraderes

I prinsippet var både kapasiteten og prosessen i vannbehandlingshuset ved Landfalltjern uforandret i løpet av perioden 1978-2010. Riktignok ble det gamle klogassanlegget byttet ut med et anlegg for dosering av natriumhypokloritt (15 % klor) i 2007, fordi klogass hadde endel driftsmessige ulemper. I 2010 ble huset utvidet og prosessen ble bygd om. Ombyggingen fokuserte både på vannkvalitet og behandlingsskapasitet.

Det ble installert nye selvspylende trykksiler (seks parallelle siler), anlegg for UV-behandling (sju parallelle UV-aggregater) og doseringsanlegg for natrium-silikat. Sistnevnte ble satt i drift i 2011. Vannet fra Glitre har en pH-verdi på litt under 7,0. Verdien ligger innenfor kravene, men er ikke optimal for ledningsnett. Ved å tilsette natrium-silikat (også kjent som vannglass) heves pH-verdien til 7,7-8,5 og endrer vannets naturlige silikatinhold fra 5 mg/l til omtrent 15 mg/l. Hensikten med tilsetningen er å redusere korrosjon og tæring på både ledninger og sanitærinstallasjoner. Behandlingskapasiteten ble vesentlig utvidet, med en god reserve for fremtidige større behov. Prosjektet kostet 36 millioner kroner.

Nye vannledninger fra Røysjø

Røysjø vannverks hovedledninger fra slutten av 1950-årene i retning Fjell/Austad og Åskollen var dårlige og forårsaket stadig oftere lekkasjeproblemer på grunn av korrosjon. I 2014-2016 ble det lagt ny hovedledning fra Røysjø vannverk, via en forgreining ved gamle sørlandske hovedvei (øst for E-18), og videre nordvest-over til et skjøtepunkt ved Skoger kirke. Tilsvarende ble det lagt ny ledning fra den nevnte forgreiningen, videre rett nordover langs gamle sørlandske hovedvei, til et skjøtepunkt ved Eikhaugen. I alt 6,5 kilometer med totalfornyelse.



FOTO: GLITRE ARKIV

Da Landfall vannbehandlingsanlegg var ferdig ombygd og utvidet, var det stor åpningsfest.

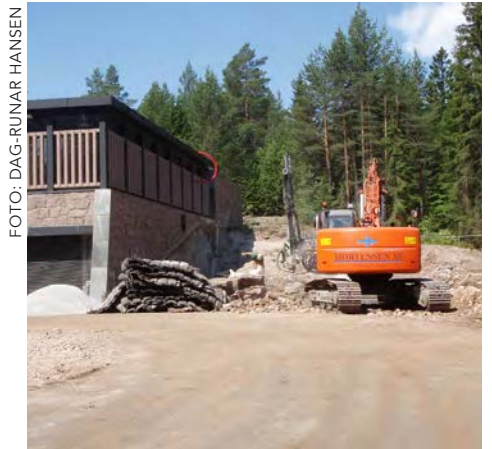


FOTO: DAG-RUNAR HANSEN

Vannbehandlingshuset ved Landfall måtte bygges ut i 2011, blant annet for å få plass til sju parallelle UV-aggregat.

Det ble valgt 400 millimeter rør til Skoger kirke og 300 millimeter rør til Eik/Åskollen, som i realiteten betød en vesentlig økning i transportkapasitet. Fornyelsen ble gjennomført som et ressurseffektivt samarbeidsprosjekt med Sande kommune, Drammen kommune og Statens Vegvesen.

Glitrevannverkets kostnadsdel beløp seg til 40 millioner kroner. Entreprenøren gjennomførte hele grøfteoppdraget i henhold til planen. Vanntransporten i de aktuelle mottakerområdene ble med dette fornyelsesprosjektet sikret for 50–100 år frem i tid. Prosjektet resulterte også i at det ble mulig å forsyne hele Sande kommune med reservevann.

Fra overvåking og fjernstyring til selvstyring

Fra tidlig i 2003 ble Glitrevannverkets hittil største prosjekt innen automatisering, styring og overvåking satt i verk. Vannverkets overtakelse av flere kommunale vannverk og tilhørende hovednett skapte blant annet behov for å binde alle deler av Glitrevannverket sammen i ett nytt system. Reservevannforsyningen Glitre – Asker (RGA) var også underveis, noe som utvidet behovet ytterligere.

Hele det gamle anlegget skulle skiftes ut. Utfordringen var å installere alt det nye, samtidig som det gamle var i drift. Alle feltmessige installasjoner – med blant annet følere, givere, aktuatorer og PLSer (programmerbare logiske styringer) ble satt i drift trinn for trinn, inntil hele anlegget var fornyet eller komplett. Prosjektet strakk seg fra 2003–2007 og kostet 21 millioner kroner inkludert betydelig ombygging av el-installasjoner.

Selvgjort er velgjort

Den gamle signalkabelen i vanntunnelene mellom Glitre og Landfall skulle skiftes ut med fiberkabel. Driftsavdelingen fikk ideen om at jobben kunne utføres i egen regi. Med kreativ innsats ble det tegnet en spesialtilpasset traktortilhenger for kabeltromler, bygd av kreative medarbeidere. Driftstekniker Torbjørn Engebråten's traktor trakk et "tog"

bestående av kabelvogn og påfølgende utstyrsvogn gjennom vanntunnelene i Finnemarka. Store vifter sørget for ventilering i tunnelene og mannskapsgjengen kommuniserte seg imellom med radioutstyr. Det tok fire dager å legge kabelen. Nesten hele kabelprosjektet kunne dermed skrives på kontoen for "selvgjort er velgjort".



FOTO: TERJE RØREN

Vanntrykk blir elektrisk kraft

Kan deler av vannverket utnyttes til å produsere elektrisk kraft? Allerede på 1980-tallet tok vannverkssjef Rolf Haugerud kontakt med konsultentselskapet A/S Berdal og ba om en nærmere vurdering av potensialet. Berdals egen sivilingeniør Terje Røren (senere vannverkssjef i Glitre) gjorde beregninger for Glitrevannverket. Konklusjonen den gang var at kraftproduksjon ikke var tilstrekkelig lønnsomt.

Vannverket utnytter gravitasjonskreftene uavkortet etter at vannet slippes ut fra høydebassenger. På den måten unngås flere kraftkrevende pumpestasjoner. Mulighetene for eventuell kraftproduksjon ligger derfor i vannfallene på oversiden av bassengene, der trykket helt uproblematisk kan bremses av vannkraftturbiner, like gjerne som eksisterende trykkreduksjonsventiler.

I 2004 fikk Glitrevannverket en henvendelse fra Hydropool AS med spørsmål om fallrettighetene i vannverket på nedsiden av Landfall. Prisene på elkraft var relativt

høye på den tiden. Selskapet var interessert i å utnytte kraftpotensialet. Vannverket valgte å konkurranseutsette et rettighetssalg. Småkraft, et datterselskap av Statkraft, var interessert i å regne på det. Konklusjonen ble at kraftproduksjon ikke var interessant. En tredje aktør, Energiselskapet Buskerud (EB), kom også på banen – og ble til slutt valgt som partner. Reserveforsyningen Glitre – Asker (RGA) var under utbygging, og det dukket opp en idé til løsning som kunne interessere begge parter. Glitrevannverket trengte en pumpe for å overføre reservevann fra den østre traseen nedenfor Landfall og over til den vestre traseen, som leder mot Åssiden. EB betalte 0,5 millioner kroner for fallrettighetene og Glitrevannverket betalte 2 millioner kroner i anleggsbidrag til EB. Det ble installert en turbin i ventil-kammeret ved Svarttjern. Turbinen, av typen PAT (Pump as Turbine) gir en effekt på 140 kW. Det ble anslått at valget av løsning ga Glitrevannverket en betydelig innsparing, sammenliknet med det opprinnelige alternativet, som var langt mer omfattende. Glitre Energi (tidligere EB) eier anlegget og leverer elkraften ut på nettet. Glitrevannverket har det tekniske driftsansvaret. De fremtidige ambisjonene er å utnytte kraftpotensialet på flere steder i rørsystemet.

Statskog overtar Børresens skoger

I 2010 solgte Orkla-konsernet Børresens skoger til Statskog, som er heleid av staten. Tradisjonelt hadde Børresen og Glitrevannverket hatt felles interesse av å verne skogen og nedbørfeltet i forhold til annen aktivitet. Børresen hadde lokal forvaltning og oppfølging av det som foregikk av ulovlig ferdseil og annet. Statskogs sammensatte mål om å forvalte skogen og faunaen og samtidig tilrettelegge for friluftsliv har iboende motsetninger. Stikkordet ble derfor samarbeid. Blant annet reiste Statskog spørsmål om en bruksendring av Glitreplassen til allmenn utleiehytte. Dette kom i konflikt med forskriftene om beskyttelse av vannkilden. Statskog og vannverket kom derfor til enighet om at eiendommen Lelangplassen utenfor nedbørfeltet egnet seg bedre.

Eierskiftet falt sammen med gradvis økende friluftsliv, dels i nye former, blant annet med mer sykling. Viktige aktører som blant annet DNT Drammen og omegn pekte ut Finnemarka for økt satsning på friluftsliv. Glitrevannverket satser på samarbeid og dialog og har i dag jevnlig kontakt med både DNTD og Statskog.

Godt Vann Drammensregionen (GVD)

Samarbeidsprogrammet Godt Vann Drammensregionen (GVD) er et pågående faglig samarbeidsprogram som fra og med 2007 har omfattet i alt ni kommuner. Foruten Glitre kommunene er Modum, Øvre Eiker, Hurum, Svelvik og Sande tilsluttet GVD.

Den første spiren til et framtidig samarbeid oppstod på et faglig førjulsseminar med deltakere fra de respektive vann- og avløpsetatene i Glitrevannverkets fire eierkommuner. Seminaret som daværende vannverkssjef tok initiativet til, ga mersmak.

Samarbeidet utviklet seg og førte etter hvert frem til at Glitrevannverket og de fire eierkommunene utviklet en felles hovedplan for vannforsyning i de fire kommunene som ble vedtatt i kommunestyrene i 2004. I vedtaket var det formulert følgende: *“....Samarbeidet forutsettes gjennomført på en måte som underbygger Drammensregionens ambisjoner om å fremstå som et ledende senter for vannressursforvaltning.»* I samme vedtak fremgår det videre at «... det åpnes for at øvrige kommuner som inngår i Rådet for Drammensregionen kan slutte seg til samarbeidet.”

Parallelt med hovedplanarbeidet fattet fem nabokommuner utenom Glitreeierne også interesse for vannsamarbeidet. Det politiske Rådet for Drammensregionen (ni kommuner) engasjerte seg og etablerte Vannmiljørådet for Drammensregionen. Det ble utviklet en felles visjon om at Drammensregionen skulle utvikles til å bli Norges ledende vannmiljøregion. De ni kommunene og Glitrevannverket gikk på dette grunnlaget sammen om å utvikle en Felles hovedplan for vann og avløp i Drammensregionen som alle kommunestyrene og Glitrevannverket ga sin tilslutning til i 2009. Også i dette vedtaket ble samarbeidsmandatet formulert: *“Planens innhold søkes realisert i nært samarbeid med kommunene som har deltatt i plansamarbeidet, der dette kan styrke kommunens gjennomføringskraft og sikre en mer effektiv ressursbruk.”*

Hovedutfordringen som kommunene samlet seg om i disse planene var “Vann på avveie”. Det ble konstatert store lekkasjer på vannledningene, tilførsel av mye fremmedvann til avløpsledningene og mangelfullt tilsyn med regionens omkring 10 000 små private avløpsanlegg.



Flemming Larsen på jobb for å finne lekkasjer.



Maskoten Dråpen er populær blant barna. Her er barn fra Danvik skole under utdeling av vannflasker og visning av Glitrevannverkets informasjonsfilm i september 2018.

Et av de politiske hovedmålene ble derfor at vannforbruket i 2021 ikke skulle være høyere enn i 2004. Strategien var å kompensere for befolkningsveksten ved å redusere lekkasjeomfanget.

Som en oppfølging av 2004-vedtaket ble det etablert et operativt prosjekt-samarbeid om felles oppgaveløsning mellom de fire Glitrekommunene og Glitrevannverket. Med virkning fra 2006/2007 ble samarbeidet utvidet til å omfatte alle de ni kommunene og vannverket. Samarbeidsprosjektet Godt Vann Drammensregionen (GVD), regulert gjennom egen avtale, var dermed født. Prosjektet ble i 2012 redefinert som “program”, da partene så at arbeidet hadde varig karakter. Det ble relativt raskt bygget opp en felles administrasjon på 6-7 medarbeidere for å bistå kommunene med de oppgavene som ble funnet hensiktsmessige å gjennomføre i fellesskap. Personellet ble formelt ansatt i Glitrevannverket.

Rådet for Drammensregionen iverksatte også en utredning om å etablere en omfattende felles vann- og avløpsorganisasjon i Drammensregionen, men anbefalingen fra prosjektgruppen om å etablere et eget VA-selskap vant ikke oppslutning, blant annet fordi de ansattes organisasjoner ikke støttet løsningen.

GVD-programmet har i årene siden 2007 vært ledet av et programstyre bestående av VA-ansvarlige fra kommunene. Daglig leder i Glitrevannverket har ledet styret. Programmet ble i 2015 evaluert og det ble formulert en strategi for perioden 2016–2020 som alle partene i samarbeidsprogrammet sluttet seg til.

Sivilingeniør Arild D. Moen fra Drammen Drift ble innleid og engasjert som faglig prosjektleder for GVD. Da han gikk av med pensjon i 2013 ble cand. agric. (naturforvalter) Ragnhild Leirset ansatt i nyopprettet stilling som koordinator, samtidig som sivilingeniør René Astad Dupont i Glitrevannverket gikk inn i programmet som leder for lekkasjekontroll, driftsstøtte, IKT og GIS.

Resultater

Programmet har særlig rettet oppmerksomheten mot å redusere omfanget av lekkasjer på vannledningene. Det er utviklet analyseverktøy, utviklet vannforbruks-soner og tatt i bruk teknologi som effektiviserer søk etter vannlekkasjer slik at disse raskt kan tettes av kommunene. Vannproduksjonen for eierkommunene lå i 2017 11 % under nivået i 2004 til tross for befolkningsveksten i kommunene.

Programmet la grunnlaget for at kommunene i regionen etablerte et felles "Tilsyn for små avløpsanlegg" som på vegne av kommunene kontrollerer at de 10 000 private anleggene i regionen fungerer uten å forurense. Tilsynet som effektiv samarbeidsmodell har vekket oppsikt nasjonalt.

Programmet har bidratt til samordning av regelverk og faglige normer som gjør det enklere for næringslivet å forholde seg til kommunene.

Programmet har bidratt og satt sitt preg på en rekke nasjonale faglige prosjekter og ble i 2017 tildelt bransjeorganisasjonen Norsk Vanns "Omdømmepris" for effektivt samarbeid om informasjons- og kommunikasjonsarbeid gjennom kampanjer, media mm.

Programmet har i 2018 syv faglige nettverk som bidrar til erfaringsutveksling og kompetanseutvikling, noe deltagerne i programmet anser som programmets største styrke.



Uværet Petra i 2015 førte til første overløp over Glitredammen etter ombygging.

Regionalt samarbeid om vassdragssikkerhet

Som følge av forskrifter om damsikkerhet med krav om at dameiere måtte ha sertifisert spesialistkompetanse, valgte GVD-kommunene å gå sammen om å knytte til seg en felles vassdragsteknisk ansvarlig (VTA). I november 2007 ble sivilingeniør Elin Hønsi ansatt i Glitrevannverket som felles vassdragsteknisk ansvarlig (VTA) for åtte av samarbeidskommunene (Modum har egen VTA), Blindervannverket i Sande og Glitrevannverket. Samarbeidet ble regulert gjennom egen avtale.

I 2010 kom det en ny damsikkerhetsforskrift som var betydelig strengere enn den foregående. Til sammen har kommunene nesten 70 små eller store dammer som ligger inne i samarbeidet. For å imøtekomme sikkerhetsforskriften må det dokumenteres ett tilsyn hvert år. Teknisk status for hver dam er dokumentert og det følges en plan for vedlikehold og endringer. En har som mål å rehabilitere et av damanleggene hvert år. I forbindelse med rehabiliteringene dimensjoneres dammene etter langt større flomsituasjoner enn det som var vanlig noen år tidligere. Dammene dimensjoneres til en beregnet tusenårshendelse.

Glitrevannverket eier sju dammer, de fleste av dem inngår i reguleringsanleggene til vannkildene. I forbindelse med utfasing av gamle reservevannkilder etter RGA-prosjektet ble seks dammer tatt ut av bruk og tilbakelevert til kommunene.

En dramatisk understrekning av vassdragssikkerhetens betydning skjedde under uværet "Frida" natt til 7. august 2012. Da kom det opp mot 135 millimeter nedbør



Uværet Petra 2015 førte til flom ved Bremsa. Vannbehandlingsanlegget for reservevannforsyning ble ikke skadet.



Mye vann i flomløpet fra Sætervann.

i løpet av 2,5 time. Årbogen dam i Nedre Eiker hadde for liten avledningskapasitet i flomløpet og det førte til at vann gikk i terrenget ned mot bebyggelsen. Dette ga så store skader på terrenget at en vurderte evakuering av deler av befolkningen. Deler av befolkningen sto i fare, noe NVE bekreftet i etterkant. Dammen var rehabilitert i 2004 etter en flomberegning fra 1998. Den ble dimensjonert for et overløp på 12,8 kubikkmeter per sekund. Frida ga over 30 kubikkmeter per sekund. Etter ombygging i henhold til nye dimensjoneringskrav skal Årbogen dam i dag tåle et overløp på 90 kubikkmeter per sekund. Slike store endringer i dimensjonerende flomstørrelser kan relateres til metoder for beregning men mest av alt til klimaendringer.

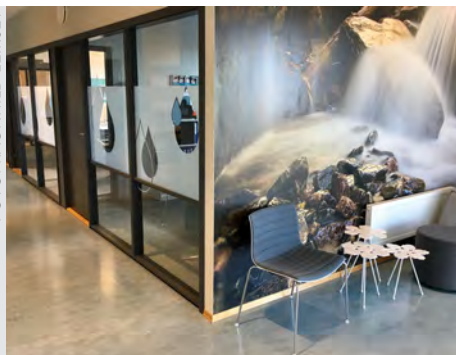
VTAs ansvar knytter seg også til å gi råd om dammer som er gamle kulturminner i skog og mark. Gamle damanlegg er gjerne bygget med lokalt håndhuggede granittblokker, klassiske jernrekkverk, laftede damhus og annet som minner om fordums tider. Kulturminnene holdes i hevd i henhold til offentlige krav. Flere av kommunene har lagt ned betydelige ressurser i å rehabilitere og sikre dammer på en måte som gir økt kvalitet for friluftsliv og rekreasjon.

FOTO: GLITRE ARKIV



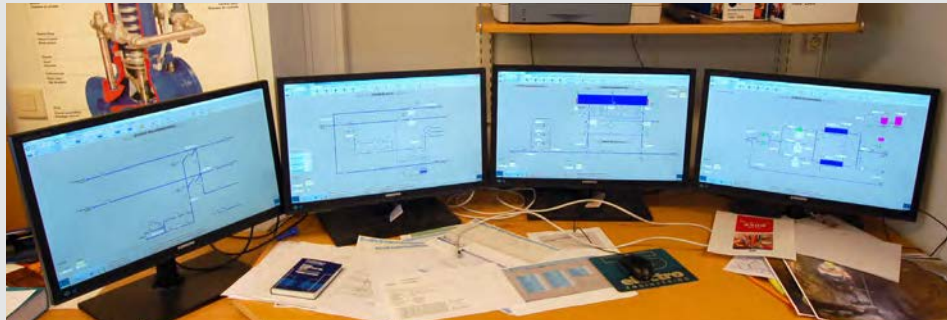
Terje Røren overrekker nøklene til nye daglig leder Arild Eek i 2012.

FOTO: RAGNHILD LEIRSET



Interiøret på Dråpen 20 er sterkt inspirert av at det er et vannverk som holder til i kontorlokalene.

FOTO: GLITRE ARKIV



Driftsovervåkingen i Fagerlia.

Nytt drifts- og administrasjonsbygg

Driftsavdelingen flyttet fra Landfall til Fjellheim i 1984. Lokalene på Fjellheim gård i Fagerlia fungerte brukbart som Glitrevannverkets kontor i begynnelsen av 1980-årene da organisasjonen ennå var liten. Etter hvert ble det for liten plass og avdelingen måtte etablere lagringsplasser på en rekke lokasjoner, det være seg ledige arealer i vannbehandlingsanlegg, ventilkamre og høydebassenger, eller Drammen kommunes lager på Muusøya. Det var ineffektivt å kjøre rundt i omegnen for å hente nødvendig utstyr. Med tiden ble kontorlokalene for små og lite funksjonelle for de ansatte og besøkende, i tillegg til at de var kalde på vinterstid og glovarme om sommeren.

Etter årtusenskiftet ble behovet for både bedre og mer egnede lokaler stadig mer prekært. Rundt 2010 ble det satt i gang et arbeid for å se nærmere på en alternativ lokalisering. Det mest aktuelle alternativet var å overta et bygg etter tidligere Drammen Parkvesen på Muusøya. Utredningen kom langt nok til at det ble arkitekttegnet en løsning for påbygg, tilpasninger og rehabilitering. Prospektet ble imidlertid lagt på hylla, mye på grunn av det som ble oppfattet som reelle muligheter for at kommunene i Drammensregionen ville gå inn for å etablere et nytt og stort interkommunalt vann- og avløpsselskap.

Lederskifte

I 2012 overtok tidligere byingeniør og byutviklingsdirektør i Drammen kommune, sivilingeniør Arild Andreas Eek som vannverkssjef etter Terje Røren som gikk av med pensjon. Aril Eek fikk tittel daglig leder.

Dråpen 20

Etter lederskiftet i 2012 ble det arbeidet videre med lokaliseringsspørsmålet. Det ble utlyst en tilbudskonkurranse der OBAS Entreprenør, som eide et stort tomteareal lengst sør i den nye næringsparken Dråpen i Kobbervikdalen, var en av tilbyderne. Spørsmålet om Glitrevannverkets relokalisering endte med en leieavtale der OBAS tok rollen som byggherre og eier. OBAS hadde allerede oppført to næringsbygg, og det var plass til flere.

Den 17. august 2015 gikk flyttelasset fra Fagerlia til Glitrevannverkets nye administrasjons- og driftsbygg. At den nye adressen skulle bli Dråpen 20 var for så vidt en ren tilfeldighet, men alle var enige om at det passet godt til et vannverk. Den 11. september ble huset offisielt innviet med både representantskapet (Glitre kommunenes ordførere) og styret til stede. Huset ble fra grunnen av tilpasset Glitrevannverkets behov for kontorlokaler, driftssentral, garasjer, verksted og lager, med til sammen 1440 kvadratmeter gulvareal fordelt på to etasjer. Alle ansatte i Glitrevannverket og Godt Vann Drammensregionen (GVD) fikk de nye lokalene som fast base og kontoradresse. Byggeprosjektet ble spesifisert av Glitrevannverket og detaljutført av sivilarkitekt MNAL Øystein Rognebakke fra Halvorsen & Reine i Drammen. Videre ble interiøret prosjektert av interiørarkitekt MNIL Trine Hjelle fra interiørarkitektene annet format as (Drammen).

FOTO: SVEIN KJENNER



Alexander Codling justerer på en ventil.

FOTO: GLITRE ARKIV



Anboringsklamme settes på en lekkasje.

FOTO: ALEXANDER CODLING



Miniubåt senkes ned i Holsfjorden for å spyle og rense inntakssilen til Sylling vannbehandlingsanlegg.

FOTO: SVEIN KJENNER



Alexander Codling tar vannprøve.

FOTO: RAGNHILD LEIRSET



Kontoret til lekkasjekontrollørene.

FOTO: ALEXANDER CODLING



Ketil Borgevad har hatt storvask på UV-rørene på Kleivdammen.

FOTO: ARILD EEK



Alexander Codling og Honar Said klargjør for tunnellspyling ved Egga.

KAPITTEL 6

Glitrevannverket i jubileumsåret



Glitre.

FOTO: PER FJORDVANG

I 2014 tok styret under sin nyvalgte leder, advokat George Fulford, initiativ til å utarbeide en strategisk plan for selskapet. Strategiplanen ble formelt vedtatt i representantskapet i 2015. Siden da har den vært gjenstand for årlig revisjon. Planen peker på langsiktige utfordringer og beskriver hvilke veivalg og ambisjoner selskapet skal arbeide etter i de nærmeste 10 år.

Utfordringer og strategi

Glitrevannverket har i likhet med sine eierkommuner en målsetting om å sikre at vannforbruket holdes lavest mulig, slik at kildenes kapasitet og kvalitet kan benyttes lengst mulig. Derfor er det en viktig strategi å øke innsatsen for å redusere lekkasjene i vannledningsnett. Det skjer gjennom aktivt søk etter vannlekkasjer samt reparasjoner, vedlikehold og utskifting av vannledninger. Glitrevannverket skal være en pådriver i kommunenes arbeid med dette.

FOTO: GLITRE ARKIV



Felles informasjonstavler i Finnemarka. Fra venstre Torkil Skoglund (Statskog), Simon Torgersen (DNT Drammen), Gunn Cecilie Ringdal (ordfører Lier kommune) og Arild Eek (Glitrevannverket).

En annen strategi er å styrke arbeidet med å forvalte vannkilder og nedbørfelt. Særlig har selskapet økt innsatsen på kommunikasjon og informasjon som strategisk virkemiddel. En kommunikasjonsstrategi ble utviklet i aktivt samspill mellom administrasjonen og styret. Det ble etablert mer systematisk samarbeid med grunneiere, beiterettshavere, myndighetene (kommunene m.fl.) og frivillige organisasjoner innen naturvern og friluftsliv. Finnemarka Forum, som er en samarbeidsarena for disse partene, ble etablert etter initiativ fra Statskog, DNT Drammen og omegn og Glitrevannverket. Forumet har i jubileumsåret 2018 sin tredje samling.

Selskapets infrastruktur ble etablert for 40 år siden, og mange komponenter eldes. Vedlikeholdet systematiseres og målrettes. Samtidig innrettes det norske samfunnet etter høyere samfunnsikkerhet og beredskap, både i forhold til mer ekstreme værforhold og det nasjonale og internasjonale trusselbildet. Tiltak for sikkerhet og beredskap krever stadig mer oppmerksomhet, også innen vannbransjen og i Glitrevannverket.

Dette er Glitrevannverket juni 2018



FOTO: TORBJØRN TANDBERG

Åtte av de ansatte arbeider primært med oppgaver i Godt Vann Drammensregionen. Én er felles vassdragsteknisk ansvarlig for Glitrevannverket og åtte kommuner.

Foran fra venstre:

Jarle Skaret, Trude N. Svendsen, Ketil Borgevad, Marianne Sjøstad, Arild Eek, Elin Hønsi, Flemming Larsen, Rune Espedokken, Svein Kjenner, Thorsten Schmidt og Renato Coco.

Bak fra venstre:

Jon Henning Haugnæs, Magne Aas, Ragnhild Leirset, Christian Svebakk-Johansen, Lars Wiik, René Astad Dupont, Harald Bernhardsen, Alexander Codling, Ole Fjæstad, Per Ringnes, Dag-Runar Hansen og Mårten Kyte.



FOTO: GLITRE ARKIV

Torbjørn Engebråten vinsjer opp en elg som hadde gått gjennom isen og druknet i Glitre. Elgen ble fjernet fra nedbørfeltet.

Vannbransjen innrettes som andre samfunnssektorer på å omstille til et mer bærekraftig samfunn gjennom det såkalte grønne skiftet. Vannverket har blant annet som ambisjon å redusere sitt CO₂-utslipp gjennom elektrifisering av kjøretøy og øke energiproduksjonen i vannveiene.

Pågående og framtidige prosjekter

Sommeren i jubileumsåret 2018 ble svært varm og nedbørfattig med uvanlig høyt vannforbruk på forsommeren. Vannforsyningen foregikk uten vanningsrestriksjoner, men reservekapasitet i systemet ble utnyttet opp mot grensene i enkelte ledd. Vannverket har på bakgrunn av erfaringene utredet vannforsyningsystemets kapasitet i dag og fremover, sett i forhold til sannsynlige behovsprognoser. Konklusjonen er at de tiltak som allerede er planlagt i de nærmeste årene er riktige prioriteringer. Muligheten til å overføre vann fra deler av Rotua-feltet er også under utredning.

De viktigste investeringene i kommende fireårs-periode er:

- Reserveforsyning Konnerud – ny hovedledning fra Åsen høydebasseng til Stubberud høydebasseng med kryssing av Hagatjern. Da kan Bremsa vannverk nedlegges og Bremsa frigis som reservevannkilde.
- Ny og oppdimensjonert vannledning fra Amtmannsvingen til Gullaug pumpestasjon. Tiltaket er tenkt koordinert med Statens Vegvesens veiprojekt fra Dagslett til Linnes. Veiprojektet skulle ha vært påbegynt i 2018, men er stanset på grunn av store kostnadsoverskridelser. Tiltaket skal utredes på nytt, noe som kanskje vil endre forutsetningene for vannledningsprosjektet Amtmannsvingen – Gullaug.
- Ny og oppdimensjonert hovedledning fra Eggevollen, på tvers over Lierdalen og til Liertoppen.

I jubileumsåret starter et program for å sikre vannverkets anlegg mot såkalt tilsiktet fysisk inntrengning, også kalt "skallsikring". Programmet vil omfatte tiltak som kameraovervåking, inngjerding, nye dører, nye alarmer, gitring av vinduer og mer. Programmet skal møte nasjonale krav til samfunnssikkerhet som en konsekvens av de utfordringene som det internasjonale trusselbildet representerer.

Glitrevannverket har lenge hatt ønske om å etablere ny høytrykksledningsforbindelse fra Hamborgsstrøm (forlengelse av høytrykksledning etablert i Bragernestunnelen i 2002) til Vårveien på Åssiden. Tiltaket har vært tenkt som et fellesprosjekt i tilknytning fornyelse av Rosenkrantzgaten, men denne fornyelsen ser ikke ut til å bli realisert i overskuelig fremtid.

Som en delvis erstatning for dette tiltaket utreder Glitrevannverket å etablere en ny trykkledning fra Landfalltjern til Øvre Åssiden, parallelt med nåværende vannfall i sjakt. Hovedhensikten med dette tiltaket er å styrke leveringssikkerheten. Dette vil også gjøre det mulig å produsere elektrisk kraft og sørge for at vannverket kan produsere betydelig mer elkraft enn det vannverket selv har behov for.

FOTO: RENATO COCO



Våren 2018 ble det foretatt en grundig inspeksjon av Kloptjern fjellbasseng. Fjellkvalitet, fiberkabel og mulig innlekking ble sjekket.

FOTO: RAGNHILD LEIRSET



Styret i jubileumsåret:
F.v. Christian Aakerman,
Rune Svensson,
Cecilie M. Endresen,
Marit Stykket,
Harald Bernhardsen
(ansattrepresentant)
og George Fulford
(styreleder).

Storkommunen kommer. Quo vadis?

Stortinget besluttet i 2017 at kommunene Nedre Eiker, Drammen og Svelvik skal danne nye Drammen kommune. Videre ble det bestemt at Asker, Røyken og Hurum skal danne nye Asker kommune og at Sande, Hof og Holmestrand skal danne nye Holmestrand. Dette berører alle de fire interkommunale selskapene Asker og Bærum vannverk, Glitrevannverket, Blindervannverket og Vestfold Vann. Den fremtidige kommuneinndelingen utløser en serie med strategisk viktige spørsmål om hvordan det vil være optimalt å innrette vannforsyningen i tiårene som kommer.

Hvordan settes kursen for denne utviklingen?

Kanskje er tiden inne for en ny, omfattende regional utredning tilsvarende den regionale utredningen midt på 1960-tallet, som førte frem til etableringen av Glitrevannverket – eller den regionale utredningen som førte frem til omformingen og utvidelsen av Glitrevannverket i 2002?

Nye regionale utredninger må kommunene som eier dagens interkommunale vannselskaper ta stilling til senest i 2019. Glitrevannverkets styre anbefaler sine eiere å iverksette en bred utredning av fremtidige vannkilder, et overordnet transportsystem og organisering av samarbeidet. Som deltager i GVD-samarbeidet anbefaler styret tilsvarende utredning på avløpssiden.

HISTORISK TIDSLINJE

1960

- 1965** 30. november. Den Regionale Vannforsyningskomité nedsettes. Formann: byingeniør Rolf Haugerud.
- 1966** 14. mars. Første møte i Den Regionale Vannforsyningskomiteen.
- 1967** Komiteen innstiller på utbygging av Glitre. Siv.ing. R. Brusletto og Østlandskonsult etablerer VA-Konsult A/S som prosjektets konsulent.
- 1968** Drammen, Nedre Eiker, Lier og Røyken vedtar forpliktende samarbeid. Nedsetter Hovedkomiteen. Formann: ordfører Hagbart Kylland. Søker statlig konsesjon.

1970

- 1971** Glitre kommunene vedtar å bygge ut Glitre. Prisoverslag: 64,7 millioner kroner. Glitrevannverket I/S registreres.
- 1973** Anleggsarbeidet settes i gang i mars.
- 1975** Nytt prisoverslag: 115 millioner kroner.
- 1977** Selskapets styre og representantskap konstitueres. Haugerud engasjeres som midlertidig driftsbestyrer for 1978/1979.
- 1978** Glitrevannverket åpner ventilene. Prøvedrift sommer/høst. 11. november ble første leveringsdag for fakturert vannforsyning. Rolf Haugerud ansettes som vannverkssjef etter offentlig stillingsutlysning.

1980

- 1980** Vannverkets administrasjon flytter fra Drammen rådhus til Fjellheim gård.
- 1982** Holsfjordtunnelen åpner 16. juni. Glitrevannverkets 1. byggetrinn fullført.
- 1984** Driftsavdelingen flytter fra Landfall til Fjellheim. Ny dataelektronisk overvåkings- og styresentral på Fjellheim.
- 1989** Nedre Eiker starter arbeidet med å føre Glitrevann vestover fra Vinnesbråtan.

1990

- 1991** Bjørn E. Strand tiltrer som ny vannverkssjef.
- 1992** Frogn-forbindelsen i drift i henhold til avtale av desember 1987.
- 1993** Glitrevannverkets byggelån nedbetalt.
- 1995** Ny drikkevannsforskrift fra 1. januar.
- 1999** Glitrevann til Konnerud erstatter Bremsa vannverk.

2000

- 2002** Ny foretaksform, Glitrevannverket IKS. Drammen kommune selger seg ned til 49 % eierandel. Terje Røren ansettes som ass. vannverkssjef.
- 2003** Glitrevannverket overtar alle eksisterende kommunale vannverk/reservevannkilder og kommunale hovedledninger i Glitre kommunene. Fylkesmannen i Buskerud vedtar forskrift som beskytter Glitres nedbørfelt mot forurensning. Terje Røren ansettes som ny vannverkssjef.
- 2004** Glitre kommunene slutter seg til Felles hovedplan for vannforsyningen 2005-2015. Sylling først ute med UV-aggregat i vannbehandlingen.
- 2005** Eikeren Vannverk IKS (Eviks) etableres. Glitrevannverket 5 % eierandel.
- 2007** Reservevannforsyning Glitre – Asker (RGA) ferdigstilt.
- 2008** UV-aggregat i vannbehandlingshuset ved Kleivdammen.

2010

- 2010** Reservevannforsyning Drammen Sør ferdigstilt. Vannbehandlingshuset på Landfall påbygd og prosessen modernisert/ombygd, inkludert UV-aggregat.
- 2012** Arild Eek tiltrer som ny vannverkssjef.
- 2015** 17. august: Flytter til nytt administrasjons- og driftsbygg i Dråpen 20. Formelt innviet 11. september. Ny strategiplan vedtatt av representantskapet.
- 2016** Nye hovedvannledninger fra Røysjø til Fjell og Åskollen.
- 2017** Ny drikkevannsforskrift. UV-aggregat i Røysjø vannverk.
- 2018** 11. november: Glitrevannverket har levert vann mot betaling i 40 år, tilnærmet feilfritt.

Røysjø. FOTO: KETIL BORGEVAD



LITTERATURLISTE

Glitrevannverkets arkiv, tematisk samlet dokumentmateriale
arkivert i elektroniske filer:

- Korrespondanse og avtaler mellom Glitrevannverket I/S og A/S Børresen
- Avtaler og skjønn mellom Skoger kommune og Sande kommune
- Utskrifter av rettsbøker
- Servitutter
- Godkjenninger
- Avtaler mellom Glitrevannverket IKS og Frogn kommune
- Avtaler mellom Glitrevannverket IKS og Sande kommune

Drammen kommune, bystyresaker:

- Felles hovedplan vannforsyning 2005–2020
- Felles hovedplan vann – og avløp 2010–2020

Johnsen, Nils: Nedre Eiker. Utgitt av Kommunal foranstaltning. 1914.

Sætherskar, Johs: Buskerud Fylkesleksikon. Det Norske Næringslivs Forlag. 1951.

Lillevold, Eyvind: Nedre Eiker 75 år. Nedre Eiker kommune. 1960.

Nøkleby, Berit: Drammen – en norsk østlandsbys utviklingshistorie.
Drammen kommune. 1996.

Johansen, Tor Are: Det viktige vannet. Norsk vann- og avløpshistorie.
Interconsult ASA. 2004.

Borgen, Per Otto: Drammen byleksikon. Forlaget for by- og bygdehistorie. 2004.

Heieren, Reidar: Norges eldste bryggeri 180 år. AS P. Ltz Aass. 2015.

Avisartikler alminnelig tilgjengelig via Nasjonalbiblioteket på nett.

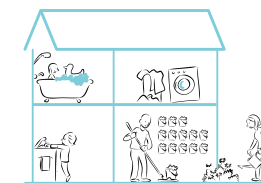
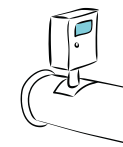
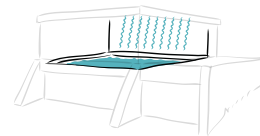
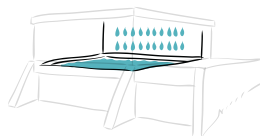
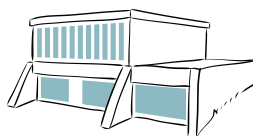
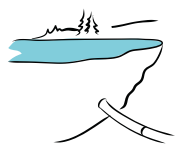
Muntlige intervjuer:

Christen Ræstad
Dag-Runar Hansen
Elin Hønsi
Jarle Eirik Skaret
Per Ringnes
Synnøve Nerli Persson
Terje Røren



FRA KILDE TIL KRAN

Hele prosessen styres
og overvåkes digitalt.



Vannet siles, tilsettes klor og belyses
med ultrafiolette stråler for å uskadeliggjøre
alle eventuelle mikroorganismer.

Vannmålere sørger
for at du betaler for
ditt reelle forbruk.

Vann fra springen er den
billigste, sunneste og mest
miljøvennlige tørstedrikken.



Vi tar jevnlig vann-
prøver på hele nettet.



GLITRE-
VANNVERKET
- kilden til godt vann



