

Kampen for en renere Oslofjord. VEAS 25 år.

Av Øistein Sirum

Øistein Sirum er maskiningeniør fra NTH og var ansatt i VEAS fra 1977 til 1997. Da arbeidet han med planlegging og utbygging, og var driftssjef i 10 år.

Fra et foredrag om avløpsrensing som ble holdt i Trondheim for en del år siden, husker jeg to påstander:

Kloakkrensingen i Norge begynte for alvor på 70-tallet.

Endel av Norge ligger nord for Sinsenkrysset.

Det er 25 år siden Vestfjorden Avløpsselskap -VEAS ble opprettet. Jubileet ble feiret 8. mars i år på dagen 20 år etter den første kloakken ble sluppet på tunnelen til det nye renseanlegget. Det var stor fest med prominente gjester, og de ansatte til stede. Rensingen her startet altså på 70-tallet, men rensingen begynte nok lenge før den tid i en del av landet som ligger syd for Sinsenkrysset.

I forbindelse med jubileet er det laget en liten bok. Den forteller om NIVA's undersøkelser av forurensningssituasjonen i indre Oslofjord, instituttets forslag til tekniske løsninger, den politiske striden før VEAS ble opprettet, byggingen av anleggene og etterfølgende drift. Boka har med et historisk bakteppe, og i det etterfølgende refereres fra innholdet.

Det begynte å komme en del vannklosett i Oslo i begynnelsen av det forrige århundret. I Kristiania, som var byens navn den gangen, var det 18 vannklosett i 1901. Mange mente at avløpene ikke uten videre skulle ledes i rør, kanaler, bekker og elver som havnet i Oslofjorden.

Allerede i 1910 ble det første renseanlegget satt i drift på Filipstad i Oslo. Mange husker det fine huset i bindingsverk ved Sjølystveien utenfor Vestbanen. Det inneholdt en såkalt Riensch skive som silte ut de groveste partiklene i avløpsvannet. Anlegget var i drift nesten helt til VEAS overtok kloakken. Det ble bygget i alt 5 slike renseanlegg i byen.

I 1911 var det 1269 vannklosett i byen, en innretning som den gangen var med på å understreke klasses skillet i byen. Skarpsno fikk dette året en stor "septic-tank".

I 1931 ble så tanken ombygget til et aktiv slamanlegg som ble utvidet under siste verdenskrig. Festningen renseanlegg ble bygget og ombygget omtrent samtidig. Det ble etter hvert et mekanisk anlegg med store og dype sedimenteringsbasseng. Kjemisk rensing av kloakken kunne eventuelt

også tas i bruk, og det ble allerede i 30-årene hevdet at ved tilsetning av kjemikalier ville man oppnå en likeså god rensing som i et aktivt slamanlegg.

Den store utbyggingen i Oslos bydeler i etterkrigsårene ble ikke godkjent uten at kloakken ble tilknyttet renseanlegg. Bekkelaget renseanlegg ble bygd som et aktiv slamanlegg, og tatt i bruk fra 1963. Mer enn 300.000 mennesker var da tilknyttet renseanlegg i Oslo. Kjemisk rensing ble først tilpasset de største anleggene i 1970-årene.

Ellers i Oslo, Bærum og Asker ble det før VEAS bygget en rekke mer eller mindre midlertidige renseanlegg, først og fremst for å dekke nye boligområder. Løxa renseanlegg var det største i Bærum. Det var et mekanisk/kjemisk anlegg med utslipp i Sandvikselva. Her hadde laksen det vanskelig så lenge kloakken ble sluppet urensset ut. Bærum bygget også et renseanlegg i Sandvika hvor kalk og sjøvann ble brukt som fellingsmidler.

Oslo og Bærum bygget sammen et meget enkelt midlertidig anlegg på Lysaker med dyputslipp i fjorden, samtidig som det ble boret en tunnel fra Lysaker til Majorstua. Derved fikk man samlet avløpene, og hindret at staten kastet bort penger til separate renseanlegg ved Radiumhospitalet og for Universitetet i Gaustabekkdalen. Dette var egentlig å tyvstarte på VEAS-anleggene. Lysakeranlegget kunne eventuelt utvides til et stort anlegg eller gi overløpsvann fra tunnelen, en enkel rensing hvis anlegget skulle bygges lengre ut i fjorden.

De største midlertidige renseanleggene i Asker på Blakstad og

Holmen ble bygget på 1960-tallet. Asker og Røyken sammen bygget senere et mekanisk/kjemisk anlegg ved Slemmestad, som bare fikk en levetid på ca.10 år før VEAS overtok rensingen.

Med de grundige undersøkelsene fra NIVA, Universitetet i Oslo og andre konsulenter, fra 1960-årene, var rammen for hvordan man på interkommunal basis kunne løse kloakkproblemene i Osloregionen lagt. Veien mot det som skulle bli VEAS var skissert, men det var mange valg som skulle tas - ikke minst politisk.

I 1970 la NIVA frem sine forslag til tekniske løsninger. Skulle alternativet 1.2B med en rekke separate anlegg, blant annet på Lysaker, eller 1.4B med Bekkelaget i øst og et stort sentralrenseanlegg i vest velges? Debatten gikk også på hvor langt en skulle gå i rensegrad. Undersøkelsene til NIVA antydte at algeveksten kunne kontrolleres dersom en kunne fjerne så store deler av fosfortilførselen til overflatelagene at fosfor ble den begrensende faktor for vekst. Hvis en i tillegg slapp restutslippene på dypt vann, ville heller ikke disse bidra til algeveksten som foregår i de øverste lag hvor det er lys. Dette var ikke god latin ellers i verden. Renseanleggene ble vanligvis bygget for å fjerne organisk stoff.

Vi som har levd noen år husker kampen frem til VEAS ble opprettet 21. mars 1976. Norsk Vannforening arrangerte møter med fulle hus hvor engasjerte fagfolk og politikere diskuterte så "busta føyk". I Bærum var saken grei for politikere: "Oslo

skulle betale mest, Bærum fikk en avskjærende tunnel gjennom bygda og rensing, mens Asker fikk møkka".

I Oslo kjempet ordfører Albert Nordengen intenst for sentralrenseanlegget imot sin egen administrasjon representert ved finansrådmannen, som helst hadde sett at Oslo løste sitt kloakkproblem med et renseanlegg på den reserverte tomta på Lysaker. Byen fikk en stor tilleggsutgift ved å måtte betale over 70% av tunnelen gjennom Bærum og Asker.

I Asker var striden størst. Røyken hadde trukket seg fra samarbeidet da det ble snakk om at renseanlegget skulle bygges i bygda. Før avgjørende møte i kommunestyret i Asker, hevet overingeniør Finn Medbø ved Bærum kloakkplankontor sitt glass på førstesiden i Asker og Bærums Budstikke og sa: "Skål Askerbøringer, to-trinnsrenset vann er rent nok i Bærum". Det han hadde i glasset sitt var "klart rent avløpsvann" fra Sandvika renseanlegg.

Dette provoserte en del av representantene i Asker kommunestyre neste dag. Ved dette kommunestyremøte var kommunestyresalen og tilstøtende rom fullsatt av interesserte tilhørere. Debatten varte i tre timer, og endte med et vedtak om to-trinns rensing, men med et forutseende tillegg om at Asker senere eventuelt kunne kreve at et tredje rensetrinn også skulle komme med, det biologiske, eller et annet om man skulle få ny kunnskap i mellomtiden.

Byggingen av anleggene gikk meget greit. Det ble valgt boring av tunnelsystemet som til sammen ble litt over 42 km langt. Tunnelboring var på

dette tidspunktet ikke vanlig. Maskinene måtte tilpasses omfattende krav til forinjisering for å hindre at vannet havnet i tunnelen og senket grunnvannet. Oslo sto selv for anleggsarbeidene innenfor byens grenser, mens VEAS fikk sin egen administrasjon som var ansvarlig for tunnelen, påslippene og renseanlegget utenfor byen.

Kostnadene for VEAS viste seg å bli 100 mill. kr. lavere enn beregnet. Besparelsene skyldtes ikke minst en stram oppfølging i byggetiden. Det ble også foretatt prosessforenklinger, og byggingen av råtnetanker for slam ble utsatt.

VEAS fikk også ansvaret for den etterfølgende driften av anleggene. Det var utført mange utredninger på forhånd om hvilke vannmengder anlegget skulle dimensjoneres for. Ved alle påslippene til tunnelene var det vannføringsmålinger. Disse viste ganske raskt at anlegget i tørrvær mottok omtrent de vannmengder anlegget var dimensjonert for, men under regnvær og i snøsmeltingsperioder ble anlegget druknet. Forutsetningen var at den høyeste timestilførselen til tunnelen ikke skulle overstige 10 m³/s. Allerede i 1985 kunne en registrere mer enn 35m³/s i 5 sammenhengende timer. Kapasiteten til regnvannsoverløpet på Lysaker, 3m³/s, viste seg å være alt for liten. I dag er det bygget en utslippstunnel under fjordbunnen som har kapasitet til å avlede 16m³/s. Den ender på 28 m dyp i Lysakerfjorden. Bekkelukkinger, fellessystem for overvann og kloakk, drikkevannsløkker samt utette kloakkledninger er årsakene til tingenes bedrøvelige tilstand.

Renseanleggets hovedoppgave var å fjerne fosfor fra avløpsvannet med en rensesgrad på 90%. Ganske raskt kom rensesgraden opp i 97% blant annet ved tilsats av sjøvann. Anlegget fjernet videre ca. 70% av det organiske stoffet og 20% av nitrogenforbindelsene.

Etterundersøkelsene i fjorden utenfor rensesanlegget registrerte lite negativ påvirkning på lokalmiljøet rundt utslippstedet, men forskerne ga imidlertid uttrykk for stor bekymring når det gjaldt oksygenforbruket i dyplaget, og anbefalte ytterligere reduksjon av organisk stoff og nitrogen. Forsøk i relativ stor stil med biologisk rensing begynte derfor på VEAS etter få år.

Det var meget begrenset plass til rådighet for utvidelser i fjellet på Bjerkås. Den kjemiske rensesprosessen var så god som råvannet til mange rensesanlegg for drikkevann andre steder i verden. Det ble satset på testing av biofilmprosesser, med blant annet biorotorer. Disse løsningene ville kreve for mye plass. Forsøk med bioreaktorer av typen Biofor ble utført i samarbeide med det franske firmaet Degremont. Reaktorene inneholdt filtre med 3-4 mm korn av Leca-materiale. Bilder tatt med elektronmikroskop viste at det var 3-10 millioner bakterier pr. mm² overflate på leirkornene, og tykkelsen på filmen var bare 20-30 tusendels millimeter.

Forsøkene viste at det var mulig å bygge om VEAS til en helt ny prosess uten å utvide det eksisterende arealet. Sedimenteringssonen i de ombygde bassengene ble kortet ned fra 91 til 18 meter. Dybden i sedimenteringsbassegene ble øket fra 3,5 til 12 meter.

Derved ble det plass til filtre for både nitrifikasjon og denitrifikasjon.

Fra eksperter ble det før forsøkene hevdet at det ville være vanskelig, om ikke umulig, å oppnå det ønskede rensesresultatet med det til tider kalde og tynne vannet i Norge. I 1997 ble målet om 70% nitrogenfjerning nådd til glede for alle som bruker Oslofjorden. En del av Norges forpliktelser etter Nordsjøavtalen ble også innfridd. Nye kjemikalier var utviklet i samarbeide med Kemira, og det var utviklet et helt nytt norsk filtermateriale i samarbeide med Norsk Leca, begge prosjekter med støtte fra Industrifondet.

Det er med glede vi leser at Kjell Baalsrud, den forskeren som har betydd mest i kampen for en renere Oslofjord, kan si at forbedringene er så store at det vi kaller overflatelaget, ned til 10 meter, nå kan betraktes som nærmest upåvirket. Nordre Follo og Bekkelaget rensesanlegg betyr mye, men VEAS er det største rensesanlegget.

Urenset kloakk, som fortsatt havner i fjorden, er den største utfordringen kommunene nå står foran i fortsatt kamp for en renere Oslofjord. I nedbørs- og snøsmelteperioder belastes rensesanleggene med langt mer fortynnet avløpsvann enn de kan ta unna. VEAS har lagt frem planer om å bygge ut en ny anleggsdel for å øke den kjemiske renskapasiteten med 50%. Det er også viktig at kommunene utbedrer ledningsnettene, og får bort alt det bekevann som i dag ledes til rensesanleggene.

Interesserte kan henvende seg til VEAS på telefon 98208600 for å bestille boka.