

Orientering om vannforurensningen i Holmenkollåsen, august 1988

Av Finn Johansen

Finn Johansen er siv.ing. og ansatt som driftssjef i Oslo Vann- og Avløpsverk.

Innlegg på møte i Norsk Vannforening 29. september 1988.

OPPTAKT

Fredag 19. august meddelte Oslo kommunes etat for miljørettet helsevern (Miljøetaten, tidligere Helserådet) sin begynnende oppmerksomhet på flere innrapporterte tilfeller av magetarmsykdom i Holmenkollenområdet til Oslo vann- og avløpsverk (OVA).

Mandag 22. august syntes sykdomsutbredelsen å vise karakter av en epidemi. Tidligere antakelse om drikkevannet som mulig kilde/årsak var forsterket.

OVA hentet mandag 22. august vannprøver fra 4 steder (hoteller/kursentra) med innmeldte sykdomstilfeller for analysering i Miljøetaten. Analyseresultatene som forelå tirsdag 23. august viste innhold av E.coli (44°C) i samtlige prøver, i antall fra 2 og opptil 380 pr. 100 ml.

Disse resultatene førte til alarm i Miljøetaten og i OVA. Det ble etablert kriseledelse i begge etater, og opprettet direkte kontakt mellom ledelsesteamene.

(For ordens skyld gjøres oppmerksom på at Oslos nye bydelsforvaltning medfører at ansvaret for bydelsbegrenset helsetjeneste er tillagt bydelenes administrasjon. Miljøetatens team ble derfor supplert med bydelsoverlegen).

OVAs kriseteam besto av drifts-avdelingens ledelse (7 personer) supplert med etatens informasjonskonsulent. Driftssjefen som ansvarlig leder av teamet, rapporterte direkte til OVAs direktør.

STRAKSTILTAK (23. AUGUST)

Informasjon til vannforbrukere om situasjonen, og om nødvendige forholdsregler og pålegg ble gitt høyeste prioritet.

Forsyningssystemet

OVA tok en rask gjennomgang av transportsystemet i det aktuelle området sammenholdt med sykdomsmeldinger og analyseresultatene.

Vannforsyningskilde til området er Langlia-vassdraget vest i Nordmarka med inntak i Langlia. Etter siling og klorering bringes vannet gjennom Langliledningen fram til pumpestasjonen Voksen Skog og Besserud. Derfra pumpes vannet ut

i 350-sonen og mot Voksenlia basseng. Voksenlia pumpestasjon er to-delt og pumper både i 420-sonen og i 500-sonen. I 500-sonen finnes Voksenåsen og Tryvanns bassenger. Fra 350-sonen er det en reduksjonsventil til nedenforliggende sone.

Foreliggende informasjon begrenset det aktuelle området til 350-420-500-sonen.

Informasjon

Miljøetaten sendte ut pressemelding og orienterte i lokalradio om hendelsen, og behovet for koking av vann til drikkevann.

Bydelsoverlegen ga pålegg til virksomheter som frambyr næringsmidler om tilsvarende tiltak.

OVA sendte ut pressemelding som med henvisning til Miljøetaten, informerte om tekniske tiltak og mulig konsekvenser av disse, som økt farge og klorklukt/smak.

TEKNISKE TILTAK

Basert på tilgjengelig informasjon og på kjennskap til nettets funksjonering ble tekniske tiltak planlagt. Tiltakene ble iverksatt etter hvert som utstyr og mannskaper var på plass. Alt var realisert innen 24 timer.

Under planlegging og gjennomføring av tekniske tiltak ble det lagt vekt på å opprettholde regulær vannforsyning i området.

Tiltak og formål kan kort presenteres slik:

1. *Stenging* av forbindelsene til andre soner for derved å begrense problemområdet.

2. *Utspyling* av ledninger og bassenger ved å etablere uttømming gjennom brannstendere for derved å bedre vannkvaliteten. 7—10 brannuttak ble benyttet.

3. *Klorering* av sterk karakter ved å øke ordinær dosering ved Langlia, og etablere mobil hypokloritt-utrustning ved pumpestasjonene Voksen Skog, Besserud og Voksenlia. Dosering opp mot 2 mg/l ble benyttet ved alle kloreringspuktene.

4. *Kontroll* med virkningen av tiltak ved analysering av vannprøver innhentet fra en rekke utvalgte steder i området samt sjekk/refe-ranseprøver utenfor området. Hver dag ble det tatt prøver for bakteriologiske analyser i antall varierende fra 4 til 22. Ved prøvestedene ble målt fritt og bundet klorkonsentrasjon.

5. *Undersøkelse* av ledningsnett ved visuell inspeksjon, TV-inspeksjon av avløpsledninger og lekkasjesøking i vannledninger for å søke etter mulige forurensningskilder/årsaker.

Før undersøkelsene i marka, ble følgende tilgjengelig informasjon gjennomgått:

— rutinemessig bakteriologisk kontroll av råvann/behandlet vann ved Langlia for foregående periode viste som normalt tilfredsstillende resultat.

— driftsforstyrrelser mandag 8. august som følge av ca. 2-timers strømavbrudd og pumpestans ga tørre ledninger nedenfor Voksenlia basseng.

- bakteriespredning i 350, 420 og 500 sonen viste at forurensningen måtte ha skjedd i eller nedenfor Voksenlia basseng og i 350-sonen.
- sterk nedbør i august førte til oversvømmelser, overbelastning av avløpsledninger og høy grunnvannstand.

Dette ga grunnlag for hypotesen «lekkasjepunkter i vannledningsnettet opp mot Voksenlia basseng hadde resultert i inntrengning av forurenset vann i vannledninger, eventuelt hadde flomsituasjonen ledet forurenset vann direkte inn i Voksenlia basseng.»

RESULTATER

Meldingen til publikum om situasjonen førte til en markant økning i innmeldte sykdomskasus. Derved fikk en bedre oversikt over forholdene.

Tiltakene i ledningsnettet førte til en rask forbedring av vannets bakteriologiske standard.

Bakterieanalysene ga negativt resultat (0) for samtlige aktuelle prøver fra 28. august. Fri klorrest nådde opp til ca. 0.04 mg/l i fjernestliggende prøvested den 27. august, lokalt ble målt større fri klorrester.

Undersøkelsene i ledningsnettet har ikke gitt spor etter konkrete forurensningskilder. Alle undersøkte brannventiler har vært av fjærbelastet type og tette. Det er ikke konstatert lekkasjer i vannledningsnettet. Mulig flomtilførsler til bassenget kunne ikke konstateres. Tiltak for å lede flomvann utenom og sikre mulige inntrengningspunkter er allikevel satt i verk.

AVSLUTNING

Etter at bakterieanalysene ga negativt resultat, (dvs. 0 bakterier) i en periode på ca. 1 uke, og antall innmeldte sykdomstilfelle avtok sterkt, ble kloreringen satt tilbake til normal drift den 8. september. Kun ordinær klorering på Langlia ble opprettholdt med fri klorrest ca. 0,05 mg/l etter 30 min.

Kontrollprøver fra 8 utvalgte steder ga ingen framvekst av bakterier med synkende restklorkonsentrasjon. Av dette ble slutningen at det var en akutt forurensning og ikke en permanent kilde.

Etter at denne situasjonen var stabil i en uke ble så anbefalte forholdsregler og gitte pålegg trukket tilbake onsdag 14. september. Melding om dette ble gitt i pressemelding, direkte i postkassene og ved annonsering i aviser.

OPPSUMMERING

Det er så raskt etter avslutning av den akutte krisen ikke foretatt noen total og endelig evaluering hverken av krisehandteringen, årsaksforhold, beredskap eller mulige framtidige tiltak.

En foreløpig, umiddelbar oppsummering av erfaringene på de ulike felter kan allikevel gis.

Handteringen av krisen og styringen av tiltakene er et nærliggende utgangspunkt. Selv om etaten ikke har øvelse i kriseledelse av dette slaget, fikk vi raskt etablert effektiv kontroll over situasjonen. Ressursbruken, særlig på personellsiden, ble kanskje større enn nødvendig, men ga samtidig stor slagkraft. Det

var en klar styrke at informasjonsansvarlig deltok direkte i leder-teamet. Likeledes hadde vi stor nytte av å trekke inn aktuelt teknisk feltpersonell i ledelsen ved behov. Samband er viktig i slike aksjoner. Etatens ordinære telefon og radiotjeneste kombinert med bruk av personsøkere ga et effektivt sambandsnett. Etatens nye sentralbord med direkte innvalg og full overførbarhet mellom interlinjer var til uvurderlig nytte for etaten og for publikum.

Samarbeidet med andre forvaltningsorganer var begrenset til helsemyndighetene, representert ved Miljøetaten og bydelshelsetjenesten. Etter en noe famlende åpning hadde vi et effektivt samarbeid. Den egentlige hendelsen var forurensning av drikkevann som er under kontroll av helsemyndighetene. anbefalte forholdsregler og påbud måtte både gis og oppheves av disse myndigheter. Samarbeidet dekket informasjon, forslag til tiltak og avtale om gjennomføring av disse. Aksjonsledelsene i Miljøetaten og OVA hadde regulære, hyppige møter i perioden.

Informasjon til publikum, direkte og gjennom media, ble ansett viktig i situasjonen. I ledelsen av aksjonene la vi opp til å gi god informasjon og til å være åpne overfor media. På tross av dette ble det klaget på manglende, for sen, ikke direkte nok informasjon. Informasjon

til forbrukerne må tydeligvis gis enda større prioritet.

Undersøkelsen etter kilde har ikke gitt konkrete resultater. I utgangspunktet syntes også dette vanskelig. Slik grunnlaget for arbeidshypotesene var, lå det vel egentlig til rette for flere skjulte mulige forureningspunkter som i tillegg hadde opphørt. At det så skulle lykkes å føre bevis for en eller flere konkrete kilder syntes ikke særlig sannsynlig.

Beredskap og mulige framtidige tiltak som kan redusere risikoen for slike hendelser, vil vi måtte komme tilbake til. Foreløpig kan pekes på at forhold som overvåking av vannets hygieniske (bakteriologiske) kvalitet, desinfeksjons (-klore-rings) metodikk og dosering, beredskap og sikkerhet i transportsystemet samt overvåking/fjernkontroll av tekniske anlegg vil måtte gjenomdrøftes.

Mange har stilt spørsmål om hvordan dette kunne skje, og selvsagt også om det kan skje igjen. Det har ikke vært mulig å finne beskrivelse av lignende hendelser i OVAs historie. Dette må kunne tas som indikasjon på at sammentreff av forhold som gir slik forurensning er sjeldne. At det nå faktisk har skjedd, vil føre med seg en metodisk utredning av risiko, sårbarhet og nødvendig beredskap.