



Beredskab under vandforureningen i København

Ledningsnetberegninger i forbindelse med forureningshændelsen i København august 2011.

I august 2011 oplevede Københavns Energi (KE) at stå med en alvorlig forurening af drikkevandet. Forureningen blev konstateret i en vandprøve fra en af KE's prøvetagningshaner. I prøven, der blev udtaget på Nør-

rebro, blev målt 74 coliforme bakterier/100 ml, heraf var 38 E-coli/100 ml.

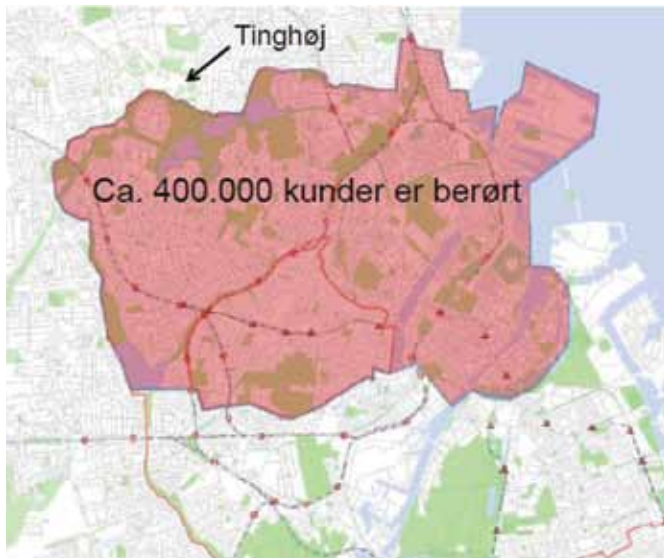
Straks efter konstatering af forureningen indkaldte KE til beredskabsmøde med alle relevante parter i og udenfor KE. Medarbej-

dere i Planafdelingen med ekspertise i ledningsnetberegninger blev også inddraget.

KE anvender modelleringsværktøjet Mike Urban (fra DHI) til ledningsnetberegninger. Modellen, der anvendes indeholder alle led-



Ingen manglede vand under vandforureningen i København. En børnehave har fået en beredskabstank med vand, og børnene giver gerne en hånd med.



Området, som kunne være ramt af forurening, hvis Tinghøj beholderanlæg var kilden.



Forureningsramt område på Nørrebro med reparationssted som kilde til forureningen. Resultat fra ledningsnetberegning. Ledninger med blå farve indeholder ikke forurennet vand.

ninger i distributionsnettet fra vandværker og beholderanlæg til de mindste gadeledninger. Stikledninger er ikke indeholdt i modellen.

Der er stor erfaring i KE omkring beregninger på ledningsnetmodellen i forbindelse med ændringer af den normale driftssituation, f.eks. som følge af nedlukning af et vandværk, lukning af en eller flere ledninger – store såvel som små – samt dimensionering af nye ledninger ved bl.a. reovering.

Forurening på ledningsnettet forekommer derimod sjældent. Selvom KE tidligere har gennemført beredskabsøvelser, hvor ledningsnetberegninger også har været inkluderet, er det (heldigvis) ikke den type af ledningsnetberegninger, der er størst erfaring med.

I forbindelse med den aktuelle forureningssituation var der umiddelbart mistanke til 2 lokaliteter, som kilde til forureningen: Beholderanlægget Tinghøj og et ledningsreparationsarbejde i Nørrebrogade (centralt i København og ca. 550 m fra det forurenede prøvetagningssted). Beholderanlægget Tinghøj blev anset for at være den mest sandsynlige kilde.

De første beregninger tager derfor udgangspunkt i Tinghøj som forureningskilde. På baggrund af beregningsresultaterne, hvor den teoretiske udbredelse af forureningen blev simuleret, blev der udstedt koge-anbefaling i den nordligste halvdel af København inklusiv Indre By og Christianshavn

og hele Frederiksberg. Kogeanbefalingen berører ca. 400.000 kunder. Pressemeddelelsen, som KE sender ud, giver omgående reaktioner fra radio/tv, aviser m.fl.

Inden pressemeddelelsen sendes ud er Københavns Kommunes beredskabscentral aktiveret og bemandet af personer fra KE, Københavns Kommune, Politiet, Københavns Brandvæsen (brandchefen leder indsatsen), samt en række andre myndigheder.

På andendagen fremkom analyseresultater af de vandprøver, der blev taget dagen før. Prøverne viste, at der kun var vandkvalitetsproblemer i området omkring Nørrebro. Tinghøj beholderanlæg kunne derfor frikendes og opmærksomheden blev rettet mod den mulige kilde på Nørrebrogade.

Med reparationsstedet på Nørrebrogade som udgangspunkt og konkrete oplysninger om forbrugsmønstret i nærområdet blev der foretaget nye ledningsnetberegninger. Det blev herigennem sandsynliggjort, at reparationsstedet var kilden til forureningen. Ved hjælp af ledningsnetberegningerne og den nye viden blev forureningens udbredelsesområde på ny fastlagt, og kogeanbefalingen kunne indskrænkes til en meget mindre del af byen.

De næste dage blev der udført flere ledningsnetberegninger både for at verificere eller afvise, at fund i nogle af de mange prøver, som blev taget indenfor eller udenfor det afgrænsede område, havde forbindelse til den sandsynlige forureningskilde. Da

ledningsnettet blev udskyllet ved hjælp af brandhaner var det nødvendigt at justere ledningsnetmodellen med dette øgede "forbrug" typisk på randen af det forureningsramte område. Der blev ved hver beregning holdt øje med, at vandstrømmene ikke krydsede grænsen mod nord. Hvis dette skete, var der risiko for levering af forurennet vand til Rigshospitalet.

Efterfølgende er det vigtigt, at indsatsen i form af ledningsnetberegninger ved en forureningshændelse også bliver evalueret og størst mulig læring bliver draget heraf. I den forbindelse udarbejder KE en procedure om, hvordan man med ledningsnetberegninger forholder sig til og håndterer eventuelt fremtidige forureninger.

Forureningshændelsen i august 2011 og den efterfølgende evaluering har styrket KE's kompetencer indenfor forureningsmodellering. KE er nu endnu bedre rustet, hvis en fremtidig forureningsituation skulle opstå. ■