



Bensen i kommunalt dricksvatten

Umeå

2024-02-29

Hanna Söderström Lindström, yrkes- och miljöhygieniker och Fil. Dr.

Arbets- och miljömedicin norr

Norrlands universitetssjukhus

Rapport AMM norr 2024:1

Innehåll

Bakgrund och frågeställning.....	1
Informationsunderlag.....	1
Metod.....	1
Resultat.....	1
Riskbedömning, diskussion	1
Rekommendationer/Synpunkter	2
Referenser	4

Bakgrund och frågeställning

Bensen har uppmätts i dricksvattnet i ett fritidshus i en kommun i Västerbotten. Bensen har uppmätts i två prover som tagit från första vattenvolymerna (ungefär första 2 dl) som spolades ur två kranar i huset. Det dricksvattnet luktade också. De två vattenproverna visade på bensenhalter på 1,1 µg /l (köket) respektive 1,2 µg /l (badrummet). Vatten som spolades ur kranen efter de första dl luktade inte, men vattnet är inte provtagit. Det är ett äldre par som byggde fritidshuset för ungefär 4 år sedan. De har haft problem med att det kommunala dricksvattnet luktat sedan dess. De vistas i huset uppskattningsvis två helger per månad och förmodligen inte sommartid. Kommunen har misstänkt att marken förorenades då huset byggdes och att den kontaminerade marken kontaminerar vattenslangen och därefter det kommunala dricksvattnet. Inga andra närliggande tomter har haft problem.

Frågeställning: Finns det några hälsorisker med uppmätta halter bensen?

Informationsunderlag

Mätdata från 2 analyser av det kommunala dricksvattnet.

Metod

Den metod som användes vid hälsoriskbedömningen var att jämföra det dagliga intaget bensen med det tolerabla dagliga intaget (TDI) för bensen:

Det var svårt att hitta en etablerad internationell eller svensk rekommendation för TDI för bensen. Riskbedömningen har utgått från ett TDI av bensen på 0,02 mg per dag föreslaget av European Medicines Agency (1). Detta TDI baseras på data för exponering för bensen och human leukemi (1). Det tolerabla dagliga intaget ger en livstids cancer risk på ett extra cancerfall på 100 000 exponerade (10^{-5} (IRIS)) vilket generellt anses vara en låg och acceptabel risk.

Det dagliga intaget av bensen ges av de uppmätta dricksvattenhalterna och följande antaganden; dagliga vattenintaget är 2 liter samt vattenkoncentrationen av bensen är konstant. Osäkerheter i dessa antaganden är att det kommer finnas individuella skillnader i dagligt intag. Vidare dricker paret inte vatten från fritidshuset dagligen så beräknad exponering är högre än den exponering som faktiskt sker. Bensenhalten i dricksvattnet är förmodligen inte heller konstant utan tros minska när vattnet spolas ett tag eftersom lukten försvinner. Därför är detta en riskbedömning som motsvarar den högsta exponeringen som kan ske under en dag.

Hälsorisker och rekommendationer har diskuterats med överläkare Martin Andersson, Arbets- och miljömedicin norr, Norrlands universitetssjukhus.

Resultat

Det dagliga intaget av bensen beräknades till 2,2 respektive 2,4 µg per dag ($1,1 \mu\text{g}/\text{l} * 2 \text{ l}$ samt $1,2 \mu\text{g}/\text{l} * 2 \text{ l}$) vilket motsvarar 0,002 mg per dag.

Riskbedömning, diskussion

Den hälsorisk man främst brukar diskutera när det gäller bensen är leukemi (cancer). Det beräknade dagliga intaget av bensen var 0,002 mg per dag. Det är ett intag som är ungefär

10 gånger lägre än det tolerabla dagliga intaget för bensen på 0,02 mg per dag. Det tolerabla dagliga intaget, föreslaget av European Medicines Agency, ger en livstids-cancerrisk på ett extra cancerfall på 100 000 exponerade som generellt anses vara en låg och acceptabel risk för en enskild miljöfaktor. Beräknat intag är ett worst case scenario, och exponeringen har varit lägre än det beräknade dagliga intaget då paret druckit vattnet betydligt mer sällan än dagligen samt att bensenhalten i vattnet misstänks minska när vattnet har spolats ett tag. När man bedömer cancerrisker tittar man också på livstidsexponering och vattnet har endast druckits under fyra år.

Kommunens genomförda och planerade åtgärder.

Kommunen har låtit dra en ny dricksvattenslang via ett nytt markområde. Dricksvatten från denna slang luktar inte. Till våren skall markprover tas på de djup där den nya vattenslangen ligger.

Rekommendationer/Synpunkter

Den ökade cancerrisken som kommer med att dricka det bensenförorenade vattnet dagligen är låg och ligger på en risknivå som generellt anses vara acceptabel för en enskild miljöfaktor, även om exponeringen förstås bör hållas så låg som möjligt. Kommunen har genomfört åtgärder och flyttat vattenslangen till ett nytt område. Vattnet har nu ingen lukt och förhoppningsvis har således exponering för bensen minskat ytterligare till under detekterbara nivåer. Till våren kommer kommunen ta markprover från det område där slangen nu ligger för att säkerställa att det inte förekommer en förorening av bensen. Vi rekommenderar även att vattenprover från det kommunala vattnet tas för att säkerhetsställa att vattnet nu är rent och inte innehåller detekterbara mängder bensen.

Kontakta oss gärna vid frågor om rapporten:

Telefon: 090-785 93 56 (reception)

E-post: amm@regionvasterbotten.se

Postadress:

Arbets- och miljömedicin
Norrlands universitetssjukhus
901 85 Umeå

Referenser

European Medicines Agency (2018). ICH guideline Q3C (R6) on impurities – support document 1: toxicological data for class 1 solvents. EMA/CHMP/ICH/735035/2018