

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis un ķīmiskā kvalitāte

1. Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvā stāvokļa vērtējumam izmantoti ilggadīgie dati par pazemes ūdeņu līmeņiem.

Galvenās pazemes ūdeņu kvantitātes (līmeņu) izmaiņas Daugavas baseina apgabalā ir saistītas ar ūdens ieguvī. Lielrīgas reģiona ūdensgūtnu mijiedarbības rezultātā 1970-os gados Arukilas-Amatas ūdens horizontu kompleksā izveidojās depresijas piltuve, kas aptvēra apmēram 1/4 Latvijas teritorijas, t. sk. PŪO D4 teritorijas lielāko daļu. Teritoriāli depresijas centrs pieskaitāms Rīgas pilsētas teritorijai, kur visvairāk izmantotā Gaujas horizonta līmeņa pazeminājums sasniedza 20 m. Kopš 1991.gada, samazinoties ūdens patēriņam (apmēram 3 reizes), notiek artēzisko ūdeņu līmeņu atjaunošanās. Rīgas pilsētas teritorijā visvairāk izmantotā Gaujas horizonta līmeņi ir atjaunojušies līdz 60-desmito gadu sākuma līmeņiem, līmeņu atjaunošanas lielums ir 15 m.

Lokālas depresijas piltuves novērotas ārpus Lielrīgas reģiona citu ūdensgūtnu aptveres zonās – Alūksnei, Aizkrauklei, Balviem, Cēsivainei, Dagdai, Daugavpilij, Jēkabpilij, Ērgļiem, Gulbenei, Ilūkstei, Jaunjelgavai, Kārsavai, Krāslavai, Ķegumam, Koknesei, Lielvārdei, Līvāniem, Ludzai, Lubānai, Madonai, Maltai, Pļaviņām, Preiļiem, Rēzeknei, Skrīveriem, Varakļāniem, Viļakai un Viļāniem. Tomēr šo zonu laukumi ir nelieli un ūdens horizontu līmeņu pazeminājumi nepārsniedz 5-10 m.

Pārējā Daugavas baseina apgabala teritorijā pazemes ūdeņu līmeņu izmaiņas ir līdzvērtīgas dabīgām līmeņu svārstībām.

Atšķirībā no artēziskajiem ūdeņiem, gruntsūdeņu līmeņu režīms kopumā Daugavas baseina apgabalā nav mainījies, reģionālā mērogā gruntsūdeņu līmeņu svārstības nosaka atmosfēras faktori (nokrišņi, gaisa t° u.c.) un teritorijas reģionālās uzbūves īpatnības (ģeoloģija, ģeomorfoloģija). Izņēmumi ir pilsētu teritorijas un lokāli iecirkņi ap ūdensgūtnēm, ūdenskrātuvēm, karjeriem un meliorācijas sistēmām, taču līmeņu izmaiņu amplitūdas šajos laukumos un paši laukumi baseina mērogā ir nievērojami.

Pazemes ūdensobjektu kvantitatīvais stāvoklis Daugavas baseina apgabalā kopumā ir vērtējams kā labs.

2. Pazemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte

Daugavas baseina apgabala monitoringa tīkla urbumos nav novērotas mērāmo vielu koncentrācijas palielināšanās tendences, izņemot atsevišķus nitrātu paaugstināšanās gadījumus gruntsūdeņos vai hlorīdu un sulfātu palielināšanās artēziskajos ūdeņos Rīgā, kas ir ūdens ieguves ietekmes rezultāts (pazemes ūdeņu dabiskā atjaunošanās nespēj kompensēt to koncentrēto patēriņu).

Atšķirībā no pazemes ūdeņu līmeņu izmaiņām, kas ir straujš viļņveida process, filtrācija un ar to saistītā vielu pārneses norisinās daudz lēnāk. Tendences esamību var identificēt tikai veicot datu statistisko analīzi un izmantojot garas novērojumu rindas. Diemžēl, kā tas iepriekš norādīts, monitoringa programmas ietvaros piesārņojošās vielas pazemes ūdeņu monitoringa stacijās netika noteiktas. Pirmās ziņas par to saturu pazemes ūdeņos iegūtas 2005.g., Latvijas un Dānijas ģeoloģijas dienestu kopprojekta “Lauksaimniecības ietekme uz pazemes ūdeņiem” ietvaros. Daugavas baseina apgabalā apsekoti 46 urbumi 17 monitoringa stacijās, paraugi ņemti no gruntsūdeņiem un zemāk gulošajiem ūdens horizontiem.

Trīs monitoringa stacijās (Baltezers, Kalngale, Trepe) gruntsūdeņos līdz 10-17 m dziļumam, vienā stacijā (Stirniene) – artēziskajos ūdeņos 44-46 m dziļumā fiksēts pesticīdu (trihloracetāta un MCPA) saturs, kas pārsniedz maksimāli pieļaujamo koncentrāciju dzeramajiem ūdeņiem. Piesārņojuma ietekmi uz gruntsūdeņiem apstiprina 2004-2006.gada kvalitātes novērojumi seklo ūdens horizontu avotos, kuros konstatētas pazemes ūdeņu amonija piesārņojuma pazīmes. Nitrātu saturs virs 1 mg/l fiksēts un apstiprināts Baltezera, Dricānu, Grīvas (Daugavpils) un Stirnienes staciju 5 novērojumu urbumos, no tiem nitrātu saturs >25 mg/l fiksēts vienā monitoringa stacijā – Grīvā (divos urbumos).

Visās vietās, izņemot Baltezeru, paaugstināts nitrātu saturs gruntsūdeņos novērots līdz 5 m dziļumam, lielākais nitrātu saturs saistīts ar lauksaimniecībā izmantojamām zemēm (ganības – Grīva, Stirniene, kur piesārņoto gruntsūdeņu laukumi ir nenozīmīgi – līdz 10-15 ha). Nitrātu jutīgajās teritorijās esošā monitoringa tīkla urbumos paaugstināts nitrātu saturs nav fiksēts.

Baltezerā, pazemes ūdeņu krājumu mākslīgas papildīšanas rajonā, paaugstināts NO₃ saturs (līdz 3.6 mg/l) fiksēts 9-38 m dziļumā. Nitrātu koncentrācijas trends (± 1 mg/l gadā) nav nozīmīgs. To saturošo pazemes ūdeņu izplatības laukums nepārsniedz 6.8 km². No 3 apsekotajiem avotiem vienā (Slieseru) nitrātu saturs sasniedz 25 mg/l, divos (Sauriešu un Sērenes) – 3-8 mg/l.

Rīgas (Baltezers, Rembergi, Zaķumuiža) un Daugavpils centralizētajai ūdens apgādei izmantoto gruntsūdeņu kvalitāte atbilst dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Paaugstinātais organisko vielu saturs raksturīgs Baltezera gruntsūdeņiem, kas saistīts ar gruntsūdeņu resursu mākslīgo papildināšanu.

Artēzisko ūdeņu nemainīgo dabīgo kvalitāti apstiprina 1998.-2006.gadā iegūtie dati par pazemes ūdeņu atbilstību dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām atradnēs Alūksnei, Aizkrauklei, Baldonei, Baložiem, Balviem, Cēsvinei, Dagdai, Daugavpilij, Gulbenei, Ikšķilei, Ērgļiem, Ilūkstei, Jaunjelgavai, Jēkabpilij, Kārsavai, Krāslavai, Ķekavai, Ķegumam, Koknesei, Lielvārdei, Līvāniem, Lubānai, Ludzai, Madonai, Maltai, Ogresi, Pļaviņām, Preiļiem, Rēzeknei, Rīgai, Salaspilij, Skrīveriem, Ulbrokai, Vangažiem, Varakļāniem, Viļakai un Viļāniem.

Saņemtie dati liecina par centralizētajai ūdens apgādei izmantoto Pļaviņu-Daugavas un Gaujas-Amatas horizonta ūdeņu atbilstību dzeramā ūdens nekaitīguma prasībām. Paaugstinātam dzelzs un, atsevišķos gadījumos, mangāna, amonjaka un organisko vielu saturam ir dabiska izcelsme.

Monitoringa dati sniedz iespēju noteikt ķīmiskā sastāva izmaiņas Gaujas ūdens horizontā Rīgas teritorijā, ko izraisījusi krasa artēzisko ūdeņu līmeņu pazemināšanās to ieguves rezultātā un vēlākā atjaunošanās procesā. Pirmajā gadījumā – Imantas stacijā Gaujas horizonta novērošanas urbumā sulfātu koncentrācija 1970.-1990. gadā pastāvīgi pieauga ar ātrumu 7-8 mg/l gadā un gala rezultātā palielinājās no 100 līdz 230 mg/l. To noteica iesāļūdeņu pārtece no pārsedzošiem horizontiem. Otrajā gadījumā – Juglas stacijā Gaujas horizonta novērošanas urbumā pēdējos gados paaugstinājās hlorīdu koncentrācija no 26 līdz 100 mg/l, kas ir saistīts ar līmeņu atjaunošanos un pārteces izbeigšanos no augstāk iegulošā horizonta. Šajā gadījumā ūdens bilances sistēmas relaksācija pasliktina, nevis uzlabo pazemes ūdeņu kvalitāti. Netieša jūras ūdeņu intrūzija Pļaviņu, Amatas un Gaujas ūdens horizontos caur Daugavas upes gultni notiek arī Rīgā, par ko liecina agrāk veiktie novērojumi monitoringa urbumos pie Akmens tilta, kā arī nedaudz paaugstināta hlorīdu koncentrācija vairākos ūdens ieguves urbumos, kas ierīkoti Rīgā Daugavas joslā.

Pazemes ūdensobjektu ķīmiskā kvalitāte Daugavas baseina apgabala kopumā ir vērtējama kā laba, izņemot augstākminētās teritorijas Rīgā un tās apkārtnē.