

PM

UPPDRAG Talga Nunasvaara South - water issues environmental support	UPPDRAGSLEDARE Dmytro Siergieiev	DATUM 2021-09-14
UPPDRAGSNUMMER 30017283	UPPRÄTTAD AV Uno Strömberg	GRANSKAD AV Andreas Aronsson

Kompletterande underlag avseende risker för påverkan på Vittangi dricksvattentäkt, med anledning av aktbilaga 89 (Kiruna kommun)

Bakgrund och syfte

Talga har under 2020 lämnat in en ansökan om tillstånd till brytning av grafitmalm vid Nunasvaara Södra. Denna PM behandlar kompletteringsönskemål som inkommit från Kiruna kommun (aktbilaga 89) i fråga om risken för påverkan på Vittangi dricksvattentäkt.

Kommunens miljö- och byggnämnd anser att en konsekvensbeskrivning bör tas fram över risker för påverkan av Vittangi dricksvattentäkt som har vattenuttag i Torne älv nedströms verksamheten. Denna bör hantera både tänkt normalscenario under och efter drift samt ett katastrofscenario där ett oplanerat utsläpp sker från verksamheten.

Förutsättningar

Vattenverket i Vittangi driftas av Tekniska Verken i Kiruna AB (TVAB). Verket har 900–1000 anslutna personer och intaget av råvatten från Torneälven ligger strax uppströms bron till väg E45, vilket är ca 9 km nedströms Talgas verksamhetsområde och Östra bäckens utlopp till älven. Vattnet behandlas innan det skickas ut på dricksvattennätet för distribution till kund. Vattenreningen består av reningssteg för ytvatten dvs. pH-justering, fällning, filtrering samt desinfektion. Det finns ännu inget fastställt vattenskyddsområde för Vittangi vattentäkt. TVAB arbetar dock löpande med riskanalyser för vattentäkten utifrån potentiella föroreningskällor och har beredskapsplaner för situationer som innebär att dricksvattnet av någon anledning skulle bli otjänligt. I bilaga 1 redovisas kvaliteten på vattenverkets råvatten från älven för perioden 2016–2021.

Talga har i rapporten "Bedömning av påverkan på recipienter – Nunasvaara Södra - Vid full produktion" (bilaga B7 till ansökan) beskrivit vilka halter av olika ämnen som beräknas uppstå i Torneälven under normal drift vid full produktion. Talga har efter ytterligare tekniskt utvecklingsarbete kunnat presentera nya utsläppshalter i överskottsvattnet från verksamheten under drift (Turner, 2021). De nya halterna finns redovisade i en PM (Sweco, 2021) och innebär att det vid full produktion år 25 beräknas bli lägre halter i recipienten för samtliga ämnen utom magnesium, nickel och zink jämfört med vad som tidigare har redovisats i ingivet underlag. För Torneälvens vattenkvalitet medför de nya utsläppshalterna emellertid inga eller endast marginella skillnader mot vad som tidigare redovisats. I denna PM används beräknade värden för Torneälven med utgångspunkt från de nya utsläppshalterna.

Den 19 februari 2021 ingav bolaget även kompletteringar (bilaga K4, aktilaga 77) avseende beräknade halter i Torneälven efter att verksamheten avslutats, samt vid ett scenario då orenat överskottsvatten under en längre tid släpps ut till recipienten. Alla beräkningar har utförts i en punkt där fullständig omblandning skett vid olika flödessituationer i älven, årsmedelflöde (MQ), medellågföde (MLQ) och lägsta lågföde (LLQ).

För att bedöma risken för påverkan på Vittangi dricksvattentäkt har de högsta beräknade halterna i Torneälven vid de olika scenarierna jämförts med gränsvärden i bilaga 2 till Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten (inkl. senaste ändringar; LIVSFS 2017:2), se tabell 1.

Tabell 1. Beräknade högsta halter av olika ämnen i Torneälven vid olika scenarier och flöden, i en punkt nedströms utsläppet där fullständig omblandning skett. Halterna jämförs mot dagens medel- och maxhalter samt gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelverkets föreskrifter LIVSFS 2017:2.

Parameter	Enhet	Dagens medel- och (max)-halt i Torneälven	Beräknade högsta halter i Torneälven vid olika scenarier och flödes-situationer			Gränsvärden för dricksvatten enligt LIVSFS 2017:2
			Normal drift ¹	Avslutad verksamhet	Utsläpp av orenat vatten	Otjänligt / tjänligt med anmärkning
pH		7,4 (7,2-7,5) ²	7,4	7,4	7,4	10,5 ⁴ / <6,5, >9,5 ^{5b}
Ca	mg/l	6,0 (8,1)	6,2	6,0	6,0	- / 100
Mg	mg/l	1,1 (1,4)	1,1	1,1	1,1	- / -
Cl	mg/l	1,5 (2,5)	1,5	³	³	- / 100
SO ₄	mg/l	6,3 (8,2)	6,9	6,3	6,8	- / 100 ^{5b}
DOC	mg/l	2,6 (3,8)	2,6	³	2,6	- / -
P-tot	mg/l	0,006 (0,011)	0,006	0,006	0,006	- / -
NO ₃ -N	mg/l	0,09 (0,19)	0,09 ⁷	0,09 ⁷	0,09 ⁷	11,3 ^{4,6} / 4,5 ^{5b,6}
NO ₂ -N	mg/l	0,0013 (0,0016)	0,001 ⁷	³	³	0,15 ^{4,6} / 0,03 ^{5a,6}
NH ₄ -N	mg/l	0,023 (0,073)	0,02 ⁷	0,02 ⁷	0,02 ⁷	- / 0,4 ^{5b,6}
Fe	µg/l	89 (219)	89	89	96	- / 100 ^{5a} , 200 ^{5b}
Mn	µg/l	1,3 (2,8)	1,3	1,3	3,1	- / 50 ^{5b}
As	µg/l	0,06 (0,08)	0,06	0,06	0,06	10 ⁴ / -
Cd	µg/l	0,003 (0,006)	0,003	0,003	0,003	5,0 ⁴ / -
Cr	µg/l	0,08 (0,12)	0,08	0,08	0,09	50 ⁴ / -
Cu	µg/l	0,50 (0,73)	0,5	0,5	0,5	2000 ⁴ / 200 ^{5b}
Co	µg/l	0,01 (0,02)	0,01	0,01	0,05	- / -
Mo	µg/l	0,39 (0,64)	0,4	0,4	0,4	- / -
Ni	µg/l	0,41 (0,53)	0,4	0,4	0,5	20 ⁴ / -
Hg	µg/l	0,002 (0,002)	0,002	³	³	1,0 ⁴ / -
Pb	µg/l	0,017 (0,052)	0,02	0,02	0,03	10 ⁴ / -
Zn	µg/l	3,9 (15)	3,9	3,9	4,0	- / -
U	µg/l	0,14 (0,19)	0,14	0,14	0,15	- / -

1. Framtida halter i Torneälven baserade på nya beräknade halter i renat överskottsvatten vid full produktion (Turner, 2021).

2. För pH anges dagens min- och maxvärden.

3. Halter är inte beräknade för detta scenario.

4. Gränsvärde för otjänligt dricksvatten hos användaren.

5. Gränsvärde för tjänligt med anmärkning; a) i utgående dricksvatten b) hos användaren.

6. I LIVSFS 2017:2 är kvävefraktionerna uttryckta som NO₃, NO₂ och NH₄. I tabellen anges värden istället för NO₃-N, NO₂-N och NH₄-N för att kunna jämföra mot uppmätt/beräknad vattenkvaliteten i Torneälven.

7. Värdena för kvävefraktionerna är något osäkra eftersom Talga fortfarande utreder möjliga reningstekniker för kväve i överskottsvattnet. Bedömningen är dock att halterna i Torneälven inte kommer att bli förhöjda mer än möjligtvis marginellt.

Riskbedömning

Av tabell 1 framgår att Talgas planerade gruvverksamhet vid Nunasvaara södra medför inga eller mycket små förändringar av Torneälvens vattenkvalitet. Detta gäller för samtliga scenarier, dvs. vid normal drift, då verksamheten avslutats och vid en situation då orenat överskottsvatten släpps ut. Detta beror på att masstransporten av ämnen i verksamhetens utsläpp och i den Östra bäckens utlopp, oavsett scenario, är liten på grund av de låga flödena i förhållande till Torneälvens flöde. Spädningen i Torneälven är därmed avsevärd. De ämnen som vid något av fallen uppvisar en viss haltförhöjning i Torneälven vid minst ett av scenarierna är kalcium (Ca), sulfat (SO_4), järn (Fe), kobolt (Co) och bly (Pb), men de faktiska halterna som uppstår är låga och ligger nära dagens medelhalt (se tabell 1).

Jämförs de högsta halterna som beräknas kunna uppstå i Torneälven med Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten, kan det konstateras att gränsvärdena underskrids med marginal vid alla tre scenarierna. Det enda ämne som ligger strax under ett gränsvärde är järn, men faktum är att den sökta verksamheten vid det sämsta scenariot (vid utsläpp av orenat vatten), endast orsakar en mycket liten förhöjning jämfört med älvens bakgrundshalt. Järnhalten i Torneälven överskrider dessutom naturligt detta gränsvärde under vissa perioder, vilket innebär att utsläppen av järn inte bedöms utgöra en risk för dricksvattentäkten.

Sammantaget är bedömningen att den sökta gruvverksamheten vid Nunasvaara södra inte utgör en risk för Vittangi ytvattentäkt.

Referenser

Livsmedelsverket, 2017. Livsmedelsverkets föreskrifter om ändring i Livsmedelsverkets föreskrifter (SLVFS 2001:30) om dricksvatten. LIVSFS 2017:2.

Sweco, 2021. Kompletterande underlag avseende recipientpåverkan, med anledning av reviderade utsläppsdata. PM 2021-08-21.

Bilaga 1

Tabell. Kemisk och fysikalisk råvattenkvalitet för Vittangi vattenverk år 2016–2021.

Parameter	Enhet	Min	Medel	Median	Max	Antal
Temperatur	°C	0,5	5,4	3,0	17	70
Alkalinitet	mg/l	11	18	18	24	72
pH	-	7,0	7,3	7,3	7,6	72
Turbiditet	FNU	0,1	0,5	0,4	1,5	72
Lukt	-	Ingen	Ingen	Ingen	Svag	72
Konduktivitet 25°C	mS/m	3,5	5,3	5,4	7,2	72
Kalcium	mg/l	4,2	6,4	6,4	8,6	72
Magnesium	mg/l	0,9	1,3	1,3	1,6	72
Hårdhet	°dH	0,8	1,2	1,2	1,5	72
Färgtal	mg/l Pt	5	18	15	70	71
COD _{Mn}	mg/l	<0,8	2,2	1,7	8,3	72
Fluorid	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	72
Klorid	mg/l	<1,0	1,5	1,5	2,6	72
Sulfat	mg/l	3,6	6,3	6,2	11	72
Aluminium	mg/l	<0,03	0,05	0,03	0,40	72
Järn	mg/l	<0,05	0,14	0,09	0,92	72
Mangan	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	72
Koppar	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	72
Natrium	mg/l	0,9	1,4	1,4	2	72
Kalium	mg/l	0,5	0,7	0,7	1,1	72
Ammonium	mg/l	<0,004	0,02	0,01	0,07	72
Nitrit	mg/l	<0,003	0,003	<0,003	0,007	72
Nitrat	mg/l	<0,44	0,51	<0,44	0,77	72
NO ₂ /0,5 + NO ₃ /50	mg/l	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	8
Fosfat	mg/l	<0,006	<0,006	<0,006	0,019	72