

Östersunds tingsrätt  
Box 708  
831 28 Östersund

Datum: 2020-01-20  
Vår referens: 2017/2334/10.1  
Er referens: M 37-17 Rotel 11

[mmd.ostersund@dom.se](mailto:mmd.ostersund@dom.se)

## Yttrande över Föreläggande angående ansökan om tillstånd till brytning av vanadinhaltig magnetitmalm i dagbrott, samt anläggande av anrikningsverk med tillhörande sandmagasin, vid Brickagruvan i Hudiksvalls kommun

SMHI har tagit del av rubricerad föreläggande och har följande synpunkter. I remissvaret har vi även utgått från Aktbil: 225 2018-10-03 och ”Integrerad vattenbalans- och vattenkvalitetsmodellering för Brickagruvan. 22/12/2016”. Yttrandet avgränsas till SMHIs kompetensområde ytvatten och berör inte vattenkvalitet, påverkan på ekosystemen eller dammsäkerhet. För synpunkter angående grundvatten hänvisas till SGU.

Med bara något undantagsfall kvarstår SMHIs synpunkter från tidigare remissvar (som finns bifogat). Synpunkterna har inte bemötts med den tydlighet som borde vara möjlig och SMHI anser inte att bolaget tagit till sig av SMHIs expertkunskap inom området. Bolaget skriver i handlingarna: ”Modellen är dock komplicerad och svår att ta till sig för den som inte mer eller mindre dagligen arbetar med denna typ av frågor och modellverktyg”. SMHI har i sitt tidigare yttrande sagt att det åtminstone på sju punkter förekommer otydligheter i beräkningarna. Inte heller SMHI, som har stor vana vid vattenbalansberäkningar och hydrologiska modeller, kan följa beräkningarna och bedöma slutsatsernas korrekthet.

Eftersom SMHI ansåg att bristerna i ansökan var så omfattande gavs tidigare bara exempel på delar där bolaget behöver förtydliga sin beräkningsgång och sin användning av indata. SMHI gör nu återigen ett försök att påpeka brister i underlaget.

### Användning av data från Vattenwebb

Det beskrivs att data från SMHIs Vattenwebb har använts som underlag för beräkningarna. Det behöver framgå att bolaget känner till de begränsningar som finns med avseende på datakvalitet från vattenwebb. Information om detta skickades i samband med tidigare remissvar.

**SMHI – Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut**, 601 76 Norrköping  
Besöksadress Folkborgsvägen 17, Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01

Informationen i Vattenwebb (även den historiska) förbättras kontinuerligt och uppdateras minst en gång per år. Det behöver vara tydligare i handlingarna vilket datum respektive uppgift är hämtad, det vill säga från vilken modellversion som data har sitt ursprung. Områdena i modellen kan byta namn/nummer mellan olika modellversioner, vilket gör att det är viktigt att ange från vilken version data är hämtade. Detta så att skillnader mellan olika beräkningsomgångar enkelt kan följas.

I utredningen av Sumåssjön saknas uppgift om vilken modellversion data kommer ifrån.

### Exempel på otydligheter i beräkningarna

- **Torrår/blötår.** SMHI anser att perioden 1999-2013 är för kort för att det ska gå att säkerställa att den rymmer både blötår och torrår med storleksordningen 100 års återkomsttid för vattenföring.  
I Aktbil: 225, bilaga A3 står: ” Genomgången av data som görs i kapitel 3.3 är relevant då slutsatsen är att år 2007 konstateras vara ett mycket torrt år med en nederbörd och total årsvolym som understiger 100-års torråret på 422 mm/år.” SMHI håller med om att 2007 var ett torrt år, men enligt SMHI Luftwebb var inte årsnederbörden under 422 mm/år i närheten av Friggessund.  
Året med den lägsta nederbörden behöver inte vara samma som det år med lägst vattenföring, eftersom vattenföringen till stor del är beroende av magasinerat vatten i snö, grundvatten, sjöar och mark över tid. Det märks tydligt i underlaget då 2004 har lägst årsnederbörd och 2007 har lägst årsvattenföring. För att ta fram hydrologisk statistik måste utgångspunkten vara hydrologiska data och inte nederbörd.  
Som SMHI påpekat så finns det längre tidsserier att tillgå och underlaget bör åtminstone inkludera ett resonemang till varför detta valts bort.
- **Avdunstning från sandmagasinet.** I beräkningarna har antagits att den del av sandmagasinet som inte har någon vattenspegel har samma avdunstning som området hade före sandmagasinet anlades. SMHI saknar en motivering till detta antagande eftersom avdunstningen rimligtvis borde vara högre från sandmagasinet på grund av att det hålls fuktigt året runt.  
SMHI saknar fortfarande argument för antagandet.
- **Enheter.** Användandet av olika enheter ( $m^3/år$ ,  $m^3/dygn$ ,  $m^3/s$ ) gör det svårt att följa beräkningarna och jämföra olika värden vilket i ett vidare steg helt i onödan leder till svårigheter i att bedöma ansökan. Dessutom kan det leda till felberäkningar, se exempel nedan i ”Utredning Sumåssjön”.
- **Begreppen tillrinning och flöde.**  
Eftersom begreppen blandas skapas en otydlighet och begreppen tillrinning, utflöde, inflöde m.m. borde därför definieras tydligare i rapporten. Ett försök till förtydligande finns i Aktbil: 225, bilaga A3: ”De olika begreppen tillrinning och flöden i den hydrauliska modellen används som synonymer.” Det underlättar inte för läsaren att använda olika begrepp för samma sak, särskilt som de inte alls är synonymer. De begrepp som används brukar definieras så här:
  - Vattenföring/flöde - Ett mått på hur mycket vatten per tidsenhet som passerar genom en tvärsektion av vattendraget.
  - Tillrinning till en sjö - Det vatten som rinner till en sjö från vattendrag och omgivande mark.
  - Utflöde - Det vatten som rinner ut ur en sjö.Eftersom begreppen blandas i underlaget blir det otydligt för läsaren hur beräkningarna gjorts och indata använts. Tillrinningen till en sjö är inte lika stor som utflödet ur en sjö.
- **Statistik.** SMHI saknar källa till hur statistiken är beräknad/hämtad från Vattenwebb för beräkningarna avMQ, MHQ, MLQ och LLQ, både för Långmyrsjön och Sumåssjön. Som SMHI tidigare skrev så saknas en jämförelse mellan dygns- och månadsvärden för



vattenföringen för att visa spridningen inom månaderna samt mellan olika år. Detta för att stärka slutsatsen att MLQ per månad är tillräckligt för den bedömning som gjorts.

### **Kontinuerliga flödesmätningar**

I SMHIs tidigare remissvar lämnades information om hur kontinuerliga vattenföringsmätningar bedrivs. Inte heller de nya underlagen visar hur och var bestämning av vattenföring (mätprogram) ska utföras eftersom bolaget enbart hänvisar till en extern kompetens.

Den information som finns tyder på att bolaget inte förstått vad som krävs för att upprätta en vattenföringsstation med avbördnings samband, något som SMHI har stor vana av. SMHI ser en risk att det inte finns upprättade vattenföringsstationer med fungerande avbördningskurvor när brytningen startar.

Till exempel måste en teoretisk avbördningskurva framtagen med hydrauliska beräkningar verifieras av manuella vattenföringsmätningar. I annat fall har data minst samma osäkerhet som modelldata. Den framtagna avbördningskurvan för Långmyrsjön (Annex 1 Integrerad vattenbalansmodellering för Brickagruvan, figur 7-5) är framtagen för flöden mellan 0 och 240 m<sup>3</sup>/s. Relevant intervall borde vara 0 till ca 7 m<sup>3</sup>/s, eftersom extremflöde är beräknat till 6,7 m<sup>3</sup>/s (se Annex 1 Integrerad vattenbalansmodellering för Brickagruvan. Kap 4.4). SMHI misstänker felaktigheter i beräkningarna eftersom flödessiffrorna är orealistiskt stora.

SMHI vill återigen påpeka att det är tidskrävande att upprätta ett avbördnings samband (ca 2-3 år). Det är heller inte möjligt att upprätta ett samband på alla platser bland annat beroende på vattendragets fallhöjd och form. SMHI rekommenderar därför att man i god tid påbörjar rekognosering längs med vattendragen och att utrustning installeras så snart som möjligt. Under tiden måste vattenstånds- och vattenföringsmätningar utföras för att fastställa avbördnings sambandet i god tid innan brytningen startar.

SMHI saknar redovisning av konsekvenserna om inte tillförlitliga avbördnings samband kan uppnås innan brytningen startar. Även om samband uppnås är det viktigt att inkludera en beskrivning av hur vattenföringen ska bestämmas i händelse av databortfall. Det är orealistiskt att anta att en vattenföringsstation kan fungera helt utan driftavbrott. Vattenföringsstationerna kan till exempel bli isdämda och då mäta helt fel. Det kan även uppstå tekniska fel på stationen som ger databortfall.

### **Ytterligare exempel på otydligheter i de nya underlagen**

- **Utredning Sumåssjön**

Beräkningen på förändringen av MHQ för Sumåssjön baseras på ett uttag på 7000 m<sup>3</sup>/dygn vilket ger en förändring av MHQ på 4,9% . Det är inte redovisat hur stor förändringen är vid det föreslagna maximala tillåtna uttag på 25000 m<sup>3</sup>/dygn.

Den genomförda statusklassningen baseras på de gamla föreskrifterna NFS2008:1 som slutade gälla 2013. Klassificeringen ska göras enligt nu gällande föreskrift HVMFS 2019:25.

I Tabell 2 i Utredning Sumåssjön finns ett beräkningsfel. MHQR (0,00425m<sup>3</sup>/s) och MHQN (0,00447 m<sup>3</sup>/s) är 365 gånger för litet. Utgångsvärdet är i enhet m<sup>3</sup>/dygn men behandlat som m<sup>3</sup>/år vid omvandling till m<sup>3</sup>/s. Vikten av att genomgående använda samma enheter blir här tydlig.

- **Läckage från sandmagasinet**

Permeabiliteten, eller genomsläpplighet, förklarar hur långt vattnet kan röra sig per tidsenhet. Ju lägre värde desto långsammare hastighet. I Aktbil: 292 2019-10-03 Kap 2.3 står det att permeabiliteten ”beräknas till minst  $10^{-8}$  m/s” och att det innebär att ”det rör sig maximalt 3 cm per år”. SMHI antar att bolaget menar ”beräknas till maximalt  $10^{-8}$  m/s”, eftersom ett minsta värde på  $10^{-8}$  m/s betyder att permeabiliteten oftast är högre än det angivna värdet, och ju högre värde desto snabbare rör sig vattnet genom materialet. Bolaget har dessutom räknat fel på en tiopotens. Med en permeabilitet på  $10^{-8}$  m/s så kan vattnet röra sig drygt 30 cm på ett år.

### **Slutsats**

SMHI anser inte att bolaget tagit till sig av tidigare inlämnade synpunkter. Underlaget har inte förtydligats på ett sätt så att SMHI kan bedöma dess korrekthet.

Avdelningschef Bodil Aarhus Andrae har beslutat i detta ärende som beretts av Lena Eriksson Bram, Maud Goltsis Nilsson, Anna Eklund och Ola Pettersson.

För SMHI



Bodil Aarhus Andrae  
Chef Avdelning Samhälle och säkerhet