



25. april 2022

Ole Geertz-Hansen  
Josephine Nymand

## Ferskvandsmonitoring ved Greenland Ruby rubinmine ved Aappaluttoq i 2021

Dette notat præsenterer resultaterne af myndighedernes ferskvandsmonitoring ved Greenland Ruby rubinmine ved Aappaluttoq i 2020. Programmet blev gennemført d. 3. og 4. august.

Minen, dvs. selve bruddet, er anlagt på en tidligere halvø midt i søen Ukkaata Qaava. Søen modtager især vand fra to tilløb til det sydøstre bassin, mens afløbet sker fra det nordvestre bassin. Vandstanden i søen blev i løbet af årene 2015 og 2016 sænket 10 meter, og søen er nu opdelt i to adskilte bassiner, forbundet af en gravet kanal. I det sydøstre bassin deponeres tailings og waste-rock fra minen, mens det nordvestlige bassin fungerer som en slags klaringsbassin, hvorfra vandet løber til fjorden Tasiusaa via en ca. tre kilometer lang elv forbi sprængstoflager og mine-camp.

### Lokaliteter

Der blev udtaget vandprøver ved 7 lokaliteter:

- W3 og W4 i de to tilløb til søens sydøstre bassin
- W3 New i tilløb til søen
- W1 i elven ca. 200 meter nedstrøms udløbet fra søens nordvestre bassin
- W7 i elven nær Campen
- W21 i elven nedstrøms sprængstoflager og camp og ca. 300 meter opstrøms udløbet i fjorden
- W22 i en elv ca. 8 km sydvest for minen. (= referencestation).

### Metode

Vandprøverne blev udtaget efter retningslinjerne i DCE's indsamlingsinstruks, og der blev både indsamlet ufiltrerede prøver og prøver filtreret gennem et 0.45 µm nylonfilter. Grønlands vandkvalitetskriterier er baseret på filtrerede prøver. Der indsamles og analyseres ligeledes ufiltrerede prøver. Forskellen mellem de filtrerede og ufiltrerede prøver giver et mål for mængden af suspenderet partikulært stof.

Vandprøverne blev analyseret på DCE's akkrediterede laboratorium i Roskilde.

### Resultater

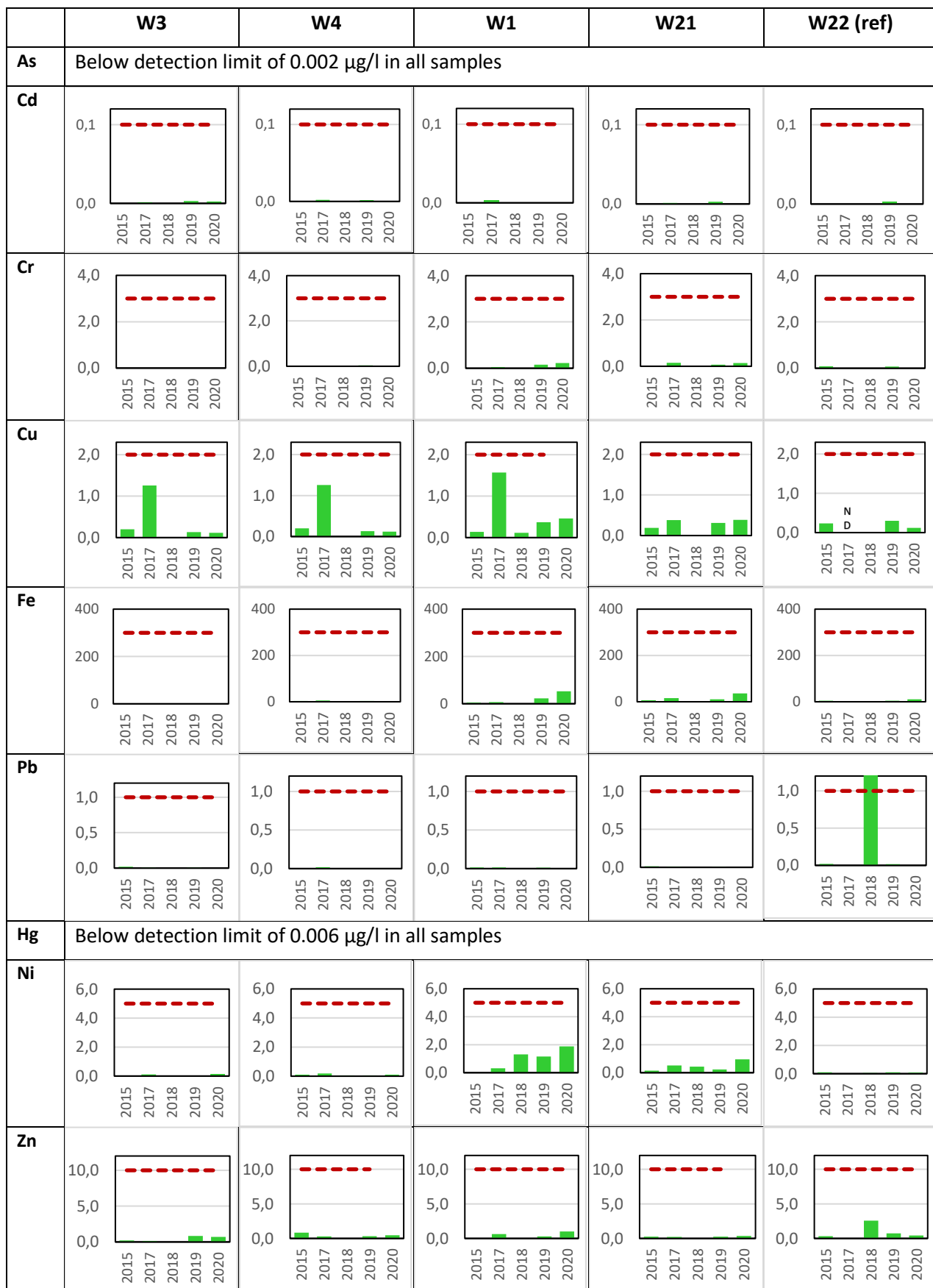
Resultaterne fra 2021 er vist i Figur 1, side 3, (filtrerede prøver) og Figur 2, side 4, (ufiltrerede prøver) sammen med resultaterne fra de samme lokaliteter i 2015, 2017, 2018, 2019 og 2020. Figurene viser resultaterne for de metaller, for hvilke der er etableret grønlandske vandkvalitetskriterier. Kriterieværdierne er angivet på figurene.

Der sker en berigning med en lang række stoffer, bl.a. Aluminium, Titanium, Krom, Mangan, Jern, Nikkel, Kobber og Bly, i den opløste (filtrerede) fraktion ved vandets passage gennem søen, og for de fleste stoffer en endnu stærkere berigning i den partikulære fraktion. Berigningen af den opløste fraktion skyldes givetvis især udledning af tailings bestående af frisk knust materiale, mens dele af den partikulære fraktion også kan stamme fra den stærke erosion af søbredden, der er opstået som følge af vandstandssænkningen.

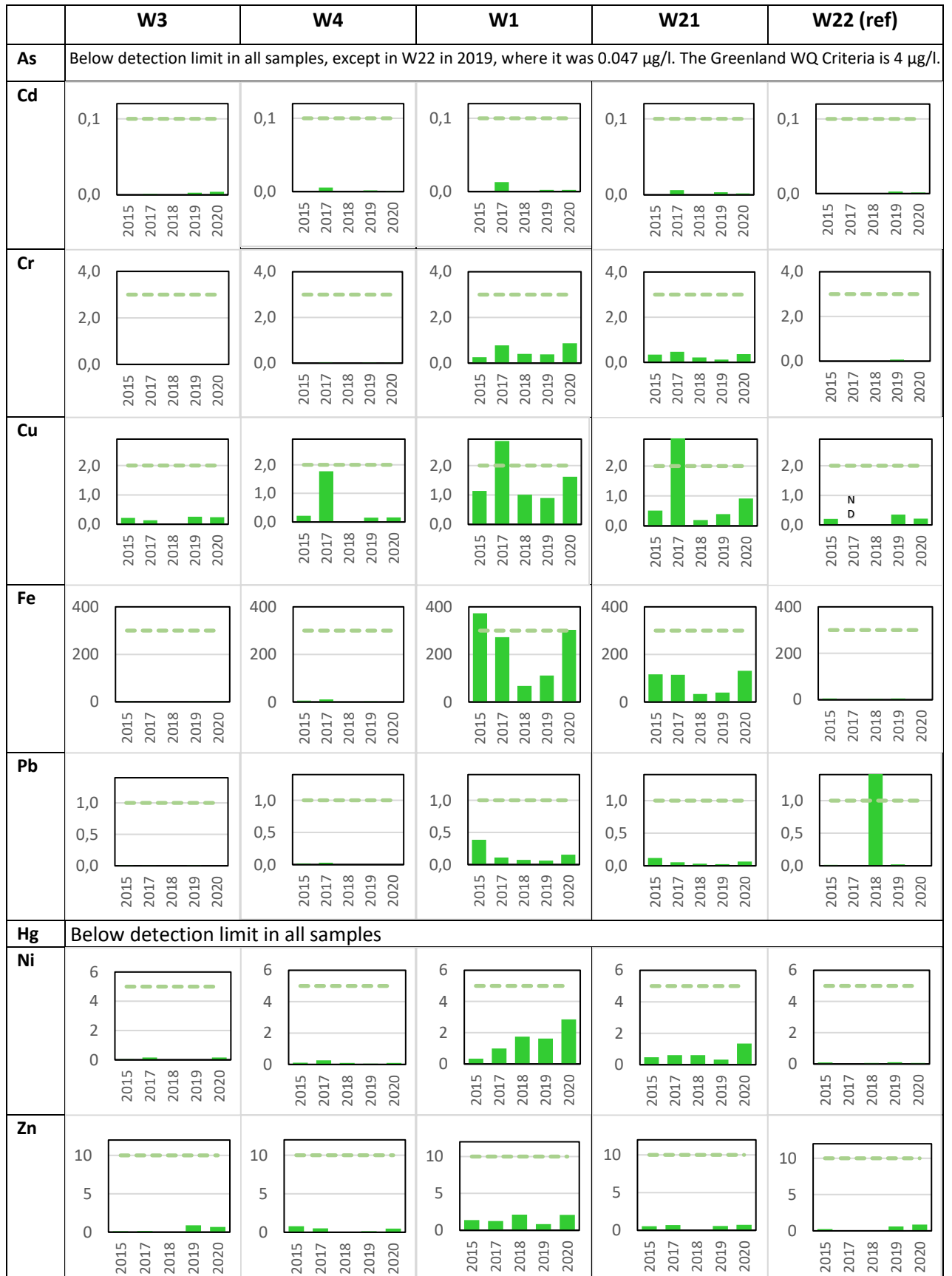
Ingen af stofferne i den opløste fraktion i 2021 optræder i koncentrationer, der overskrider vandkvalitetskriterierne fastsat af de grønlandske myndigheder. Koncentrationerne i afløbet fra søen (W1 og W21) er for de fleste af de målte stoffer, både i den opløste og partikulære fraktion, lavere end værdierne fra 2020. Dette er i overensstemmelse med formodningen om at de højere værdier målt i 2020 skyldes ekstremt vejr med kraftig udvaskning og omrøring i søerne.

Grænseværdierne gælder, som nævnt, kun for den opløste fraktion og er kun fastsat for de vigtigste og for de mest almindelige metaller.

Figur 1. Indholdet af udvalgte metaller i filtrerede vandprøver i 2015, 2017, 2018, 2019 og 2020. Det grønlandske vandkvalitetskriterie er markeret med rødt. Koncentrationerne er angivet i µg/l.



Figur 2. Indholdet af udvalgte metaller i ufiltrerede vandprøver. Der er ingen vandkvalitetskriterier for ufiltrerede prøver, men kriteriet for filtrerede prøver er markeret med grønt. Vandprøverne er taget i slutningen af august eller starten af september. Koncentrationerne er angivet i µg/l.



## Bilag 1

**Testrapport 1065 fra DCE, Aarhus Universitet,**

**Watersamples from the Aappaluttoq Ruby Mine, Southwest Greenland 2020.**

Analyseresultater og detektionsgrænser for samtlige 61 analyserede grundstoffer.