

UMEÅ TINGSRÄTT
Domare 2:5

INKOM: 2021-03-31
MÅLNR: M 2090-19
AKTBIL: 181

UMEÅ TINGSRÄTT
Domare 2:5

INKOM: 2021-05-27
MÅLNR: M 2090-19
AKTBIL: 243

Tekninen kuvaus, Kaunisvaaran kaivostoiminnasta

johon kuuluvat Tapulin, Palotievan ja Sahavaaran
avolouhokset ja Kaunisvaaran rikastamo

Maaliskuu 2021

Sisällys

1	Hallinnolliset tiedot	20
2	Tausta ja edellytykset	20
2.1	Korkeustiedot	20
2.2	Voimassa oleva lupa ja käynnissä olevat toiminnot.....	20
2.3	Lupahakemuksen rajausta suunnitelluille toiminnoille	21
2.4	Sijainti	22
2.5	Geologia	23
2.5.1	Tapuli ja Palotieva	25
2.5.2	Sahavaara	27
2.6	Mineraalivarat ja mineraalireservi	27
2.7	Pohjavesi ja pintavesiolosuhteet	29
2.7.1	Hydrogeologia ja pohjavesi	29
2.7.2	Pintavesi	31
2.8	Ulkoiset kuljetukset ja logistiikka	33
3	Käynnissä olevan ja suunnitellun toiminnan kuvaus	34
3.1	Kaivokset ja louhinta	34
3.1.1	Louhintamenetelmä	34
3.1.2	Käynnissä oleva ja suunniteltu louhinta Tapulin avolouhoksessa	37
3.1.3	Suunniteltu louhinta, Palotievan avolouhos	42
3.1.4	Suunniteltu louhinta i Sahavaara avolouhos	45
3.1.5	Suunniteltu malmintuotanto	48
3.1.6	Täyttemateriaalin tuotanto.....	48
3.2	Rikastus	49
3.2.1	Raaka-aineen käsittely	49
3.2.2	Jauhatus	50
3.2.3	Rikastus magneettierottelun avulla	51
3.2.4	Suunniteltu rikastus vaahdottamalla.....	51
3.2.5	Vaihtoehtoiset rikastusprosessit	53
3.2.6	Tuotekuvaus ja tuotteen käsittely.....	53

3.3	Muu toiminta	53
3.3.1	Teollisuusalueet.....	53
3.3.2	Verstas ja varasto.....	54
3.3.3	Laboratorio	54
3.4	Infrastruktuuri	55
3.4.1	Tiet	55
3.4.2	Pumppausputket	55
3.4.3	Riskialueet	56
4	Veden käsittely	57
4.1	Vedenkäsittelyjärjestelmä	57
4.2	Vesitase	61
4.3	Prosessiveden koostumus.....	65
4.4	Vesitoiminnot	69
4.4.1	Laitteet veden valumisen estämiseksi ympäristöstä avolouhokseen ja varastoalueille	69
4.4.2	Pohjaveden poisjohtaminen / avolouhoksen tyhjennyspumppaus	73
4.4.3	Veden ottaminen Muonionjoesta	74
4.4.4	Prosessivesiallas ja pato	75
4.4.5	Selkeytysallas	77
4.5	Muut vedenkäsittelylaitokset.....	83
4.5.1	Vedenpuhdistuslaitos Sahavaarassa	83
4.5.2	Ylijäämäveden purkaminen toiminnan käyttöjaksolla	85
4.5.3	Hajanainen valuvan veden kuormitus suoritettun jälkikäsittelyn jälkeen.....	88
4.6	Vedenkäsittely Palotievan avolouhoksen ja selkeytysaltaan kaivuu - ja rakennustöiden aikana	109
4.7	Hulevesi	109
4.8	Juomavesi ja jätevesi	109
5	Jätteenkäsittely	110
5.1	Louhintajäte	110
5.1.1	Sivukivi Tapulin ja Palotievan avolouhoksista	110
5.1.2	Sivukivi Sahavaaran avolouhoksesta.....	119

5.1.3	Rikastushiekka magneettierottelusta	124
5.1.4	Vaahdotushiekka	134
5.1.5	Hydroksidiliete	138
5.2	Ei-alkohtainen jäte	144
6	Patoturvallisuusluokitus ja instrumentointi.....	145
7	Tuotantotarvikkeet ja kemialliset tuotteet	146
7.1	Raaka-aineet ja materiaalit	146
7.1.1	Kallio ja moreeni	146
7.1.2	Jauhatuselementit	147
7.2	Räjähdysaineet	147
7.3	Kemialliset tuotteet	148
7.3.1	Prosessikemikaalit	148
7.3.2	Käyttö ja käsittely	148
7.3.3	Muut kemialliset tuotteet	151
8	Kuljetukset	152
8.1	Sisäiset kuljetukset	152
8.1.1	Nykyinen toiminta	152
8.1.2	Suunniteltu toiminta	152
8.2	Ulkoiset kuljetukset	152
8.2.1	Nykyiset ylimääräiset kuljetukset.....	152
8.2.2	Suunnitellut ulkoiset kuljetukset	154
8.2.3	Selvitetyt vaihtoehdot ulkoisille kuljetuksille	155
9	Energian käyttö.....	156
9.1	Sähköenergia	156
9.2	Ajoaineet ja polttoaineet.....	157
9.2.1	Käyttö kaivostoiminnassa	157
9.2.2	Käyttö ulkoisissa kuljetuksissa	159
9.3	Kokonaisvaltainen energiankäyttö	159
9.4	Tulevaisuuden energiankäyttö.....	160
10	Päästöt ja ympäristövaikutukset.....	161

10.1	Päästöt ilmaan	161
10.1.1	Pakokaasu- ja räjähdyskaasupäästöt	161
10.1.2	Pölyäminen	164
10.1.3	Suojelutoimenpiteet ja varotoimenpiteet	164
10.2	Vaikutus pohjaveteen	164
10.3	Päästöt veteen	166
10.3.1	Suorapäästöt purkamisessa	166
10.3.2	Hajanaiset päästöt pinta- ja pohjavesivirtaamien kautta.....	168
10.3.3	Suojelutoimenpiteet ja varotoimenpiteet	168
10.4	Melu	168
10.4.1	Suojelutoimenpiteet ja varotoimenpiteet	170
10.5	Tärinät ja ilmanpaineaallot	171
10.5.1	Tärinät	171
10.5.2	Ilmanpaineaallot	171
10.5.3	Suojelutoimenpiteet ja varotoimenpiteet	171
11	Valvonta ja tarkkailu	171
12	Jälkikäsittely	172
12.1	Teollisuusalue ja infrastruktuuri	172
12.2	Avolouhos	173
12.3	Maanpoistomassojen varasto	173
12.4	Sivukivivarasto	173
12.5	Hiekka- ja selkeytysallas mukaan lukien vaahdotushiekan varastosolu	173
12.6	Vedenkäsittelylaitokset	174
12.7	Valvonta ja seuranta.....	174 13
	Viitteet	174

