

HAKEMUS

Kemikaaliturvallisuuslupa 430460

28.12.2023

HAKEMUS

1. Yrityksen tai yhteisön perustiedot

Y-tunnus

2345699-1

Toiminimi

Boliden Kevitsa Mining Oy

Yritysmuoto

Osakeyhtiö

Päätoimiala

Muiden värimetallimalmien louhinta (07290)

Kotipaikka

Sodankylä

1.1. Yrityksen yhteystiedot

Puhelin

+35816451100

WWW-osoite

<https://www.boliden.com/>

Käyntiosoite

Lähiosoite: Kevitsantie 730
Postinumero: 99670
Postitoimipaikka: PETKULA

Postiosoite

Lähiosoite: Kevitsantie 730
Postinumero: 99670
Postitoimipaikka: PETKULA

2. Laskutustiedot

Laskutusosoite

Lähiosoite tai PL: Kevitsantie 730
Postinumero: 99670
Postitoimipaikka: PETKULA

Verkkolaskuosoite

Verkkolaskuosoite/OVT-tunnus: 003723456991

Välittäjä-tunnus: BAWCFI22

Laskun viitetiedot

Boliden Kevitsa kemikaaliluvan muutoslupa / kevheko

3. Yhteyshenkilöt

Yhteyshenkilöiden tiedot

Sukunimi: Koskiniemi

Etunimi: Heidi Maria

Puhelinnumero: 0406290950

Sähköpostiosoite: heidi.koskiniemi@boliden.com

Sukunimi: Holm

Etunimi: Johanna

Puhelinnumero: +358406640330

Sähköpostiosoite: johanna.holm@boliden.com

4. Yleiskuvaus toiminnasta

Toiminnan tai sen muutoksen kuvaus

Kemidigin kemikaaliluettelo päivitetty. Siinä on huomioitu kemikaalitarkastuksen 8.4.2021 (Aki Ijäs) kehote lisätä Boliden Kevitsa Mining Oy:n kemikaaliluetteloon / suhdeluvun laskentaan myös räjähteet (ulkopuolinen toimija suorittaa kaivoksen räjäytystyöt).

Kemikaalimäärien lisäys ja tarkastus on johtanut myös siihen, että Boliden Kevitsa Mining Oy toiminnan laajuus on muuttunut toimintaperiaateasiakirjalaitoksesta turvallisuusselvityslaitokseksi.

4.1. Toiminnan sijainti

Postiosoite

Lähiosoite: Kevitsantie 730

Postinumero: 99670

Postitoimipaikka: PETKULA

Sijaintikunta: Sodankylä

5. Vastuuhenkilöt

Tuotantolaitoksesta vastaava henkilö

Sukunimi: [REDACTED]

Etunimi: [REDACTED]

Asema yrityksessä: Toimitusjohtaja

6. Käytönvalvojat

Sukunimi: [REDACTED]

Etunimi: [REDACTED]

Vastuualueet: Vaaralliset kemikaalit

7. Hankkeen aikataulu

Arvio käyttöönoton ajankohdasta

Kaivos, rikastamo ja näihin liittyvät prosessit ovat toiminnassa.

8. Kemikaalit

Toimipaikan tunniste KemiDigi-palvelussa: 708579

<https://kemidigi.fi/toimipaikka/708579>

9. Toimintapaikan kiinteistöt

Kiinteistöt

Kiinteistötunnus: 758-412-0035-0001

10. Lähiympäristö ja kaavoitus

Toimintapaikan ja sitä ympäröivien alueiden suunnitellut kaavamuutokset

na

11. Toimintapaikan alueen hallintaoikeus

Selvitys alueen hallinnasta

na

12. Tuotantolaitoksen sijoitus

[] Toimintapaikka sijoittuu 2 km säteelle oleellisista luontoarvo- tai kulttuuriperintökohteista.

[] Toimintapaikka sijoittuu pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen.

13. Toimintojen sijoittuminen

Selostus, miten yhteensopimattomat kemikaalit on otettu huomioon sijoituksessa

Boliden Kevitsan kemikaalivarastossa säilytetään ja käsitellään rikastamon prosessissa käytettäviä kemikaaleja, jotka ovat muun muassa syttyviä, syövyttäviä, ympäristölle vaarallisia ja myrkyllisiä. Kemikaalivarastossa kemikaalisäiliöt ja –astiat pidetään suljettuina ja kuivina ja ne sijaitsevat viileässä, hyvin ilmastoidussa tilassa. Myös hapot ja emäkset varastoidaan erikseen. Ksantaatit on sijoitettu kemikaalivarastossa niin, ettei ne missään tilanteessa pääse reagoimaan kosteuden, happojen ja emästen kanssa. Näillä toimenpiteillä pyritään estämään räjähdys- ja syttymisvaarallisten huurujen tai seosten muodostuminen.

Selostus kiinteistöllä mahdollisesti harjoitettavasta muusta toiminnasta

na

14. Ympäristövaikutusten arviointi

[] Asiassa sovelletaan ympäristövaikutusten arviointimenettelyä

15. Prosessit

Prosessin/toiminnon nimi: Laitoksen kuvaus

Prosessin/toiminnon kuvaus: Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä malmin ja sivukiven louhintaan käytetään emulsioräjähdysainetta, mikä valmistuu panostusajoneuvossa pumpattaessa porareikään. Louhittu malmi kuormataan louhosautoihin ja kuljetetaan louhinta-alueelta päämurskaamoon. Muodostunut sivukivi kuljetetaan louhosautoilla sivukiven läjitysalueelle.

Primäärimurskattu malmi siirretään kuljettimilla seulonnan ja sekundäärimurskaimen kautta välivarastoon. Välivarastosta malmi johdetaan jauhatusprosessiin. Tarvittaessa jauhatuksesta malmi palautetaan tertiäärimurskaimen kautta välivarastoon.

Jauhatusprosessin tuloksena syntyvä malmiliete johdetaan vaahdotukseen. Vaahdotuksessa kemikaalien ja ilman avulla erotetaan kupari ja nikkeliirikaste, sekä korkea rikkinen rikastushiekasta.

Kupari- ja nikkeliirikaste pumpataan vedenerotusprosessiin. Vedenerotusprosessi käsittää sakeutuksen ja suodatuksen. Lopputuotteena on rikaste, mitä kuljetetaan rekoilla, junalla ja/tai laivoilla sulatoille. Korkea rikkinen rikaste pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen, ja rikastushiekka pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen.

Malmin rikastusprosessikaavio liitteenä.

Kemikaalit ja välituotteet: Emulsioräjähdysaine malmin ja sivukiven räjäytyksissä.

Vaahdotuskemikaaleja rikasteen erottamisessa.

Polttoöljy ja diesel koneissa ja laitteissa.

Öljyt, rasvat, voiteluaineet koneiden ja laitteiden kunnossapito.

Prosessissa esiintyvät erityisolosuhteet: na

16. Onnettomuuksien vaikutusalueet

Tulipalon lämpösäteily

na

Räjähdyksen painevaikutus

na

Terveydelle tai ympäristölle vaarallisen kemikaalin leviäminen

na

17. Riskinarviointi

Käytetyt riskinarviointimenetelmät lyhyesti

Kevitsan suuronnettomuusvaarojen analyysit suoritettiin hyödyntäen aikaisemmin suoritettuja HAZSCAN- ja HAZOP-analyysejä ja osastojen tietämystä. Suuronnettomuuksien uudelleen arviointi on suoritettu työpajoina eri osastoille/alueille vuoden 2022 keväällä ja uudelleen marraskuussa, 2023.

Yhteenveto riskinarvioinnin tuloksista

na

18. Yleinen varautuminen

Laitteistojen valintakriteerit

na

Räjähdyksiltä suojautuminen

Liitteenä Boliden Kevitsa Mining Oy:n räjähdyssuojausasiakirja liitteineen.

Rakenteellinen turvallisuus

na

Vuodonhallinta sisällä

na

Vuodonhallinta ulkona

na

Valvonta-, hallinta- ja turvajärjestelmät

na

Vaaratilanteiden havaitseminen

na

Sammutus- ja torjuntavalmius

na

Sammutusjätevesien hallinta

na

Ennakkohuollon ja kunnossapidon järjestäminen

na

Ohjeistus ja koulutus

na

19. Liitteet

Liitteen nimi	Kuvaus	Lähde
INST-47104-v.1.0 Pelastussuunnitelma, yleisosa.pdf	Kevitsan pelastussuunnitelma, yleisosa	Alkuperäinen asiointi
INST-57864-v.1.0 Pelastussuunnitelma, avolouhos.pdf	Kevitsan pelastussuunnitelma, avolouhos	Alkuperäinen asiointi

INST-57866-v.1.0 Pelastussuunnitelma, Hallintorakennus.pdf	Kevitsan pelastussuunnitelma, hallintorakennus	Alkuperäinen asiointi
INST-57868-v.1.0 Pelastussuunnitelma, Rikastushiekka- alue.pdf	Kevitsan pelastussuunnitelma, rikastushiekka-alue	Alkuperäinen asiointi
INST-57869-v.2.0 Pelastussuunnitelma, Tehdasalue.pdf	Kevitsan pelastussuunnitelma, tehdasalue	Alkuperäinen asiointi
INST-71696-v.1.0 LIITE 1_ Boliden Kevitsa Mining Oy_n turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuus.pdf	Turvallisuusselvityksen LIITE 1 - Kevitsan turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuus	Alkuperäinen asiointi
INST-82228-v.1.0 LIITE 2_ Boliden Kevitsa Mining Oy_n kuvaus vaarallisista kemikaaleista.pdf	Turvallisuusselvityksen LIITE 2 - Kemidigin kemikaaliluettelosta muodostettu liite	Alkuperäinen asiointi
KEV-0000-L20- 0002_30301_aluesuunnitelma_06.07.2 022.pdf	Kevitsan aluekartta	Alkuperäinen asiointi
Kevitsa_758-412-0035-0001_kiint.raja ja kiint.tunnus.pdf	Kevitsan kiinteistötunnus 758- 412-0035-0001 ja kiinteistörajat	Alkuperäinen asiointi
Kevitsan prosessi.PNG	Kevitsan malmin rikastusprosessi	Alkuperäinen asiointi
REQ-71538-v.1.0 Boliden Kevitsa Mining Oy_n turvallisuusselvitys.pdf	Kevitsan turvallisuusselvitys	Alkuperäinen asiointi
REQ-71907-v.1.0 Boliden Kevitsa Mining Oy_n rajahdyssuojausasiakirja.pdf	Kevitsan räjähdysuojausasiakirja	Alkuperäinen asiointi
REQ-71912-v.1.0 Liite 4 - Lmploitoksen rjhdyssuojausasiakirja.pdf	Kevitsan RSA:n liite 4 - lämpölaitoksen räjähdysuojausasiakirja	Alkuperäinen asiointi
REQ-71913-v.2.0 Liite 5 - Polttoaineen jakeluaseman rjhdyssuojausasiakirja.pdf	Kevitsan RSA:n liite 5 - polttoaineen jakeluaseman räjähdysuojausasiakirja	Alkuperäinen asiointi
RISK-59613-v.2.0 Yhteenveto Kevitsan suuronnettomuusvaaroista.pdf	Yhteenveto Kevitsan suuronnettomuusvaaroista	Alkuperäinen asiointi
RISK-71909-v.1.0 Liite 1 - Rjhdyssuojellisuuden ilmaseoksen esiintymisen todennäköisyys ja tilaluokitus.pdf	Kevitsan RSA:n liite 1 - räjähdysuojellisuuden ilmaseoksen esiintymisen todennäköisyys ja tilaluokitus	Alkuperäinen asiointi
RISK-71910-v.1.0 Liite 3 - Syttymislh esiint tod rjhdyssuoriskin pienent.pdf	Kevitsan RSA:n liite 3 - Syttymislähteiden esiintymisen todennäköisyys ja räjähdysuoriskin pienentäminen	Alkuperäinen asiointi
SPEC-71914-v.1.0 Liite 2 - Tilaluokituspiirustukset, Kevitsa.pdf	Kevitsan RSA:n liite 2 - tilaluokituspiirustukset	Alkuperäinen asiointi
SPEC-82171-v.1.0 Liite 6 - Maadoituskaaviot.pdf	Kevitsan RSA:n liite 6 - maadoituskaaviot	Alkuperäinen asiointi

20. Asioija

Asioijan etunimi

■

Asioijan sukunimi

■

Asioijan valtuutustieto

Lupa- ja valvontakokonaisuuksissa asiointi



Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Sisällysluettelo

1	TURVALLISUUSSELVITYS	5
2	YHTEYSTIEDOT JA YLEISKUVAUS	6
3	LAITOKSEN KUVAUS	8
3.1	Vaaralliset aineet.....	8
4	TOIMINTAPERIAATTEET	10
5	TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ	11
5.1	Organisaatio	11
5.1.1	Vastuut ja velvollisuudet.....	12
5.2	Perehdytys ja Koulutus.....	16
5.2.1	Perehdytys	16
5.2.2	Henkilöstön koulutus- ja perehdytysvaatimukset	17
5.3	Tiedonhallinta ja viestintä	19
5.3.1	Lakisääteiset vaatimukset	19
5.3.2	Ulkoisen viestintä	19
5.3.3	Sisäinen viestintä	19
5.4	Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen, seuraukset ja arviointi .	20
5.4.1	Suuronnettomuusvaarat	21
5.4.2	Suuronnettomuuksiin varautuminen	35
5.4.3	Tapahtumien seuranta ja tiedottaminen	36
5.4.4	Fyysiset ilmatoriskit	36
5.5	Toimintojen ohjaus	37
5.5.1	Kunnossapito.....	37
5.5.2	Työlupakäytäntö	38
5.6	Muutosten hallinta	38
5.6.1	Asiakirjojen hallinta.....	39
5.7	Vartiointi ja kulunvalvonta.....	39
5.8	Pelastussuunnitelmat	40
5.8.1	Kriisinhallintasuunnitelma	40
5.8.2	Pelastusryhmä.....	41

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.8.3	Hälytykset.....	41
5.9	Ennakoiva turvallisuus- ja ilmoitusvelvollisuus	42
5.9.1	Turvallisuustilan toteutumisen seuranta	42
5.9.2	Tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmä.....	44
5.10	Suorituskyvyn arviointi.....	44
5.10.1	Viranomaistarkastukset	44
5.10.2	Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit	45
5.10.3	Sisäiset auditoinnit	45
5.10.4	Sisäiset arvioinnit	45
5.10.5	Yhteistyökumppaniauditoinnit.....	46
5.10.6	Johdon katselmus	46
6	TOIMINTAYMPÄRISTÖ.....	46
6.1	Alueen aikaisempi käyttö.....	46
6.2	Suojelualueet ja -kohteet.....	46
6.3	Ilmasto	47
6.4	Vesistöt.....	47
6.5	Pohjaeläimistö	47
6.6	Kalasto	48
6.7	Maaperä ja maisema	48
6.8	Pohjavesi	48
6.9	Kasvillisuus.....	48
6.10	Linnusto	49
6.11	Eläimistö	49
7	BOLIDEN KEVITSA MINING OY:N TURVALLISUUSTASO	50

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kaaviot:

- Kaavio 1: Malmin rikastusprosessi

Kuvat:

- Kuva 1: Kaivosalueen turvakartta (SPEC-44819).
- Kuva 2: Räjähdyksen painerintamat ympyrämallina
- Kuva 3. Sodankylän tuuliruusu
- Kuva 4. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CS₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 5. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen SO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 6. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 7. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 8: Rikastushiekka-altaiden A ja B mahdolliset murtumatapaukset

Liitteet:

- Liite 1: INST-71696 Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuus.
- Liite 2: INST-82228 Boliden Kevitsa Mining Oy:n kuvaus vaarallisista kemikaaleista.
- Liite 3: INST-82665 Yhteenvetotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta

Taulukot:

- Taulukko 1: Onnettomuusskenaariot
- Taulukko 2. Ksantaatin määrä sekä palamisominaisuuksia.
- Taulukko 3. Savukaasujen AEGL-arvot
- Taulukko 4. Ksantaattipalon CS₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 5. Ksantaattipalon SO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 6. Ksantaattipalon CO päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 7. Ksantaattipalon CO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 8. Tulipalon lämpösäteilyn aiheuttamat seuraukset

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

1 TURVALLISUUSSELVITYS

Laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavan toiminnanharjoittajan tulee laatia turvallisuusselvitys, jos tuotantolaitoksessa olevien kemikaalien määrien perusteella laskettu, vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun valtioneuvoston asetuksessa (685/2015) 7 §:ssä määritelty suhdelukujen summa ylittyy.

Turvallisuusselvityksessä toiminnanharjoittaja osoittaa, että

- se on ottanut käyttöön toimintaperiaatteet suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimintaperiaatteiden toteuttamiseksi,
- se on selvillä harjoittamaansa toimintaan liittyvistä suuronnettomuuksien mahdollisuuksista ja ryhtynyt tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien välttämiseksi sekä seurausten vaikutusten rajoittamiseksi,
- se on ottanut huomioon riittävän turvallisuus- ja luotettavuustason suunnittelussa, rakentamisessa, käytössä ja kunnossapidossa ja
- se on laatinut sisäisen pelastussuunnitelman ja toimittanut tiedot ulkoista pelastussuunnitelmaa sekä tuotantolaitosta ympäröivän maan käytön suunnittelua varten.

Boliden Kevitsa Mining Oy on laatinut tämän turvallisuusselvityksen Kevitsan kaivokselle itsenäisesti valtioneuvoston asetuksen 685/2015 ja lain 390/2005 vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta mukaisesti. Lisäksi turvallisuusselvitys kattaa valtioneuvoston asetuksen 102/2015, kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta, vaatimuksia toimintaperiaatteiden laatimisesta suuronnettomuuksien vaaraa aiheuttaville kaivannaisjätealueille. Asiakirjan pohjana on käytetty Turvallisuus- ja kemikaaliviraston TUKES-ohjetta 22/2021 ”Turvallisuusselvitys”.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

2 YHTEYSTIEDOT JA YLEISKUVAUS

Kohteen nimi:	Boliden Kevitsa Mining Oy
Osoite:	Kevitsantie 730, 99670 Petkula
Toiminnanharjoittaja:	Boliden Kevitsa Mining Oy
Y-tunnus:	2345699-1
Kaivoksen nimi:	Kevitsa kaivos
Kaivosrekisterin numero:	7140/1a

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivos sijaitsee noin 40 km pohjoiseen Sodankylän taajamasta, lähellä Petkulan kylää. Kaivoksen rakentaminen on alkanut kesällä 2010 ja teollinen tuotanto kesällä 2012. Malmia louhitaan yhdestä avolouhoksesta. Rikastusprosessi käsittää murskauksen, jauhatuksen, vaahdotuksen ja rikasteiden suodatuksen.

Kevitsan esiintymä on suuri ja matalapitoinen nikkeli- ja kuparisulfideja sisältävä malmio, joka sisältää paikoin korkeita platina-, palladium-, koboltti- ja kultapitoisuuksia. Esiintymän luokitellut malmivarat ovat noin 101 Mt. Tämän lisäksi on arvioitu mahdollisia mineraalivaroja olevan 142 Mt, yhteensä noin 243 Mt. Tuotantokapasiteetti on noin 10 miljoonaa tonnia malmia vuodessa, josta saadaan nikkeli- ja kuparirikasteita yhteensä noin 200 000 tonnia vuodessa.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n Kevitsan kaivoksella varastoidaan, käsitellään ja maanteitse kuljetetaan herkästi syttyviä, haitallisia ja myrkyllisiä, myös ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ja kaasuja. Rikastuksessa käytettävät kemikaalit säilytetään rikastamorakennuksen yhteydessä olevassa kemikaalivarastossa. Käytetyt kemikaalit ovat joko liuoksia tai jauheita. Kemikaaleista tehdään vesiliuos ennen annostelua prosessiin. Kemikaalit toimitetaan kaivokselle bulkkitaravana.

Kaivosalue käsittää muun muassa, kuva 1:

- 110 kV sähkölinjan ja 20 MVA muuntoaseman
- malmin ja sivukiven louhintaa avolouhintana
- rikastamon
- rikastushiekka-altaat
- pumppaamot, putkistot ja vesienkäsittelyaltaat
- polttoaineen jakeluaseman
- lämpökeskuksen
- toimisto- ja huoltorakennukset
- tiet, varikkoalueet ja varastot.

Ulkopuolinen toimija suorittaa kaivoksen räjäytystyöt, kuten myös lämpölaitoksen ja polttoaineiden jakeluaseman operoinnin.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kuva 1: Kaivosalueen turvakartta (SPEC-44819)

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

3 LAITOKSEN KUVAUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä malmin ja sivukiven louhintaan käytetään emulsioräjähdyksainetta, mikä valmistuu panostusajoneuvossa pumpattaessa porareikään. Louhittu malmi kuormataan louhosautoihin ja kuljetetaan louhinta-alueelta päämurskaamoon. Muodostunut sivukivi kuljetetaan louhosautoilla sivukiven läjitysalueelle.

Primäärimurskattu malmi siirretään kuljettimilla seulonnan ja sekundäärimurskaimen kautta välivarastoon. Välivarastosta malmi johdetaan jauhatusprosessiin. Tarvittaessa jauhatuksesta malmi palautetaan tertiäärimurskaimen kautta välivarastoon. Jauhatusprosessin tuloksena syntyvä malmiliete johdetaan vaahdotukseen. Vaahdotuksessa kemikaalien ja ilman avulla erotetaan kupari- ja nikkelirikaste, sekä korkea rikkinen rikaste rikastushiekasta. Kupari- ja nikkelirikaste pumpataan vedenerotusprosessiin. Vedenerotusprosessi käsittää sakeutuksen ja suodatuksen. Lopputuotteena on rikaste, mitä kuljetetaan rekoilla, junalla ja/tai laivoilla sulatoille. Korkea rikkinen rikaste pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen, ja rikastushiekka pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen. Malmin rikastusprosessi on esitetty kaaviossa 1.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivos ja rikastamo toimivat ympärivuorokautisesti.

3.1 VAARALLISET AINEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella varastoidaan, käsitellään ja maanteitse kuljetetaan herkästi syttyviä, haitallisia ja myrkyllisiä, myös ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ja kaasuja.

Rikastuksessa käytettävät kemikaalit säilytetään rikastamorakennuksen yhteydessä olevassa kemikaalivarastossa. Käytetyt kemikaalit ovat joko liuoksia tai jauheita. Kemikaaleista tehdään vesiliuos ennen annostelua prosessiin. Kemikaalit toimitetaan kaivokselle bulkkitarvarana.

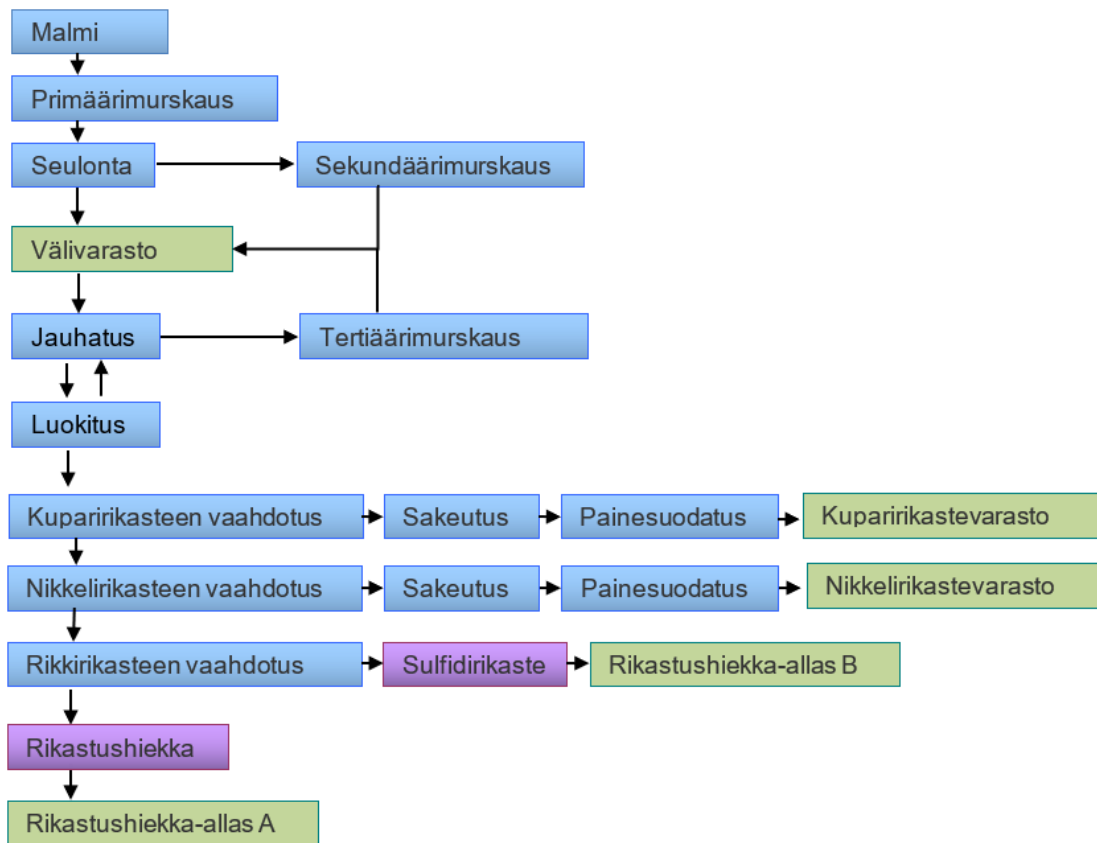
Rikastusprosessissa lopputuotteena muodostunut rikaste varastoidaan rikastehallissa, mistä se lastataan ja kuljetetaan rekoilla, junalla ja/tai laivoilla sulatoille.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kemikaalit ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet ovat sekä oman henkilöstön että yhteistyökumppaneiden nähtävillä kemikaalienhallintajärjestelmä Chemsoftissa.

Viranomaisten käytettävissä on kemikaaliluettelo, mikä löytyy Kemidigi-järjestelmästä.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kuvaus vaarallisista kemikaaleista on esitetty liitteessä 2 (INST-82228).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kaavio 1: Malmin rikastusprosessi

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

4 TOIMINTAPERIAATTEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n päämääränä on toimia lainsäädännön vaatimukset täyttäen, läpinäkyvästi ja noudattaen kaivosalan parhaita käytäntöjä. Toiminta perustuu jatkuvaan parantamiseen, vuoropuheluun sidosryhmien kanssa ja toiminnan kielteisten vaikutusten minimoimiseen lähialueiden yhteisöille, ympäristölle ja luonnon monimuotoisuudelle.

Terveydestä, turvallisuudesta, laadusta ja ympäristöstä huolehtiminen ovat alueella työskentelevien työntekijöiden ja tahojen yhteinen asia. Organisaatiotasosta riippumatta jokaisen velvollisuus on huomioida mahdolliset terveys-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu- ja laatunäkökohdat ennakkoidusti omalla työpaikallaan.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintaa ohjaavat muun muassa seuraavat politiikat:

- Ympäristöpolitiikka (POLY-21473),
- Energiapolitiikka (POLY-24562),
- Työterveys- ja työturvallisuuspolitiikka (POLY-21512) ja
- Laatu- ja ympäristöpolitiikka (POLY-22078).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminta on myös sertifioitu täyttämään johtamisjärjestelmien vaatimukset:

- SFS-EN ISO 14001
- SFS-EN ISO 45001
- SFS-EN ISO 50001.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintaa ohjaavat myös

- Kaivosvastuu (TSM, Towards Sustainable Mining)
- ICMM (International Council on Mining and Metals)
- GISTM (Global Industry Standard on Tailings Management)
- ITRB (Independent Tailings Review Board).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■ ■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■ ■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa / /

5 TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä on turvallisuusasioiden hallintaa varten laadittu järjestelmä, jolla toiminnanharjoittaja varmistaa, että turvallisuustoiminnalle asetetut päämäärät toteutuvat, liite 1 (INST-71696).

5.1 ORGANISAATIO

Kaivoksen johtaja	[REDACTED]
Toimitusjohtaja	[REDACTED]
Toimintaperiaatteesta vastaava	[REDACTED]
Kaivososaston johtaja	[REDACTED]
Rikastamon johtaja	[REDACTED]
Suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja	[REDACTED]
Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja	[REDACTED]
Ympäristöpäällikkö	[REDACTED]
Talousjohtaja	[REDACTED]
Geologia- ja kaivossuunnitteluosaston johtaja	[REDACTED]
Henkilöstöjohtaja	[REDACTED]
Viestintä- ja yhteiskuntasuhdejohtaja	[REDACTED]
Projektipäällikkö	[REDACTED]
Rikastamon käyttöpäällikkö	[REDACTED]
Johtava asiantuntija, patoturvallisuus ja vesienhallinta	[REDACTED]
Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö	[REDACTED]
Turvallisuuspäällikkö	[REDACTED]
Työsuojelupäällikkö	[REDACTED]
Palo- ja pelastusasiantuntija	[REDACTED]
Kemikaalien käytönvalvoja	[REDACTED]
Sähköposti:	etunimi.sukunimi@boliden.com

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
[REDACTED]	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
[REDACTED]	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Yrityksen vakinaisten henkilöiden kokonaismäärä vuoden 2023 lopussa:

Toimisto	178	hlöä
Käyttöhenkilöstö	293	hlöä
Huolto- ja kunnossapitohenkilöstö	111	hlöä
Yhteensä		582 hlöä

Työssä olevat jakautuvat työvuoroihin seuraavasti:

Aamuvuoro	111	hlöä
Päivävuoro	145	hlöä
Yövuoro	73	hlöä
Vapaalla	253	hlöä
Yhteensä		582 hlöä

5.1.1 Vastuut ja velvollisuudet

- Kaivoksen johtaja / toimitusjohtaja
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:ssa kokonaisvastuu toimintaperiaatteista ja tuotannon ja toiminnan turvallisuudesta on kaivoksen johtajalla. Hän huolehtii siitä, että tuotantolaitoksella toimitaan laadittujen toimintaperiaatteiden mukaisesti siten, että turvallisuustoiminta tuotantolaitoksella on suunnitelmallista ja tavoitteellista ja että onnettomuuksien ennalta ehkäisemistä koskevat toimenpiteet perustuvat toiminnasta aiheutuvien vaarojen tunnistamiseen. Kaivoksen johtaja toimii myös patoturvallisuudesta vastaavana.
- Johtoryhmä
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtoryhmän vastuulla on huolehtia tuotannon ja toiminnan turvallisuudesta. Yrityksen johtoryhmän tehtävänä on asettaa turvallisuustoiminnalle tavoitteet ja linjata keinot niiden saavuttamiseksi. He myös kehittävät linjaorganisaation osaamista turvallisen toiminnan varmistamiseksi takaamalla sille riittävät resurssit toimintaan.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja, suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja ja suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja vastaavat oman vastuualueensa tuotanto- ja turvallisuustoiminnan suunnittelusta ja toteutuksesta yhteistyössä työnjohton ja asiantuntijoiden kanssa.
Heidän vastuulla on, että toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan turvallisuusasiat siten että onnettomuus- ja tapaturmavaarat on tunnistettu ja vahinkojen torjunta on tehokasta. Johtajat vastaavat oman toimialueensa lakisääteisten riskien arviointien, suunnitelmien sekä ohjeiden ajantasaisuudesta ja riittävydestä. Kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja ja suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja raportoivat turvallisuusasioista kaivoksen johtajalle.
- Henkilöstöjohtaja
 - Henkilöstöjohtaja johtaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstötoimintoja osana johtoryhmää ja tukee osastoja eri henkilöstöhallinnon alueilla. Henkilöstöjohtaja hallitsee Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstöhallintoa luotettavan ja tehokkaan HR-palvelun tuottamiseksi.
- Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja
 - Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja (EHSQ johtaja) johtaa ja kehittää toimintaa, jolla varmistetaan, että Boliden Kevitsa Mining Oy toimii vaatimusten mukaisesti huomioiden lainsäädännön, standardit ja yhtiön politiikat. Hän johtaa ympäristö-, turvallisuus-, terveys- ja laatuosastojen toimintaa tukien ydintoimintoja ja yhtiön strategiaa. Hän johtaa, arvioi ja kehittää ympäristö- ja kaivoslupien prosessien hallintaa sekä kestäväen kehityksen mukaista työtä. EHSQ johtaja ylläpitää jatkuvaa ja avointa vuoropuhelua sidosryhmien kanssa.
- Rikastamon käyttöpäällikkö
 - Rikastamon käyttöpäällikkö vastaa rikastamon päivittäisestä toiminnasta suorien henkilöresurssien puitteissa ja muiden olemassa olevien tiimien tukemana. Hän varmistaa myös asetettujen tuotanto- ja laatuavoitteiden saavuttamisen turvallisesti henkilöstöä ja ympäristöä vaarantamatta.
- Johtava asiantuntija, patoturvallisuus ja vesienhallinta
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n patoturvallisuuden ja vesienhallinnan johtava asiantuntija on perehtynyt padon turvallisuuteen vaikuttaviin olosuhteisiin, käyttöön ja turvajärjestelmiin ja hän varmistaa, että Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä noudatetaan patoturvallisuutta ja vesienhallintaa koskevia säännöksiä ja lupamääräyksiä. Hän vastaa myös asetuksen 190/2013 mukaisista suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavien jätealueiden, kuten ympäristölupapäätöksen PSAVI/114/04.08/2011 mukaisten rikastushiekka-altaiden A ja B, ja näiden kaivannaisjätteiden jätealueiden hoidosta rikastushiekka-altaiden osalta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosturvallisuuden vastuuhenkilön on varmistettava, että kaivoksessa noudatetaan kaivosturvallisuutta koskevia säännöksiä ja lupamääräyksiä sekä kaivosturvallisuuden edellyttämiä toimenpiteitä ja toimintaperiaatteita. Hän seuraa myös alalla tapahtuvia tapahtumia ja tiedottaa näistä tarvittaessa organisaatiossa.
- Turvallisuuspäällikkö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuuspäällikkö varmistaa, että kaivos toimii lainsäädännön ja yhtiön turvallisuusperiaatteiden mukaisesti. Hän huolehtii, että turvallisuuteen liittyvät toimenpiteet toteutetaan sovellettavien lakien ja määräysten, päätösten ja yhtiön sisäisten sääntöjen sekä käytäntöjen mukaisesti. Turvallisuuspäällikkö ylläpitää ja varmistaa, että turvallisuusjohtamisjärjestelmä on riittävän tehokas ja kattava tukemaan yhtiön strategisten tavoitteiden toteutumista, helpottaa kaikkien osallistujien menestystä ja valmistaa, että toiminnasta vastuussa olevat henkilöt saavat tietoa riskeistä ja vaatimustenmukaisuudesta.
- Työsuojelupäällikkö
 - Työsuojelupäällikkö on työnantajan edustaja ja yhteyshenkilö työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Työsuojelupäällikön tehtävänä on tukea linjaorganisaation turvallista toimintaa ja yrityksen turvallisuuden kehittämistoimintaa. Kehittämistehtävinä on oikean ja ajantasaisen työturvallisuustietouden välittäminen linjaorganisaation käyttöön ja tarvittaessa vaaran arviointien, suunnitelmien ja ohjeiden sisällön valmistelu yhteistyössä eri henkilöstöryhmien kanssa. Työsuojelupäällikön tehtäviin kuuluvat työturvallisuuteen liittyvän yhteistoiminnan suunnittelu ja organisointi työsuojelutoimikunnassa yhteistyössä työsuojeluvaltuutetun kanssa sekä yhteistyö työterveyshuollon ja viranomaisten kanssa.
- Ympäristöpäällikkö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n ympäristöpäällikkö varmistaa, että Kevitsan kaivos toimii lainsäädännön ja yhtiön ympäristöperiaatteiden mukaisesti. Hän huolehtii, että ympäristöön liittyvät toimenpiteet toteutetaan sovellettavien lakien ja määräysten, päätösten ja yhtiön sisäisten sääntöjen sekä käytäntöjen mukaisesti. Ympäristöpäällikkö ylläpitää ja varmistaa, että ympäristöjärjestelmä on riittävän tehokas ja kattava tukemaan yhtiön strategisten tavoitteiden toteutumista, helpottaa kaikkien osallistujien menestystä ja varmistaa, että toiminnasta vastuussa olevat henkilöt saavat tietoa riskeistä ja vaatimustenmukaisuudesta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Palo- ja pelastusasiantuntija
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n palo- ja pelastusasiantuntijan tehtävään kuuluu koordinoija, kehittää ja ylläpitää kaivoksen pelastustoimintaa, valvoa vaatimuksenmukaisuutta pelastuslainsäädännön ja paloturvallisuuslainsäädännön osalta sekä vastata riittävästä palo- ja pelastuskoulutuksesta kaivoksen henkilöstölle. Palo- ja pelastusasiantuntija johtaa kaivosteollisuusalueella toimivaa pelastusryhmää, suunnittelee ryhmän koulutuksia ja koordinoi toimintaa siten, että ryhmä on kykenevä suoriutumaan kaivosteollisuusalueen alustavista palo- ja pelastustehtävistä ennen ulkoisen pelastustoimen saapumista. Hän osallistuu myös uusien käytäntöjen, muutosten ja rakennusten paloturvallisuuden arviointiin ja varmistamiseen yhdessä linjaorganisaation tai projektiorganisaation kanssa. Palo- ja pelastusasiantuntija viestii olennaisista kaivosteollisuusalueen paloturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä johtoa ja muuta olennaista henkilöstöä.

- Kemikaalien käytönvalvoja.
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kemikaalien käytönvalvoja huolehtii, että tuotantolaitoksella toimitaan kemikaaleja koskevien säännösten ja määräysten sekä lupaehtojen mukaisesti. Kemikaalien käytönvalvoja toimii yhteistyössä toimintaperiaatteista vastaavan henkilön kanssa.

- Työsuojeluvaltuutettu
 - Työsuojeluvaltuutetun tehtäviin kuuluu perehtyä työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttaviin asioihin työympäristössä ja työyhteisön tilassa tarkkailemalla niitä säännöllisesti, perehtyä edellä mainittuja asioita koskeviin työsuojelusäännöksiin, ilmoittaa havaitsemistaan puutteista ja epäkohdista työnjohdolle ja työsuojelupäällikölle, toimia työntekijöiden edustajana suhteessa työsuojeluviranomaisiin ja osallistua työsuojelutarkastuksiin ja toimia siten, että työn turvallisuutta ja terveellisyyttä edistävät toimintatavat lisääntyisivät työpaikalla.

- Työnjohtajat
 - Vastaava työnjohtaja vastaa, että työvuorossa suoritettavat työtehtävät toteutetaan turvallisesti ja ympäristöasiat huomioiden. Työnjohto vastaa koneiden, laitteiden, työkalujen ja työmenetelmien soveltuvuudesta työhön ja että ne ovat toimintakunnossa. Työnjohdolla on johto- ja valvontavastuu työhön perehdyttämisestä, työn suorittamisesta ja henkilökohtaisten suojaimien käytöstä. Työnjohto myöntää tarvittavat työluvut korkean riskin sisältäviin töihin ja voi edellyttää riskienarvioinnin tekemistä ennen työn aloittamista. Hän toimii yhteistyökumppaneiden suuntaan työn tilaajan edustajana, jollei muuta sovita. Työnjohtaja raportoi lähimmälle esihenkilölle.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Henkilöstö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstön vastuulla on työn turvallinen suorittaminen annettujen ohjeiden mukaisesti. Työntekijä on velvollinen, havaitessaan terveyttä, turvallisuutta tai ympäristöä uhkaavan vaaratekijän, keskeyttämään työn, kunnes vaaratekijä on saatu poistettua. Työntekijä on lisäksi velvollinen varoittamaan muita, estämään vaara-alueelle pääsyn ja ilmoittamaan työnjohdolle tilanteesta. Työntekijällä on ilmoitusvelvollisuus havaitsemistaan terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavista vaaratekijöistä, läheltä-piti -tilanteista ja työtapaturmista.
- Asiantuntijat / toimihenkilöt
 - Asiantuntijan / toimihenkilön tehtävässä toimivien henkilöiden tehtävänä on tuottaa omaan työnkuvaansa liittyen oikeaa ja ajantasaista tietoa linjaorganisaation turvallisen toiminnan mahdollistamiseksi.

5.2 PEREHDYTYS JA KOULUTUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella työskentelevillä tai vierailevilla on koulutus- ja perehdytysvaatimukset, joista osa on pakollisia ennen kuin henkilö aloittaa työt kaivoksella (REQ-58073 Työntekijöiden koulutus- ja perehdytysvaatimukset).

Henkilön esihenkilö varmistaa, että työntekijällä on voimassa alueella työskentelyyn tarvittavat koulutukset.

Boliden Kevitsan henkilökunnan sisäiset ja ulkoiset koulutukset ja pätevyudet dokumentoidaan sähköiseen koulutusjärjestelmään, Workdayhin.

5.2.1 Perehdytys

Uuden työntekijän perehdyttäminen on ennakoivaa turvallisuustoimintaa. Perehdyttäminen antaa uudelle työntekijälle valmiudet työskennellä Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä oikealla ja turvallisella tavalla. Perehdytyksen kautta uusi työntekijä ymmärtää oman tehtävänsä merkityksen osana Boliden-konsernin toimintaa. Perehdytyksen tavoitteena on, että uusi työntekijä kokee työympäristönsä ja työnsä turvalliseksi, tietää vastuunsa ja velvollisuutensa ja tuntee itsensä tervetulleeksi työyhteisöön.

Lähin esihenkilö on vastuussa uuden työntekijänsä perehdyttämisestä Boliden Kevitsan perehdytysohjelman mukaisesti. (PRO-70983 Onboarding prosessi; INST-71662 Onboarding prosessi – Esihenkilöiden muistilista; INST-57952 Perehdytyslomake; GDLN-43192 Kiviauton kuljettajan koulutusohjelma; SPEC-45724 Kunnossapitoperehdytys).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Uuden yhteistyökumppanin aloittaessa työt Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella, tulee yrityksen edustajien osallistua Turvallisuusosaston pitämään terveys- ja turvallisuusperehdytykseen. Perehdytyksessä käydään muun muassa läpi turvallisuusorganisaatio, turvallisuusasiakirja, EHS-raportointi, riskienarvioinnit ja ohjeistukset sekä toiminta hätätilanteissa. (SPEC-45100 Uuden yhteistyökumppani yrityksen terveys- ja turvallisuusperehdytys).

Yhteistyökumppani on velvollinen käymään henkilöstönsä kanssa läpi Boliden Kevitsa Mining Oy:n ohjeet ja toimintatavat, mitkä varmistavat työn suorittamisen turvallisesti ja laadukkaasti.

5.2.2 Henkilöstön koulutus- ja perehdytysvaatimukset

- Vierailijaperehdytys
 - Henkilöiden, jotka saapuvat vierailulle Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle, tulee suorittaa vierailijaperehdytys sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta. Vierailuperehdytys on voimassa vain vierailun ajan ja se ei anna lupaa työskennellä alueella. Vierailijan yhteyshenkilö varmistaa, että vierailija on suorittanut perehdytyksen ennen alueelle saapumista.
- Alkuperehdytys
 - Uusi työntekijä saa automaattisesti sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta suoritettavaksi Boliden Kevitsan alkuperehdytyksen ennen työsuhteen alkua. Perehdytyksessä käydään läpi yleistiedot Bolidenista ja Kevitsasta sekä toimintamme tarkoituksesta, visiosta ja arvoista. Lisäksi perehdytys sisältää tietoa työhöntulotarkastuksesta sekä ensimmäisestä työpäivästä.
- HR perehdytys
 - Sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta uudet työntekijät saavat tehtäväkseen työsuhteen ensimmäisenä päivänä HR-perehdytyksen. Perehdytys koostuu neljästä eri osiosta: työsuhteen alkaessa, sähköiset järjestelmät, palkka ja palkitseminen sekä terveys ja hyvinvointi.
- Yleisperehdytys
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle tulevien työntekijöiden (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa yleisperehdytys sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta. Yleisperehdytys on voimassa 1 vuoden, jonka jälkeen se tulee uusialueella. Yleisperehdytyksen suoritettua henkilö saa luvan liikkua toimisto- ja tehdasalueella.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Avolouhosperhehditys
 - Kaikkien avolouhoksella työskentelevien (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa avolouhosperhehditys sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Avolouhosperhehditys on voimassa 1 vuoden, jonka jälkeen se tulee uusaa. Avolouhos ja Yleisperhehdityksen suoritettua henkilö saa luvan liikkua toimisto-, tehdas- ja avolouhosalueella.
- Ympäristöperhehditys
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle tulevien työntekijöiden (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa ympäristöperhehditys sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Ympäristöperhehditys suoritetaan kerran.
- Henkilösuojainkoulutus
 - Kaivosalueella työskentelevien Boliden Kevitsa Mining Oy:n työntekijöiden tulee suorittaa henkilösuojainkoulutus sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista. Koulutus suoritetaan kerran.
- Työturvallisuuskorttikoulutus
 - Kaikilla kaivoksella työskentelevillä henkilöillä (omat ja yhteistyökumppanit) tulee olla voimassa oleva työturvallisuuskortti, joka tulee olla todennettavissa. Ilman työturvallisuuskorttia, henkilö ei saa kuvallista henkilökorttia eikä työskentelylupaa alueelle.
- Tulityökorttikoulutus
 - Työntekijöiltä (omat ja yhteistyökumppanit), jotka suorittavat tulitöitä kaivosalueella, myöntävät tulityölupia tai toimivat tulityövärtijoina, vaaditaan tulityökortti. Tämä koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista.
- Ensiapukorttikoulutus
 - Boliden Kevitsa Mining Oy ja alueella työskentelevät yhteistyökumppanit vastaavat siitä, että paikalla olevista työntekijöistä on riittävä määrä ensiapu- tai hätäensiapukoulutettuja työntekijöitä (vähintään 20 % työntekijöistä/vuorosta). Koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa / /

5.3 TIEDONHALLINTA JA VIESTINTÄ

5.3.1 Lakisääteiset vaatimukset

Lakisääteisiä vaatimuksia ja niiden toimenpiteitä hallinnoidaan Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä Ramboll Finland Oy:n EHS Compass -järjestelmän avulla. Järjestelmästä löytyvät sekä voimassa ja valmisteilla oleva lainsäädäntö, uudet julkaistut säädökset että muutokset olemassa oleviin säädöksiin. Lainsäädännöstä tulevien velvoitteiden lisäksi EHS Compassissa voidaan seurata esimerkiksi ympäristöluvista nousevia, yhtiön omista standardeista tulevia sekä asiakkailta, toimittajilta tai muilta sidosryhmiltä tulevia vaatimuksia. (GDLN-42970 Lakisääteisten toimenpiteiden hallinnointi, EHS Compass).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n EHSQ-osasto vastaa EHS Compassin seurannasta ja määrittää jokaiselle uudelle vaatimukselle vastuuhenkilön, kuka vastaa vaatimuksen täytäntöönpanosta.

5.3.2 Ulkoinen viestintä

Ulkoisella viestinnällä tarkoitetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:stä ulospäin suuntautuvaa viestintää ja vuorovaikutusta. Sen tehtävänä on kasvattaa tietoisuutta yhtiön olemassaolosta ja toiminnan tarkoituksesta sekä rakentaa Boliden Kevitsan mainetta ja työnantajamielikuvaa. Ulkoisella viestinnällä ja sidosryhmäyhteistyöllä pyritään vaikuttamaan ulkoiseen toimintaympäristöön ja vahvistamaan yrityksen sosiaalista toimilupaa. (Goal-46073 Viestintäsuunnitelma).

Ulkoisia viestintäkanavia ovat muun muassa ulkoiset internet-sivut, media, tapahtumat ja foorumit, tiedotustilaisuudet, tiedotteet ja sosiaalinen media sekä Boliden Kevitsa - Yrityskanava. (SPEC-46015 Ulkoisen ja sisäisen viestinnän kanavat; REQ-42901 Terveys- ja turvallisuusviestintä).

5.3.3 Sisäinen viestintä

Sisäisellä viestinnällä tarkoitetaan organisaation sisäistä tiedottamista ja kommunikointia. Sisäinen viestintä on oleellinen osa kehittävää johtajuutta. Viestinnän tarkoitus on vahvistaa Bolidenin liiketoiminnan visiota, tarkoitusta ja arvoja sekä tukea Boliden Kevitsa Mining Oy:n strategisten tavoitteiden saavuttamista. Sisäisessä viestinnässä jokaisella henkilöstön jäsenellä on oma roolinsa ja vastuunsa. (Goal-46073 Viestintäsuunnitelma).

Sisäisiä viestintäkanavia ovat muun muassa uutiskirje, Intranet, ilmoitustaulut, info-tv, sähköposti, osastopalaverit ja kvartaali-infot. (SPEC-46015 Ulkoisen ja sisäisen viestinnän kanavat).

Turvallisuusosaston julkaisema terveys- ja turvallisuusviikkotiedote kokoaa terveys- ja turvallisuustiedotteet ja -materiaalit yhteen sekä Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstöä että yhteistyökumppaneita varten. Viikkotiedotteessa käydään läpi muun muassa turvallisuusparannukset, -muistutukset ja -tilastot, kuukauden palkitut turvallisuushavainnot ja työterveystiedotteet. Viikkotiedotteen osana on myös kuukausittain vaihtuvat turvallisuusteema, minkä tarkoituksena on jakaa tarkentavaa tietoa ja koulutusta kyseisestä aihealueesta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Osa sisäistä viestintää ovat myös Boliden-konsernissa sisäisesti julkaistavat ”Safety Alerts” ja ”Safety Improvements”, joissa muun muassa kerrotaan toisille kaivoksille ja sulatoilla omassa yksikössä tapahtuneista onnettomuuksista tai läheltä piti -tilanteista tai miten turvallisuutta on voitu parantaa työtehtävissä. ”Safety Alerts” ja ”Safety Improvements” nostetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstön tietoisuuteen turvallisuusosaston viikkotiedotteissa.

5.4 SUURONNETTOMUUSVAAROJEN TUNNISTAMINEN, SEURAUKSET JA ARVIOINTI

Boliden Kevitsa Mining Oy järjestää työntekijöille tarpeellista opetusta ja ohjeet vaaran torjumisesta ja menettelytavoista onnettomuuden sattuessa, jos työssä käsitellään tai työpaikalla säilytetään aineita, joista saattaa aiheutua suuronnettomuus tai työssä muutoin saattaa olla suuronnettomuuden vaara. Boliden Kevitsa Mining Oy järjestää työpaikalla myös harjoituksia, joiden avulla työnantaja varmistaa, että organisaation suunnitelmat, valmiudet, koulutus sekä ohjeet ovat asianmukaisia ja toimivat käytännössä.

Työnantajana Boliden Kevitsa Mining Oy:n huolehtii kaikessa työpaikalla tapahtuvassa toiminnassa tarpeellisista toimenpiteistä suuronnettomuusvaaran ehkäisemiseksi ja siitä aiheutuvien seurauksien rajoittamiseksi. Lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n varautuu suuronnettomuusvaaroihin, jotka saattavat aiheutua korjaus-, huolto- ja muutostöistä sekä muista vastaavista toimenpiteistä.

Asiakirjoja laatiessaan ja ylläpitäessään Boliden Kevitsa Mining Oy käy läpi työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyden uhkaan liittyviä asioita työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa.

Työntekijän on noudatettava Boliden Kevitsa Mining Oy:n antamia määräyksiä ja ohjeita työntekijöille aiheutuvan suuronnettomuusvaaran ehkäisemiseksi ja torjumiseksi. Työntekijän on myös viipymättä ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle havaitsemistaan puutteista.

Suuronnettomuuksien vaarojen tunnistaminen ja arviointi tulee suorittaa vähintään joka viides vuosi tai seuraavista syistä:

- Tuotantolaitoksessa on tapahtunut suuronnettomuus tai toiminnassa on tapahtunut suuronnettomuuden vaaraa lisäävä muutos.
- Turvallisuustekniikassa, vaarojen arvioinnissa ja teknisessä tietämyksessä on tapahtunut merkittävää kehitystä.
- Onnettomuus- tai läheltä piti -tilanteiden selvittelyssä on ilmennyt huomioon otettavia seikkoja.
- Tukesin pyynnöstä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.1 Suuronnettomuusvaarat

Boliden Kevitsa Mining Oy:n normaalissa tai normaalista poikkeavassa toiminnassa esiintyvät suuronnettomuusvaarat on tunnistettu ja niiden todennäköisyydet ja seuraukset on arvioitu. (GDLN-44272 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen, INST-82665 LIITE 3: Yhteenvetotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta).

Suuronnettomuuksien uudelleen arviointi suoritettiin vuoden 2023 lopussa, milloin tuotantolaitoksen osa-alueiden vaarallisimmiksi kohteiksi tunnistettiin:

- Avolouhos, sivukivialueet, Rompad, räjähdäinevarasto (RISK-47324).
 - Matriisisäiliön, kemiittiauton, matriisin kuljetussäiliön tai kemiittivaraston räjähdys tulipalon seurauksena.
- Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely (RISK-47325).
 - Kemikaalivaraston tulipalo.
- Rikastushiekka-altaat
 - Rikastushiekka-aitaiden A ja B murtumatapaukset.

Uudelleen tarkastelussa Kaivoskonekorjaamo 1 & 2 (RISK-47314) ja Tukitoiminnoissa, sisältäen IT:n, lämpölaitoksen, sähkö & automaation, urakoitsijoiden varikkoalueet, polttoainejakeluaseman, varastot, jäteaseman (RISK-47321), ei tunnistettu suuronnettomuuden määritelmän täyttäviä tapahtumia.

Mahdollisia muita onnettomuusskenaarioita, mitkä on tunnistettu suuronnettomuusvaarojen arvioinnin yhteydessä, on esitetty taulukossa 1 (RISK-47325 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, rikastamo; RISK-47321 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, tukitoiminnot; RIKS-47324 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, kaivos; RISK-47314 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, kaivoskonekorjaamo).

Taulukko 1: Onnettomuusskenaariot

Alue	Toiminto	Tapahtuma	Vaikutus
Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> • räjähtämättömät porareiat <ul style="list-style-type: none"> ○ räjäytettävä alue on panostettu, mutta räjähdys ei tapahdu. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski
Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> • panostetun kentän hallitsematon räjähtäminen <ul style="list-style-type: none"> ○ salama iskee panostettuun kenttään ○ tulipalo panostetulla kentällä ○ ajoneuvolla ajaminen panostetulla kentällä. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> ihmisen joutuminen räjäytyksen vaikutusalueelle. 	Henkilöriski
Rikastamo	Murskaus	<ul style="list-style-type: none"> malmin mukana räjähdettäviä tai räjähtämättömien nallien kulkeutuminen murskaimeen. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski
Kaivos, Rompad	Poraus, lastaus, kuljetus	<ul style="list-style-type: none"> louheiden tai murskeiden jäätyminen, mistä voi seurata kasaa purettaessa sen holvaantuminen ja edelleen sortumavaara. 	Laite- ja henkilöriski
Kaivos	Poraus, lastaus, kuljetus	<ul style="list-style-type: none"> hallitsematon suuri sortuma. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite ja henkilöriski
Kevitsan kaivospiiri	Liikenne	<ul style="list-style-type: none"> ajoneuvojen keskinäiset törmäykset ja törmäykset kiinteisiin kohteisiin. 	Laite- ja henkilöriski
Kevitsan kaivospiiri	Liikenne	<ul style="list-style-type: none"> vieraat kuljettajat ja tavarantoimittajat. 	Laite- ja henkilöriski
Rikastamo, Kunnossapito	Kunnossapitotyöt	<ul style="list-style-type: none"> työskentely suljetuissa tiloissa 	Henkilöriski
Kunnossapito	Kunnossapitotyöt	<ul style="list-style-type: none"> työkoneen <ul style="list-style-type: none"> hallitsematon liikkuminen rengastyöt hydraulijärjestelmän vuodot. 	Laite- ja henkilöriski
Rikastamo, Kunnossapito	Kemikaalien varastointi ja käsittely	<ul style="list-style-type: none"> kemikaalit <ul style="list-style-type: none"> vuodot kunnossapitotyöt. 	Laite-, henkilö- ja ympäristö- riski
Kevitsan kaivospiiri		<ul style="list-style-type: none"> tulipalo <ul style="list-style-type: none"> polttoainemasina vaarallisten jätteiden halli lämpölaite rakennukset työkoneen tulipalo ajorampissa jakelumuuntamo, sähkökeskus, sähkölaitteet. 	Laite-, henkilö- ja ympäristö- riski

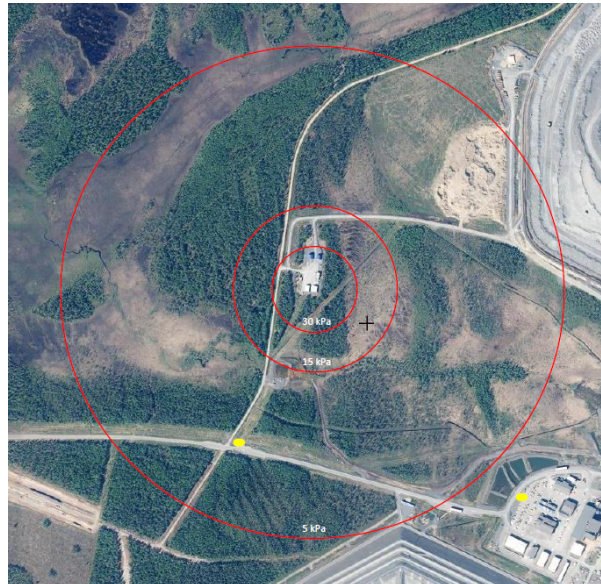
Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.1.1 Avolouhos, sivukivialue, Rompad, räjähdeainevarasto

Kemiittivaraston räjähdys on yksi tunnistetuista suuronnettomuusvaaroista. Suurin mahdollinen räjähdys on matriisisäiliön (65 000 kg) räjähdys ja sen painevaikutukset ovat

- rintamapaine 5 kPa: 712 m
- rintamapaine 15 kPa: 238 m
- rintamapaine 30 kPa: 119 m.

Paineet on laskettu Lamnevikin kaavalla ja ilmoitetut painerajat on otettu Tukes-ohjeesta Tuotantolaitosten sijoittaminen 2015. TNT-ekvivalenttina on käytetty 0,65 ja maaperäkertoimena 1,8. Kuvassa 2 on esitetty mahdolliset painerintamat ympyrämallina. Metrimäärät ovat suuntaa antavia. Jos räjähdyspisteen ja suojattavan kohteen välissä on metsää tai muita esteitä, on vaikutus pienempi (Toimintaperiaateasiakirja koskien Oy Forcit Ab:n kemiittiasemaa Kevitsan kaivoksella Sodankylässä).



Kuva 2. Räjähdyspisteen painerintamat ympyrämallina (Toimintaperiaateasiakirja koskien Oy Forcit Ab:n kemiittiasemaa Kevitsan kaivoksella Sodankylässä).

5.4.1.2 Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely.

Rikastamon kemikaalien tulipalon, leviämismallinnuksen, savukaasujen leviämisen, lämpösäteilyn ja palomallinnuksen lähtötietona on hyödynnetty Pöry Finland Oy:n vuonna 2011 tekemää selvitystä Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi (164000594-E0028).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Selvityksessä on oletettu, että kemikaalivarastossa varastoidaan noin 200 t. ksantaattia. Ksantaatti on kiinteä aine, jonka hajoamis- ja palamisreaktioita ei tarkalleen tiedetä. Kirjallisuudessa mainitaan, että ksantaatti voi kosteuden ja ilman vaikutuksesta hajota etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi ja tulipalossa ksantaatista voi muodostua hiilidioksidia, hiilimonoksidia, rikkihiiltä ja rikkidioksidia.

Ksantaatin palamisnopeus arvioitiin etanolin palamisnopeudeksi ja leviämisalueeksi koko ksantaatin varastointitila. Taulukossa 2 on niin leviämismallia kuin lämpösäteilyn alkuarvoja.

Taulukko 2. Ksantaatin määrä sekä palamisominaisuuksia.

Ksantaatin määrä	199 500 kg
Ksantaatin leviämisalala	622 m ²
Palamisnopeus	0.015 kg/(m ² s)
Palamisaika	5.1 h

Tulipalo

Tulipalo on mahdollinen, mikäli samanaikaisesti happea, palavaa ainetta, ja syttymislähde (esim. kuumuus, kipinä, staattinen sähkö) on läsnä. Tulipalon todennäköisyyttä voidaan pienentää estämällä jonkin kolmesta tekijästä olemasta samanaikaisesti läsnä kahden muun tekijän kanssa.

Yleensä vaaralliset tilanteet ksantaatin käsittelyssä ovat tapahtuneet kuljetuksen aikana tai kemikaalin purun yhteydessä kuljetusvälineestä. Tällöin yleensä ksantaatti on pakattu väärin tai ksantaattipakkaukset olivat vaurioituneet kuljetuksen aikana. Näissä tapauksissa on raportoitu, että ksantaattipakkaus on ”kytenyt” tai ”savunnut” jo kuljetuksen aikana.

Olosuhteet, jotka voivat johtaa kemikaalivaraston tulipaloon:

- Väärin pakattu ksantaattipakkaus
 - kerää kosteutta ja vapauttaa rikkihiiltä → rikkihiilen syttyminen
- Vaurioitunut ksantaattipakkaus
 - kerää kosteutta ja vapauttaa rikkihiiltä → rikkihiilen syttyminen
- Syttymislähde kemikaalivarastossa
 - Staattinen sähkö tai kipinä (hitsaus / tulityö)

Tulipalo aiheuttaa ihmisille eriasteisia palovammoja. Tulipalon luonteesta ja sijainnista riippuen voi useampikin tehtaalla oleva ihminen olla vaarassa. Mikäli jatkuva lämpösäteily on yli 10 kW/m² tai yksittäinen lämpösäteilyannos yli 1000 TDU (n. 46 s 10 kW/m²) on ihmisille seurauksena vähintään 3. asteen palovammoja (hiiltyneitä kudoksia) Lisäksi tulipalo voi aiheuttaa häikämyrkytyksen tai palossa voi muodostua muita vaarallisia kaasuja.

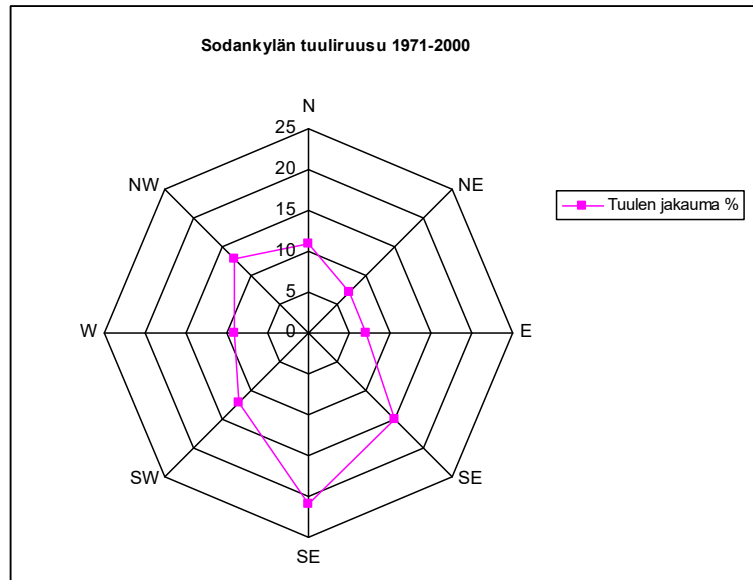
Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ I /

Tulipalo voi aiheuttaa suuria materiaalivahinkoja ja sellaisia omaisuusvahinkoja, jotka johtaisivat usean kuukauden seisakkiin. Tuli saattaa myös levitä ympäristöön, sytyttää ja vahingoittaa kasvillisuutta ja siirtyä rakennuksesta toiseen. Kasvillisuus voi syttyä, mikäli jatkuva säteily on yli 12 kW/m². Tavalliset rakennukset syttyvät, mikäli jatkuva lämpösäteily on yli 14 kW/m².

Leviämismallinnukset oletukset

Ympäröivän ilman lämpötilaksi on oletettu 20 °C. Kesälämpötilassa lämpöleviäminen on voimakkainta sekä päästön vapautuminen nopeinta.

Yleisin tuulen suunta on etelä ja keskimääräinen etelätuulen nopeus on noin 2.7 m/s. Keskimääräinen tuulennopeus (mukaan lukien kaikki ilmansuunnat) vuosina 1971–2000 on ollut 3.0 m/s. Suhteellisen kosteuden oletettiin olevan 78 %. Savukaasujen leviämismallinuksissa oletettiin savukaasujen alkulämpötilaksi 130 °C. Sodankylälle tyypillinen tuuliruusu on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Sodankylän tuuliruusu

Mallinuksissa on käytetty seuraavia ilmakehän ominaisuuksia:

- tarkastelutuulennopeudet 3 m/s ja 5 m/s
- ilmakehän stabiilisuusluokka D – neutraali
- tarkastelukorkeus 2 metriä maanpinnasta (noin ihmisen pituus).
- tuulenmittauskorkeus Sodankylän, Lapin ilmatieteen tutkimuskeskuksen tuulenmittauskorkeus 22 m
- meteorologisen rosoisuusparametrin arvoksi oletettiin 1.3 m, joka edustaa havupuumetsää.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Tulipalon aiheuttamien savukaasujen leviäminen

Selvityksessä tulipalon aiheuttamien savukaasujen leviämistä on tarkasteltu käyttäen Lakes Environmental:in Slab View-mallinnusohjelmaa. Mallinnusohjelmaan on syötetty tiedot lasketuista päästöjakeista ja ohjelma tulostaa päästöjakeiden haitalliseksi tunnettujen pitoisuuksien ylitykset mallinnettavalla alueella. Mallinnettaessa ohjelmaan on syötetty tiedot ympäröivistä olosuhteista, päästön vapautumisesta, päästömäärästä, mallinnettavista jakeista ja karttatiedot alueesta.

Kaasujen leviämisen mallinuksissa käytettiin AEGL- (Acute Exposure Guideline Levels – American Environmental Protection Agency), IDLH- (Immediately dangerous to life and health, USA) ja HTP- (työpaikan ilman haitalliseksi tunnettu pitoisuus) raja-arvoja.

AEGL-arvo on pitoisuus, jonka yläpuolella väestölle, kemikaalin vaikutukselle herkät yksilöt mukaan luettuina

- AEGL 1; saattaa aiheutua huomattavaa haittaa, ärsytystä tai tiettyjä sellaisia haittavaikutuksia, jotka eivät aiheuta oireita ja joita ei voi todeta aisteilla. Nämä vaikutukset kuitenkin lakkaavat altistumisen loppuessa, eivät ole palautumattomia eivätkä aiheuta vammoja;
- AEGL 2; saattaa aiheutua pysyvää tai muuten vakavaa ja pitkäaikaista terveyshaittaa tai oireita, jotka vähentävät kykyä suojautua altistumiselta;
- AEGL 3; saattaa aiheutua hengenvaarallista terveyshaittaa tai kuolema.

AEGL-arvo määritetty viidelle altistumisajan jaksolle ja joista on käytettyä AEGL-3 ja AEGL-2 raja-arvoja 10 minuutin, 30 minuutin ja yhden tunnin altistumisen ajan. Taulukossa 3 on esitetty savukaasujen AEGL-arvot.

Taulukko 3. Savukaasujen AEGL-arvot

	AEGL 2			AEGL 3		
	ppm			ppm		
	10 min	30 min	60 min	10 min	30 min	60 min
Hiilimonoksidi	420	150	83	1700	600	330
Rikkidioksidi	0,75	0,75	0,75	30	30	30
Rikkihiili	200	200	160	600	600	480

Hiilidioksidille (CO₂) ei ole asetettu AEGL -raja-arvoja. Hiilidioksidia vapautuu kuitenkin suuria määriä ja sen vuoksi mukaan luettu mallinuksiin. Työterveyslaitoksen OVA -ohjeistuksen mukaiset raja-arvot hiilidioksidille ovat:

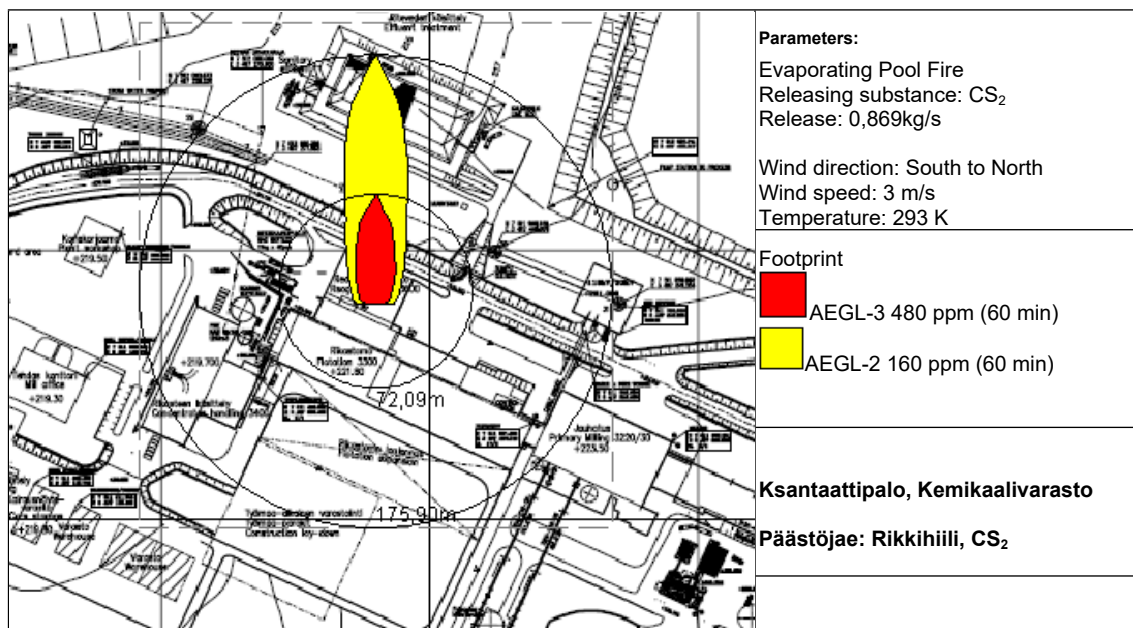
- HTP (2020): 5 000 ppm (9100 mg/m³) / 8 h
- IDLH-arvo: 40 000 ppm (72 000 mg/m³) / 30 min.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Ksantaatti voi kosteuden ja ilman vaikutuksesta hajota etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi ja tulipalossa ksantaatista voi muodostua hiilidioksidia, hiilimonoksidia, rikkihiiltä ja rikkidioksidia.

Savukaasujen mallinnuksen lähtöoletuksena on, että 15 m-% ksantaatista hajoaa etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi. Näistä rikkihiili vapautuu ilmaan. Syntyvän etanolin määrä on arvioitu vastaavan paloon osallistumattoman ksantaatin määrää. Lisäksi on arvioitu että 10 m-% paloon osallistuvasta ksantaatista palaa epätäydellisesti ja muodostaa hiilimonoksidia.

Tulipalosta aiheutuvien savukaasujen leviämisen mallinnuksessa rikkihiilen AEGL-2 ja -3 raja-arvojen ylittyminen 60 minuutin tarkasteluajan jaksolla on esitetty kuvassa 4 ja muut arvot rikkihiilen osalta on esitetty taulukossa 4.



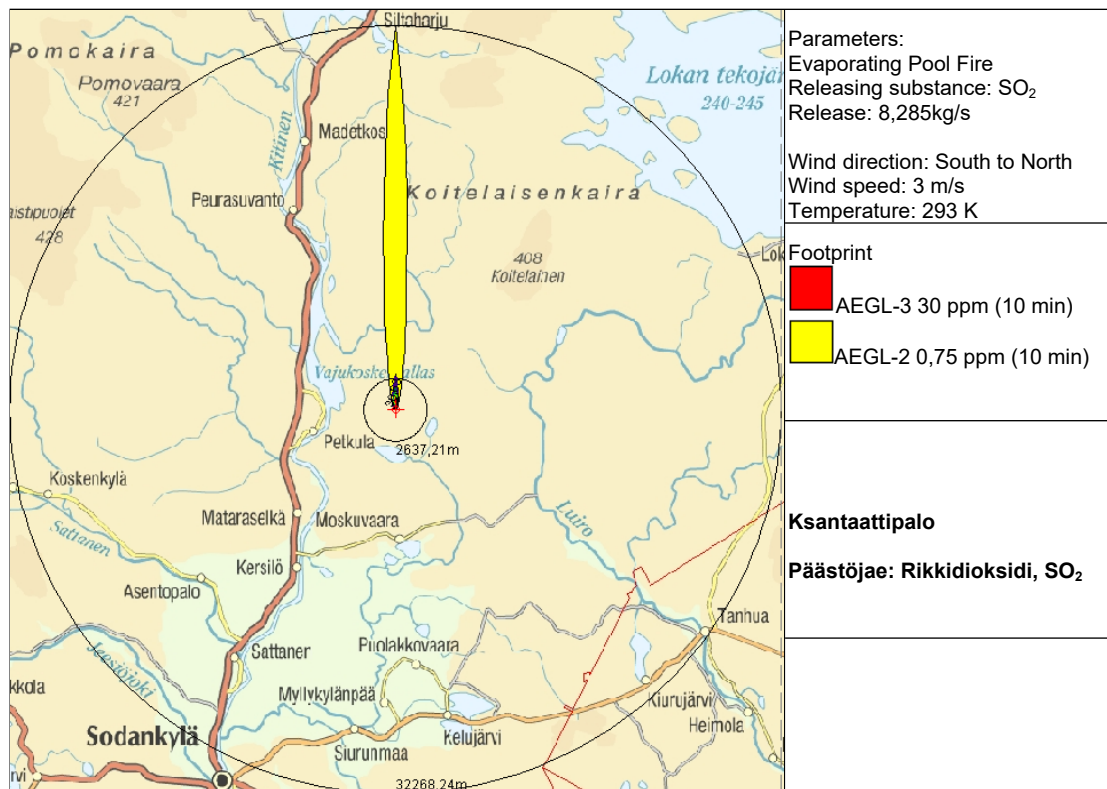
Kuva 4. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CS₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 4. Ksantaattipalon CS₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CS ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	167	113
AEGL-2 (30min)	157	105
AEGL-2 (60min)	176	118
AEGL-3 (10min)	62	33
AEGL-3 (30min)	60	31
AEGL-3 (60min)	72	41

Kuvassa 5 on esitetty rikkidioksidin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot rikkidioksidin osalta ovat esitetty taulukossa 5.



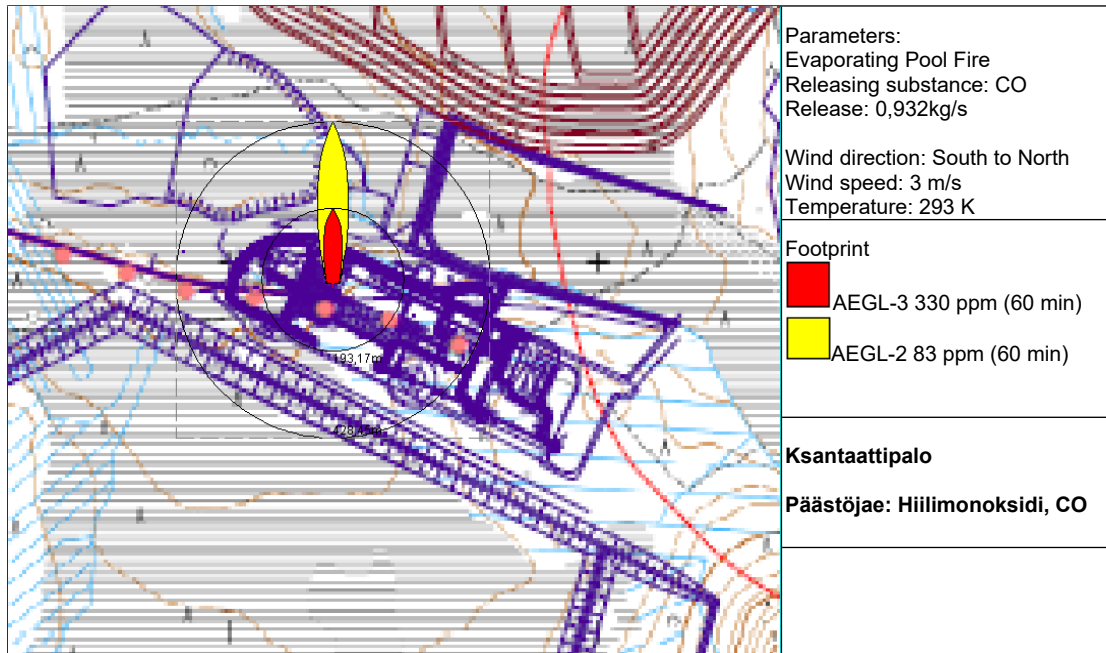
Kuva 5. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen SO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 5. Ksantaattipalon SO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

SO ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	32268	21526
AEGL-2 (30min)	28000	18668
AEGL-2 (60min)	25277	1667
AEGL-3 (10min)	2637	1991
AEGL-3 (30min)	2403	1771
AEGL-3 (60min)	2226	1692

Kuvassa 6 on esitetty hiilimonoksidin (CO) AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot hiilimonoksidin osalta ovat esitetty taulukossa 6.



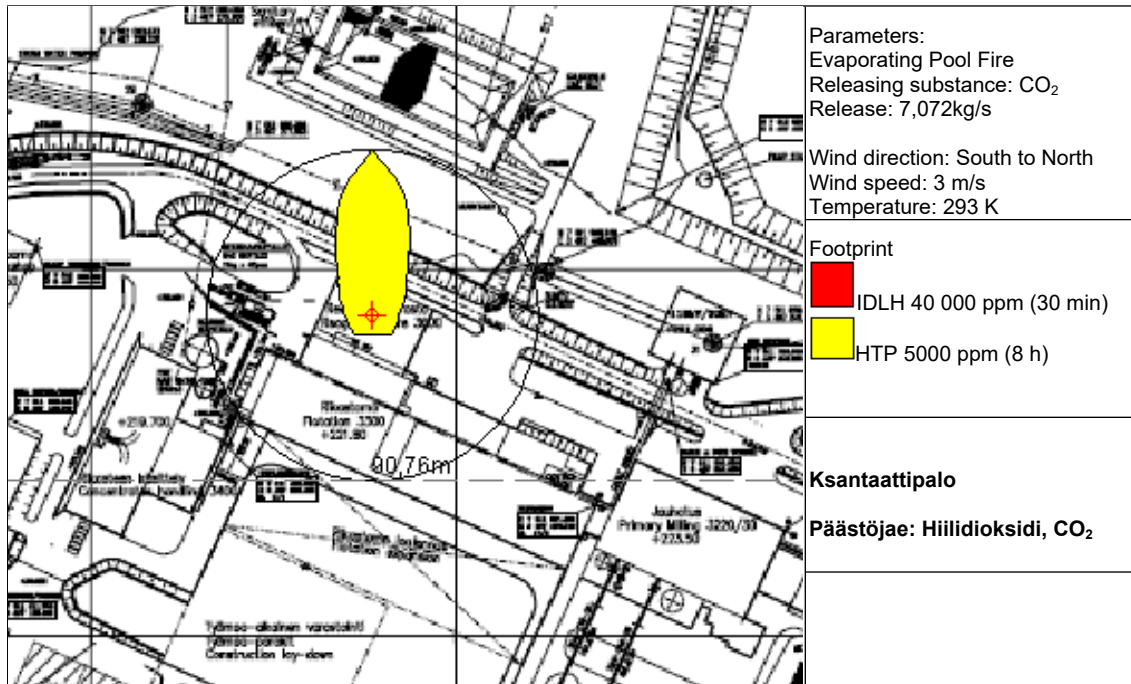
Kuva 6. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 6. Ksantaattipalon CO päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CO	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	193	Raja-arvo ei ylity
AEGL-2 (30min)	317	173
AEGL-2 (60min)	428	294
AEGL-3 (10min)	76	Raja-arvo ei ylity
AEGL-3 (30min)	147	Raja-arvo ei ylity
AEGL-3 (60min)	193	Raja-arvo ei ylity

Kuvassa 7 on esitetty hiilidioksidin (CO₂) AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot hiilidioksidin osalta ovat esitetty taulukossa 7.



Kuva 7. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 7. Ksantaattipalon CO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CO ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
IDLH (30min)	91	61
HTTP (8h)	Raja-arvo ei ylity	Raja-arvo ei ylity

Lämpösäteily ja palomallinnus

Selvityksessä tulipalon aiheuttaman lämpösäteilyn vaikutusten arviointia varten on laskettu etäisyydet ja on käytetty lämpösäteilyn intensiteetin arvoja 3 kW/m², 5 kW/m² ja 8 kW/m². Taulukossa 8 on kuvattu näiden lämpösäteilyn intensiteettien seuraukset.

Taulukko 8. Tulipalon lämpösäteilyn aiheuttamat seuraukset.

Lämpösäteily	Seuraukset
yli 8 kW/m ²	Sen vaikutuksesta rakennukset, laitteistot, rakenteet tai muut paloa levittävät kohteet voisivat syttyä.
yli 5 kW/m ²	Voisi estää ihmisten suojautumisen tai poistumisen lämpösäteilyn vaikutusalueelta rakennus- tai muissa kohteissa, joissa ihmisiä voi oleskella.
yli 3 kW/m ²	Voisi aiheuttaa palovammoja ulkona oleville ihmisille kohteissa, joista poistuminen tai joiden tyhjentäminen voi onnettomuustilanteissa olla hidasta, kuten hoitolaitokset, majoitustilat, kokoontumis- ja liiketilat ja -alueet taikka tiheästi asutut asuinalueet.

Ksantaatin palomallinnuksessa tulipalon alana käytettiin taulukossa 2 esitettyä ksantaatin leviämisalaa. Ksantaatin palamisentalpiana (lämpösisältönä) käytettiin etanolin palamisentalpiaa 26.8 MJ/kg, koska ksantaatti hajoaa kuumennettaessa etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi.

Lämpösäteilyn voimakkuus havainnollistetaan luokilla, jotka on asetettu lämpösäteilyn vaikutuskategorioille (Tukes-ohjeen K10-2010). Luokat on esitetty taulukossa 8. Liekin korkeudeksi tuulettomissa olosuhteissa laskettiin 25,5 m, 3 m/s tuulessa noin 10,8 m ja 5 m/s tuulessa noin 9,7 m.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- **Korkea riski 8 kW/m²**
 - 15,6 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 14,4 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)
- **Merkittävä riski 5 kW/m²**
 - 20,2 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 18,0 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)
- **Kohonnut riski 3 kW/m²**
 - 26,4 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 22,9 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)

5.4.1.3 Rikastushiekka-altaat A ja B

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kahdelle rikastushiekka-altaalle (TSF A ja TSF B) on laadittu vahingonvaaraselvitys, missä tunnistettiin ja mallinnettiin viisi rikastushiekka-altaiden murtumatapausta.

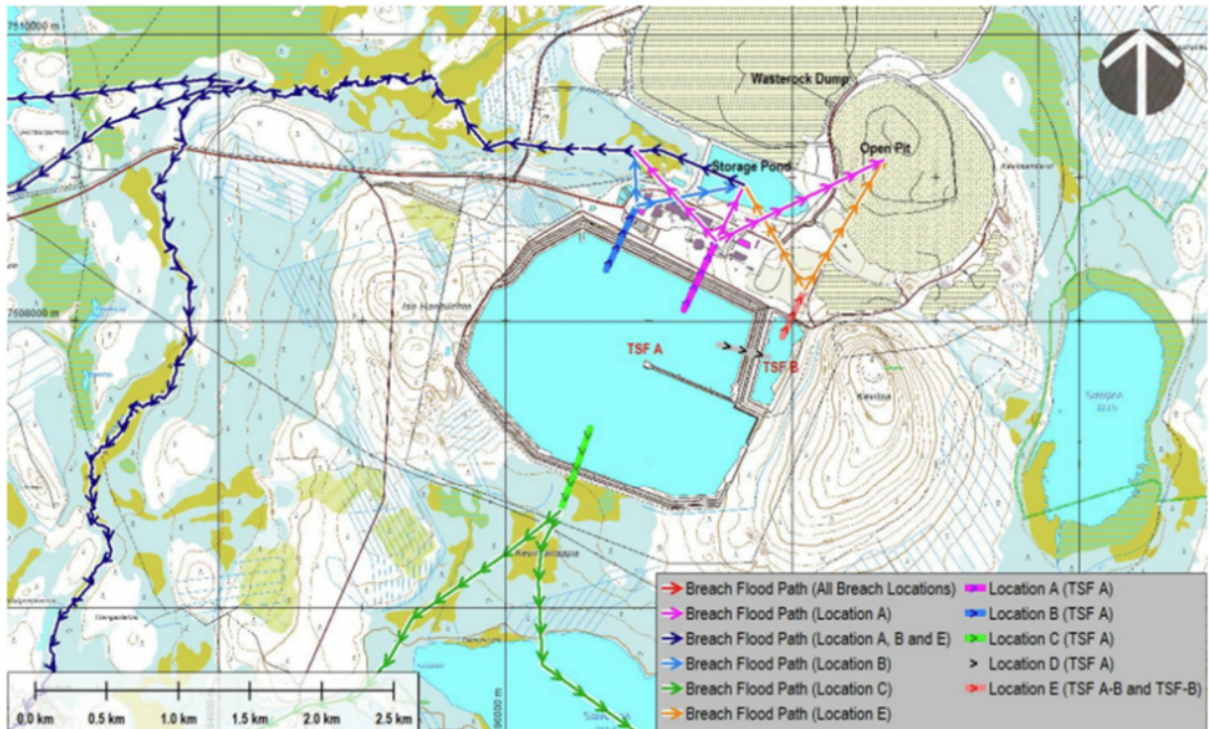
Kaikille viidelle tarkastellulle tapaukselle murtumatapaukselle patosortuman oletettiin aiheutuvan nopeasta pohjamaan murtumisesta staattisen tai dynaamisen kuormituksen vuoksi ja rikastushiekka-allas A:ssa (TSF A) ja B:ssä (TSF B) oletettiin olevan pitkän määrän jakson aiheuttama suuri vesimäärä.

Rikastushiekka-altaan vahingonvaara-arviota laadittaessa on padon, vastaanottavan vesistön ja kaivoksen ulkopuoliset vesistöolosuhteet valittu haasteellisimman mahdollisen skenaarion mukaan, kuten myös tulvarajoissa ja sääolosuhteissa (esim. tuulensuunta). Murtuma-analyysi on tehty rikastushiekka-altaan suunnittelukapasiteetin viimeisen padon korotus vaiheen 13 (270 m) mukaisesti. Vuonna 2023 kaivos operoi vaihetta 7 (253 m).

Murtumatapaukset pohjautuvat eri murtumakohtien sijanteihin, kuva 8:

- kaksi tapausta, jossa murtumakohta on TSF A:n pohjoispadolla (sijainnit A ja B)
- tapaus, jossa murtumakohta on TSF A:n eteläpadolla (sijainti C)
- tapaus, jossa TSF A:n itäreunan pato (sijainti D) sortuu TSF B altaaseen aiheuttaen progressiivisen murtuman TSF B patoon sijainnissa E.
- tapaus, jossa pelkästään TSF B:n pohjoinen pato murtuu sijainnissa E.
- kaikissa tapauksissa lukuunottamatta tapausta C, vesivarastoallas, joka sijaitsee TSF A:n pohjoispuolella, tulvii yli ja murtuu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kuva 8: Rikastushiekka-altaiden A ja B mahdolliset murtumatapaukset

Murtumatapaukset (4 kpl), joissa tulva-aalto etenee pohjoiseen (sijainnit A, B ja kaksi E-sijaintia):

- Tulva-aalto peittäisi rikastamoalueen. Rikastamoalueella tulva-aalto olisi korkea ja virtausnopeudet suuret. Tulva-aallon korkeus ja nopeudet olisivat pienemmät, mikäli pelkästään TSF B murtuisi.
- Osa tulva-aalloista virtaisi avolouhokseen (sijainnit A ja E progressiivisessa murtumassa)
- Mentäessä kauemmaksi rikastushiekka-altaasta, tulva-aalto virtaisi länteen päin. Osa tulva-aallosta päätyisi Vajusen altaaseen, jossa se vaimenisi. Tarkastelut osoittivat, että Vajukosken pato ei todennäköisesti tulvisi yli. Suuria virtausnopeuksia voi esiintyä muutamissa paikoissa padon kuivan puolen luiskan juuressa. Virtaus aiheuttaisi todennäköisesti eroosiota padon kuivan luiskan juuressa, mutta on epätodennäköistä, että eroosio kuluttaisi patao niin merkittävästi, että se vaarantaisi padon toiminnallisuutta.
- Osa tulva-aallosta virtaisi Vajusen altaan eteläpuolelle, ja yhtyisi lopulta Kitiseen, josta se etenisi edelleen alavirran suuntaan. Tulva-aalto ohittaisi Petkulan, Kersilön, Ollilan, Sattasen ja Sodankylän ja se vaikutus lakkaisi likimäärin Tähtelän kohdalla. Mallinnustulosten perusteella on pääteltävissä, että tulva-aalto ei virtaisi Matarakosken ja Kelukosken patojen harjan yli.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Murtumatapaus, jossa tulva-aalto etenee etelään (sijainti C):

- Tulva-aalto virtaisi etelään, pääosin Saiveljärveä kohti, jossa se vaimenisi merkittävästi. Järven maksimi vedenpinnantason nousuksi arvioitiin noin 2,8 m.
- Osa tulva-aallosta etenisi länteen Mataraojaa kohti yhtyen lopulta Kitiseen. Samalla tavoin kuin tapauksissa, joissa tulva-aalto muodostuisi pohjoiseen päin, tulva-aalto ohittaisi Petkulan, Kersilön, Ollilan, Sattasen ja Sodankylän ja sen vaikutus lakkaisi likimäärin Tähtelän kohdalla.
- Ylivuoto Saiveljärvestä virtaisi Viiva- ja Ympärysjokea pitkin ja Moskujärvien ohi. Sen jälkeen tulva-aalto ohittaisi Puolakkavaaran, Myllykylänpään sekä Siurunmaan. Sen vaikutus lakkaisi Juuontokosken kohdalla.

Tulva-aallon etenemisen seurauksena myös rakennukset, tiestö ja maanpinnan yläpuoliset sähkönsiirtorakenteet vahingoittuisivat:

- Rikastamoalueen rakennukset jäisivät tulva-aallon alle ja vaurioituisivat TSF A:n ja B:n pohjoisissa murtumatapauksissa.
- Tulva-aalto, joka alkaa TSF A:n pohjoisosan murtumasta, vaikuttaisi rikastamon länsipuolen rakennuksiin ja infrastruktuuriin sekä Petkulan, Hannunojan, Kersilön, Sattasen ja Sodankylän taajamaan. Lisäksi tulva-aalto virtaisi Kevitsantien ja Mataraojantien yli. Osa Vajusen altaan viereisistä sähkölinjoista todennäköisesti vahingoittuisi tulva-aallon vaikutuksesta.
- Tulva-aalto, joka alkaa altaan TSF A eteläosan murtumasta, vaikuttaisi rakennuksiin ja infrastruktuuriin Saiveljärven etelärannalla sekä Hannunojan, Moskuvaaran ja Siurunmaan kyliin. Lisäksi tulva-aalto virtaisi Saivelseläntien, Moskuvaarantien ja Kuokkasentien yli.

Arvio padon vaara-alueella olevasta väestöstä on laadittu patoturvallisuusoppaan 2012 suositusten pohjalta, minkä pohjalta oletetaan rikastushiekka-allas A:n murtumatapauksessa suurimmassa vaarassa olevan rikastamoalueella työskentelevät. Rikastushiekka-allas B:n murtumatapaus ei todeta aiheuttavan suurta vaaraa alueella työskenteleville. Tarkastelussa tunnistettiin kuitenkin pieni mahdollisuus rikastushiekka-allas A:n padon murtumalle padon alahelman eroosion takia. Mikäli myös TSF A:n pato murtuisi, aiheuttaisi tämä suuren vaaran alueella työskenteleville henkilöille.

Tulva-aalto leviäisi luonnonpuroihin ja vaikuttaisi alapuolisten tekoaltaiden, järvien sekä jokien ja purojen vedenlaatuun. Lisäksi se vaikuttaisi haitallisesti soihin ja muihin ympäristöllisesti arvokkaisiin elinympäristöihin. Virtavesistöihin muodostuisi eroosiota ja kiintoaineksen kerrostumista. Huonolaatuista vettä virtaisi alavirtaan päin, kunnes se laimenisi luonnonveden vaikutuksesta haitallisuuden viitearvojen alapuolelle.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.2 Suuronnettomuuksiin varautuminen

Mahdollisiin suuronnettomuuksiin varaudutaan sekä teknisin että organisatorisin keinoin. Näitä ovat muun muassa (INST-82665 LIITE 3: Yhteenvedotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta):

Avolouhos, sivukivialueet, Rompad, räjähdeainevarasto

- Turvallisuusmääräykset, kuten suojaruusteet, turva-/suojaetäisyydet, kulunvalvonta
- Alkusammutuskalusto
- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Materiaalivalinnat

Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely

- Turvallisuusmääräykset, kuten suojaruusteet, turva-/suojaetäisyydet, kulunvalvonta
- Alkusammutuskalusto ja automaattinen palosammutusjärjestelmä
- Paloilmoittimet ja -osastointi.
- Kemikaali- ja materiaalivalinnat
- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Allastukset ja kemikaalien sijoittelu
- Kameravalvonta
- Koneellinen ilmanvaihto

Rikastushiekka-altaat

- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Instrumentointi
- Vesitaseen hallinta
- Rikastushiekka-altaiden toiminnanohjausdokumentti (TARP, Trigger Action Response Plan)
- Rikastushiekka-altaiden A ja B tarkkailuohjelma
- Rikastushiekka-altaiden kunnossapito-, käyttö- ja tarkkailuopas
- Läjitys suunnitelma ja rakentamisen vaiheistus
- Sisäiset ja ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.3 Tapahtumien seuranta ja tiedottaminen

Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö ja patoturvallisuudesta vastaava seuraavat eri kaivoksilla tapahtuvia tapahtumia ja tiedottavat näistä tarvittaessa Boliden Kevitsa Mining Oy:n organisaatiolle.

Boliden-konsernin sisäisesti jaetaan myös eri toimipisteiden välillä Safety Alerts ja Safety Share's, missä käsitellään muun muassa onnettomuuksia tai läheltä piti -tapahtumia.

5.4.4 Fyysiset ilmatoriskit

Ilmastonmuutos muuttaa hitaasti vallitsevia luonnonoloja ja vaikuttaa poikkeuksellisten sääilmiöiden esiintymistiheyteen, voimakkuuteen ja ajoitukseen. Nämä vaikutukset säteilevät suoraan ja välillisesti yhteiskunnan eri sektoreille ja lisäävät osaltaan ihmistoimintaan ja yleiseen hyvinvointiin liittyviä riskejä.

Keskeinen ongelma muutoksessa on sen luonteeseen ja voimakkuuteen liittyvä epävarmuus, joka kumpuaa kahdesta tekijästä; epävarmuudesta luonnonolojen muutoksen suhteen ja yhteiskunnalliseen kehitykseen liittyvästä epävarmuudesta.

Ilmastonmuutoksen aiheuttama riski muodostuvat:

- ilmastonmuutokseen liittyvästä, fyysisestä tapahtumasta,
- näiden tekijöiden sijainnista ja
- vaikutuksen kohteen herkkyydestä ja sopeutumiskyvystä.

Yksittäisille toimijoille ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ilmenevät monien muiden riskien joukossa. Taloudellinen ja muu riski on läsnä kaikessa toiminnassa, ja ihmiset tekevät jatkuvasti päätöksiä epävarmuuden oloissa. Riski itsessään on tapahtuman todennäköisyyden ja sen mahdollisten seurausten kautta arvioitava suure, joka viittaa annetun päätöksen mahdollisiin, yleisesti kielteisiin, seurauksiin.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella on suoritettu fyysisten ilmastonmuutosriskien arviointityöpaja, missä tunnistettiin kaivoksen toimintaan vuoteen 2030 mennessä vaikuttavat tärkeimmät fyysiset ilmatoriskit ja suositukset toimenpiteistä riskin pienentämiseksi.

- Äärimmäinen kylmyys
 - Jo käytössä olevan avolouhoksen seinämien seurannan jatkaminen ja sääolosuhteiden ennakoinnin tehostaminen.
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan ääriämpötilat.
- Tulvat
 - Olemassa olevan rikastushiekka-altaiden vesienhallintaprosessin tarkentaminen sisältämään sädemäärien ennustetut muutokset

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Myrskyt
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan äärimmäiset tuuliolosuhteet.
 - Vaihtoehtoiset kulkureitit Boliden Kevitsan kaivokselle.
 - Henkilöstön ennakoiva tiedottaminen olosuhteista.
- Äärimmäinen kuumuus
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan ääriämpötilat.
 - Henkilöstön ennakoiva tiedottaminen olosuhteista.

5.5 TOIMINTOJEN OHJAUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintojen ohjaus ja sitä kautta kunnossapitostrategia perustuu laatu-, energia-, ympäristö- ja turvallisuusnäkökohtien tunnistamiseen, oleellisten vaiheiden ohjeistamiseen ja valvontaan ja kattavaan riskiarviointiin. Riskinarvioinnissa on otettu huomioon turvallisuus-, ympäristö ja taloudelliset näkökohdat.

Toimintojen ohjaus kattaa:

- normaalin toiminnan (prosessi, kemikaalien lastaus ja purkaus)
- turvalliset työtavat ja suojavälineiden käytön,
- normaalista poikkeavat tilanteet sekä niistä ilmoittamisen ja raportoinnin,
- kunnossapidon tarkastukset, huollot, ylös- ja alasajot sekä seisokit.

5.5.1 Kunnossapito

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä laitteiden kunnossapito pohjautuu laitteiden elinkaarisuunnitelmaan, minkä tarkoituksena on varmistaa seurannassa olevien laitteiden käytinvarmuus, turvallisuus ja taloudellisuus käyttöönotosta aina uudelleensijoitukseen tai käytöstä poistoon asti.

Ennakoivan kunnossapidon tavoitteena on vähentää kohteen toimintakyvyn heikkenemistä ja vähentää sen vikaantumisen todennäköisyyttä. Kohteen suorituskykyä seurataan ja kunnossapitoa tehdään tarvittaessa, aikataulutetusti tai jatkuvasti. Ennakoivan kunnossapidon toimia ovat esimerkiksi tarkastaminen, kunnonvalvonta ja vikaantumisen analysointi.

Ennakkohuoltojärjestelmässä on määritelty laitteille sekä Boliden Kevitsa Mining Oy:n että laitteiden toimittajien suunnitellut ennakkohuoltotoimenpiteet. Toimenpiteistä järjestelmä luo työmääräimet, joiden pohjalta operatiivinen kunnossapito toteuttaa toimenpiteet ennakkoon määritellyn aikataulun mukaisesti.

Korjaava kunnossapito voi olla joko häiriökorjausta tai kunnostusta. Tällaisia korjaavaan kunnossapitoon liittyviä toimia ovat muun muassa vian määrittäminen, vian tunnistaminen ja korjaus. Korjaavaa kunnossapitoa suoritetaan, kun kohteen toimintakyky on jo heikentynyt.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.5.2 Työlupakäytäntö

Työlupa tarvitaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella suoritettaviin töihin, jotka eivät luonteeltaan ole rutiininomaisia ja jotka riskiarvioinnin perusteella sisältävät mahdollisen vaaran työntekijälle itselleen, muille työntekijöille tai tilaajan omaisuudelle. (REQ-27798 Työluvan myöntäminen).

Työluvan tarkoitus on varmistaa, että Boliden Kevitsan työnjohtajat tietävät milloin, missä ja mitä ollaan tekemässä. Se varmistaa myös, että työ suoritetaan turvallisesti, työt aloitetaan oikeaan aikaan oikeassa paikassa, ja että työn samanaikaisuus ja sen aiheuttamat riskit muille yhtäaikaistille töille arvioidaan ja mahdollisuuksien mukaan poistetaan.

5.5.2.1 Erityisen vaaralliset työt

Erityisen vaarallisiksi luokitellut työt vaativat normaalin työluvan lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n työnjohtajien kanssa laadittavan erillisen työluvan tai riskiarvioinnin, jossa erityisvaatimukset on otettu huomioon. Erityisen vaarallisen töiden työluva ja/tai riskiarviointi liitetään normaalin työluvan yhteyteen (REQ-27798 Työluvan myöntäminen). Erityisen vaarallisia töitä ovat

- tularityöt,
- sähkötyöt,
- työskentely räjähdysvaarallisissa EX- tiloissa,
- työskentely säteilylähteiden läheisyydessä,
- korkealla tapahtuvat työt / putoamisvaarallinen työ,
- nostotyöt (pois lukien rutiininomaiset nostotyöt),
- suljetun tilan työt / säiliötyöt,
- yksintyöskentely erikseen määritellyissä töissä riskinarviointiin perustuen,
- tehdasalueen maankaivuutyöt,
- työt, jossa käsitellään vaarallisia aineita (pois lukien rutiininomainen työ).

5.6 MUUTOSTEN HALLINTA

Kohteen /toiminnan alkuperäisen tehtävän tai luonteen muuttamista tai toimia, jotka vaikuttavat muihin prosessiosiin kutsutaan muutokseksi. Muutoksenhallinta on prosessi, jossa hallitut muutokset toteutetaan ennalta muodostettujen viitekehysten tai mallien mukaisesti. (PRO-44946 Change Management; GDLN-43348 Muutosten hallinta)

Muutoksen toteutus alkaa taustatietojen keräämisellä ja riskienarvioinnilla. Tämän jälkeen muutos suunnitellaan, analysoidaan, toteutetaan ja dokumentoidaan.

Muutos voi olla pysyvä ja määräaikaista. Se voi olla suunniteltua, esimerkiksi laitteen vaihtaminen toisen tyyppiseksi, tai se voi olla myös suunnittelematon, itsestä riippumaton tapahtuma, kuten muutos lainsäädännössä. Muutoksen tarve voi ilmetä myös usealta eri taholta, kuten konsernilta, asiakkaalta tai henkilöstöltä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Vaikutuksiltaan muutokset voivat olla vähäisiä, kohtalaisia tai merkittäviä, milloin muutoksella voi olla vaikutuksia esimerkiksi työturvallisuuteen. Muutoksen vaikutuksia tulee seurata ja sen tuloksia tulee korjata, jos todetaan, etteivät ne täytä niille asetettuja vaatimuksia.

Muutoksen laajuuden mukaan, sen hyväksynnästä ja toteuttamisesta voivat vastata esimerkiksi joko vastuuosaston esihenkilö, kuten työnjohtaja, prosessin omistaja, osaston osastopäällikkö tai -johtaja tai loppukädessä kaivoksen toimitusjohtaja.

Muutoksesta tulee myös tiedottaa ennen muutosta, muutoksen aikana ja muutoksen jälkeen vähintään henkilölle, joita muutos koskee ja joihin muutoksen vaikutukset voivat kohdistua. Myös henkilöstö, joihin muutos vaikuttaa, tulee kouluttaa muutoksen vaatimalla laajuudella.

5.6.1 Asiakirjojen hallinta

Osa muutosten hallintaa on asiakirjojen hallinta, mikä toteutetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä asiakirjojenhallintajärjestelmä Boliden Management Systemin (BMS) ja Document Management System (DMS), OneDriven ja Teamsin avulla (PRO-27945 Document Management; GDLN-25529 Group functions document management guideline).

BMS:ään on kaikilla Boliden-konserniin kuuluvilla henkilöillä vapaa pääsy ja se sisältää Bolidenin politiikat, tavoitteet, prosessit ja muut ohjaavat dokumentit, joiden tarkoitus on ohjata, opastaa ja tukea henkilöstön tapaa tehdä töitä. Asiakirjat ovat helposti löydettävissä ja siitä näkee selkeästi, ketä se koskee ja sen voimassaolo.

Jokaiselle asiakirjalle on määritetty BMS:ssä hyväksyjä, joka vastaa asiakirjan oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta. Ohjelma muistuttaa asiakirjan hyväksyjää asiakirjan katselmoinnista. Asiakirjat on myös päivitettävä välittömästi, mikäli ne eivät ole ajan tasalla.

Bolidenin projekti- ja linjaorganisaatioiden tulosten, kuten raporttien, suunnitelmien, analyysien ja muistioiden arkistona toimii DMS. Asiakirjoille määritetään DMS:ssä luottamuksellisuustaso, mikä määrittää kuka pääsee lukemaan tai muokkaamaan asiakirjaa.

BMS:n ja DMS:n lisäksi käytössä ovat OneDrive, mikä toimii työntekijöiden henkilökohtaisena asiakirjojen tallennuspaikkana ja Teams, missä voidaan tallentaa, muokata ja jakaa esimerkiksi projektin aikaisia asiakirjoja.

5.7 Vartiointi ja kulunvalvonta

Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella on ympärivuorokautinen vartiointi, mistä huolehtii ulkopuolinen vartiointiyritys. Alueelle pääsyn ja kulunvalvonnan lisäksi, vartiointiin tehtäviin kuuluvat muun muassa:

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- sisään tulevien hengitysilman alkoholipitoisuuden testaaminen,
- aluepartiointi ja valvonta,
- vieraiden opastus,
- liikennevalvonta,
- sisäisten lupien hallinnointi.

Vieraiden tuominen Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueelle on luvanvaraista. Ennen vierailua vierailevan tahon tulee anoa vierailulupaa hyvissä ajoin Boliden Kevitsalta kirjallisesti.

5.8 Pelastussuunnitelmat

Yleisessä sisäisessä pelastussuunnitelmassa ja eri alueiden kohdennetuissa pelastussuunnitelmissa kuvataan, kuinka onnettomuudet rajataan ja hallitaan niiden seurauksien minimoimiseksi sekä ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle aiheutuvien vahinkojen rajoittamiseksi.

Pelastussuunnitelmissa kuvataan myös kuinka tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi onnettomuuksien seurauksilta toteutetaan ja miten onnettomuuksien jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen varaudutaan. (INST-47104 Pelastussuunnitelma, yleisosa; INST-57864 Pelastussuunnitelma, avolouhos; INST-57866 Pelastussuunnitelma, hallintorakennus; INST-57868 Pelastussuunnitelma, rikastushiekka-alue; INST-57869 Pelastussuunnitelma, tehdasalue).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle laadittujen pelastussuunnitelmien päivittämisestä vastaa palo- ja pelastusasiantuntija. Palo- ja pelastusasiantuntija, yhdessä eri osastojen asiantuntijoiden, pelastusviranomaisten ja tärkeimpien Boliden Kevitsan kaivoksella toimivien yhteistyökumppaneiden kanssa, tarkistaa ja päivittää pelastussuunnitelma tarvittaessa, mutta kuitenkin vähintään vuoden välein.

Pelastussuunnitelmat täyttävät sekä pelastuslain (379/2011), kaivoslain (621/2011) ja kaivosturvallisuusasetuksen (1571/2011) että vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista annetun asetuksen (856/2012) vaatimukset. Sisäinen pelastussuunnitelma kattaa myös vaatimukset koskien sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta suuronnettomuuksien vaaraa aiheuttaville kaivannaisjätealueille valtioneuvoston asetuksen 717/2009 kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta.

Tämän lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n on laadittu ajan tasalla pidettävä suunnitelma toimenpiteistä 1-luokan patojen onnettomuus- ja häiriötilanteissa patoturvallisuuslain 494/2009 mukaisesti. Suunnitelma kattaa myös rikastushiekka-altaiden osalta nämä vaatimukset.

5.8.1 Kriisinhallintasuunnitelma

Oleellisena osana pelastussuunnitelmaa on Boliden Kevitsa Mining Oy:n kriisinhallintasuunnitelma, missä esitetään onnettomuustilanteiden hallintamallin, kun vakava onnettomuus, katastrofi tai muu kriisitilanne tapahtuu kaivoksella tai sen välittömässä läheisyydessä. (GDLN-41906 Kriisinhallintasuunnitelma).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Suunnitelman tarkoituksena on luoda kaivoksen johdolle valmiudet hallita ja johtaa toimintaa kriisitilanteissa. Onnettomuustilanteiden hallintamalli otetaan käyttöön, kun normaali linjavastuun mukainen toimintamalli ei riitä tai tapahtuma muusta, erittäin tärkeästä syystä päätetään hoitaa onnettomuustilanteiden hallintamallin mukaisesti.

Kriisinhallintasuunnitelma tarkistetaan ja päivitetään tarvittaessa, kuitenkin vähintään vuoden välein.

5.8.2 Pelastusryhmä

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä toimii oma, palo- ja turvallisuusasiantuntijan vetämä, pelastusryhmä, mikä koostuu eri vuoroissa työskentelevistä henkilöistä. Ryhmään kuuluvat pelastushenkilöt suorittavat vähintään sivutoimisen- ja vapaaehtoishenkilöstön sammutustyökurssin tai vastaavaa tasoa oleva koulutuksen, mikä on räätälöity vastaamaan kaivosalueen tarpeita. Osa pelastushenkilöstöstä on myös savusukelluskelpoisia.

Yleisiä pelastus- ja sammutustaitoja ylläpidetään säännöllisillä koulutuksilla ja harjoituksilla noin kerran kuukaudessa. Tämän lisäksi onnettomuustilanteita pyritään harjoittelemaan noin neljä kertaa vuodessa (GDLN-27807 Pelastusryhmän toiminta).

Hätätilanteissa paikalle hälytetään ensisijaisesti Boliden Kevitsa Mining Oy:n pelastusryhmä kaivosalueen sisäisellä Tetra-radiopuhelinverkolla tai puhelimella soittamalla sisäiseen hätänumeroon. Tarvittaessa Lapin pelastuslaitos ja Poliisi avustavat paikallista pelastusryhmää.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n pelastusryhmä avustaa myös tarvittaessa viranomaisia kaivospiirin ulkopuolella tapahtuneissa hätätilanteissa.

5.8.3 Hälytykset

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella mahdollisesti tapahtuva työtaturma tai onnettomuus ilmoitetaan sekä yleiseen hätänumeroon että kaivoksen pääportille. Pääportille ilmoittaminen varmistaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n oman pelastusryhmän viiveettömän liikkeelle lähdön.

Loukkaantuneen henkilön esihenkilöä tulee myös tiedottaa. Hän vastaa kaikkien työtaturmien ja riskiluokka 3 tapahtumien ilmoittamisesta heti SMS-viestillä kaivoksen johtajalle, osaston johtajalle, omalle esihenkilölle, turvallisuuspäällikölle sekä osaston turvallisuusasiantuntijalle (REQ-26212 Vaaratilanteen, työtaturman tai onnettomuuden sattuessa).

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä mahdollisesti syttyvä tulipalo tai muu onnettomuustilanne havaitaan paikan päällä, valvomosta kameravalvonnan välityksellä tai paloilmoitinjärjestelmän hälytyksestä.

Kaivosalueen rakennukset ovat pääosin varustettuja automaattisilla paloilmoitinjärjestelmillä ja kaikissa sähkötiloissa sekä lämpölaitoksessa on paloilmoitinjärjestelmä. Kaikki paloilmoitinlaitteet hälyttävät paikallisesti, valvomossa ja pääportilla, lisäksi paloilmoitinlaite välittää tekstiviestihälytyksen pelastusryhmän henkilöille sekä vuorosähkömiehelle (REQ-27801 Hätätilanteessa toiminta).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Lämpölaitoksen palohälytykset vastaanottaa hätäkeskus.

Ympäri vuorokautinen kameravalvonta on päämurskaamalla, seulomalla, välimurskaamalla, välivarastolla, jauhatuksessa, rikastamalla, kemikaalivarastolla, rikasteen käsittelyssä ja lämpölaitoksessa.

5.9 ENNAKOIVA TURVALLISUUS- JA ILMOITUSVELVOLLISUUS

Jokaisen Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella työskentelevän henkilön velvollisuutena on suorittaa ennakoivia turvallisuushavainnointeja tapaturmien ja onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Havainnoista tulee ilmoittaa Boliden Kevitsan vastuujärjestelmälle ja ne kirjataan IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

Kaikilla Boliden Kevitsan alueella työskentelevillä ja liikkuvilla henkilöillä on ilmoitusvelvollisuus seuraavista asioista:

- työtapaturmat,
- ajoneuvovahingot,
- omaisuusvahingot,
- parannusehdotukset,
- turvallisuushavainnot (turvallisuusriski),
- vaaratilanteet ja läheltä piti- tilanteet,
- öljy- ja muut kemikaalivahingot,
- ympäristövahingot,
- epäasiallinen käytös.

5.9.1 Turvallisuustilan toteutumisen seuranta

Turvallisuustilanteen toteutumisen seurannalla tarkoitetaan menettelyitä ja menetelmiä, joiden avulla Boliden Kevitsa Mining Oy arvioi toimintansa turvallisuustasoa ja toimintaperiaatteissa esitettyjen päämäärien toteutumista.

Seuraamisen ja arvioinnin mahdollistamiseksi toimintaperiaatteissa esitetyt yleiset päämäärät puretaan konkreettisemmiksi lyhyemmän ajan tavoitteiksi ja tarvittaessa edelleen yksittäisiksi toimenpiteiksi, joiden toteutumista voidaan seurata ja mitata.

Boliden-konserni ja liiketoimintayksikkö Kaivos asettavat vuosittaiset turvallisuus- ja tuotantotavoitteet, mitkä jokainen toimipiste sisäistää omaan toimintaansa (Goal-21533 Boliden Group Targets; Goal-39728 Boliden Mines Long Term Targets 2020-2024; Goal-39857 Kevitsa Targets). Tavoitteiden toteutumista raportoidaan kuukausittain konsernille (INST-57604 OMC meeting Kevitsa – Monthly).

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä jokainen osasto on asettanut itselleen tavoitteet, joiden toteutumista seurataan sekä päivä- (Pulse-palaveri), viikko- että kuukausitasolla (INST-46669 Kevitsa Operational Management System – Management; PRO-41313 Kevitsan palaverirakenne).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- EHSQ-tavoitteita ovat muun muassa (Goal-46167 Kevitsa EHSQ Target Breakdown):
 - Sairauspoissaoloprosentti
 - LTI ja LTIF
 - TRI ja TRIF
 - Riskiluokka 3 tapahtumat (RC3)
 - Turvallisuuskävelyt
 - Vaaratilanteet, omaisuusvahingot, turvallisuushavainnot ja kehitysehdotukset
 - Vuodot maaperään.
- Kunnossapidon seurattavia asioita ovat muun muassa:
 - Uudet turvallisuus työt = edellisen vrk aikana onko tehty turvallisuushavainnoja, mitkä vaativat kunnossapidolta töitä (päivittäin)
 - Uudet ympäristöön liittyvät työt ja havainnot = edellisen vrk aikana onko tehty turvallisuushavainnoja, mitkä vaativat kunnossapidolta töitä (päivittäin)
 - Avoimet työtilaukset rikastamolla (back log) = avointen kunnossapitotöiden määrä (kpl/edellinen vk tai vrk) (päivittäin)
 - Avoimet työpyynnöt rikastamolla = Työpyyntöjen määrä, mitkä eivät ole vielä muuttuneet työtilauksiksi (kpl/edellinen vk tai vrk)
 - Tekninen käytettävyys = kuinka hyvin onnistutaan suunnittelemaan ennakkohuollot, kuinka paljon vikakorjauksia/kk (%)
 - Kuukaudessa avatut työt ja suljetut työt (lkm) kunnossapitoalueittain = seurataan kasvaako/pieneneekö työtilausten back-log (kk)
 - Ennakoivan ja korjaavan kunnossapidon suhde (%)
- Rikastamo seuraa muun muassa seuraavia tavoitteita:
 - Primäärimurskaimen päivätuotanto (t)
 - Sekundäärimurskaimen teho (kW)
 - Tertiäärimurskaimen teho (kW)
 - Vaahdotuksen syöte (t)
 - Vaahdotuksen syötteen raekoko (% <75 µm)
 - Jauhatuksen teho (kW)
 - Syötepitoisuus (%-Cu, %-Ni)
 - Kuparirikasteen pitoisuus (%-Cu)
 - Nikkelirikasteen pitoisuus (%-Ni)
 - Rikkipitoisuus, lopullinen jäte (%-S)
 - Saannit [R(Cu)%, R(Ni)%]
- Kaivos seuraa muun muassa seuraavia tavoitteita:
 - Kokonaistuotanto (t/kk)
 - Ni-%
 - Cu-%

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Käyttökustannukset (€/t)
- Räjähättämättömien panosten lukumäärä (kpl/kk)
- Tukkoreikien määrä (% kokonaisreikämäärästä)
- Kaivokoneiden epäkäytettävyysaika (h, tai min/päivä) = kuinka kauan kaivoskoneet ovat poissa käytöstä kunnossapidosta johtuvasta syystä
- Kaivoskoneiden käytettävyys (% , kk)

Näiden lisäksi Boliden-konserni järjestää henkilöstölleen ”Safety Survey” -turvallisuuskulttuurikyselyn ja ”My Opinion” -henkilöstötyytyväisyyskyselyn (Goal-21911 Group Safety Roadmap). Tulokset käydään henkilöstön kanssa läpi ja niiden pohjalta jokainen osasto asettaa itselleen kehitys- ja parannustoimenpiteitä, joiden toteutumista seurataan.

5.9.2 Tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmä

Koko Boliden-konserni käyttää IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmää, mihin kaikki Bolidenin työntekijät voivat vapaasti raportoida havainnoistaan (INST-46713 Occurrence reporting in IA). IA-järjestelmä mahdollistaa tapahtumien raportoinnin netin tai mobiilisovelluksen kautta ja se tukee työympäristön, ympäristön, laadun, omaisuuden / turvallisuuden parantamista ja kehitysehdotuksien järjestelmällistä hyödyntämistä.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n yhteistyökumppanit, jotka työskentelevät alueella päivittäin tai useana päivänä viikossa, voivat myös raportoida tapahtumista IA-järjestelmään (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

5.10 SUORITUSKYVYN ARVIOINTI

5.10.1 Viranomaistarkastukset

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminnan arviointiin kuuluvat määrävällein suoritettavat viranomaistarkastukset, joiden tarkoitus on varmentaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminnan vaatimustenmukaisuus.

Viranomaistarkastuksia suorittavat muun muassa (vastaava osasto):

- Lapin ELY-keskus, ympäristölainsäädäntö (EHSQ),
- Kainuun ELY-keskus, patoturvallisuuslainsäädäntö (Rikastamo),
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, ympäristö- ja vesitalousluvut (EHSQ),
- TUKES, kaivosturvallisuus (Kaivososasto).
- TUKES, kemikaalit (EHSQ).
- Pohjois-Suomen AVI, työsuojeletarkastukset (EHSQ),
- Lapin pelastuslaitos, palotarkastukset (EHSQ).

Jos viranomaistarkastuksissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ I /

5.10.2 Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit

Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit ovat tietyin aikavälein suoritettavia, määrämuotoisia ja objektiivisia arviointeja kohteen toiminnasta. Auditointien ja arviointien tarkoituksena on arvioida Boliden Kevitsa Mining Oy:n kykyä toimia terveys- ja turvallisuus-, ympäristö-, energia-, ja laatu järjestelmien sekä kansallisten ja kansainvälisten kaivos- tai patoturvallisuusvaatimusten mukaisesti. (PRO-10884 Mines External ISO Audit Process).

Boliden Kevitsa Mining Oy:lle ulkoisia auditointeja ja arviointeja suorittavat muun muassa sertifiointitahot, riippumattomat ulkoiset auditoidijat, arvioijat ja todentajat 1-3 vuoden välein.

Jos ulkoisissa auditoinneissa tai arvioinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

5.10.3 Sisäiset auditoinnit

Sisäinen auditointi on osa Boliden Kevitsa Mining Oy:n kehittämistä. Boliden-konserniin kuuluvien, auditoitavasta kohteesta riippumattomien henkilöiden suorittamat sisäiset auditoinnit antavat puolueettoman näkemyksen toiminnan tilasta. Tavoitteena on johdonmukaisesti parantaa laatua ja turvallisuutta. (PRO-10716 Mines Internal ISO Audit Process).

Boliden-konserni suorittaa kaivoksilleen ja sulatoilleen sisäisiä auditointeja 1-3 vuoden välein. Auditoinnin kriteerit perustuvat standardien ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 ja ICMM (International Council on Mining and Metals) vaatimuksiin ja Boliden-konsernin ja Boliden Kevitsa Mining Oy:n tavoitteisiin ja lähtökohtiin.

Jos Boliden-konsernin sisäisissä auditoinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

5.10.4 Sisäiset arvioinnit

Boliden Kevitsa Mining Oy:n sisäisissä arvioinneissa selvitetään, onko arvioitavan kohteen (osasto tai muu vastaava kokonaisuus) toiminta järkevää, tarkoituksenmukaista ja yhdensuuntaista arvioitavan kohteen tehtävän ja tavoitteiden näkökulmasta sekä osana Boliden-konsernia. Sisäisten arviointien kriteerit perustuvat standardien ISO 14001, ISO 45001 ja ISO 50001 sekä kestävä kaivostoiminnan vaatimuksiin (TSM) ja Boliden Kevitsan tavoitteisiin ja lähtökohtiin. (INST-47112 Kevitsan sisäiset arvioinnit).

Jos Boliden Kevitsan sisäisissä arvioinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.10.5 Yhteistyökumppaniauditoinnit

Osa Boliden Kevitsa Mining Oy:n sisäisiä arviointeja ovat turvallisuusosaston suorittamat yhteistyökumppaniauditoinnit, joiden tarkoituksena on arvioida yhteistyökumppanin kyky toimia Boliden Kevitsa Mining Oy:n tavoitteiden ja lähtökohtien mukaisesti (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

Yhteistyökumppaniauditointi voi kattaa yhteistyökumppanin koko toiminnan, tai se voidaan rajata kattamaan vain tietyn painopistealueen.

5.10.6 Johdon katselmus

Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtoryhmä katselmoi vähintään kerran vuodessa toimintajärjestelmien soveltuvuuden, tarkoituksenmukaisuuden, vaikuttavuuden ja yhdenmukaisuuden Boliden-konsernin, Boliden Kaivosten ja Boliden Kevitsan strategian kanssa. (GDLN-21452 Management Review – Guideline).

6 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

6.1 ALUEEN AIKAISEMPI KÄYTTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen maa-ala on ollut pääosin metsätaloussikäytössä, jonka ohella merkittävä maankäyttömuoto on porotalous. Alueella on myös erilaisia virkistysmahdollisuuksia, merkittävimpänä metsästys, kalastus ja marjastus.

Kaivosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai muita rakennuksia. Alueella on voimassa Pohjois-Lapin maakuntakaavan, jossa Kevitsan alue on osoitettu kaivosalueeksi sekä Lokka-Koitelainen-Kevitsa -osayleiskaava, jossa Kevitsan alue sijoittuu maankamaran ainesten ottoaluevaraus kaivostoimintaan ja maa-ainesten ottoon tarkoitettulle alueelle.

Kaivosalueella ja sen lähistöllä ei ole voimassa olevia asemakaavoja.

Kevitsan kaivoksen ympäristöluvan mukaisille rakennuksille on saatu Sodankylän kunnalta suunnittelutarveratkaisu.

6.2 SUOJELUALUEET JA -KOHTEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivospiirin välittömässä läheisyydessä, sen itäpuolella sijaitsee Koitelaisen Natura 2000 -alue ja kaivoksen kuljetusten liikennereitti sivuaa Pomokairan Natura 2000 -aluetta. Viiankiaavan Natura 2000 -alue sijaitsee noin 8 kilometriä Kevitsan kaivosalueelta etelään.

Luonnonsuojelualueita 8 km säteellä kaivosalueesta on vanhojen metsien suojeluohjelman kohteet Koitelaisen laajennus ja Pomokaira, soidensuojelualueet Ilmakkiaapa, Pomokaira-Tenniöaapa ja Viiankiaavan soidensuojelualue sekä kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämissuunnitelmaan kuuluva Koitelaiskairan luonnonpuisto.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kevitsan kaivoksen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä paikallisesti arvokkaita perinnemaisemia. Kevitsan kaivospiirin läheisyydessä tunnetaan kaikkiaan neljä kiinteää muinaismuistokohdetta.

Kaivoksen välittömässä läheisyydessä kaivoksen ja Satojärven välisellä alueella, sekä Satojärven ympärillä esiintyy EU:n luontodirektiivissä mainitun ja rauhoitetun viitasammakon elinympäristö. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

6.3 ILMASTO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen ilmasto on mantereinen. Alueella ei ole merkittäviä ilmapäästöjä aiheuttavia toimintoja tai liikennemääriltään merkittäviä teitä. Ilman laatuun kohdistuu vaikutuksia lähinnä kaukokulkeumasta. Ilman laatuluokitus Sodankylässä on yleensä hyvä.

6.4 VESISTÖT

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen lähiympäristön vesistöt kuuluvat Kemijoen vesistöalueeseen ja sillä pääosin Kitisen vesistöalueeseen. Alueen vesistöt ovat pääosin virtavesiä ja järvet ovat Vajukosken allasta lukuun ottamatta pienehköjä. Lähimmät järvet ovat Satojärvi ja Saiveljärvi, ja kaivosalueen lähin virtaava vesistö on Mataraoja. Kemijoki Oy:n säännöstelemä Kitinen virtaa noin 5 km kaivosalueen länsipuolella. Vajukosken voimalaitoksen yläpuolella on Vajukosken allas, jonka alaosalta kaivoksen jätevedet johdetaan purkupuikella.

Alueen lähivesistöt ja Kitinen ovat pääasiassa humuspitoisia ja karuja - lievästi reheviä vesistöjä. Alueen vesistöjen vesi on suovesille tyypillisesti lievästi hapanta. Happitilanne on ollut pääosin hyvä tai tyydyttävä, tosin ajoittain heikentynyt. Vesien ravinnepitoisuudet ovat melko pieniä. Satojärnessä ja Saiveljärnessä ja niiden alapuolisissa vesissä kokonais- ja ammoniumtyyppipitoisuudet ja fosforipitoisuudet ovat kuitenkin olleet muuta aluetta suurempia. Metallipitoisuudet (Fe, Mn, Zn, Ni, Cu) ovat likimain alueen luonnonvesien tasoa

6.5 POHJAEELÄIMISTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen lähiympäristön pienten jokien pohjaeläimistö on varsin tavanomainen. Runsaslukuisimpia lajiryhmiä ovat sekä Viivajoella että Mataraojalla koskikorennot, vesiperhoset ja päivänkorennot. Molempien alueiden lajistoon kuuluu yksi silmälläpidettäväksi luokiteltu vesiperhoslaji, pohjansirvikäs.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

6.6 KALASTO

Alueen jokien ja purojen koskikalasto koostui pääasiassa vähäarvoisista kalalajeista. Kivisimpun ohella kalastoon kuuluvat pienin tiheyksin taimen, harjus, made, mutu, seipi ja kiiski. Saiveljärnessä on haukea, ahventa, särkeä ja kiiskiä. Kalojen metallimäärytyksiä on tehty Saiveljärveltä, sekä Vajusen, Matarakosken ja Kelukosken altailta. Vuonna 2021 tehtyjen metallipitoisuustutkimusten mukaan kalojen kadmium-, kromi-, nikkeli-, vanadiini- ja lyijypitoisuudet olivat alle laboratorion määritysrajan. Ahvenen elohopeapitoisuudet ovat pysyneet samalla tasolla vuodesta 2015 lähtien. Hauen elohopeapitoisuuksissa on havaittu pientä nousua, mutta pitoisuudet ovat edelleen selvästi alle EU:n raja-arvojen.

6.7 MAAPERÄ JA MAISEMA

Boliden Kevitsa Mining Oy:n maaperä koostuu pääosin silttisestä hiekkamoreenista, osin hiekkamoreenista ja soraisesta hiekkamoreenista. Karkeampaa maa-ainesta on syvemmällä maaperässä kallion päällä. Moreenimuodostumien välisellä alavalla alueella pintamaalaji on enimmäkseen turvetta 0,1 - 4,2 m vahvuudelta.

Maisemamaakuntajaossa alue kuuluu Peräpohjolan ja Lapin maisemamaakuntaan, Aapa-Lapin seutuun. Kevitsan alue on tyypillistä Keski-Lapin muodoiltaan loivaa suo-, mäki- ja vaaramaisemaa, jota luonnehtivat valtatyyppinä havupuuvaltaiset sekametsät, suot ja pienehköt vaarat.

6.8 POHJAVESI

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen alueella tai sen lähistöllä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijoittuu noin 8 km kaivospiirin rajalta etelään. Kuljetusreitit varrella Sattasen ja Kersilön kylien välillä on kolme pohjavesialuetta; Myllymaa, Hietakangas ja Ahvenjärvenkangas. Ohuen maaperän vuoksi Kevitsan kaivosalueella ei esiinny suuria pohjavesivaroja ja pohjavedenpinta noudattelee maanpinnan topografiaa. Pohjavesipinta on havaittu 0,1 - 5,1 m syvyydellä maanpinnasta. Mäkien ja vaarojen rinteillä pohjavesi virtaa kohti suoalueita. Suoalueilla pohjaveden virtaus noudattaa todennäköisesti pintaveden virtaussuuntia. Alueen pohjavesi on laadultaan pääosin hyvää ja luonnontilaista.

6.9 KASVILLISUUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen kasvillisuus muodostuu kuivahkojen kankaiden mänty- ja tuoreiden kankaiden sekametsistä sekä avoimista aapasoiista ja puustoisista räme- ja korpisoista. Luontotyypeistä 56 % on metsiä, 33 % puustoisia soita ja 11 % avosoiita. Kangasmetsät ovat nuoria tasarakenteisia kasvatusmetsiä, jotka on hakkuiden päätteeksi kulotettu.

Soistuneet ja alavan maan metsät on ojitettu. Alueen suot ovat pääosin luonnontilan hyvin säilyttäneitä ja monimuotoisia suokokonaisuuksia. Puustoiset suot ovat suurimmaksi osaksi rämeitä. Avosuot ovat pääosin keski- ja runsasravinteisia rimpinevoja. Lisäksi on lettoja sekä suoyhdistelmätyyppejä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Alueella on havaittu metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvia ruoho- ja heinäkorpia. Luonnonsuojelulain nojalla suojeltavia luontotyyppisiä tai vesilain mukaisia vesiluonnon suojelutyyppisiä alueella ei ole havaittu. Alueella erittäin uhanalaisia luontotyyppisiä ovat välipintaletot sekä vaarantuneita metsäkortekorvet, lettokorvet, lettorämeet ja lettonevarämeet.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueella ei ole havaintoja uhanalaisista kasvilajeista. Kaivosalueen läheisyydessä on esiintymät erittäin uhanalaisella ja rauhoitetulla hiuskoukkusammalella, vaarantuneella lettosaralla sekä silmälläpidettävillä rusokantokäävällä, serpentiinipikkutervakolla ja pursukäävällä. Avosoilla on silmälläpidettävän punakämmekän esiintymiä ja yksi alueellisesti uhanalaisen lettonuppisaran esiintymä.

6.10 LINNUSTO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen metsäisten alueiden linnustotiheydet ovat matalia. Lajisto on tyypillistä Lapin ja Peräpohjolan alueen soiden ja metsien lintufaunaa. Alueella on aiemmin pesinyt uhanlainen päiväpetolintu, mutta lintu on todennäköisesti jo hylännyt reviirin ja siirtynyt kauemmas kaivosalueelta. Kaivosalueella ei ole tehty rakennusvaiheen jälkeen lintuselvityksiä.

Satojärvellä pesii tyypillisiä Lapin vesilintulajeja, kuten mustalintuja, alleja ja uiveloita. Tukkasotka ja suokukko ovat järven pesivistä lintulajeista suojellisesti arvokkaimpia. Saiveljärven pesimälajistoon kuuluvat mm. joutsen, kuikka, mustalintu, pilkkasiipi ja uivelo. Järvillä on merkitystä paikallisesti arvokkaina lintujen pesimäalueina, muutonaikaisena vesi- ja rantalintujen levähdyspaikkana sekä sulkasadon aikaisena kerääntymisalueena.

Kevitsan kaivosalueella ja sen välittömässä läheisyydessä on alun perin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä havaittu yhdeksän suuren petolinnun pesäreviiriä. Luonnonsuojelulain mukaisia uhanalaisia tai erityisesti suojeltavia lintulajeja linnustolaskennoissa havaittiin kolme. Kaivoksen itäpuolelta alkavalla Koitelaiskairalla on havaittu kaksi uhanalaista lajia, huuhkaja ja suokukko. Alueella on tavattu kuusi valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltua lajia ja 11 silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua lajia. Alueellisesti uhanalaisista lajeista alueella tavattiin neljä. EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainituista lajeista esiintyy 19 lajia. Kansainvälisen suojelun Suomen vastuulajeja (EVA-lajit) esiintyy 21.

6.11 ELÄIMISTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueella tai sen läheisyydessä esiintyy levinneisyystietojen mukaan runsaasti Peräpohjolan alueelle tyypillisiä eläinryhmiä. Nisäkkäistä alueella tavataan levinneisyyden perusteella kaikkia suurpetojamme. Kaivosalueelta tai sen välittämästä lähiympäristöstä ei tunneta minkään uhanalaisen lajin esiintymää tai eliöryhmän tai -lajin huomionarvoista esiintymää. Saukkoja esiintyy tietyvästi alueen vesistöissä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

7 BOLIDEN KEVITSA MINING OY:N TURVALLISUUSTASO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvityksen pääsääntöisenä johtopäätöksenä nousee esille kaivoksen hyvä turvallisuustilanne. Riskit ovat hallinnassa ja hallintatoimet hyviä.

- Keskeisessä asemassa onnettomuuksien ehkäisemisessä on kaivospiirin alueella toimivien eri tahojen henkilökunnan korkea ammattitaito, prosessien hyvä suunnittelu ja tehokas valvonta sekä laitteiden ja laitteistojen korkeatasoinen käyttö ja kunnossapito. Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstö koulutetaan myös mahdollisimman hyvin tuntemaan käytettävät prosessit ja laitteistot. Toiminnan jatkuva parantaminen on Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtamisen keskeinen periaate.
- Oman henkilöstön ja yhteistyökumppaneiden työntekijöiden tulee suorittaa yleisperhdytys ja ympäristöperhdytys ennen kuin tulevat kaivospiirin alueelle töihin. Tämän lisäksi avolouhosalueella työskentelevien tulee suorittaa avolouhosperhdytys, ja Boliden Kevitsa Mining Oy:n työntekijöiden tulee suorittaa myös henkilösuojainkoulutus. Vierailijoilta vaaditaan hyväksytty vierailijaperhdytys.
- Kaivospiirin alueella työskenteleminen edellyttää myös voimassa olevaa työturvallisuuskorttia ja tulityökortti vaaditaan kaikilta työntekijöiltä, jotka suorittavat tulitöitä kaivosalueella, myöntävät tulityölupia tai toimivat tulityövartijoina.
- Työlupa tarvitaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella suoritettaviin töihin, jotka eivät luonteeltaan ole rutiininomaisia ja jotka riskiarvioinnin perusteella sisältävät mahdollisen vaaran työntekijälle itselleen, muille työntekijöille tai tilaajan omaisuudelle.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisen toiminnan varmistamiseksi toteutetaan ennalta ohjelmoitua ennakoivaa, mittaavaa ja korjaavaa kunnossapitoa. Prosessien kehittämisessä otetaan huomioon tapahtuneet onnettomuudet ja vaaratilanteet, mitkä huomioidaan myös säännöllisesti päivitettävissä riskiarvioinneissa. Kaikkia tärkeitä prosesseja valvotaan ja ohjataan automaatiojärjestelmien avulla. Ohjausjärjestelmät on varustettu myös hallitun pysäytyksen varmistavin erillisin turvalukituksin. Prosessiturvallisuutta valvotaan lisäksi säännöllisillä kenttäkierroksilla.
- Sijoittamalla laitteistot ja putkistot mahdollisimman turvallisesti, on kemikaaleista aiheutuvaa onnettomuusriskiä voitu pienentää. Myös muilla rakenteellisilla turvatoimilla voidaan mahdollisten vuotojen seurauksia rajoittaa. Säiliöiden ja purkauspaikkojen ympärille on rakennettu varoaltaita, jotka vähentävät mahdollisten vuotojen seurauksia merkittävästi. Lisäksi säiliöitä valvotaan valvontakameroiden avulla.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Boliden Kevitsa Mining Oy käsittelee kaivospiirin alueella monia vaarallisia kemikaaleja, kuten ksantaatit ja rikkihappo. Osa aineista muodostuu prosessien aikana ja osa on tuotannolle välttämättömiä raaka-aineita. Kemikaaleista aiheutuvaa vaaraa ei voida kokonaan poistaa, mutta aineista aiheutuvia riskejä ihmisille ja ympäristölle voidaan vähentää.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä toimii kemikaaliryhmä, minkä tehtävänä on neuvoa ja auttaa henkilöstöä ja osastoja kemikaalien käyttöturvallisuuteen liittyvissä asioissa, hyväksyä Boliden Kevitsa Mining Oy:n omia ja yhteistyökumppaneiden uusia kemikaaleja käyttöön, lisätä kemikaalien tuntemusta, parantaa työturvallisuutta ja koota kemikaaliturvallisuuteen liittyvä tieto helposti saataville.
- Rikastushiekka-altaiden A ja B (TFS A ja TSF B) turvallisuutta varmistetaan reaaliaikaisilla monitorointijärjestelmillä. Järjestelmät pitävät sisällään geoteknisen seurannan ja vesitaseen. Kaikki poikkeavat havainnot raportoidaan sekä patoturvallisuudesta vastaavalle henkilölle että sisäiseen tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään. Boliden Kevitsa Mining Oy:n rikastushiekka-altaiden riskianalysissä on tunnistettu potentiaaliset poikkeustilanteet, joihin on varauduttu toimintasuunnitelmien avulla.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n avolouhoksen räjäytyksistä vastaa räjäytystyönjohtaja yhdessä räjäytyksenvalvojan kanssa. Henkilökunta poistuu vaara-alueelta tuntia ennen suunniteltua räjäytysaikaa, ja pääsy vaara-alueelle estetään puomein ja vartioin. Kaivoksen seinämäturvallisuutta seurataan seinämätutkilla. Avolouhosalueella työskentelevät Boliden Kevitsan ja yhteistyökumppaneiden henkilöstö on perehdytetty seinämäturvallisuuteen liittyen.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivospiirin alueella on ympärivuorokautinen vartiointi ja alueella toimii oma pelastusryhmä. Pelastusryhmä harjoittelee säännöllisesti hätätilanteiden varalle ja heillä on tiivis yhteistyö Lapin pelastuslaitoksen kanssa.
- Kevitsan kaivosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai muita rakennuksia. Alueen ns. konsultointivyöhykkeeksi on määriteltä 1 kilometri tehdasalueen rajalta. Tämä tarkoittaa, että vyöhykkeen sisäpuolelle tehtävistä kaavoitusmuutoksista tai merkittävämmästä rakentamisesta on pyydettävä lausunto.
- Jatkuvan prosessi- ja työturvallisuuden kehittämisen lisäksi on kaivospiirin alueella panostettu erityisesti alueen liikenteen turvallisuuden osa-alueisiin, kuten eriyttämällä jalankulku- ja kevyt ajoneuvoliikenne mahdollisuuksien mukaan muusta tehdasalueen liikenteestä.

Turvallisuusselvityksen pohjalta voidaan todeta Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvatoimien täyttävän niille asetetut vaatimukset.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Sisällysluettelo

1	TURVALLISUUSSELVITYS	5
2	YHTEYSTIEDOT JA YLEISKUVAUS.....	6
3	LAITOKSEN KUVAUS	8
3.1	Vaaralliset aineet.....	8
4	TOIMINTAPERIAATTEET	10
5	TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ.....	11
5.1	Organisaatio	11
5.1.1	Vastuut ja velvollisuudet.....	12
5.2	Perehdytys ja Koulutus.....	16
5.2.1	Perehdytys	16
5.2.2	Henkilöstön koulutus- ja perehdytysvaatimukset	17
5.3	Tiedonhallinta ja viestintä	19
5.3.1	Lakisääteiset vaatimukset	19
5.3.2	Ulkoisen viestintä	19
5.3.3	Sisäinen viestintä	19
5.4	Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen, seuraukset ja arviointi	20
5.4.1	Suuronnettomuusvaarat	21
5.4.2	Suuronnettomuuksiin varautuminen	35
5.4.3	Tapahtumien seuranta ja tiedottaminen	36
5.4.4	Fyysiset ilmatoriskit	36
5.5	Toimintojen ohjaus	37
5.5.1	Kunnossapito.....	37
5.5.2	Työlupakäytäntö	38
5.6	Muutosten hallinta	38
5.6.1	Asiakirjojen hallinta.....	39
5.7	Vartiointi ja kulunvalvonta.....	39
5.8	Pelastussuunnitelmat	40
5.8.1	Kriisinhallintasuunnitelma	40
5.8.2	Pelastusryhmä.....	41

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.8.3	Hälytykset.....	41
5.9	Ennakoiva turvallisuus- ja ilmoitusvelvollisuus	42
5.9.1	Turvallisuustilan toteutumisen seuranta	42
5.9.2	Tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmä.....	44
5.10	Suorituskyvyn arviointi.....	44
5.10.1	Viranomaistarkastukset	44
5.10.2	Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit	45
5.10.3	Sisäiset auditoinnit	45
5.10.4	Sisäiset arvioinnit	45
5.10.5	Yhteistyökumppaniauditoinnit.....	46
5.10.6	Johdon katselmus	46
6	TOIMINTAYMPÄRISTÖ.....	46
6.1	Alueen aikaisempi käyttö.....	46
6.2	Suojelualueet ja -kohteet.....	46
6.3	Ilmasto	47
6.4	Vesistöt.....	47
6.5	Pohjaeläimistö	47
6.6	Kalasto	48
6.7	Maaperä ja maisema	48
6.8	Pohjavesi	48
6.9	Kasvillisuus.....	48
6.10	Linnusto	49
6.11	Eläimistö	49
7	BOLIDEN KEVITSA MINING OY:N TURVALLISUUSTASO	50

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kaaviot:

- Kaavio 1: Malmin rikastusprosessi

Kuvat:

- Kuva 1: Kaivosalueen turvakartta (SPEC-44819).
- Kuva 2: Räjähdyksen painerintamat ympyrämallina
- Kuva 3. Sodankylän tuuliruusu
- Kuva 4. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CS₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 5. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen SO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 6. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 7. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 -raja-arvojen ylittyminen
- Kuva 8: Rikastushiekka-altaiden A ja B mahdolliset murtumatapaukset

Liitteet:

- Liite 1: INST-71696 Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimivuus.
- Liite 2: INST-82228 Boliden Kevitsa Mining Oy:n kuvaus vaarallisista kemikaaleista.
- Liite 3: INST-82665 Yhteenvetotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta

Taulukot:

- Taulukko 1: Onnettomuusskenaariot
- Taulukko 2. Ksantaatin määrä sekä palamisominaisuuksia.
- Taulukko 3. Savukaasujen AEGL-arvot
- Taulukko 4. Ksantaattipalon CS₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 5. Ksantaattipalon SO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 6. Ksantaattipalon CO päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 7. Ksantaattipalon CO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä
- Taulukko 8. Tulipalon lämpösäteilyn aiheuttamat seuraukset

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

1 TURVALLISUUSSELVITYS

Laajamittaista teollista käsittelyä ja varastointia harjoittavan toiminnanharjoittajan tulee laatia turvallisuusselvitys, jos tuotantolaitoksessa olevien kemikaalien määrien perusteella laskettu, vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta annetun valtioneuvoston asetuksessa (685/2015) 7 §:ssä määritelty suhdelukujen summa ylittyy.

Turvallisuusselvityksessä toiminnanharjoittaja osoittaa, että

- se on ottanut käyttöön toimintaperiaatteet suuronnettomuuksien ja muiden onnettomuuksien ehkäisemiseksi sekä turvallisuusjohtamisjärjestelmän toimintaperiaatteiden toteuttamiseksi,
- se on selvillä harjoittamaansa toimintaan liittyvistä suuronnettomuuksien mahdollisuuksista ja ryhtynyt tarpeellisiin toimenpiteisiin onnettomuuksien välttämiseksi sekä seurausten vaikutusten rajoittamiseksi,
- se on ottanut huomioon riittävän turvallisuus- ja luotettavuustason suunnittelussa, rakentamisessa, käytössä ja kunnossapidossa ja
- se on laatinut sisäisen pelastussuunnitelman ja toimittanut tiedot ulkoista pelastussuunnitelmaa sekä tuotantolaitosta ympäröivän maan käytön suunnittelua varten.

Boliden Kevitsa Mining Oy on laatinut tämän turvallisuusselvityksen Kevitsan kaivokselle itsenäisesti valtioneuvoston asetuksen 685/2015 ja lain 390/2005 vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta mukaisesti. Lisäksi turvallisuusselvitys kattaa valtioneuvoston asetuksen 102/2015, kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta, vaatimuksia toimintaperiaatteiden laatimisesta suuronnettomuuksien vaaraa aiheuttaville kaivannaisjätealueille. Asiakirjan pohjana on käytetty Turvallisuus- ja kemikaaliviraston TUKES-ohjetta 22/2021 ”Turvallisuusselvitys”.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

2 YHTEYSTIEDOT JA YLEISKUVAUS

Kohteen nimi:	Boliden Kevitsa Mining Oy
Osoite:	Kevitsantie 730, 99670 Petkula
Toiminnanharjoittaja:	Boliden Kevitsa Mining Oy
Y-tunnus:	2345699-1
Kaivoksen nimi:	Kevitsa kaivos
Kaivosrekisterin numero:	7140/1a

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivos sijaitsee noin 40 km pohjoiseen Sodankylän taajamasta, lähellä Petkulan kylää. Kaivoksen rakentaminen on alkanut kesällä 2010 ja teollinen tuotanto kesällä 2012. Malmia louhitaan yhdestä avolouhoksesta. Rikastusprosessi käsittää murskauksen, jauhatuksen, vaahdotuksen ja rikasteiden suodatuksen.

Kevitsan esiintymä on suuri ja matalapitoinen nikkeli- ja kuparisulfideja sisältävä malmio, joka sisältää paikoin korkeita platina-, palladium-, koboltti- ja kultapitoisuuksia. Esiintymän luokitellut malmivarat ovat noin 101 Mt. Tämän lisäksi on arvioitu mahdollisia mineraalivaroja olevan 142 Mt, yhteensä noin 243 Mt. Tuotantokapasiteetti on noin 10 miljoonaa tonnia malmia vuodessa, josta saadaan nikkeli- ja kuparirikasteita yhteensä noin 200 000 tonnia vuodessa.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n Kevitsan kaivoksella varastoidaan, käsitellään ja maanteitse kuljetetaan herkästi syttyviä, haitallisia ja myrkyllisiä, myös ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ja kaasuja. Rikastuksessa käytettävät kemikaalit säilytetään rikastamorakennuksen yhteydessä olevassa kemikaalivarastossa. Käytetyt kemikaalit ovat joko liuoksia tai jauheita. Kemikaaleista tehdään vesiliuos ennen annostelua prosessiin. Kemikaalit toimitetaan kaivokselle bulkkitaravana.

Kaivosalue käsittää muun muassa, kuva 1:

- 110 kV sähkölinjan ja 20 MVA muuntoaseman
- malmin ja sivukiven louhintaa avolouhintana
- rikastamon
- rikastushiekka-altaat
- pumppaamot, putkistot ja vesienkäsittelyaltaat
- polttoaineen jakeluaseman
- lämpökeskuksen
- toimisto- ja huoltorakennukset
- tiet, varikkoalueet ja varastot.

Ulkopuolinen toimija suorittaa kaivoksen räjäytystyöt, kuten myös lämpölaitoksen ja polttoaineiden jakeluaseman operoinnin.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kuva 1: Kaivosalueen turvakartta (SPEC-44819)

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

3 LAITOKSEN KUVAUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä malmin ja sivukiven louhintaan käytetään emulsioräjähdyksainetta, mikä valmistuu panostusajoneuvossa pumpattaessa porareikään. Louhittu malmi kuormataan louhosautoihin ja kuljetetaan louhinta-alueelta päämurskaamoon. Muodostunut sivukivi kuljetetaan louhosautoilla sivukiven läjitysalueelle.

Primäärimurskattu malmi siirretään kuljettimilla seulonnan ja sekundäärimurskaimen kautta välivarastoon. Välivarastosta malmi johdetaan jauhatusprosessiin. Tarvittaessa jauhatuksesta malmi palautetaan tertiäärimurskaimen kautta välivarastoon. Jauhatusprosessin tuloksena syntyvä malmiliete johdetaan vaahdotukseen. Vaahdotuksessa kemikaalien ja ilman avulla erotetaan kupari- ja nikkelirikaste, sekä korkea rikkinen rikaste rikastushiekasta. Kupari- ja nikkelirikaste pumpataan vedenerotusprosessiin. Vedenerotusprosessi käsittää sakeutuksen ja suodatuksen. Lopputuotteena on rikaste, mitä kuljetetaan rekoilla, junalla ja/tai laivoilla sulatoille. Korkea rikkinen rikaste pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen, ja rikastushiekka pumpataan omaan rikastushiekka-altaaseen. Malmin rikastusprosessi on esitetty kaaviossa 1.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivos ja rikastamo toimivat ympärivuorokautisesti.

3.1 VAARALLISET AINEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella varastoidaan, käsitellään ja maanteitse kuljetetaan herkästi syttyviä, haitallisia ja myrkyllisiä, myös ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ja kaasuja.

Rikastuksessa käytettävät kemikaalit säilytetään rikastamorakennuksen yhteydessä olevassa kemikaalivarastossa. Käytetyt kemikaalit ovat joko liuoksia tai jauheita. Kemikaaleista tehdään vesiliuos ennen annostelua prosessiin. Kemikaalit toimitetaan kaivokselle bulkkitarvarana.

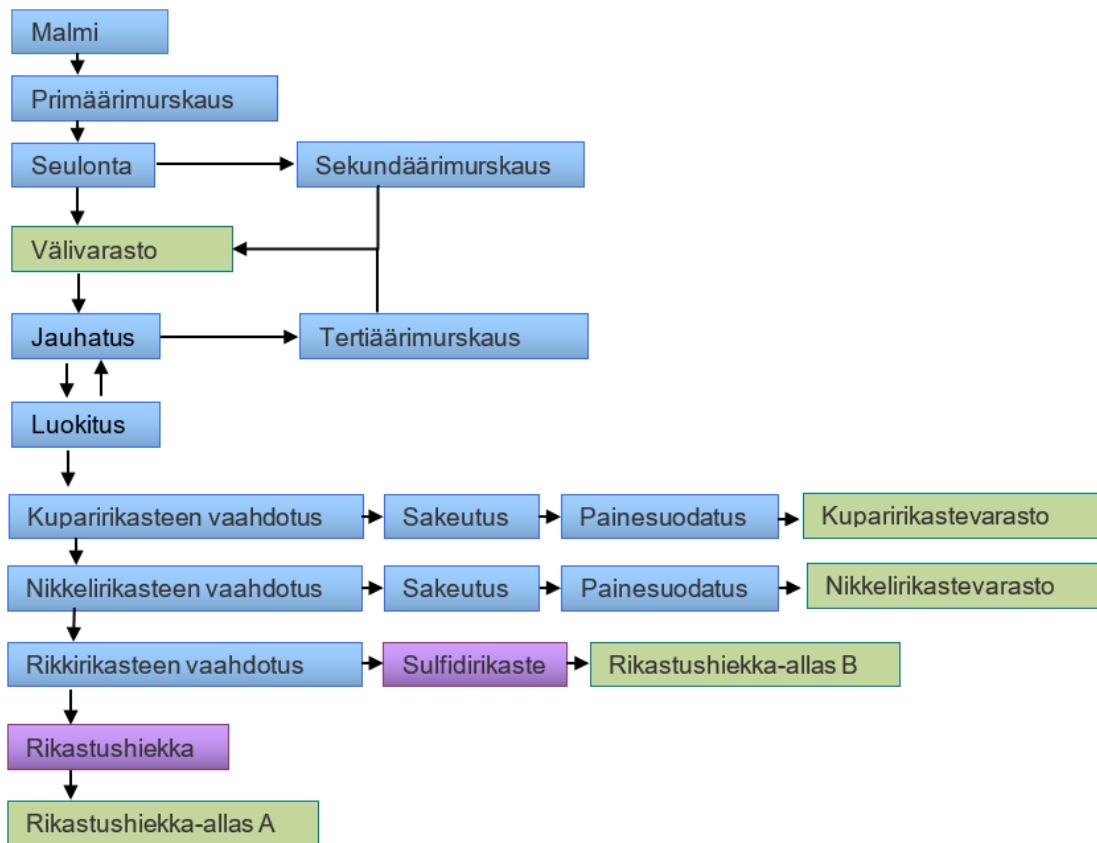
Rikastusprosessissa lopputuotteena muodostunut rikaste varastoidaan rikastehallissa, mistä se lastataan ja kuljetetaan rekoilla, junalla ja/tai laivoilla sulatoille.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kemikaalit ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet ovat sekä oman henkilöstön että yhteistyökumppaneiden nähtävillä kemikaalienhallintajärjestelmä Chemsoftissa.

Viranomaisten käytettävissä on kemikaaliluettelo, mikä löytyy Kemidigi-järjestelmästä.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kuvaus vaarallisista kemikaaleista on esitetty liitteessä 2 (INST-82228).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kaavio 1: Malmin rikastusprosessi

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

4 TOIMINTAPERIAATTEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n päämääränä on toimia lainsäädännön vaatimukset täyttäen, läpinäkyvästi ja noudattaen kaivosalan parhaita käytäntöjä. Toiminta perustuu jatkuvaan parantamiseen, vuoropuheluun sidosryhmien kanssa ja toiminnan kielteisten vaikutusten minimoimiseen lähialueiden yhteisöille, ympäristölle ja luonnon monimuotoisuudelle.

Terveydestä, turvallisuudesta, laadusta ja ympäristöstä huolehtiminen ovat alueella työskentelevien työntekijöiden ja tahojen yhteinen asia. Organisaatiotasosta riippumatta jokaisen velvollisuus on huomioida mahdolliset terveys-, turvallisuus-, ympäristö- ja laatu-kohtat ennakoitusti omalla työpaikallaan.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintaa ohjaavat muun muassa seuraavat politiikat:

- Ympäristöpolitiikka (POLY-21473),
- Energiapolitiikka (POLY-24562),
- Työterveys- ja työturvallisuuspolitiikka (POLY-21512) ja
- Laatu- ja ympäristöpolitiikka (POLY-22078).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminta on myös sertifioitu täyttämään johtamisjärjestelmien vaatimukset:

- SFS-EN ISO 14001
- SFS-EN ISO 45001
- SFS-EN ISO 50001.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintaa ohjaavat myös

- Kaivosvastuu (TSM, Towards Sustainable Mining)
- ICMM (International Council on Mining and Metals)
- GISTM (Global Industry Standard on Tailings Management)
- ITRB (Independent Tailings Review Board).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■ ■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■ ■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa / /

5 TURVALLISUUSJOHTAMISJÄRJESTELMÄ

Turvallisuusjohtamisjärjestelmä on turvallisuusasioiden hallintaa varten laadittu järjestelmä, jolla toiminnanharjoittaja varmistaa, että turvallisuustoiminnalle asetetut päämäärät toteutuvat, liite 1 (INST-71696).

5.1 ORGANISAATIO

Kaivoksen johtaja	[REDACTED]
Toimitusjohtaja	[REDACTED]
Toimintaperiaatteesta vastaava	[REDACTED]
Kaivososaston johtaja	[REDACTED]
Rikastamon johtaja	[REDACTED]
Suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja	[REDACTED]
Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja	[REDACTED]
Ympäristöpäällikkö	[REDACTED]
Talusojohtaja	[REDACTED]
Geologia- ja kaivossuunnitteluosaston johtaja	[REDACTED]
Henkilöstöjohtaja	[REDACTED]
Viestintä- ja yhteiskuntasuhdejohtaja	[REDACTED]
Projektipäällikkö	[REDACTED]
Rikastamon käyttöpäällikkö	[REDACTED]
Johtava asiantuntija, patoturvallisuus ja vesienhallinta	[REDACTED]
Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö	[REDACTED]
Turvallisuuspäällikkö	[REDACTED]
Työsuojelupäällikkö	[REDACTED]
Palo- ja pelastusasiantuntija	[REDACTED]
Kemikaalien käytönvalvoja	[REDACTED]
Sähköposti:	etunimi.sukunimi@boliden.com

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
[REDACTED]	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
[REDACTED]	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Yrityksen vakinaisten henkilöiden kokonaismäärä vuoden 2023 lopussa:

Toimisto	178	hlöä
Käyttöhenkilöstö	293	hlöä
Huolto- ja kunnossapitohenkilöstö	111	hlöä
Yhteensä		582 hlöä

Työssä olevat jakautuvat työvuoroihin seuraavasti:

Aamuvuoro	111	hlöä
Päivävuoro	145	hlöä
Yövuoro	73	hlöä
Vapaalla	253	hlöä
Yhteensä		582 hlöä

5.1.1 Vastuut ja velvollisuudet

- Kaivoksen johtaja / toimitusjohtaja
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:ssa kokonaisvastuu toimintaperiaatteista ja tuotannon ja toiminnan turvallisuudesta on kaivoksen johtajalla. Hän huolehtii siitä, että tuotantolaitoksella toimitaan laadittujen toimintaperiaatteiden mukaisesti siten, että turvallisuustoiminta tuotantolaitoksella on suunnitelmallista ja tavoitteellista ja että onnettomuuksien ennalta ehkäisemistä koskevat toimenpiteet perustuvat toiminnasta aiheutuvien vaarojen tunnistamiseen. Kaivoksen johtaja toimii myös patoturvallisuudesta vastaavana.
- Johtoryhmä
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtoryhmän vastuulla on huolehtia tuotannon ja toiminnan turvallisuudesta. Yrityksen johtoryhmän tehtävänä on asettaa turvallisuustoiminnalle tavoitteet ja linjata keinot niiden saavuttamiseksi. He myös kehittävät linjaorganisaation osaamista turvallisen toiminnan varmistamiseksi takaamalla sille riittävät resurssit toimintaan.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja, suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja ja suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja vastaavat oman vastuualueensa tuotanto- ja turvallisuustoiminnan suunnittelusta ja toteutuksesta yhteistyössä työnjohton ja asiantuntijoiden kanssa.

Heidän vastuulla on, että toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan turvallisuusasiat siten että onnettomuus- ja tapaturmavaarat on tunnistettu ja vahinkojen torjunta on tehokasta. Johtajat vastaavat oman toimialueensa lakisääteisten riskien arviointien, suunnitelmien sekä ohjeiden ajantasaisuudesta ja riittävydestä. Kaivososaston johtaja, rikastamon johtaja ja suunnittelu- ja kunnossapitojohtaja raportoivat turvallisuusasioista kaivoksen johtajalle.
- Henkilöstöjohtaja
 - Henkilöstöjohtaja johtaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstötoimintoja osana johtoryhmää ja tukee osastoja eri henkilöstöhallinnon alueilla. Henkilöstöjohtaja hallitsee Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstöhallintoa luotettavan ja tehokkaan HR-palvelun tuottamiseksi.
- Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja
 - Ympäristö-, terveys-, turvallisuus- ja laatujohtaja (EHSQ johtaja) johtaa ja kehittää toimintaa, jolla varmistetaan, että Boliden Kevitsa Mining Oy toimii vaatimusten mukaisesti huomioiden lainsäädännön, standardit ja yhtiön politiikat. Hän johtaa ympäristö-, turvallisuus-, terveys- ja laatuosastojen toimintaa tukien ydintoimintoja ja yhtiön strategiaa. Hän johtaa, arvioi ja kehittää ympäristö- ja kaivoslupien prosessien hallintaa sekä kestäväen kehityksen mukaista työtä. EHSQ johtaja ylläpitää jatkuvaa ja avointa vuoropuhelua sidosryhmien kanssa.
- Rikastamon käyttöpäällikkö
 - Rikastamon käyttöpäällikkö vastaa rikastamon päivittäisestä toiminnasta suorien henkilöresurssien puitteissa ja muiden olemassa olevien tiimien tukemana. Hän varmistaa myös asetettujen tuotanto- ja laatuavoitteiden saavuttamisen turvallisesti henkilöstöä ja ympäristöä vaarantamatta.
- Johtava asiantuntija, patoturvallisuus ja vesienhallinta
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n patoturvallisuuden ja vesienhallinnan johtava asiantuntija on perehtynyt padon turvallisuuteen vaikuttaviin olosuhteisiin, käyttöön ja turvajärjestelmiin ja hän varmistaa, että Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä noudatetaan patoturvallisuutta ja vesienhallintaa koskevia säännöksiä ja lupamääräyksiä. Hän vastaa myös asetuksen 190/2013 mukaisista suuronnettomuuden vaaraa aiheuttavien jätealueiden, kuten ympäristölupapäätöksen PSAVI/114/04.08/2011 mukaisten rikastushiekka-altaiden A ja B, ja näiden kaivannaisjätteiden jätealueiden hoidosta rikastushiekka-altaiden osalta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosturvallisuuden vastuuhenkilön on varmistettava, että kaivoksessa noudatetaan kaivosturvallisuutta koskevia säännöksiä ja lupamääräyksiä sekä kaivosturvallisuuden edellyttämiä toimenpiteitä ja toimintaperiaatteita. Hän seuraa myös alalla tapahtuvia tapahtumia ja tiedottaa näistä tarvittaessa organisaatiossa.
- Turvallisuuspäällikkö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuuspäällikkö varmistaa, että kaivos toimii lainsäädännön ja yhtiön turvallisuusperiaatteiden mukaisesti. Hän huolehtii, että turvallisuuteen liittyvät toimenpiteet toteutetaan sovellettavien lakien ja määräysten, päätösten ja yhtiön sisäisten sääntöjen sekä käytäntöjen mukaisesti. Turvallisuuspäällikkö ylläpitää ja varmistaa, että turvallisuusjohtamisjärjestelmä on riittävän tehokas ja kattava tukemaan yhtiön strategisten tavoitteiden toteutumista, helpottaa kaikkien osallistujien menestystä ja valmistaa, että toiminnasta vastuussa olevat henkilöt saavat tietoa riskeistä ja vaatimustenmukaisuudesta.
- Työsuojelupäällikkö
 - Työsuojelupäällikkö on työnantajan edustaja ja yhteyshenkilö työturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Työsuojelupäällikön tehtävänä on tukea linjaorganisaation turvallista toimintaa ja yrityksen turvallisuuden kehittämistoimintaa. Kehittämistehtävinä on oikean ja ajantasaisen työturvallisuustietouden välittäminen linjaorganisaation käyttöön ja tarvittaessa vaaran arviointien, suunnitelmien ja ohjeiden sisällön valmistelu yhteistyössä eri henkilöstöryhmien kanssa. Työsuojelupäällikön tehtäviin kuuluvat työturvallisuuteen liittyvän yhteistoiminnan suunnittelu ja organisointi työsuojelutoimikunnassa yhteistyössä työsuojeluvaltuutetun kanssa sekä yhteistyö työterveyshuollon ja viranomaisten kanssa.
- Ympäristöpäällikkö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n ympäristöpäällikkö varmistaa, että Kevitsan kaivos toimii lainsäädännön ja yhtiön ympäristöperiaatteiden mukaisesti. Hän huolehtii, että ympäristöön liittyvät toimenpiteet toteutetaan sovellettavien lakien ja määräysten, päätösten ja yhtiön sisäisten sääntöjen sekä käytäntöjen mukaisesti. Ympäristöpäällikkö ylläpitää ja varmistaa, että ympäristöjärjestelmä on riittävän tehokas ja kattava tukemaan yhtiön strategisten tavoitteiden toteutumista, helpottaa kaikkien osallistujien menestystä ja varmistaa, että toiminnasta vastuussa olevat henkilöt saavat tietoa riskeistä ja vaatimustenmukaisuudesta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Palo- ja pelastusasiantuntija
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n palo- ja pelastusasiantuntijan tehtävään kuuluu koordinoija, kehittää ja ylläpitää kaivoksen pelastustoimintaa, valvoa vaatimuksenmukaisuutta pelastuslainsäädännön ja paloturvallisuuslainsäädännön osalta sekä vastata riittävästä palo- ja pelastuskoulutuksesta kaivoksen henkilöstölle. Palo- ja pelastusasiantuntija johtaa kaivosteollisuusalueella toimivaa pelastusryhmää, suunnittelee ryhmän koulutuksia ja koordinoi toimintaa siten, että ryhmä on kykenevä suoriutumaan kaivosteollisuusalueen alustavista palo- ja pelastustehtävistä ennen ulkoisen pelastustoimen saapumista. Hän osallistuu myös uusien käytäntöjen, muutosten ja rakennusten paloturvallisuuden arviointiin ja varmistamiseen yhdessä linjaorganisaation tai projektiorganisaation kanssa. Palo- ja pelastusasiantuntija viestii olennaisista kaivosteollisuusalueen paloturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä johtoa ja muuta olennaista henkilöstöä.
- Kemikaalien käytönvalvoja.
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kemikaalien käytönvalvoja huolehtii, että tuotantolaitoksella toimitaan kemikaaleja koskevien säännösten ja määräysten sekä lupaehtojen mukaisesti. Kemikaalien käytönvalvoja toimii yhteistyössä toimintaperiaatteista vastaavan henkilön kanssa.
- Työsuojeluvaltuutettu
 - Työsuojeluvaltuutetun tehtäviin kuuluu perehtyä työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttaviin asioihin työympäristössä ja työyhteisön tilassa tarkkailemalla niitä säännöllisesti, perehtyä edellä mainittuja asioita koskeviin työsuojelusäännöksiin, ilmoittaa havaitsemistaan puutteista ja epäkohdista työnjohdolle ja työsuojelupäällikölle, toimia työntekijöiden edustajana suhteessa työsuojeluviranomaisiin ja osallistua työsuojelutarkastuksiin ja toimia siten, että työn turvallisuutta ja terveellisyyttä edistävät toimintatavat lisääntyisivät työpaikalla.
- Työnjohtajat
 - Vastaava työnjohtaja vastaa, että työvuorossa suoritettavat työtehtävät toteutetaan turvallisesti ja ympäristöasiat huomioiden. Työnjohto vastaa koneiden, laitteiden, työkalujen ja työmenetelmien soveltuvuudesta työhön ja että ne ovat toimintakunnossa. Työnjohdolla on johto- ja valvontavastuu työhön perehdyttämisestä, työn suorittamisesta ja henkilökohtaisten suojaimien käytöstä. Työnjohto myöntää tarvittavat työluvut korkean riskin sisältäviin töihin ja voi edellyttää riskienarvioinnin tekemistä ennen työn aloittamista. Hän toimii yhteistyökumppaneiden suuntaan työn tilaajan edustajana, jollei muuta sovita. Työnjohtaja raportoi lähimmälle esihenkilölle.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Henkilöstö
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstön vastuulla on työn turvallinen suorittaminen annettujen ohjeiden mukaisesti. Työntekijä on velvollinen, havaitessaan terveyttä, turvallisuutta tai ympäristöä uhkaavan vaaratekijän, keskeyttämään työn, kunnes vaaratekijä on saatu poistettua. Työntekijä on lisäksi velvollinen varoittamaan muita, estämään vaara-alueelle pääsyn ja ilmoittamaan työnjohdolle tilanteesta. Työntekijällä on ilmoitusvelvollisuus havaitsemistaan terveyteen ja turvallisuuteen vaikuttavista vaaratekijöistä, läheltä-piti -tilanteista ja työtapaturmista.
- Asiantuntijat / toimihenkilöt
 - Asiantuntijan / toimihenkilön tehtävässä toimivien henkilöiden tehtävänä on tuottaa omaan työnkuvaansa liittyen oikeaa ja ajantasaista tietoa linjaorganisaation turvallisen toiminnan mahdollistamiseksi.

5.2 PEREHDYTYKSEN JA KOULUTUKSEN

Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella työskentelevillä tai vierailevilla on koulutus- ja perehdytysvaatimukset, joista osa on pakollisia ennen kuin henkilö aloittaa työt kaivoksella (REQ-58073 Työntekijöiden koulutus- ja perehdytysvaatimukset).

Henkilön esihenkilö varmistaa, että työntekijällä on voimassa alueella työskentelyyn tarvittavat koulutukset.

Boliden Kevitsan henkilökunnan sisäiset ja ulkoiset koulutukset ja pätevyudet dokumentoidaan sähköiseen koulutusjärjestelmään, Workdayhin.

5.2.1 Perehdytys

Uuden työntekijän perehdyttäminen on ennakoivaa turvallisuustoimintaa. Perehdyttäminen antaa uudelle työntekijälle valmiudet työskennellä Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä oikealla ja turvallisella tavalla. Perehdytyksen kautta uusi työntekijä ymmärtää oman tehtävänsä merkityksen osana Boliden-konsernin toimintaa. Perehdytyksen tavoitteena on, että uusi työntekijä kokee työympäristönsä ja työnsä turvalliseksi, tietää vastuunsa ja velvollisuutensa ja tuntee itsensä tervetulleeksi työyhteisöön.

Lähin esihenkilö on vastuussa uuden työntekijänsä perehdyttämisestä Boliden Kevitsan perehdytysohjelman mukaisesti. (PRO-70983 Onboarding prosessi; INST-71662 Onboarding prosessi – Esihenkilöiden muistilista; INST-57952 Perehdytyslomake; GDLN-43192 Kiviauton kuljettajan koulutusohjelma; SPEC-45724 Kunnossapitoperehdytys).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Uuden yhteistyökumppanin aloittaessa työt Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella, tulee yrityksen edustajien osallistua Turvallisuusosaston pitämään terveys- ja turvallisuusperehdytykseen. Perehdytyksessä käydään muun muassa läpi turvallisuusorganisaatio, turvallisuusasiakirja, EHS-raportointi, riskienarvioinnit ja ohjeistukset sekä toiminta hätätilanteissa. (SPEC-45100 Uuden yhteistyökumppani yrityksen terveys- ja turvallisuusperehdytys).

Yhteistyökumppani on velvollinen käymään henkilöstönsä kanssa läpi Boliden Kevitsa Mining Oy:n ohjeet ja toimintatavat, mitkä varmistavat työn suorittamisen turvallisesti ja laadukkaasti.

5.2.2 Henkilöstön koulutus- ja perehdytysvaatimukset

- Vierailijaperehdytys
 - Henkilöiden, jotka saapuvat vierailulle Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle, tulee suorittaa vierailijaperehdytys sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta. Vierailuperehdytys on voimassa vain vierailun ajan ja se ei anna lupaa työskennellä alueella. Vierailijan yhteyshenkilö varmistaa, että vierailija on suorittanut perehdytyksen ennen alueelle saapumista.
- Alkuperehdytys
 - Uusi työntekijä saa automaattisesti sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta suoritettavaksi Boliden Kevitsan alkuperehdytyksen ennen työsuhteen alkua. Perehdytyksessä käydään läpi yleistiedot Bolidenista ja Kevitsasta sekä toimintamme tarkoituksesta, visiosta ja arvoista. Lisäksi perehdytys sisältää tietoa työhöntulotarkastuksesta sekä ensimmäisestä työpäivästä.
- HR perehdytys
 - Sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta uudet työntekijät saavat tehtäväkseen työsuhteen ensimmäisenä päivänä HR-perehdytyksen. Perehdytys koostuu neljästä eri osiosta: työsuhteen alkaessa, sähköiset järjestelmät, palkka ja palkitseminen sekä terveys ja hyvinvointi.
- Yleisperehdytys
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle tulevien työntekijöiden (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa yleisperehdytys sähköisen perehdytysjärjestelmän kautta. Yleisperehdytys on voimassa 1 vuoden, jonka jälkeen se tulee uusua. Yleisperehdytyksen suoritettua henkilö saa luvan liikkua toimisto- ja tehdasalueella.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Avolouhosperhehditys
 - Kaikkien avolouhoksella työskentelevien (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa avolouhosperhehditys sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Avolouhosperhehditys on voimassa 1 vuoden, jonka jälkeen se tulee uusiksi. Avolouhos ja Yleisperhehdityksen suoritettua henkilö saa luvan liikkua toimisto-, tehdas- ja avolouhosalueella.
- Ympäristöperhehditys
 - Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle tulevien työntekijöiden (omat ja yhteistyökumppanit) tulee suorittaa ympäristöperhehditys sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Ympäristöperhehditys suoritetaan kerran.
- Henkilösuojainkoulutus
 - Kaivosalueella työskentelevien Boliden Kevitsa Mining Oy:n työntekijöiden tulee suorittaa henkilösuojainkoulutus sähköisen perhehditysjärjestelmän kautta. Koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista. Koulutus suoritetaan kerran.
- Työturvallisuuskorttikoulutus
 - Kaikilla kaivoksella työskentelevillä henkilöillä (omat ja yhteistyökumppanit) tulee olla voimassa oleva työturvallisuuskortti, joka tulee olla todennettavissa. Ilman työturvallisuuskorttia, henkilö ei saa kuvallista henkilökorttia eikä työskentelylupaa alueelle.
- Tulityökorttikoulutus
 - Työntekijöiltä (omat ja yhteistyökumppanit), jotka suorittavat tulitöitä kaivosalueella, myöntävät tulityölupia tai toimivat tulityövärtijoina, vaaditaan tulityökortti. Tämä koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista.
- Ensiapukorttikoulutus
 - Boliden Kevitsa Mining Oy ja alueella työskentelevät yhteistyökumppanit vastaavat siitä, että paikalla olevista työntekijöistä on riittävä määrä ensiapu- tai hätäensiapukoulutettuja työntekijöitä (vähintään 20 % työntekijöistä/vuorosta). Koulutuksen suorittaminen ennen kaivosalueelle tuloa ei ole pakollista.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa / /

5.3 TIEDONHALLINTA JA VIESTINTÄ

5.3.1 Lakisääteiset vaatimukset

Lakisääteisiä vaatimuksia ja niiden toimenpiteitä hallinnoidaan Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä Ramboll Finland Oy:n EHS Compass -järjestelmän avulla. Järjestelmästä löytyvät sekä voimassa ja valmisteilla oleva lainsäädäntö, uudet julkaistut säädökset että muutokset olemassa oleviin säädöksiin. Lainsäädännöstä tulevien velvoitteiden lisäksi EHS Compassissa voidaan seurata esimerkiksi ympäristöluvista nousevia, yhtiön omista standardeista tulevia sekä asiakkailta, toimittajilta tai muilta sidosryhmiltä tulevia vaatimuksia. (GDLN-42970 Lakisääteisten toimenpiteiden hallinnointi, EHS Compass).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n EHSQ-osasto vastaa EHS Compassin seurannasta ja määrittää jokaiselle uudelle vaatimukselle vastuuhenkilön, kuka vastaa vaatimuksen täytäntöönpanosta.

5.3.2 Ulkoinen viestintä

Ulkoisella viestinnällä tarkoitetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:stä ulospäin suuntautuvaa viestintää ja vuorovaikutusta. Sen tehtävänä on kasvattaa tietoisuutta yhtiön olemassaolosta ja toiminnan tarkoituksesta sekä rakentaa Boliden Kevitsan mainetta ja työnantajamielikuvaa. Ulkoisella viestinnällä ja sidosryhmäyhteistyöllä pyritään vaikuttamaan ulkoiseen toimintaympäristöön ja vahvistamaan yrityksen sosiaalista toimilupaa. (Goal-46073 Viestintäsuunnitelma).

Ulkoisia viestintäkanavia ovat muun muassa ulkoiset internet-sivut, media, tapahtumat ja foorumit, tiedotustilaisuudet, tiedotteet ja sosiaalinen media sekä Boliden Kevitsa - Yrityskanava. (SPEC-46015 Ulkoisen ja sisäisen viestinnän kanavat; REQ-42901 Terveys- ja turvallisuusviestintä).

5.3.3 Sisäinen viestintä

Sisäisellä viestinnällä tarkoitetaan organisaation sisäistä tiedottamista ja kommunikointia. Sisäinen viestintä on oleellinen osa kehittävää johtajuutta. Viestinnän tarkoitus on vahvistaa Bolidenin liiketoiminnan visiota, tarkoitusta ja arvoja sekä tukea Boliden Kevitsa Mining Oy:n strategisten tavoitteiden saavuttamista. Sisäisessä viestinnässä jokaisella henkilöstön jäsenellä on oma roolinsa ja vastuunsa. (Goal-46073 Viestintäsuunnitelma).

Sisäisiä viestintäkanavia ovat muun muassa uutiskirje, Intranet, ilmoitustaulut, info-tv, sähköposti, osastopalaverit ja kvartaali-infot. (SPEC-46015 Ulkoisen ja sisäisen viestinnän kanavat).

Turvallisuusosaston julkaisema terveys- ja turvallisuusviikkotiedote kokoaa terveys- ja turvallisuustiedotteet ja -materiaalit yhteen sekä Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstöä että yhteistyökumppaneita varten. Viikkotiedotteessa käydään läpi muun muassa turvallisuusparannukset, -muistutukset ja -tilastot, kuukauden palkitut turvallisuushavainnot ja työterveystiedotteet. Viikkotiedotteen osana on myös kuukausittain vaihtuvat turvallisuusteema, minkä tarkoituksena on jakaa tarkentavaa tietoa ja koulutusta kyseisestä aihealueesta.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Osa sisäistä viestintää ovat myös Boliden-konsernissa sisäisesti julkaistavat ”Safety Alerts” ja ”Safety Improvements”, joissa muun muassa kerrotaan toisille kaivoksille ja sulatoilla omassa yksikössä tapahtuneista onnettomuuksista tai läheltä piti -tilanteista tai miten turvallisuutta on voitu parantaa työtehtävissä. ”Safety Alerts” ja ”Safety Improvements” nostetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstön tietoisuuteen turvallisuusosaston viikkotiedotteissa.

5.4 SUURONNETTOMUUSVAAROJEN TUNNISTAMINEN, SEURAUKSET JA ARVIOINTI

Boliden Kevitsa Mining Oy järjestää työntekijöille tarpeellista opetusta ja ohjeet vaaran torjumisesta ja menettelytavoista onnettomuuden sattuessa, jos työssä käsitellään tai työpaikalla säilytetään aineita, joista saattaa aiheutua suuronnettomuus tai työssä muutoin saattaa olla suuronnettomuuden vaara. Boliden Kevitsa Mining Oy järjestää työpaikalla myös harjoituksia, joiden avulla työnantaja varmistaa, että organisaation suunnitelmat, valmiudet, koulutus sekä ohjeet ovat asianmukaisia ja toimivat käytännössä.

Työnantajana Boliden Kevitsa Mining Oy:n huolehtii kaikessa työpaikalla tapahtuvassa toiminnassa tarpeellisista toimenpiteistä suuronnettomuusvaaran ehkäisemiseksi ja siitä aiheutuvien seurauksien rajoittamiseksi. Lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n varautuu suuronnettomuusvaaroihin, jotka saattavat aiheutua korjaus-, huolto- ja muutostöistä sekä muista vastaavista toimenpiteistä.

Asiakirjoja laatiessaan ja ylläpitäessään Boliden Kevitsa Mining Oy käy läpi työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyden uhkaan liittyviä asioita työntekijöiden tai heidän edustajiensa kanssa.

Työntekijän on noudatettava Boliden Kevitsa Mining Oy:n antamia määräyksiä ja ohjeita työntekijöille aiheutuvan suuronnettomuusvaaran ehkäisemiseksi ja torjumiseksi. Työntekijän on myös viipymättä ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle havaitsemistaan puutteista.

Suuronnettomuuksien vaarojen tunnistaminen ja arviointi tulee suorittaa vähintään joka viides vuosi tai seuraavista syistä:

- Tuotantolaitoksessa on tapahtunut suuronnettomuus tai toiminnassa on tapahtunut suuronnettomuuden vaaraa lisäävä muutos.
- Turvallisuustekniikassa, vaarojen arvioinnissa ja teknisessä tietämyksessä on tapahtunut merkittävää kehitystä.
- Onnettomuus- tai läheltä piti -tilanteiden selvittelyssä on ilmennyt huomioon otettavia seikkoja.
- Tukesin pyynnöstä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.1 Suuronnettomuusvaarat

Boliden Kevitsa Mining Oy:n normaalissa tai normaalista poikkeavassa toiminnassa esiintyvät suuronnettomuusvaarat on tunnistettu ja niiden todennäköisyydet ja seuraukset on arvioitu. (GDLN-44272 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen, INST-82665 LIITE 3: Yhteenvetotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta).

Suuronnettomuuksien uudelleen arviointi suoritettiin vuoden 2023 lopussa, milloin tuotantolaitoksen osa-alueiden vaarallisimmiksi kohteiksi tunnistettiin:

- Avolouhos, sivukivialueet, Rompad, räjähdäinevarasto (RISK-47324).
 - Matriisisäiliön, kemiittiauton, matriisin kuljetussäiliön tai kemiittivaraston räjähdys tulipalon seurauksena.
- Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely (RISK-47325).
 - Kemikaalivaraston tulipalo.
- Rikastushiekka-altaat
 - Rikastushiekka-altaiden A ja B murtumatapaukset.

Uudelleen tarkastelussa Kaivoskonekorjaamo 1 & 2 (RISK-47314) ja Tukitoiminnoissa, sisältäen IT:n, lämpölaitoksen, sähkö & automaation, urakoitsijoiden varikkoalueet, polttoainejakeluaseman, varastot, jäteaseman (RISK-47321), ei tunnistettu suuronnettomuuden määritelmän täyttäviä tapahtumia.

Mahdollisia muita onnettomuusskenaarioita, mitkä on tunnistettu suuronnettomuusvaarojen arvioinnin yhteydessä, on esitetty taulukossa 1 (RISK-47325 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, rikastamo; RISK-47321 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, tukitoiminnot; RIKS-47324 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, kaivos; RISK-47314 Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi, kaivoskonekorjaamo).

Taulukko 1: Onnettomuusskenaariot

Alue	Toiminto	Tapahtuma	Vaikutus
Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> • räjähtämättömät porareiat <ul style="list-style-type: none"> ○ räjäytettävä alue on panostettu, mutta räjähdys ei tapahdu. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski
Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> • panostetun kentän hallitsematon räjähtäminen <ul style="list-style-type: none"> ○ salama iskee panostettuun kenttään ○ tulipalo panostetulla kentällä ○ ajoneuvolla ajaminen panostetulla kentällä. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kaivos	Panostus, räjäytys	<ul style="list-style-type: none"> ihmisen joutuminen räjäytyksen vaikutusalueelle. 	Henkilöriski
Rikastamo	Murskaus	<ul style="list-style-type: none"> malmin mukana räjähdettäviä tai räjähtämättömien nallien kulkeutuminen murskaimeen. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite- ja henkilöriski
Kaivos, Rompad	Poraus, lastaus, kuljetus	<ul style="list-style-type: none"> louheiden tai murskeiden jäätyminen, mistä voi seurata kasaa purettaessa sen holvaantumisen ja edelleen sortumavaara. 	Laite- ja henkilöriski
Kaivos	Poraus, lastaus, kuljetus	<ul style="list-style-type: none"> hallitsematon suuri sortuma. 	Toiminnan / tuotannon häiriö Laite ja henkilöriski
Kevitsan kaivospiiri	Liikenne	<ul style="list-style-type: none"> ajoneuvojen keskinäiset törmäykset ja törmäykset kiinteisiin kohteisiin. 	Laite- ja henkilöriski
Kevitsan kaivospiiri	Liikenne	<ul style="list-style-type: none"> vieraat kuljettajat ja tavarantoimittajat. 	Laite- ja henkilöriski
Rikastamo, Kunnossapito	Kunnossapitotyöt	<ul style="list-style-type: none"> työskentely suljetuissa tiloissa 	Henkilöriski
Kunnossapito	Kunnossapitotyöt	<ul style="list-style-type: none"> työkoneen <ul style="list-style-type: none"> hallitsematon liikkuminen rengastyöt hydraulijärjestelmän vuodot. 	Laite- ja henkilöriski
Rikastamo, Kunnossapito	Kemikaalien varastointi ja käsittely	<ul style="list-style-type: none"> kemikaalit <ul style="list-style-type: none"> vuodot kunnossapitotyöt. 	Laite-, henkilö- ja ympäristö- riski
Kevitsan kaivospiiri		<ul style="list-style-type: none"> tulipalo <ul style="list-style-type: none"> polttoainesema vaarallisten jätteiden halli lämpölaite rakennukset työkoneen tulipalo ajorampissa jakelumuuntamo, sähkökeskus, sähkölaitteet. 	Laite-, henkilö- ja ympäristö- riski

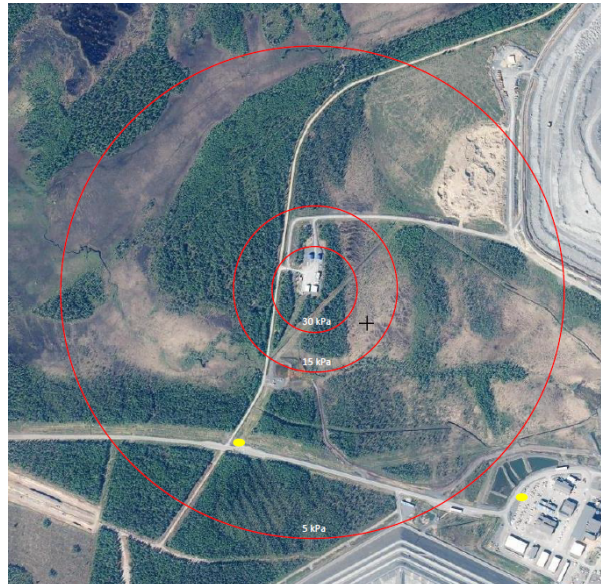
Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.1.1 Avolouhos, sivukivialue, Rompad, räjähdeainevarasto

Kemiittivaraston räjähdys on yksi tunnistetuista suuronnettomuusvaaroista. Suurin mahdollinen räjähdys on matriisisäiliön (65 000 kg) räjähdys ja sen painevaikutukset ovat

- rintamapaina 5 kPa: 712 m
- rintamapaine 15 kPa: 238 m
- rintamapaine 30 kPa: 119 m.

Paineet on laskettu Lamnevikin kaavalla ja ilmoitetut painerajat on otettu Tukes-ohjeesta Tuotantolaitosten sijoittaminen 2015. TNT-ekvivalenttina on käytetty 0,65 ja maaperäkertoimena 1,8. Kuvassa 2 on esitetty mahdolliset painerintamat ympyrämallina. Metrimäärät ovat suuntaa antavia. Jos räjähdyspisteen ja suojattavan kohteen välissä on metsää tai muita esteitä, on vaikutus pienempi (Toimintaperiaateasiakirja koskien Oy Forcit Ab:n kemiittiasemaa Kevitsan kaivoksella Sodankylässä).



Kuva 2. Räjähdysen painerintamat ympyrämallina (Toimintaperiaateasiakirja koskien Oy Forcit Ab:n kemiittiasemaa Kevitsan kaivoksella Sodankylässä).

5.4.1.2 Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely.

Rikastamon kemikaalien tulipalon, leviämismallinnuksen, savukaasujen leviämisen, lämpösäteilyn ja palomallinnuksen lähtötietona on hyödynnetty Pöry Finland Oy:n vuonna 2011 tekemää selvitystä Suuronnettomuusvaarojen tunnistaminen ja arviointi (164000594-E0028).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Selvityksessä on oletettu, että kemikaalivarastossa varastoidaan noin 200 t. ksantaattia. Ksantaatti on kiinteä aine, jonka hajoamis- ja palamisreaktioita ei tarkalleen tiedetä. Kirjallisuudessa mainitaan, että ksantaatti voi kosteuden ja ilman vaikutuksesta hajota etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi ja tulipalossa ksantaatista voi muodostua hiilidioksidia, hiilimonoksidia, rikkihiiltä ja rikkidioksidia.

Ksantaatin palamisnopeus arvioitiin etanolin palamisnopeudeksi ja leviämisalueeksi koko ksantaatin varastointitila. Taulukossa 2 on niin leviämismallia kuin lämpösäteilyn alkuarvoja.

Taulukko 2. Ksantaatin määrä sekä palamisominaisuuksia.

Ksantaatin määrä	199 500 kg
Ksantaatin leviämisalala	622 m ²
Palamisnopeus	0.015 kg/(m ² s)
Palamisaika	5.1 h

Tulipalo

Tulipalo on mahdollinen, mikäli samanaikaisesti happea, palavaa ainetta, ja syttymislähde (esim. kuumuus, kipinä, staattinen sähkö) on läsnä. Tulipalon todennäköisyyttä voidaan pienentää estämällä jonkin kolmesta tekijästä olemasta samanaikaisesti läsnä kahden muun tekijän kanssa.

Yleensä vaaralliset tilanteet ksantaatin käsittelyssä ovat tapahtuneet kuljetuksen aikana tai kemikaalin purun yhteydessä kuljetusvälineestä. Tällöin yleensä ksantaatti on pakattu väärin tai ksantaattipakkaukset olivat vaurioituneet kuljetuksen aikana. Näissä tapauksissa on raportoitu, että ksantaattipakkaus on ”kytenyt” tai ”savunnut” jo kuljetuksen aikana.

Olosuhteet, jotka voivat johtaa kemikaalivaraston tulipaloon:

- Väärin pakattu ksantaattipakkaus
 - kerää kosteutta ja vapauttaa rikkihiiltä → rikkihiilen syttyminen
- Vaurioitunut ksantaattipakkaus
 - kerää kosteutta ja vapauttaa rikkihiiltä → rikkihiilen syttyminen
- Syttymislähde kemikaalivarastossa
 - Staattinen sähkö tai kipinä (hitsaus / tulityö)

Tulipalo aiheuttaa ihmisille eriasteisia palovammoja. Tulipalon luonteesta ja sijainnista riippuen voi useampikin tehtaalla oleva ihminen olla vaarassa. Mikäli jatkuva lämpösäteily on yli 10 kW/m² tai yksittäinen lämpösäteilyannos yli 1000 TDU (n. 46 s 10 kW/m²) on ihmisille seurauksena vähintään 3. asteen palovammoja (hiiltyneitä kudoksia) Lisäksi tulipalo voi aiheuttaa häikämyrkytyksen tai palossa voi muodostua muita vaarallisia kaasuja.

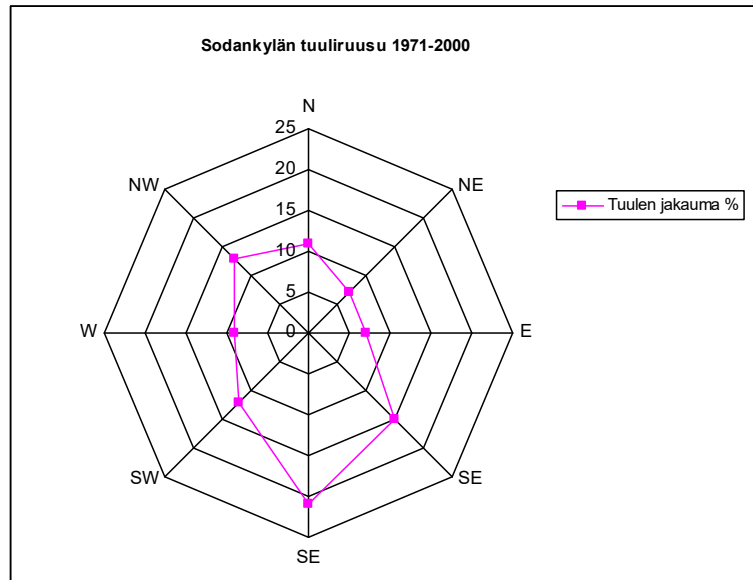
Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ I /

Tulipalo voi aiheuttaa suuria materiaalivahinkoja ja sellaisia omaisuusvahinkoja, jotka johtaisivat usean kuukauden seisakkiin. Tuli saattaa myös levitä ympäristöön, sytyttää ja vahingoittaa kasvillisuutta ja siirtyä rakennuksesta toiseen. Kasvillisuus voi syttyä, mikäli jatkuva säteily on yli 12 kW/m². Tavalliset rakennukset syttyvät, mikäli jatkuva lämpösäteily on yli 14 kW/m².

Leviämismallinnukset oletukset

Ympäröivän ilman lämpötilaksi on oletettu 20 °C. Kesälämpötilassa lämpöleviäminen on voimakkainta sekä päästön vapautuminen nopeinta.

Yleisin tuulen suunta on etelä ja keskimääräinen etelätuulen nopeus on noin 2.7 m/s. Keskimääräinen tuulennopeus (mukaan lukien kaikki ilmansuunnat) vuosina 1971–2000 on ollut 3.0 m/s. Suhteellisen kosteuden oletettiin olevan 78 %. Savukaasujen leviämismallinuksissa oletettiin savukaasujen alkulämpötilaksi 130 °C. Sodankylälle tyypillinen tuuliruusu on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Sodankylän tuuliruusu

Mallinuksissa on käytetty seuraavia ilmakehän ominaisuuksia:

- tarkastelutuulennopeudet 3 m/s ja 5 m/s
- ilmakehän stabiilisuusluokka D – neutraali
- tarkastelukorkeus 2 metriä maanpinnasta (noin ihmisen pituus).
- tuulenmittauskorkeus Sodankylän, Lapin ilmatieteen tutkimuskeskuksen tuulenmittauskorkeus 22 m
- meteorologisen rosoisuusparametrin arvoksi oletettiin 1.3 m, joka edustaa havupuumetsää.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Tulipalon aiheuttamien savukaasujen leviäminen

Selvityksessä tulipalon aiheuttamien savukaasujen leviämistä on tarkasteltu käyttäen Lakes Environmental:in Slab View-mallinnusohjelmaa. Mallinnusohjelmaan on syötetty tiedot lasketuista päästöjakeista ja ohjelma tulostaa päästöjakeiden haitalliseksi tunnettujen pitoisuuksien ylitykset mallinnettavalla alueella. Mallinnettaessa ohjelmaan on syötetty tiedot ympäröivistä olosuhteista, päästön vapautumisesta, päästömäärästä, mallinnettavista jakeista ja karttatiedot alueesta.

Kaasujen leviämisen mallinuksissa käytettiin AEGL- (Acute Exposure Guideline Levels – American Environmental Protection Agency), IDLH- (Immediately dangerous to life and health, USA) ja HTP- (työpaikan ilman haitalliseksi tunnettu pitoisuus) raja-arvoja.

AEGL-arvo on pitoisuus, jonka yläpuolella väestölle, kemikaalin vaikutukselle herkät yksilöt mukaan luettuina

- AEGL 1; saattaa aiheutua huomattavaa haittaa, ärsytystä tai tiettyjä sellaisia haittavaikutuksia, jotka eivät aiheuta oireita ja joita ei voi todeta aisteilla. Nämä vaikutukset kuitenkin lakkaavat altistumisen loppuessa, eivät ole palautumattomia eivätkä aiheuta vammoja;
- AEGL 2; saattaa aiheutua pysyvää tai muuten vakavaa ja pitkäaikaista terveyshaittaa tai oireita, jotka vähentävät kykyä suojautua altistumiselta;
- AEGL 3; saattaa aiheutua hengenvaarallista terveyshaittaa tai kuolema.

AEGL-arvo määritetty viidelle altistumisajan jaksolle ja joista on käytettyä AEGL-3 ja AEGL-2 raja-arvoja 10 minuutin, 30 minuutin ja yhden tunnin altistumisen ajan. Taulukossa 3 on esitetty savukaasujen AEGL-arvot.

Taulukko 3. Savukaasujen AEGL-arvot

	AEGL 2			AEGL 3		
	ppm			ppm		
	10 min	30 min	60 min	10 min	30 min	60 min
Hiilimonoksidi	420	150	83	1700	600	330
Rikkidioksidi	0,75	0,75	0,75	30	30	30
Rikkihiili	200	200	160	600	600	480

Hiilidioksidille (CO₂) ei ole asetettu AEGL -raja-arvoja. Hiilidioksidia vapautuu kuitenkin suuria määriä ja sen vuoksi mukaan luettu mallinuksiin. Työterveyslaitoksen OVA -ohjeistuksen mukaiset raja-arvot hiilidioksidille ovat:

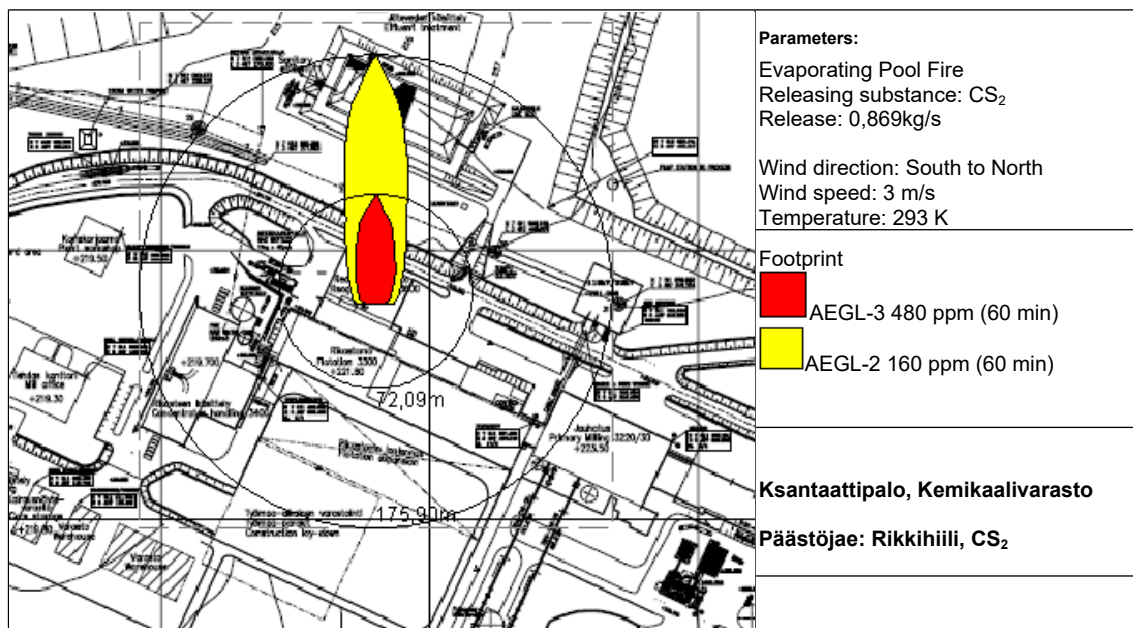
- HTP (2020): 5 000 ppm (9100 mg/m³) / 8 h
- IDLH-arvo: 40 000 ppm (72 000 mg/m³) / 30 min.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Ksantaatti voi kosteuden ja ilman vaikutuksesta hajota etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi ja tulipalossa ksantaatista voi muodostua hiilidioksidia, hiilimonoksidia, rikkihiiltä ja rikkidioksidia.

Savukaasujen mallinnuksen lähtöoletuksena on, että 15 m-% ksantaatista hajoaa etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi. Näistä rikkihiili vapautuu ilmaan. Syntyvän etanolin määrä on arvioitu vastaavan paloon osallistumattoman ksantaatin määrää. Lisäksi on arvioitu että 10 m-% paloon osallistuvasta ksantaatista palaa epätäydellisesti ja muodostaa hiilimonoksidia.

Tulipalosta aiheutuvien savukaasujen leviämisen mallinnuksessa rikkihiilen AEGL-2 ja -3 raja-arvojen ylittyminen 60 minuutin tarkasteluajan jaksolla on esitetty kuvassa 4 ja muut arvot rikkihiilen osalta on esitetty taulukossa 4.



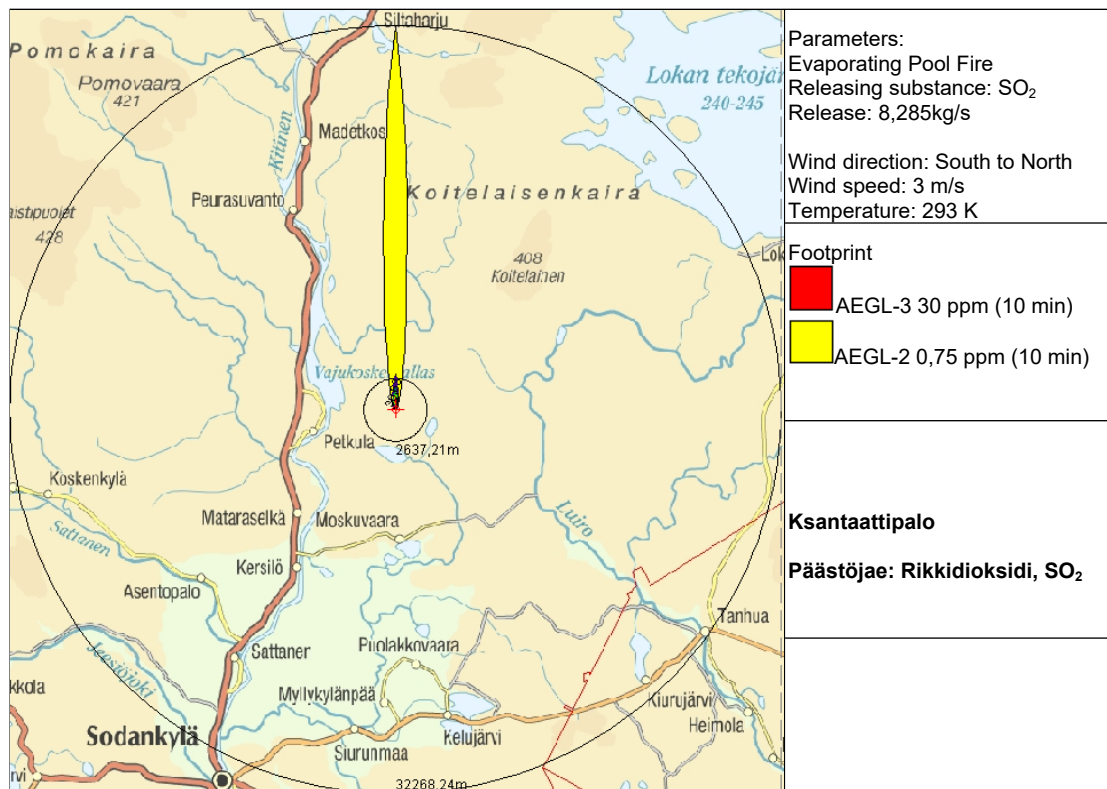
Kuva 4. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CS₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 4. Ksantaattipalon CS₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CS ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	167	113
AEGL-2 (30min)	157	105
AEGL-2 (60min)	176	118
AEGL-3 (10min)	62	33
AEGL-3 (30min)	60	31
AEGL-3 (60min)	72	41

Kuvassa 5 on esitetty rikkidioksidin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot rikkidioksidin osalta ovat esitetty taulukossa 5.



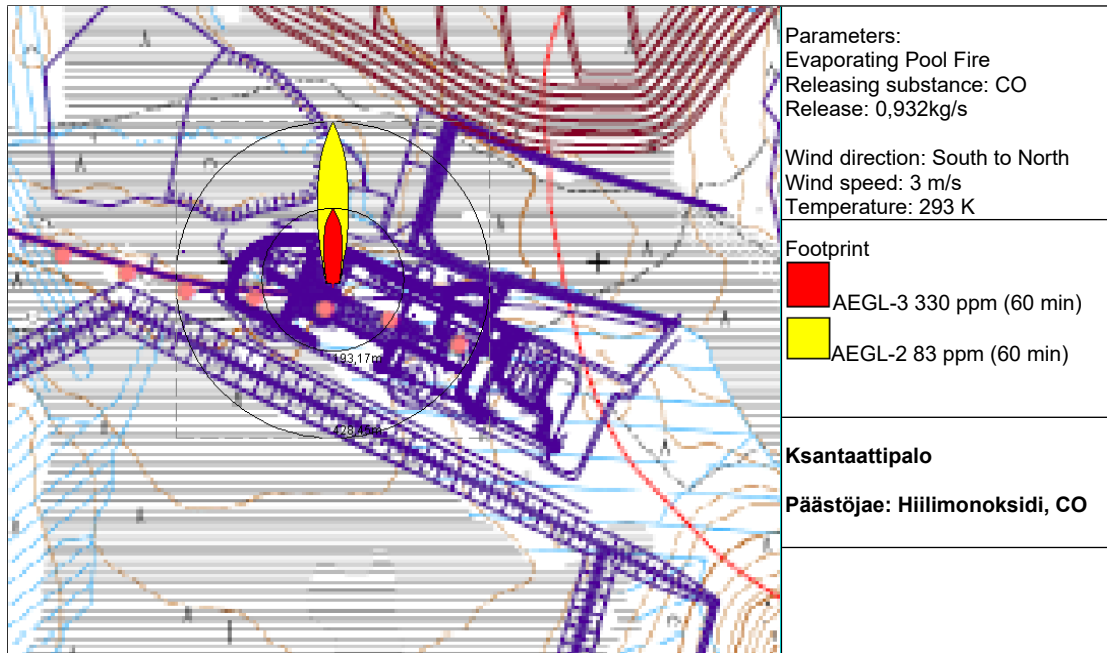
Kuva 5. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen SO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ I /

Taulukko 5. Ksantaattipalon SO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

SO ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	32268	21526
AEGL-2 (30min)	28000	18668
AEGL-2 (60min)	25277	1667
AEGL-3 (10min)	2637	1991
AEGL-3 (30min)	2403	1771
AEGL-3 (60min)	2226	1692

Kuvassa 6 on esitetty hiilimonoksidin (CO) AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot hiilimonoksidin osalta ovat esitetty taulukossa 6.



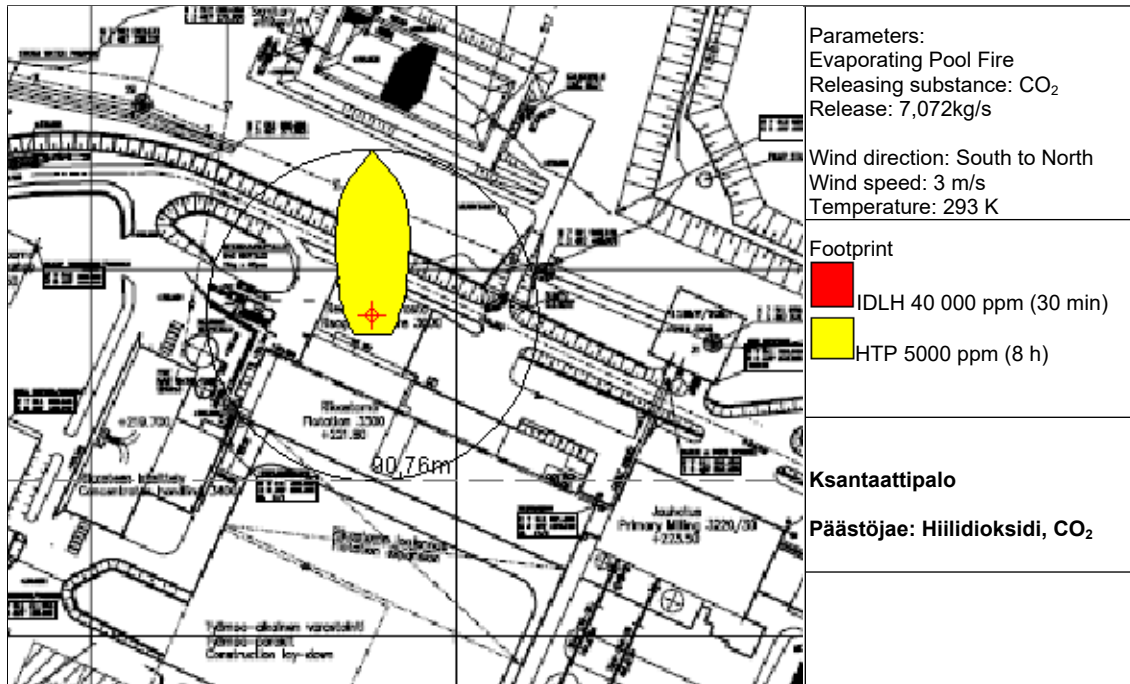
Kuva 6. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Taulukko 6. Ksantaattipalon CO päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CO	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
AEGL-2 (10min)	193	Raja-arvo ei ylity
AEGL-2 (30min)	317	173
AEGL-2 (60min)	428	294
AEGL-3 (10min)	76	Raja-arvo ei ylity
AEGL-3 (30min)	147	Raja-arvo ei ylity
AEGL-3 (60min)	193	Raja-arvo ei ylity

Kuvassa 7 on esitetty hiilidioksidin (CO₂) AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen 10 minuutin tarkasteluajan jaksolla. Muut arvot hiilidioksidin osalta ovat esitetty taulukossa 7.



Kuva 7. Kevitsan kemikaalivaraston ksantaattipalon savukaasumallinnuksen päästöjakeen CO₂ 10 minuutin AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen ylittyminen.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ /

Taulukko 7. Ksantaattipalon CO₂ päästöjakeen AEGL-2 ja AEGL-3 raja-arvojen etäisyydet (metriä) päästölähteestä.

CO ₂	Tuuli 3 m/s	Tuuli 5 m/s
IDLH (30min)	91	61
HTTP (8h)	Raja-arvo ei ylity	Raja-arvo ei ylity

Lämpösäteily ja palomallinnus

Selvityksessä tulipalon aiheuttaman lämpösäteilyn vaikutusten arviointia varten on laskettu etäisyydet ja on käytetty lämpösäteilyn intensiteetin arvoja 3 kW/m², 5 kW/m² ja 8 kW/m². Taulukossa 8 on kuvattu näiden lämpösäteilyn intensiteettien seuraukset.

Taulukko 8. Tulipalon lämpösäteilyn aiheuttamat seuraukset.

Lämpösäteily	Seuraukset
yli 8 kW/m ²	Sen vaikutuksesta rakennukset, laitteistot, rakenteet tai muut paloa levittävät kohteet voisivat syttyä.
yli 5 kW/m ²	Voisi estää ihmisten suojautumisen tai poistumisen lämpösäteilyn vaikutusalueelta rakennus- tai muissa kohteissa, joissa ihmisiä voi oleskella.
yli 3 kW/m ²	Voisi aiheuttaa palovammoja ulkona oleville ihmisille kohteissa, joista poistuminen tai joiden tyhjentäminen voi onnettomuustilanteissa olla hidasta, kuten hoitolaitokset, majoitustilat, kokoontumis- ja liiketilat ja -alueet taikka tiheästi asutut asuinalueet.

Ksantaatin palomallinnuksessa tulipalon alana käytettiin taulukossa 2 esitettyä ksantaatin leviämisalaa. Ksantaatin palamisentalpiana (lämpösisältönä) käytettiin etanolin palamisentalpiaa 26.8 MJ/kg, koska ksantaatti hajoaa kuumennettaessa etanoliksi, rikkihiileksi ja natriumhydroksidiksi.

Lämpösäteilyn voimakkuus havainnollistetaan luokilla, jotka on asetettu lämpösäteilyn vaikutuskategorioille (Tukes-ohjeen K10-2010). Luokat on esitetty taulukossa 8. Liekin korkeudeksi tuulettomissa olosuhteissa laskettiin 25,5 m, 3 m/s tuulessa noin 10,8 m ja 5 m/s tuulessa noin 9,7 m.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- **Korkea riski 8 kW/m²**
 - 15,6 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 14,4 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)
- **Merkittävä riski 5 kW/m²**
 - 20,2 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 18,0 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)
- **Kohonnut riski 3 kW/m²**
 - 26,4 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 3 m/s)
 - 22,9 metrin etäisyydellä paloalueen reunasta (tuulennopeus 5 m/s)

5.4.1.3 Rikastushiekka-altaat A ja B

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kahdelle rikastushiekka-altaalle (TSF A ja TSF B) on laadittu vahingonvaaraselvitys, missä tunnistettiin ja mallinnettiin viisi rikastushiekka-altaiden murtumatapausta.

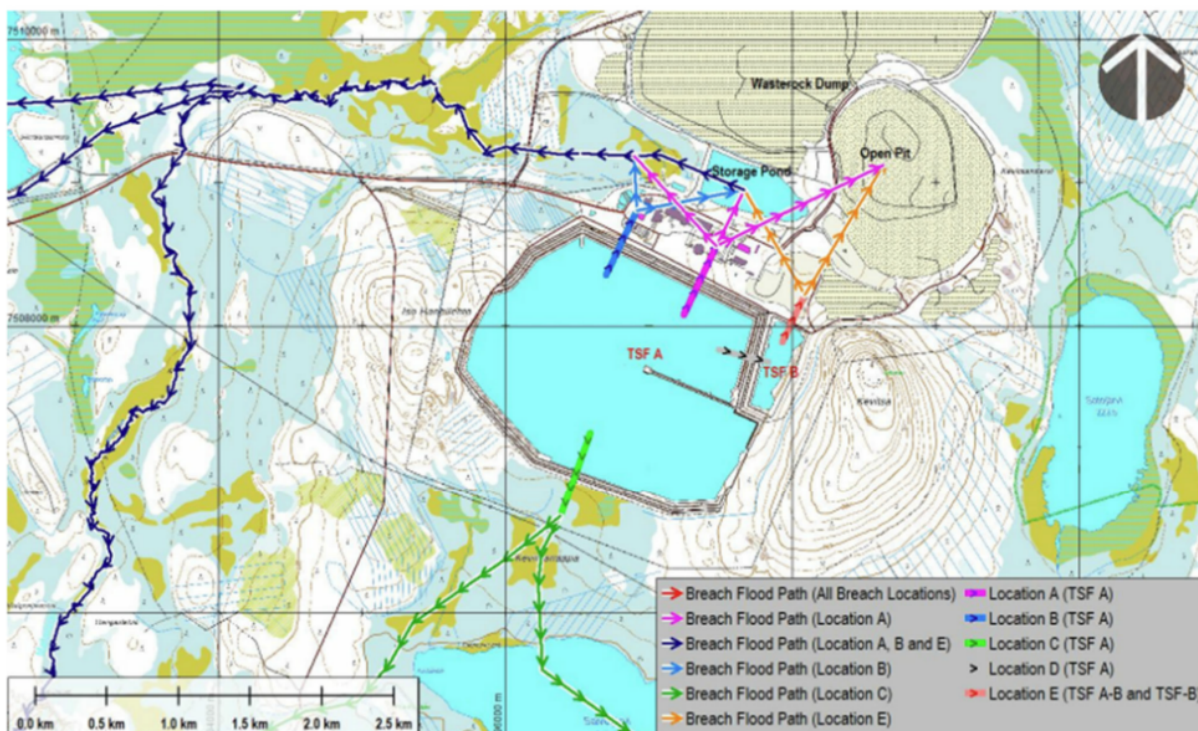
Kaikille viidelle tarkastellulle tapaukselle murtumatapaukselle patosortuman oletettiin aiheutuvan nopeasta pohjamaan murtumisesta staattisen tai dynaamisen kuormituksen vuoksi ja rikastushiekka-allas A:ssa (TSF A) ja B:ssä (TSF B) oletettiin olevan pitkän määrän jakson aiheuttama suuri vesimäärä.

Rikastushiekka-altaan vahingonvaara-arviota laadittaessa on padon, vastaanottavan vesistön ja kaivoksen ulkopuoliset vesistöolosuhteet valittu haasteellisimman mahdollisen skenaarion mukaan, kuten myös tulvarajoissa ja sääolosuhteissa (esim. tuulensuunta). Murtuma-analyysi on tehty rikastushiekka-altaan suunnittelukapasiteetin viimeisen padon korotus vaiheen 13 (270 m) mukaisesti. Vuonna 2023 kaivos operoi vaihetta 7 (253 m).

Murtumatapaukset pohjautuvat eri murtumakohtien sijanteihin, kuva 8:

- kaksi tapausta, jossa murtumakohta on TSF A:n pohjoispadolla (sijainnit A ja B)
- tapaus, jossa murtumakohta on TSF A:n eteläpadolla (sijainti C)
- tapaus, jossa TSF A:n itäreunan pato (sijainti D) sortuu TSF B altaaseen aiheuttaen progressiivisen murtuman TSF B patoon sijainnissa E.
- tapaus, jossa pelkästään TSF B:n pohjoinen pato murtuu sijainnissa E.
- kaikissa tapauksissa lukuunottamatta tapausta C, vesivarastoallas, joka sijaitsee TSF A:n pohjoispuolella, tulvii yli ja murtuu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /



Kuva 8: Rikastushiekka-altaiden A ja B mahdolliset murtumatapaukset

Murtumatapaukset (4 kpl), joissa tulva-aalto etenee pohjoiseen (sijainnit A, B ja kaksi E-sijaintia):

- Tulva-aalto peittäisi rikastamoalueen. Rikastamoalueella tulva-aalto olisi korkea ja virtausnopeudet suuret. Tulva-aallon korkeus ja nopeudet olisivat pienemmät, mikäli pelkästään TSF B murtuisi.
- Osa tulva-aalloista virtaisi avolouhokseen (sijainnit A ja E progressiivisessa murtumassa)
- Mentäessä kauemmaksi rikastushiekka-altaasta, tulva-aalto virtaisi länteen päin. Osa tulva-aallosta päätyisi Vajusen altaaseen, jossa se vaimenisi. Tarkastelut osoittivat, että Vajukosken pato ei todennäköisesti tulvisi yli. Suuria virtausnopeuksia voi esiintyä muutamissa paikoissa padon kuivan puolen luiskan juuressa. Virtaus aiheuttaisi todennäköisesti eroosiota padon kuivan luiskan juuressa, mutta on epätodennäköistä, että eroosio kuluttaisi patao niin merkittävästi, että se vaarantaisi padon toiminnallisuutta.
- Osa tulva-aallosta virtaisi Vajusen altaan eteläpuolelle, ja yhtyisi lopulta Kitiseen, josta se etenisi edelleen alavirran suuntaan. Tulva-aalto ohittaisi Petkulan, Kersilön, Ollilan, Sattasen ja Sodankylän ja se vaikutus lakkaisi likimäärin Tähtelän kohdalla. Mallinnustulosten perusteella on pääteltävissä, että tulva-aalto ei virtaisi Matarakosken ja Kelukosken patojen harjan yli.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ /

Murtumatapaus, jossa tulva-aalto etenee etelään (sijainti C):

- Tulva-aalto virtaisi etelään, pääosin Saiveljärveä kohti, jossa se vaimenisi merkittävästi. Järven maksimi vedenpinnantason nousuksi arvioitiin noin 2,8 m.
- Osa tulva-aallosta etenisi länteen Mataraojaa kohti yhtyen lopulta Kitiseen. Samalla tavoin kuin tapauksissa, joissa tulva-aalto muodostuisi pohjoiseen päin, tulva-aalto ohittaisi Petkulan, Kersilön, Ollilan, Sattasen ja Sodankylän ja sen vaikutus lakkaisi likimäärin Tähtelän kohdalla.
- Ylivuoto Saiveljärvestä virtaisi Viiva- ja Ympärysjokea pitkin ja Moskujärvien ohi. Sen jälkeen tulva-aalto ohittaisi Puolakkavaaran, Myllykylänpään sekä Siurunmaan. Sen vaikutus lakkaisi Juuontokosken kohdalla.

Tulva-aallon etenemisen seurauksena myös rakennukset, tiestö ja maanpinnan yläpuoliset sähkönsiirtorakenteet vahingoittuisivat:

- Rikastamoalueen rakennukset jäisivät tulva-aallon alle ja vaurioituisivat TSF A:n ja B:n pohjoisissa murtumatapauksissa.
- Tulva-aalto, joka alkaa TSF A:n pohjoisosan murtumasta, vaikuttaisi rikastamon länsipuolen rakennuksiin ja infrastruktuuriin sekä Petkulan, Hannunojan, Kersilön, Sattasen ja Sodankylän taajamaan. Lisäksi tulva-aalto virtaisi Kevitsantien ja Mataraojantien yli. Osa Vajusen altaan viereisistä sähkölinjoista todennäköisesti vahingoittuisi tulva-aallon vaikutuksesta.
- Tulva-aalto, joka alkaa altaan TSF A eteläosan murtumasta, vaikuttaisi rakennuksiin ja infrastruktuuriin Saiveljärven etelärannalla sekä Hannunojan, Moskuvaaran ja Siurunmaan kyliin. Lisäksi tulva-aalto virtaisi Saivelseläntien, Moskuvaarantien ja Kuokkasentien yli.

Arvio padon vaara-alueella olevasta väestöstä on laadittu patoturvallisuusoppaan 2012 suositusten pohjalta, minkä pohjalta oletetaan rikastushiekka-allas A:n murtumatapauksessa suurimmassa vaarassa olevan rikastamoalueella työskentelevät. Rikastushiekka-allas B:n murtumatapaus ei todeta aiheuttavan suurta vaaraa alueella työskenteleville. Tarkastelussa tunnistettiin kuitenkin pieni mahdollisuus rikastushiekka-allas A:n padon murtumalle padon alahelman eroosion takia. Mikäli myös TSF A:n pato murtuisi, aiheuttaisi tämä suuren vaaran alueella työskenteleville henkilöille.

Tulva-aalto leviäisi luonnonpuroihin ja vaikuttaisi alapuolisten tekoaltaiden, järvien sekä jokien ja purojen vedenlaatuun. Lisäksi se vaikuttaisi haitallisesti soihin ja muihin ympäristöllisesti arvokkaisiin elinympäristöihin. Virtavesistöihin muodostuisi eroosiota ja kiintoaineksen kerrostumista. Huonolaatuista vettä virtaisi alavirtaan päin, kunnes se laimenisi luonnonveden vaikutuksesta haitallisuuden viitearvojen alapuolelle.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.2 Suuronnettomuuksiin varautuminen

Mahdollisiin suuronnettomuuksiin varaudutaan sekä teknisin että organisatorisin keinoin. Näitä ovat muun muassa (INST-82665 LIITE 3: Yhteenvedotaulukko Boliden Kevitsa Mining Oy:n suuronnettomuuksista ja varautumisesta):

Avolouhos, sivukivialueet, Rompad, räjähdeainevarasto

- Turvallisuusmääräykset, kuten suojarusteet, turva-/suojaetäisyydet, kulunvalvonta
- Alkusammutuskalusto
- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Materiaalivalinnat

Rikastamo, jauhatus, päämurskaamo, välivarasto, vaahdotus, rikasteen käsittely, varasto, kemikaalit, käyttöhyödykkeet ja vesienkäsittely

- Turvallisuusmääräykset, kuten suojarusteet, turva-/suojaetäisyydet, kulunvalvonta
- Alkusammutuskalusto ja automaattinen palosammutusjärjestelmä
- Paloilmoittimet ja -osastointi.
- Kemikaali- ja materiaalivalinnat
- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Allastukset ja kemikaalien sijoittelu
- Kameravalvonta
- Koneellinen ilmanvaihto

Rikastushiekka-altaat

- Pelastusorganisaatio
- Häätätilanne- ja suuronnettomuusharjoitukset
- Instrumentointi
- Vesitaseen hallinta
- Rikastushiekka-altaiden toiminnanohjausdokumentti (TARP, Trigger Action Response Plan)
- Rikastushiekka-altaiden A ja B tarkkailuohjelma
- Rikastushiekka-altaiden kunnossapito-, käyttö- ja tarkkailuopas
- Läjitys suunnitelma ja rakentamisen vaiheistus
- Sisäiset ja ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.4.3 Tapahtumien seuranta ja tiedottaminen

Kaivosturvallisuuden vastuuhenkilö ja patoturvallisuudesta vastaava seuraavat eri kaivoksilla tapahtuvia tapahtumia ja tiedottavat näistä tarvittaessa Boliden Kevitsa Mining Oy:n organisaatiolle.

Boliden-konsernin sisäisesti jaetaan myös eri toimipisteiden välillä Safety Alerts ja Safety Share's, missä käsitellään muun muassa onnettomuuksia tai läheltä piti -tapahtumia.

5.4.4 Fyysiset ilmatoriskit

Ilmastonmuutos muuttaa hitaasti vallitsevia luonnonoloja ja vaikuttaa poikkeuksellisten sääilmiöiden esiintymistiheyteen, voimakkuuteen ja ajoitukseen. Nämä vaikutukset säteilevät suoraan ja välillisesti yhteiskunnan eri sektoreille ja lisäävät osaltaan ihmistoimintaan ja yleiseen hyvinvointiin liittyviä riskejä.

Keskeinen ongelma muutoksessa on sen luonteeseen ja voimakkuuteen liittyvä epävarmuus, joka kumpuaa kahdesta tekijästä; epävarmuudesta luonnonolojen muutoksen suhteen ja yhteiskunnalliseen kehitykseen liittyvästä epävarmuudesta.

Ilmastonmuutoksen aiheuttama riski muodostuvat:

- ilmastonmuutokseen liittyvästä, fyysisestä tapahtumasta,
- näiden tekijöiden sijainnista ja
- vaikutuksen kohteen herkkyydestä ja sopeutumiskyvystä.

Yksittäisille toimijoille ilmastonmuutoksen aiheuttamat riskit ilmenevät monien muiden riskien joukossa. Taloudellinen ja muu riski on läsnä kaikessa toiminnassa, ja ihmiset tekevät jatkuvasti päätöksiä epävarmuuden oloissa. Riski itsessään on tapahtuman todennäköisyyden ja sen mahdollisten seurausten kautta arvioitava suure, joka viittaa annetun päätöksen mahdollisiin, yleisesti kielteisiin, seurauksiin.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella on suoritettu fyysisten ilmastonmuutosriskien arviointityöpaja, missä tunnistettiin kaivoksen toimintaan vuoteen 2030 mennessä vaikuttavat tärkeimmät fyysiset ilmatoriskit ja suositukset toimenpiteistä riskin pienentämiseksi.

- Äärimmäinen kylmyys
 - Jo käytössä olevan avolouhoksen seinämien seurannan jatkaminen ja sääolosuhteiden ennakoinnin tehostaminen.
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan ääriämpötilat.
- Tulvat
 - Olemassa olevan rikastushiekka-altaiden vesienhallintaprosessin tarkentaminen sisältämään sädemäärien ennustetut muutokset

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Myrskyt
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan äärimmäiset tuuliolosuhteet.
 - Vaihtoehtoiset kulkureitit Boliden Kevitsan kaivokselle.
 - Henkilöstön ennakoiva tiedottaminen olosuhteista.
- Äärimmäinen kuumuus
 - Laitoksen ja laitteiston suunnittelussa, rakentamisessa, laitevalinnassa ja kunnossapidossa huomioidaan ääriämpötilat.
 - Henkilöstön ennakoiva tiedottaminen olosuhteista.

5.5 TOIMINTOJEN OHJAUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toimintojen ohjaus ja sitä kautta kunnossapitostrategia perustuu laatu-, energia-, ympäristö- ja turvallisuusnäkökohtien tunnistamiseen, oleellisten vaiheiden ohjeistamiseen ja valvontaan ja kattavaan riskiarviointiin. Riskinarvioinnissa on otettu huomioon turvallisuus-, ympäristö ja taloudelliset näkökohdat.

Toimintojen ohjaus kattaa:

- normaalin toiminnan (prosessi, kemikaalien lastaus ja purkaus)
- turvalliset työtavat ja suojavälineiden käytön,
- normaalista poikkeavat tilanteet sekä niistä ilmoittamisen ja raportoinnin,
- kunnossapidon tarkastukset, huollot, ylös- ja alasajot sekä seisokit.

5.5.1 Kunnossapito

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä laitteiden kunnossapito pohjautuu laitteiden elinkaarisuunnitelmaan, minkä tarkoituksena on varmistaa seurannassa olevien laitteiden käytinvarmuus, turvallisuus ja taloudellisuus käyttöönotosta aina uudelleensijoitukseen tai käytöstä poistoon asti.

Ennakoivan kunnossapidon tavoitteena on vähentää kohteen toimintakyvyn heikkenemistä ja vähentää sen vikaantumisen todennäköisyyttä. Kohteen suorituskykyä seurataan ja kunnossapitoa tehdään tarvittaessa, aikataulutetusti tai jatkuvasti. Ennakoivan kunnossapidon toimia ovat esimerkiksi tarkastaminen, kunnonvalvonta ja vikaantumisen analysointi.

Ennakkohuoltojärjestelmässä on määritelty laitteille sekä Boliden Kevitsa Mining Oy:n että laitteiden toimittajien suunnitellut ennakkohuoltotoimenpiteet. Toimenpiteistä järjestelmä luo työmääräimet, joiden pohjalta operatiivinen kunnossapito toteuttaa toimenpiteet ennakkoon määritellyn aikataulun mukaisesti.

Korjaava kunnossapito voi olla joko häiriökorjausta tai kunnostusta. Tällaisia korjaavaan kunnossapitoon liittyviä toimia ovat muun muassa vian määrittäminen, vian tunnistaminen ja korjaus. Korjaavaa kunnossapitoa suoritetaan, kun kohteen toimintakyky on jo heikentynyt.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.5.2 Työlupakäytäntö

Työlupa tarvitaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella suoritettaviin töihin, jotka eivät luonteeltaan ole rutiininomaisia ja jotka riskiarvioinnin perusteella sisältävät mahdollisen vaaran työntekijälle itselleen, muille työntekijöille tai tilaajan omaisuudelle. (REQ-27798 Työluvan myöntäminen).

Työluvan tarkoitus on varmistaa, että Boliden Kevitsan työnjohtajat tietävät milloin, missä ja mitä ollaan tekemässä. Se varmistaa myös, että työ suoritetaan turvallisesti, työt aloitetaan oikeaan aikaan oikeassa paikassa, ja että työn samanaikaisuus ja sen aiheuttamat riskit muille yhtäaikaistuille töille arvioidaan ja mahdollisuuksien mukaan poistetaan.

5.5.2.1 Erityisen vaaralliset työt

Erityisen vaarallisiksi luokitellut työt vaativat normaalin työluvan lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n työnjohtajien kanssa laadittavan erillisen työluvan tai riskiarvioinnin, jossa erityisvaatimukset on otettu huomioon. Erityisen vaarallisen töiden työlupa ja/tai riskiarviointi liitetään normaalin työluvan yhteyteen (REQ-27798 Työluvan myöntäminen). Erityisen vaarallisia töitä ovat

- tularityöt,
- sähkötyöt,
- työskentely räjähdysvaarallisissa EX- tiloissa,
- työskentely säteilylähteiden läheisyydessä,
- korkealla tapahtuvat työt / putoamisvaarallinen työ,
- nostotyöt (pois lukien rutiininomaiset nostotyöt),
- suljetun tilan työt / säiliötyöt,
- yksintyöskentely erikseen määritellyissä töissä riskinarviointiin perustuen,
- tehdasalueen maankaivuutyöt,
- työt, jossa käsitellään vaarallisia aineita (pois lukien rutiininomainen työ).

5.6 MUUTOSTEN HALLINTA

Kohteen /toiminnan alkuperäisen tehtävän tai luonteen muuttamista tai toimia, jotka vaikuttavat muihin prosessiosiin kutsutaan muutokseksi. Muutoksenhallinta on prosessi, jossa hallitut muutokset toteutetaan ennalta muodostettujen viitekehysten tai mallien mukaisesti. (PRO-44946 Change Management; GDLN-43348 Muutosten hallinta)

Muutoksen toteutus alkaa taustatietojen keräämisellä ja riskienarvioinnilla. Tämän jälkeen muutos suunnitellaan, analysoidaan, toteutetaan ja dokumentoidaan.

Muutos voi olla pysyvä ja määräaikaista. Se voi olla suunniteltua, esimerkiksi laitteen vaihtaminen toisen tyyppiseksi, tai se voi olla myös suunnittelematon, itsestä riippumaton tapahtuma, kuten muutos lainsäädännössä. Muutoksen tarve voi ilmetä myös usealta eri taholta, kuten konsernilta, asiakkaalta tai henkilöstöltä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Vaikutuksiltaan muutokset voivat olla vähäisiä, kohtalaisia tai merkittäviä, milloin muutoksella voi olla vaikutuksia esimerkiksi työturvallisuuteen. Muutoksen vaikutuksia tulee seurata ja sen tuloksia tulee korjata, jos todetaan, etteivät ne täytä niille asetettuja vaatimuksia.

Muutoksen laajuuden mukaan, sen hyväksynnästä ja toteuttamisesta voivat vastata esimerkiksi joko vastuuosaston esihenkilö, kuten työnjohtaja, prosessin omistaja, osaston osastopäällikkö tai -johtaja tai loppukädessä kaivoksen toimitusjohtaja.

Muutoksesta tulee myös tiedottaa ennen muutosta, muutoksen aikana ja muutoksen jälkeen vähintään henkilölle, joita muutos koskee ja joihin muutoksen vaikutukset voivat kohdistua. Myös henkilöstö, joihin muutos vaikuttaa, tulee kouluttaa muutoksen vaatimalla laajuudella.

5.6.1 Asiakirjojen hallinta

Osa muutosten hallintaa on asiakirjojen hallinta, mikä toteutetaan Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä asiakirjojenhallintajärjestelmä Boliden Management Systemin (BMS) ja Document Management System (DMS), OneDriven ja Teamsin avulla (PRO-27945 Document Management; GDLN-25529 Group functions document management guideline).

BMS:ään on kaikilla Boliden-konserniin kuuluvilla henkilöillä vapaa pääsy ja se sisältää Bolidenin politiikat, tavoitteet, prosessit ja muut ohjaavat dokumentit, joiden tarkoitus on ohjata, opastaa ja tukea henkilöstön tapaa tehdä töitä. Asiakirjat ovat helposti löydettävissä ja siitä näkee selkeästi, ketä se koskee ja sen voimassaolo.

Jokaiselle asiakirjalle on määritetty BMS:ssä hyväksyjä, joka vastaa asiakirjan oikeellisuudesta ja ajantasaisuudesta. Ohjelma muistuttaa asiakirjan hyväksyjää asiakirjan katselmoinnista. Asiakirjat on myös päivitettävä välittömästi, mikäli ne eivät ole ajan tasalla.

Bolidenin projekti- ja linjaorganisaatioiden tulosten, kuten raporttien, suunnitelmien, analyysien ja muistioiden arkistona toimii DMS. Asiakirjoille määritetään DMS:ssä luottamuksellisuustaso, mikä määrittää kuka pääsee lukemaan tai muokkaamaan asiakirjaa.

BMS:n ja DMS:n lisäksi käytössä ovat OneDrive, mikä toimii työntekijöiden henkilökohtaisena asiakirjojen tallennuspaikkana ja Teams, missä voidaan tallentaa, muokata ja jakaa esimerkiksi projektin aikaisia asiakirjoja.

5.7 Vartiointi ja kulunvalvonta

Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella on ympärivuorokautinen vartiointi, mistä huolehtii ulkopuolinen vartiointiyritys. Alueelle pääsyn ja kulunvalvonnan lisäksi, vartioinnin tehtäviin kuuluvat muun muassa:

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
██████████	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
██████████	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- sisään tulevien hengitysilman alkoholipitoisuuden testaaminen,
- aluepartiointi ja valvonta,
- vieraiden opastus,
- liikennevalvonta,
- sisäisten lupien hallinnointi.

Vieraiden tuominen Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueelle on luvanvaraista. Ennen vierailua vierailevan tahon tulee anoa vierailulupaa hyvissä ajoin Boliden Kevitsalta kirjallisesti.

5.8 Pelastussuunnitelmat

Yleisessä sisäisessä pelastussuunnitelmassa ja eri alueiden kohdennetuissa pelastussuunnitelmissa kuvataan, kuinka onnettomuudet rajataan ja hallitaan niiden seurauksien minimoimiseksi sekä ihmisille, ympäristölle ja omaisuudelle aiheutuvien vahinkojen rajoittamiseksi.

Pelastussuunnitelmissa kuvataan myös kuinka tarvittavat toimenpiteet ihmisten ja ympäristön suojaamiseksi onnettomuuksien seurauksilta toteutetaan ja miten onnettomuuksien jälkien korjaamiseen ja ympäristön puhdistamiseen varaudutaan. (INST-47104 Pelastussuunnitelma, yleisosa; INST-57864 Pelastussuunnitelma, avolouhos; INST-57866 Pelastussuunnitelma, hallintorakennus; INST-57868 Pelastussuunnitelma, rikastushiekka-alue; INST-57869 Pelastussuunnitelma, tehdasalue).

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivokselle laadittujen pelastussuunnitelmien päivittämisestä vastaa palo- ja pelastusasiantuntija. Palo- ja pelastusasiantuntija, yhdessä eri osastojen asiantuntijoiden, pelastusviranomaisten ja tärkeimpien Boliden Kevitsan kaivoksella toimivien yhteistyökumppaneiden kanssa, tarkistaa ja päivittää pelastussuunnitelma tarvittaessa, mutta kuitenkin vähintään vuoden välein.

Pelastussuunnitelmat täyttävät sekä pelastuslain (379/2011), kaivoslain (621/2011) ja kaivosturvallisuusasetuksen (1571/2011) että vaarallisten kemikaalien teollisen käsittelyn ja varastoinnin turvallisuusvaatimuksista annetun asetuksen (856/2012) vaatimukset. Sisäinen pelastussuunnitelma kattaa myös vaatimukset koskien sisäisen pelastussuunnitelman laatimisesta suuronnettomuuksien vaaraa aiheuttaville kaivannaisjätealueille valtioneuvoston asetuksen 717/2009 kaivannaisjätteistä annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta.

Tämän lisäksi Boliden Kevitsa Mining Oy:n on laadittu ajan tasalla pidettävä suunnitelma toimenpiteistä 1-luokan patojen onnettomuus- ja häiriötilanteissa patoturvallisuuslain 494/2009 mukaisesti. Suunnitelma kattaa myös rikastushiekka-altaiden osalta nämä vaatimukset.

5.8.1 Kriisinhallintasuunnitelma

Oleellisena osana pelastussuunnitelmaa on Boliden Kevitsa Mining Oy:n kriisinhallintasuunnitelma, missä esitetään onnettomuustilanteiden hallintamallin, kun vakava onnettomuus, katastrofi tai muu kriisitilanne tapahtuu kaivoksella tai sen välittömässä läheisyydessä. (GDLN-41906 Kriisinhallintasuunnitelma).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Suunnitelman tarkoituksena on luoda kaivoksen johdolle valmiudet hallita ja johtaa toimintaa kriisitilanteissa. Onnettomuustilanteiden hallintamalli otetaan käyttöön, kun normaali linjavastuun mukainen toimintamalli ei riitä tai tapahtuma muusta, erittäin tärkeästä syystä päätetään hoitaa onnettomuustilanteiden hallintamallin mukaisesti.

Kriisinhallintasuunnitelma tarkistetaan ja päivitetään tarvittaessa, kuitenkin vähintään vuoden välein.

5.8.2 Pelastusryhmä

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä toimii oma, palo- ja turvallisuusasiantuntijan vetämä, pelastusryhmä, mikä koostuu eri vuoroissa työskentelevistä henkilöistä. Ryhmään kuuluvat pelastushenkilöt suorittavat vähintään sivutoimisen- ja vapaaehtoishenkilöstön sammutustyökurssin tai vastaavaa tasoa oleva koulutuksen, mikä on räätälöity vastaamaan kaivosalueen tarpeita. Osa pelastushenkilöstöstä on myös savusukelluskelpoisia.

Yleisiä pelastus- ja sammutustaitoja ylläpidetään säännöllisillä koulutuksilla ja harjoituksilla noin kerran kuukaudessa. Tämän lisäksi onnettomuustilanteita pyritään harjoittelemaan noin neljä kertaa vuodessa (GDLN-27807 Pelastusryhmän toiminta).

Hätätilanteissa paikalle hälytetään ensisijaisesti Boliden Kevitsa Mining Oy:n pelastusryhmä kaivosalueen sisäisellä Tetra-radiopuhelinverkolla tai puhelimella soittamalla sisäiseen hätänumeroon. Tarvittaessa Lapin pelastuslaitos ja Poliisi avustavat paikallista pelastusryhmää.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n pelastusryhmä avustaa myös tarvittaessa viranomaisia kaivospiirin ulkopuolella tapahtuneissa hätätilanteissa.

5.8.3 Hälytykset

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksella mahdollisesti tapahtuva työtaturma tai onnettomuus ilmoitetaan sekä yleiseen hätänumeroon että kaivoksen pääportille. Pääportille ilmoittaminen varmistaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n oman pelastusryhmän viiveettömän liikkeelle lähdön.

Loukkaantuneen henkilön esihenkilöä tulee myös tiedottaa. Hän vastaa kaikkien työtaturmien ja riskiluokka 3 tapahtumien ilmoittamisesta heti SMS-viestillä kaivoksen johtajalle, osaston johtajalle, omalle esihenkilölle, turvallisuuspäällikölle sekä osaston turvallisuusasiantuntijalle (REQ-26212 Vaaratilanteen, työtaturman tai onnettomuuden sattuessa).

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä mahdollisesti syttyvä tulipalo tai muu onnettomuustilanne havaitaan paikan päällä, valvomosta kameravalvonnan välityksellä tai paloilmoitinjärjestelmän hälytyksestä.

Kaivosalueen rakennukset ovat pääosin varustettuja automaattisilla paloilmoitinjärjestelmillä ja kaikissa sähkötiloissa sekä lämpölaitoksessa on paloilmoitinjärjestelmä. Kaikki paloilmoitinlaitteet hälyttävät paikallisesti, valvomossa ja pääportilla, lisäksi paloilmoitinlaite välittää tekstiviestihälytyksen pelastusryhmän henkilöille sekä vuorosähkömiehelle (REQ-27801 Hätätilanteessa toiminta).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Lämpölaitoksen palohälytykset vastaanottaa hätäkeskus.

Ympärivuorokautinen kameravalvonta on päämurskaamalla, seulomolla, välimurskaamalla, välivarastolla, jauhatuksessa, rikastamalla, kemikaalivarastolla, rikasteen käsittelyssä ja lämpölaitoksessa.

5.9 ENNAKOIVA TURVALLISUUS- JA ILMOITUSVELVOLLISUUS

Jokaisen Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella työskentelevän henkilön velvollisuutena on suorittaa ennakoivia turvallisuushavaintoja tapaturmien ja onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Havainnoista tulee ilmoittaa Boliden Kevitsan vastuuorganisaatiolle ja ne kirjataan IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

Kaikilla Boliden Kevitsan alueella työskentelevillä ja liikkuvilla henkilöillä on ilmoitusvelvollisuus seuraavista asioista:

- työtapaturmat,
- ajoneuvovahingot,
- omaisuusvahingot,
- parannusehdotukset,
- turvallisuushavainnot (turvallisuusriski),
- vaaratilanteet ja läheltä piti- tilanteet,
- öljy- ja muut kemikaalivahingot,
- ympäristövahingot,
- epäasiallinen käytös.

5.9.1 Turvallisuustilan toteutumisen seuranta

Turvallisuustilanteen toteutumisen seurannalla tarkoitetaan menettelyitä ja menetelmiä, joiden avulla Boliden Kevitsa Mining Oy arvioi toimintansa turvallisuustasoa ja toimintaperiaatteissa esitettyjen päämäärien toteutumista.

Seuraamisen ja arvioinnin mahdollistamiseksi toimintaperiaatteissa esitetyt yleiset päämäärät puretaan konkreettisemmiksi lyhyemmän ajan tavoitteiksi ja tarvittaessa edelleen yksittäisiksi toimenpiteiksi, joiden toteutumista voidaan seurata ja mitata.

Boliden-konserni ja liiketoimintayksikkö Kaivos asettavat vuosittaiset turvallisuus- ja tuotantotavoitteet, mitkä jokainen toimipiste sisäistää omaan toimintaansa (Goal-21533 Boliden Group Targets; Goal-39728 Boliden Mines Long Term Targets 2020-2024; Goal-39857 Kevitsa Targets). Tavoitteiden toteutumista raportoidaan kuukausittain konsernille (INST-57604 OMC meeting Kevitsa – Monthly).

Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä jokainen osasto on asettanut itselleen tavoitteet, joiden toteutumista seurataan sekä päivä- (Pulse-palaveri), viikko- että kuukausitasolla (INST-46669 Kevitsa Operational Management System – Management; PRO-41313 Kevitsan palaverirakenne).

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- EHSQ-tavoitteita ovat muun muassa (Goal-46167 Kevitsa EHSQ Target Breakdown):
 - Sairauspoissaoloprosentti
 - LTI ja LTIF
 - TRI ja TRIF
 - Riskiluokka 3 tapahtumat (RC3)
 - Turvallisuuskävelyt
 - Vaaratilanteet, omaisuusvahingot, turvallisuushavainnot ja kehitysehdotukset
 - Vuodot maaperään.
- Kunnossapidon seurattavia asioita ovat muun muassa:
 - Uudet turvallisuus työt = edellisen vrk aikana onko tehty turvallisuushavainnoja, mitkä vaativat kunnossapidolta töitä (päivittäin)
 - Uudet ympäristöön liittyvät työt ja havainnot = edellisen vrk aikana onko tehty turvallisuushavainnoja, mitkä vaativat kunnossapidolta töitä (päivittäin)
 - Avoimet työtilaukset rikastamolla (back log) = avointen kunnossapitotöiden määrä (kpl/edellinen vk tai vrk) (päivittäin)
 - Avoimet työpyynnöt rikastamolla = Työpyyntöjen määrä, mitkä eivät ole vielä muuttuneet työtilauksiksi (kpl/edellinen vk tai vrk)
 - Tekninen käytettävyys = kuinka hyvin onnistutaan suunnittelemaan ennakkohuollot, kuinka paljon vikakorjauksia/kk (%)
 - Kuukaudessa avatut työt ja suljetut työt (lkm) kunnossapitoalueittain = seurataan kasvaako/pieneneekö työtilausten back-log (kk)
 - Ennakoivan ja korjaavan kunnossapidon suhde (%)
- Rikastamo seuraa muun muassa seuraavia tavoitteita:
 - Primäärimurskaimen päivätuotanto (t)
 - Sekundäärimurskaimen teho (kW)
 - Tertiäärimurskaimen teho (kW)
 - Vaahdotuksen syöte (t)
 - Vaahdotuksen syötteen raekoko (% <75 µm)
 - Jauhatuksen teho (kW)
 - Syötepitoisuus (%-Cu, %-Ni)
 - Kuparirikasteen pitoisuus (%-Cu)
 - Nikkelirikasteen pitoisuus (%-Ni)
 - Rikkipitoisuus, lopullinen jäte (%-S)
 - Saannit [R(Cu)%, R(Ni)%]
- Kaivos seuraa muun muassa seuraavia tavoitteita:
 - Kokonaistuotanto (t/kk)
 - Ni-%
 - Cu-%

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Käyttökustannukset (€/t)
- Räjähättämättömien panosten lukumäärä (kpl/kk)
- Tukkoreikien määrä (% kokonaisreikämäärästä)
- Kaivokoneiden epäkäytettävyysaika (h, tai min/päivä) = kuinka kauan kaivoskoneet ovat poissa käytöstä kunnossapidosta johtuvasta syystä
- Kaivoskoneiden käytettävyys (% , kk)

Näiden lisäksi Boliden-konserni järjestää henkilöstölleen ”Safety Survey” -turvallisuuskulttuurikyselyn ja ”My Opinion” -henkilöstötyytyväisyyskyselyn (Goal-21911 Group Safety Roadmap). Tulokset käydään henkilöstön kanssa läpi ja niiden pohjalta jokainen osasto asettaa itselleen kehitys- ja parannustoimenpiteitä, joiden toteutumista seurataan.

5.9.2 Tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmä

Koko Boliden-konserni käyttää IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmää, mihin kaikki Bolidenin työntekijät voivat vapaasti raportoida havainnoistaan (INST-46713 Occurrence reporting in IA). IA-järjestelmä mahdollistaa tapahtumien raportoinnin netin tai mobiilisovelluksen kautta ja se tukee työympäristön, ympäristön, laadun, omaisuuden / turvallisuuden parantamista ja kehitysehdotuksien järjestelmällistä hyödyntämistä.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n yhteistyökumppanit, jotka työskentelevät alueella päivittäin tai useana päivänä viikossa, voivat myös raportoida tapahtumista IA-järjestelmään (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

5.10 SUORITUSKYVYN ARVIOINTI

5.10.1 Viranomaistarkastukset

Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminnan arviointiin kuuluvat määrävällein suoritettavat viranomaistarkastukset, joiden tarkoitus on varmentaa Boliden Kevitsa Mining Oy:n toiminnan vaatimustenmukaisuus.

Viranomaistarkastuksia suorittavat muun muassa (vastaava osasto):

- Lapin ELY-keskus, ympäristölainsäädäntö (EHSQ),
- Kainuun ELY-keskus, patoturvallisuuslainsäädäntö (Rikastamo),
- Pohjois-Suomen aluehallintovirasto, ympäristö- ja vesitalousluvut (EHSQ),
- TUKES, kaivosturvallisuus (Kaivososasto).
- TUKES, kemikaalit (EHSQ).
- Pohjois-Suomen AVI, työsuojaletarkastukset (EHSQ),
- Lapin pelastuslaitos, palotarkastukset (EHSQ).

Jos viranomaistarkastuksissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuus selvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.10.2 Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit

Ulkoiset auditoinnit ja arvioinnit ovat tietyin aikavälein suoritettavia, määrämuotoisia ja objektiivisia arviointeja kohteen toiminnasta. Auditointien ja arviointien tarkoituksena on arvioida Boliden Kevitsa Mining Oy:n kykyä toimia terveys- ja turvallisuus-, ympäristö-, energia-, ja laatu järjestelmien sekä kansallisten ja kansainvälisten kaivos- tai patoturvallisuusvaatimusten mukaisesti. (PRO-10884 Mines External ISO Audit Process).

Boliden Kevitsa Mining Oy:lle ulkoisia auditointeja ja arviointeja suorittavat muun muassa sertifiointitahot, riippumattomat ulkoiset auditoidijat, arvioijat ja todentajat 1-3 vuoden välein.

Jos ulkoisissa auditoinneissa tai arvioinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

5.10.3 Sisäiset auditoinnit

Sisäinen auditointi on osa Boliden Kevitsa Mining Oy:n kehittämistä. Boliden-konserniin kuuluvien, auditoitavasta kohteesta riippumattomien henkilöiden suorittamat sisäiset auditoinnit antavat puolueettoman näkemyksen toiminnan tilasta. Tavoitteena on johdonmukaisesti parantaa laatua ja turvallisuutta. (PRO-10716 Mines Internal ISO Audit Process).

Boliden-konserni suorittaa kaivoksilleen ja sulatoilleen sisäisiä auditointeja 1-3 vuoden välein. Auditoinnin kriteerit perustuvat standardien ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 ja ICMM (International Council on Mining and Metals) vaatimuksiin ja Boliden-konsernin ja Boliden Kevitsa Mining Oy:n tavoitteisiin ja lähtökohtiin.

Jos Boliden-konsernin sisäisissä auditoinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

5.10.4 Sisäiset arvioinnit

Boliden Kevitsa Mining Oy:n sisäisissä arvioinneissa selvitetään, onko arvioitavan kohteen (osasto tai muu vastaava kokonaisuus) toiminta järkevää, tarkoituksenmukaista ja yhdensuuntaista arvioitavan kohteen tehtävän ja tavoitteiden näkökulmasta sekä osana Boliden-konsernia. Sisäisten arviointien kriteerit perustuvat standardien ISO 14001, ISO 45001 ja ISO 50001 sekä kestävä kaivostoiminnan vaatimuksiin (TSM) ja Boliden Kevitsan tavoitteisiin ja lähtökohtiin. (INST-47112 Kevitsan sisäiset arvioinnit).

Jos Boliden Kevitsan sisäisissä arvioinneissa havaitaan poikkeamia tai kehityskohteita, kirjataan nämä IA tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään, niille määritetään vastuuhenkilöt, korjaavat toimenpiteet ja toimenpiteiden toteutusaikataulu.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

5.10.5 Yhteistyökumppaniauditoinnit

Osa Boliden Kevitsa Mining Oy:n sisäisiä arviointeja ovat turvallisuusosaston suorittamat yhteistyökumppaniauditoinnit, joiden tarkoituksena on arvioida yhteistyökumppanin kyky toimia Boliden Kevitsa Mining Oy:n tavoitteiden ja lähtökohtien mukaisesti (REQ-29204 Turvallisuusasiakirja).

Yhteistyökumppaniauditointi voi kattaa yhteistyökumppanin koko toiminnan, tai se voidaan rajata kattamaan vain tietyn painopistealueen.

5.10.6 Johdon katselmus

Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtoryhmä katselmoi vähintään kerran vuodessa toimintajärjestelmien soveltuvuuden, tarkoituksenmukaisuuden, vaikuttavuuden ja yhdenmukaisuuden Boliden-konsernin, Boliden Kaivosten ja Boliden Kevitsan strategian kanssa. (GDLN-21452 Management Review – Guideline).

6 TOIMINTAYMPÄRISTÖ

6.1 ALUEEN AIKAISEMPI KÄYTTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen maa-ala on ollut pääosin metsätalousskäytössä, jonka ohella merkittävä maankäyttömuoto on porotalous. Alueella on myös erilaisia virkistysmahdollisuuksia, merkittävimpänä metsästys, kalastus ja marjastus.

Kaivosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai muita rakennuksia. Alueella on voimassa Pohjois-Lapin maakuntakaavan, jossa Kevitsan alue on osoitettu kaivosalueeksi sekä Lokka-Koitelainen-Kevitsa -osayleiskaava, jossa Kevitsan alue sijoittuu maankamaran ainesten ottoaluevaraus kaivostoimintaan ja maa-ainesten ottoon tarkoitettulle alueelle.

Kaivosalueella ja sen lähistöllä ei ole voimassa olevia asemakaavoja.

Kevitsan kaivoksen ympäristöluvan mukaisille rakennuksille on saatu Sodankylän kunnalta suunnittelutarveratkaisu.

6.2 SUOJELUALUEET JA -KOHTEET

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivospiirin välittömässä läheisyydessä, sen itäpuolella sijaitsee Koitelaisen Natura 2000 -alue ja kaivoksen kuljetusten liikennereitti sivuaa Pomokairan Natura 2000 -aluetta. Viiankiaavan Natura 2000 -alue sijaitsee noin 8 kilometriä Kevitsan kaivosalueelta etelään.

Luonnonsuojelualueita 8 km säteellä kaivosalueesta on vanhojen metsien suojeluohjelman kohteet Koitelaisen laajennus ja Pomokaira, soidensuojelualueet Ilmakkiaapa, Pomokaira-Tenniöaapa ja Viiankiaavan soidensuojelualue sekä kansallis- ja luonnonpuistojen kehittämissuunnitelmaan kuuluva Koitelaiskairan luonnonpuisto.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Kevitsan kaivoksen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti eikä paikallisesti arvokkaita perinnemaisemia. Kevitsan kaivospiirin läheisyydessä tunnetaan kaikkiaan neljä kiinteää muinaismuistokohdetta.

Kaivoksen välittömässä läheisyydessä kaivoksen ja Satojärven välisellä alueella, sekä Satojärven ympärillä esiintyy EU:n luontodirektiivissä mainitun ja rauhoitetun viitasammakon elinympäristö. Viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

6.3 ILMASTO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen ilmasto on mantereinen. Alueella ei ole merkittäviä ilmapäästöjä aiheuttavia toimintoja tai liikennemääriltään merkittäviä teitä. Ilman laatuun kohdistuu vaikutuksia lähinnä kaukokulkeumasta. Ilman laatuluokitus Sodankylässä on yleensä hyvä.

6.4 VESISTÖT

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen lähiympäristön vesistöt kuuluvat Kemijoen vesistöalueeseen ja sillä pääosin Kitisen vesistöalueeseen. Alueen vesistöt ovat pääosin virtavesiä ja järvet ovat Vajukosken allasta lukuun ottamatta pienehköjä. Lähimmät järvet ovat Satojärvi ja Saiveljärvi, ja kaivosalueen lähin virtaava vesistö on Mataraoja. Kemijoki Oy:n säännöstelemä Kitinen virtaa noin 5 km kaivosalueen länsipuolella. Vajukosken voimalaitoksen yläpuolella on Vajukosken allas, jonka alaosalta kaivoksen jätevedet johdetaan purkupuikella.

Alueen lähivesistöt ja Kitinen ovat pääasiassa humuspitoisia ja karuja - lievästi reheviä vesistöjä. Alueen vesistöjen vesi on suovesille tyyppillisesti lievästi hapanta. Happitilanne on ollut pääosin hyvä tai tyydyttävä, tosin ajoittain heikentynyt. Vesien ravinnepitoisuudet ovat melko pieniä. Satojärnessä ja Saiveljärnessä ja niiden alapuolisissa vesissä kokonais- ja ammoniumtyyppipitoisuudet ja fosforipitoisuudet ovat kuitenkin olleet muuta aluetta suurempia. Metallipitoisuudet (Fe, Mn, Zn, Ni, Cu) ovat likimain alueen luonnonvesien tasoa

6.5 POHJAEELÄIMISTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen lähiympäristön pienten jokien pohjaeläimistö on varsin tavanomainen. Runsaslukuisimpia lajiryhmiä ovat sekä Viivajoella että Mataraojalla koskikorennot, vesiperhoset ja päivänkorennot. Molempien alueiden lajistoon kuuluu yksi silmällääpidettäväksi luokiteltu vesiperhoslaji, pohjansirvikäs.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

6.6 KALASTO

Alueen jokien ja purojen koskikalasto koostui pääasiassa vähäarvoisista kalalajeista. Kivisimpun ohella kalastoon kuuluvat pienin tiheyksin taimen, harjus, made, mutu, seipi ja kiiski. Saiveljärnessä on haukea, ahventa, särkeä ja kiiskiä. Kalojen metallimäärytyksiä on tehty Saiveljärveltä, sekä Vajusen, Matarakosken ja Kelukosken altailta. Vuonna 2021 tehtyjen metallipitoisuustutkimusten mukaan kalojen kadmium-, kromi-, nikkeli-, vanadiini- ja lyijypitoisuudet olivat alle laboratorion määritysrajan. Ahvenen elohopeapitoisuudet ovat pysyneet samalla tasolla vuodesta 2015 lähtien. Hauen elohopeapitoisuuksissa on havaittu pientä nousua, mutta pitoisuudet ovat edelleen selvästi alle EU:n raja-arvojen.

6.7 MAAPERÄ JA MAISEMA

Boliden Kevitsa Mining Oy:n maaperä koostuu pääosin silttisestä hiekkamoreenista, osin hiekkamoreenista ja soraisesta hiekkamoreenista. Karkeampaa maa-ainesta on syvemmällä maaperässä kallion päällä. Moreenimuodostumien välisellä alavalla alueella pintamaalaji on enimmäkseen turvetta 0,1 - 4,2 m vahvuudelta.

Maisemamaakuntajaossa alue kuuluu Peräpohjolan ja Lapin maisemamaakuntaan, Aapa-Lapin seutuun. Kevitsan alue on tyypillistä Keski-Lapin muodoiltaan loivaa suo-, mäki- ja vaaramaisemaa, jota luonnehtivat valtatyyppinä havupuuvaltaiset sekametsät, suot ja pienehköt vaarat.

6.8 POHJAVESI

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivoksen alueella tai sen lähistöllä ei ole luokiteltuja pohjavesialueita. Lähin luokiteltu pohjavesialue sijoittuu noin 8 km kaivospiirin rajalta etelään. Kuljetusreitit varrella Sattasen ja Kersilön kylien välillä on kolme pohjavesialuetta; Myllymaa, Hietakangas ja Ahvenjärvenkangas. Ohuen maaperän vuoksi Kevitsan kaivosalueella ei esiinny suuria pohjavesivaroja ja pohjavedenpinta noudattelee maanpinnan topografiaa. Pohjavesipinta on havaittu 0,1 - 5,1 m syvyydellä maanpinnasta. Mäkien ja vaarojen rinteillä pohjavesi virtaa kohti suoalueita. Suoalueilla pohjaveden virtaus noudattaa todennäköisesti pintaveden virtaussuuntia. Alueen pohjavesi on laadultaan pääosin hyvää ja luonnontilaista.

6.9 KASVILLISUUS

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen kasvillisuus muodostuu kuivahkojen kankaiden mänty- ja tuoreiden kankaiden sekametsistä sekä avoimista aapasoiista ja puustoisista räme- ja korpisoista. Luontotyypeistä 56 % on metsiä, 33 % puustoisia soita ja 11 % avosoiita. Kangasmetsät ovat nuoria tasarakenteisia kasvatusmetsiä, jotka on hakkuiden päätteeksi kulotettu.

Soistuneet ja alavan maan metsät on ojitettu. Alueen suot ovat pääosin luonnontilan hyvin säilyttäneitä ja monimuotoisia suokokonaisuuksia. Puustoiset suot ovat suurimmaksi osaksi rämeitä. Avosuot ovat pääosin keski- ja runsasravinteisia rimpinevoja. Lisäksi on lettoja sekä suoyhdistelmätyyppejä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

Alueella on havaittu metsälain erityisen tärkeisiin elinympäristöihin kuuluvia ruoho- ja heinäkorpia. Luonnonsuojelulain nojalla suojeltavia luontotyyppisiä tai vesilain mukaisia vesiluonnon suojelutyyppisiä alueella ei ole havaittu. Alueella erittäin uhanalaisia luontotyyppisiä ovat välipintaletot sekä vaarantuneita metsäkortekorvet, lettokorvet, lettorämeet ja lettonevarämeet.

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueella ei ole havaintoja uhanalaisista kasvilajeista. Kaivosalueen läheisyydessä on esiintymät erittäin uhanalaisella ja rauhoitetulla hiuskoukkusammalella, vaarantuneella lettosaralla sekä silmälläpidettävillä rusokantokäävällä, serpentiinipikkutervakolla ja pursukäävällä. Avosoilla on silmälläpidettävän punakämmekän esiintymiä ja yksi alueellisesti uhanalaisen lettonuppisaran esiintymä.

6.10 LINNUSTO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueen metsäisten alueiden linnustotiheydet ovat matalia. Lajisto on tyypillistä Lapin ja Peräpohjolan alueen soiden ja metsien lintufaunaa. Alueella on aiemmin pesinyt uhanlainen päiväpetolintu, mutta lintu on todennäköisesti jo hylännyt reviirin ja siirtynyt kauemmas kaivosalueelta. Kaivosalueella ei ole tehty rakennusvaiheen jälkeen lintuselvityksiä.

Satojärvellä pesii tyypillisiä Lapin vesilintulajeja, kuten mustalintuja, alleja ja uiveloita. Tukkasotka ja suokukko ovat järven pesivistä lintulajeista suojellisesti arvokkaimpia. Saiveljärven pesimälajistoon kuuluvat mm. joutsen, kuikka, mustalintu, pilkkasiipi ja uivelo. Järvillä on merkitystä paikallisesti arvokkaina lintujen pesimäalueina, muutonaikaisena vesi- ja rantalintujen levähdyspaikkana sekä sulkasadon aikaisena kerääntymisalueena.

Kevitsan kaivosalueella ja sen välittömässä läheisyydessä on alun perin ympäristövaikutusten arvioinnin yhteydessä havaittu yhdeksän suuren petolinnun pesäreviiriä. Luonnonsuojelulain mukaisia uhanalaisia tai erityisesti suojeltavia lintulajeja linnustolaskennoissa havaittiin kolme. Kaivoksen itäpuolelta alkavalla Koitelaiskairalla on havaittu kaksi uhanalaista lajia, huuhkaja ja suokukko. Alueella on tavattu kuusi valtakunnallisesti vaarantuneeksi (VU) luokiteltua lajia ja 11 silmälläpidettäväksi (NT) luokiteltua lajia. Alueellisesti uhanalaisista lajeista alueella tavattiin neljä. EU:n lintudirektiivin liitteessä I mainituista lajeista esiintyy 19 lajia. Kansainvälisen suojelun Suomen vastuulajeja (EVA-lajit) esiintyy 21.

6.11 ELÄIMISTÖ

Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivosalueella tai sen läheisyydessä esiintyy levinneisyystietojen mukaan runsaasti Peräpohjolan alueelle tyypillisiä eläinryhmiä. Nisäkkäistä alueella tavataan levinneisyyden perusteella kaikkia suurpetojamme. Kaivosalueelta tai sen välittämästä lähiympäristöstä ei tunneta minkään uhanalaisen lajin esiintymää tai eliöryhmän tai -lajin huomionarvoista esiintymää. Saukkoja esiintyy tietyvästi alueen vesistöissä.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

7 BOLIDEN KEVITSA MINING OY:N TURVALLISUUSTASO

Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvityksen pääsääntöisenä johtopäätöksenä nousee esille kaivoksen hyvä turvallisuustilanne. Riskit ovat hallinnassa ja hallintatoimet hyviä.

- Keskeisessä asemassa onnettomuuksien ehkäisemisessä on kaivospiirin alueella toimivien eri tahojen henkilökunnan korkea ammattitaito, prosessien hyvä suunnittelu ja tehokas valvonta sekä laitteiden ja laitteistojen korkeatasoinen käyttö ja kunnossapito. Boliden Kevitsa Mining Oy:n henkilöstö koulutetaan myös mahdollisimman hyvin tuntemaan käytettävät prosessit ja laitteistot. Toiminnan jatkuva parantaminen on Boliden Kevitsa Mining Oy:n johtamisen keskeinen periaate.
- Oman henkilöstön ja yhteistyökumppaneiden työntekijöiden tulee suorittaa yleisperhdytys ja ympäristöperhdytys ennen kuin tulevat kaivospiirin alueelle töihin. Tämän lisäksi avolouhosalueella työskentelevien tulee suorittaa avolouhosperhdytys, ja Boliden Kevitsa Mining Oy:n työntekijöiden tulee suorittaa myös henkilösuojainkoulutus. Vierailijoilta vaaditaan hyväksytty vierailijaperhdytys.
- Kaivospiirin alueella työskenteleminen edellyttää myös voimassa olevaa työturvallisuuskorttia ja tulityökortti vaaditaan kaikilta työntekijöiltä, jotka suorittavat tulitöitä kaivosalueella, myöntävät tulityölupia tai toimivat tulityövärtijoina.
- Työlupa tarvitaan Boliden Kevitsa Mining Oy:n alueella suoritettaviin töihin, jotka eivät luonteeltaan ole rutiininomaisia ja jotka riskiarvioinnin perusteella sisältävät mahdollisen vaaran työntekijälle itselleen, muille työntekijöille tai tilaajan omaisuudelle.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisen toiminnan varmistamiseksi toteutetaan ennalta ohjelmoitua ennakoivaa, mittaavaa ja korjaavaa kunnossapitoa. Prosessien kehittämisessä otetaan huomioon tapahtuneet onnettomuudet ja vaaratilanteet, mitkä huomioidaan myös säännöllisesti päivitettävissä riskiarvioinneissa. Kaikkia tärkeitä prosesseja valvotaan ja ohjataan automaatiojärjestelmien avulla. Ohjausjärjestelmät on varustettu myös hallitun pysäytyksen varmistavin erillisin turvalukituksin. Prosessiturvallisuutta valvotaan lisäksi säännöllisillä kenttäkierroksilla.
- Sijoittamalla laitteistot ja putkistot mahdollisimman turvallisesti, on kemikaaleista aiheutuvaa onnettomuusriskiä voitu pienentää. Myös muilla rakenteellisilla turvatoimilla voidaan mahdollisten vuotojen seurauksia rajoittaa. Säiliöiden ja purkauspaikkojen ympärille on rakennettu varoaltaita, jotka vähentävät mahdollisten vuotojen seurauksia merkittävästi. Lisäksi säiliöitä valvotaan valvontakameroiden avulla.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /

- Boliden Kevitsa Mining Oy käsittelee kaivospiirin alueella monia vaarallisia kemikaaleja, kuten ksantaatit ja rikkihappo. Osa aineista muodostuu prosessien aikana ja osa on tuotannolle välttämättömiä raaka-aineita. Kemikaaleista aiheutuvaa vaaraa ei voida kokonaan poistaa, mutta aineista aiheutuvia riskejä ihmisille ja ympäristölle voidaan vähentää.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:ssä toimii kemikaaliryhmä, minkä tehtävänä on neuvoa ja auttaa henkilöstöä ja osastoja kemikaalien käyttöturvallisuuteen liittyvissä asioissa, hyväksyä Boliden Kevitsa Mining Oy:n omia ja yhteistyökumppaneiden uusia kemikaaleja käyttöön, lisätä kemikaalien tuntemusta, parantaa työturvallisuutta ja koota kemikaaliturvallisuuteen liittyvä tieto helposti saataville.
- Rikastushiekka-altaiden A ja B (TFS A ja TSF B) turvallisuutta varmistetaan reaaliaikaisilla monitorointijärjestelmillä. Järjestelmät pitävät sisällään geoteknisen seurannan ja vesitaseen. Kaikki poikkeavat havainnot raportoidaan sekä patoturvallisuudesta vastaavalle henkilölle että sisäiseen tapahtumien raportointi- ja hallintajärjestelmään. Boliden Kevitsa Mining Oy:n rikastushiekka-altaiden riskianalysissä on tunnistettu potentiaaliset poikkeustilanteet, joihin on varauduttu toimintasuunnitelmien avulla.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n avolouhoksen räjäytyksistä vastaa räjäytystyönjohtaja yhdessä räjäytyksenvalvojan kanssa. Henkilökunta poistuu vaara-alueelta tuntia ennen suunniteltua räjäytysaikaa, ja pääsy vaara-alueelle estetään puomein ja vartioin. Kaivoksen seinämäturvallisuutta seurataan seinämätutkilla. Avolouhosalueella työskentelevät Boliden Kevitsan ja yhteistyökumppaneiden henkilöstö on perehdytetty seinämäturvallisuuteen liittyen.
- Boliden Kevitsa Mining Oy:n kaivospiirin alueella on ympärivuorokautinen vartiointi ja alueella toimii oma pelastusryhmä. Pelastusryhmä harjoittelee säännöllisesti hätätilanteiden varalle ja heillä on tiivis yhteistyö Lapin pelastuslaitoksen kanssa.
- Kevitsan kaivosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei sijaitse asuin- tai muita rakennuksia. Alueen ns. konsultointivyöhykkeeksi on määritelty 1 kilometri tehdasalueen rajalta. Tämä tarkoittaa, että vyöhykkeen sisäpuolelle tehtävistä kaavoitusmuutoksista tai merkittävämmästä rakentamisesta on pyydettävä lausunto.
- Jatkuvan prosessi- ja työturvallisuuden kehittämisen lisäksi on kaivospiirin alueella panostettu erityisesti alueen liikenteen turvallisuuden osa-alueisiin, kuten eriyttämällä jalankulku- ja kevyt ajoneuvoliikenne mahdollisuuksien mukaan muusta tehdasalueen liikenteestä.

Turvallisuusselvityksen pohjalta voidaan todeta Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvatoimien täyttävän niille asetetut vaatimukset.

Laatija	Otsikko	Voimassa alkaen
■■■■■■■■■■	Boliden Kevitsa Mining Oy:n turvallisuusselvitys	2024-03-21
Hyväksyjä	Asiakirjanro.	Organisaatio
■■■■■■■■■■	REQ-71538-v. 2.0	Boliden Group/ Mines/ Kevitsa/ / /