

Lisätietoja:
Jaakko Korpela (ennen vuosihuoltoa)
Teemu Nordlund (vuosihuollon aikana)

21.1.2026

TYÖKOHDE PURKUASEMA JA RIKASTEVARASTO

Vuosihuoltoon liittyvät yleiset ja yhteiset turvallisuusasiat on kerrottu Vuosihuollon turvallisuus-perehdytyksessä, jonka jokainen työntekijä on suorittanut ennen vuosihuoltotyömaalle saapumista. Tähän työkohdesuunnitelmaan on koottu yllä mainittuun työkohteeseen liittyvät erityispiirteet, jotka alueella työskentelevien työntekijöiden kanssa tulee käydä läpi ennen vuosihuoltotöiden aloitusta.

Työkohteen prosessiriskit

Tunnistetut prosessiin liittyvät vaarat, niistä aiheutun riskin suuruus sekä jäännösriski toimenpiteiden jälkeen on kirjattu Boliden Harjavallan dokumenttiin ID 2026-25, joka löytyy tämän asiakirjan lopusta.

Työkohteen työt

Alueen merkittävimmät työt, joilla saattaa olla vaikutusta alueen muihin työvaiheisiin:

- Junaraiteen 326 korjaustyömaa
- Kokoojahihnahuolto
- Petauslaitteiston huoltotyöt (alkaa jo ennen vuosihuoltoa). Raaka-ainepeti tehdään n. 1 vuorokausi ennen vuosihuollon loppumista.
- Kuparirikastehallin infratöissä huomioitava rikasteen varastointitarpeet ja NNH pelkistämön työkohte.
- Nikkelipurkuhallin purkumontun metallirakenteiden korjaus
- Aurora-kontteja puretaan vuosihuollon aikana

Työkohteen ympäristöasiat

Jätteiden lajittelu

Jätteet lajitellaan jakeittain jätteiden syntypaikoilla. Jäteastioiden paikat näytetään työkohteessa. Jos jäteastiat täyttyvät odotettua nopeammin, tulee niille tilata erillinen tyhjennys. Ulkoalueella olevat jätteiden lajittelupisteet ja romujen vastaanottoalueet löytyvät erillisistä kartoista, jotka löytyvät Suurteollisuuspuiston Vuosihuoltosivustolta.

Prosessipuhdistusjätteet

Prosessipuhdistusjätteiden kuljetuksista vastaa L&T ja Valtasiirto. Cu- ja Ni-halleihin tuotavien prosessipuhdistusjätteiden määrät, ajankohta, laatu (märkä kuiva, jne.) tulee ilmoittaa etukäteen osoitteeseen tuontilupa.boha@boliden.com. **Tuontiluvalla hyväksytyt jakeet on lupa tuoda Cu- ja Ni-halleihin ainoastaan hyväksynnän kautta määritellyille varastopaikoille.** Neste-mäisille sakoille on varattu oma erillinen betonielementeistä rakennettu allas.

Öljyvahinko

Jos vahinko pääsee tapahtumaan, pitää öljyn leviäminen rajoittaa mahdollisimman pienelle alueelle, estää lisävahingon syntyminen ja ilmoittaa tapahtumasta

Lisätietoja:

Jaakko Korpela (ennen vuosihuoltoa)

Teemu Nordlund (vuosihuollon aikana)

21.1.2026

pääportille. Työskentelyalueen lähetyillä olevat viemärit ja lähimmät öljyntorjuntavälineet näytetään työkohteessa.

Työkohteen yleisjärjestelyt

Vuosihuollon aikainen liikenne- ja kulkureitit sekä rajatut alueet esitetään Suurteollisuuspuiston Intranetin vuosihuoltosivustolla. Ajoneuvojen pitkäaikaista pysäköintiä pyritään minimoimaan rajallisten pysäköintipaikkojen vuoksi. Työkohteen lähetyillä ei ole pysäköintipaikkoja. Työkohteessa autoja käytetään vain tavarantoimitukseen, parkkeeraus aitojen ulkopuolella tai tilaajan osoittamaan paikkaan.

- Ns. "kolmiokenttä" varataan ajoksen konttien huoltoon (muutokset mahdollisia).
- Työluvut haetaan valvomosta, aluemestari myöntää luvat.

Suojavarusteet ja työvälineet

RIKASTEVARASTO | CONCENTRATE STORAGE



Purkuaseman valvomo | Control room, unloading place: (02) 535 8526 / 040 703 0724

Rikastevaraston valvomo | Control room, concentrate storage: (02) 535 8528 / 040 517 0336

Hätänumero | Emergency tel.: 112 (yleinen | general), (02) 535 8112 (pääportti | main gate)



Varo kauko-käynnistystä.



Kuulosi on vaarassa. Melutaso koneiden käytössä ylittää 80 dB(A). Käytä kuulonsuojaimia.



Varo putoavia esineitä.



Tupakointi ja avotulen teko kielletty



Työtä ei saa aloittaa ilman työ lupaa!



Kuvaaminen kielletty



Välittömästi myrkylliset aineet



Vakava terveysvaara



Iho-, silmä-, ja hengitystietärsytystä aiheuttavat aineet



Ympäristölle vaaralliset aineet



Voimakas magneettikenttä
Vaara sydäntahdistinpotilaille



Säteilyvaara
Jatkuva oleskelu 1 metriä lähempänä säteilylähdettä kielletty



Varo liukastumisvaara

Alueella käytettävät perussuojavarusteet | Basic safety equipment in the area



Käytettävä suojakypärää



Käytettävä suojalaseja



Käytettävä suojavaatetusta



Käytettävä turvajalkineita



Käytettävä suojakäsineitä



Käytettävä hengityssuojainta



Käytettävä tarvittaessa kuulonsuojaimia



Oltava mukana, taskulamppu tai valaiseva matkapuhelin

Lisätietoja:
 Jaakko Korpela (ennen vuosihuoltoa)
 Teemu Nordlund (vuosihuollon aikana)

21.1.2026

Tässä työkohteessa tulee huomioida lisäksi seuraavat erityisvaatimukset:

- Hengityssuojaimen minimisuojausluokka on ABEK P3.
- Suojavaatteiden puhdistukseen on varattu erillinen puhalluskoppi, joka sijaitsee valvomotilojen läheisyydessä.
- Erityisen pölyisissä töissä käytettävä kokokasvosuojainta ja suojahaalaria (esim. Tyvek).
- Hitsaustöissä kypärän tulee olla integroitu hitsausmaskiin.

Varautuminen onnettomuustilanteeseen

Varautuminen onnettomuustilanteeseen kerrotaan Suurteollisuuspuiston turvallisuuden yleisperehdytyksessä sekä vuosihuoltoperehdytyksessä. Alueen sisäinen pelastussuunnitelmaan pääsee tutustumaan Suurteollisuuspuiston sivuilta.

- Palontorjuntalaitteiston paikat tullaan näyttämään työkohteessa annettavan työkohdeperehdytyksen yhteydessä.
- Hihnakuljettimet ovat varustettu sprinklerilaitteistoilla ja ne on kytketty automaattiseen paloilmoitinjärjestelmään. Hälytykset ohjautuvat pääportille.
- Pelastusreitit tullaan näyttämään työkohteessa annettavan perehdytyksen yhteydessä.
- Defibrillaattori löytyy rikastevaraston paikallisvalvomosta tai huoltolan ruokalasta. Rikastevaraston paikallisvalvomo toimii lähimpänä suojatilana, josta löytyy myös ensiapuvälineistöä. Suojatilaan siirrytään mahdollisen suuronnettomuuden sattuessa.
- Jos viranomaisilta tulee käsky siirtyä kokoontumispaikkaan, niin silloin siirrytään sulaton sisäpihalle.

Tärkeimmät yhteystiedot

Työkohteen yhteyshenkilö	Ennen vuosihuoltoa Jaakko Korpela, +358407611307 Vuosihuollon aikana Teemu Nordlund, +358401562073
Työkohteen työsuojeluvastaava	Ville Toivola, +358401562073
Asennusvalvoja(t)	Toni Seppä, +358401562073 (mekaaninen kupi) Jari Ollila, +358 401585434 (raidetyöt)

TOTEUTUS

☒ Valmis

Valmiit rivit: 34/34

Vastuuhenkilö Julius Nauha

Päivä: 9.1.2026

Yksikkö: Concentrate Storage Supervisory (54) (Julius Nauha)

Kohde: Purkuasema ja Rikastevarasto

Kuvaus: Riskintarkastelussa otetaan kantaa prosessin riskeihin vuosihuollon 2026 osalta.

Osallistajat: Arttu Hakanpää, Ville Toivola, Teemu Nordlund, Julius Nauha

RISKINKARTOITUS

Vaikuttava tekijä	Todennäköisyys	Vaikuttava tekijä	Vaikutus	Riskinkartoitusmatriisi				
				5	10	15	20	25
				4	8	12	16	20
				3	6	9	12	15
				2	4	6	8	10
				1	2	3	4	5
1	Erittäin epätodennäköinen	1	Ei merkitystä (1)					
2	Epätodennäköinen	2	Vähäinen (2)					
3	Mahdollinen	3	Merkittävä (3)					
4	Todennäköinen	4	Vakava (4)					
5	Lähes varma	5	Erittäin vakava (5)					

SULATON PROSESSIRISKIENARVIOINTI

Mallipohjan kuvaus tai käyttöohjeet: Lomaketta käytetään esimerkiksi yhteisen työmaan prosessiriskienarvointiin ja tiedottamiseen alueen urakoitsijoille.

Nro	Tarkastettava asia/Kysymys	Kunnoss a	Vaaratilanteen kuvaus	Riskin suuruus	Nykyiset hallintatoimenpiteet	Riski varautumisen jälkeen
1	Mekaaniset vaarat					
1.1	Kaukokäynnisteiset laitteet	Ei	Alueen lähes kaikki laitteet ovat kauko käynnisteisiä mm. hihnakuljettimet, murskaimet, harat, purkainlaitteet, venttiili.	3*3 9	Työlupakäytäntö ja kohteen turvallistaminen. Kohde on aina saatettava nollaenergia tilaan ja vahinkokäynnistyminen estettävä. Varmistetaan vielä lukitsemalla suorittajan turvalukolla.	1*1 1
1.2	Alueen laitteiden mekaaninen turvallisuus	Ei	Hihnat ja rullat ovat osittain suojaamattomia, joten tapaturmavaara on mahdollinen.	3*4 12	Työlupakäytäntö ja kohteen turvallistaminen. Kohde on aina saatettava nollaenergia tilaan ja vahinkokäynnistyminen estettävä. Varmistetaan vielä lukitsemalla suorittajan turvalukolla.	1*4 4
1.3	Korkealla työskentely	Ei	Työskentely aukkojen ja reunojen läheisyydessä sekä työtehtävät tasoilla ja telineillä. Kuljettaessa silloihin on putoamisvaara.	3*4 12	Valjaiden käyttö huomioitava korkealla työskenneltäessä ja putoamisvaaran ollessa läsnä. Telineiden ja tasojen kunto varmistettava ennen töiden aloitusta. Aukot peitettävä tai rajattava ennen töiden aloitusta.	1*2 2

Nro	Tarkastettava asia/Kysymys	Kunnoss a	Vaaratilanteen kuvaus	Riskin suuruus	Nykyiset hallintatoimenpiteet	Riski varautumisen jälkeen
1.4	Suljetut tilat	Ei	Alueen rikastesiilot ovat päältä avoimia, mutta niistä pelastaminen on hankalaa. Vaikeasti poistuttava tila.	2*4 8	Turvallistaminen, työlupekäytännöt, erotukset, olosuhteiden tuomat riskit ja tarpeet tulee huomioida. Hapitason tarkistaminen ennen töiden aloitusta.	1*2 2
1.5	Putoavat esineet	Ei	Siilojen kasvannaist aiheuttavat vaaraa. Osa hihnoista kulkee rakennuksen katossa ja niiden alta pääsee kulkemaan. Rikastekasoihin saattaa muodostua jyrkkiä seinämiä, jotka voivat luhistua itsestään.	3*3 9	Päällekkäisissä töissä huomioitava yläpuolelta mahdollisesti putoavat esineet. Putoamisvaaralliset kappaleet on poistettava ennen töiden aloitusta mahdollisuuksien mukaan. Ennen siiloihin menoa on siilojen seinämät ja katto tarkastettava kasvannaisten osalta. Jyrkkäseinäisten rikastekasojen läheisyydessä ei saa liikkua. Jos työ vaatii lähellä työskentelyä, on kasa luhistettava ennen työn alkua. Töiden suunnittelu ja ajoittaminen sekä työluoprosessi. Töiden luvitus keskeisessä roolissa. Työalueen raja.	2*2 4
1.6	Kaatuminen, liukastuminen	Ei	Kamit, imuriletkut ja muut vieraat esineet aiheuttavat kompastumisvaaraa. Märkä rikaste aiheuttaa liukastumisvaaraa.	3*3 9	Alueiden yleinen siisteys ja tehokkaampi siivoaminen vuosihuoltoa varten. Siisteysvartit käytössä VH2026. Vuosi huollon aikana työmaan siisteyden ylläpitäminen.	1*1 1
1.7	Näkyvyys	Ei	Rikasteen pölyäminen ja höyryäminen prosessitiloissa saattaa haitata näkyvyyttä. Lisäksi sähkökatkos voi aiheuttaa näkyvyyden heikentymistä.	2*2 4	Tutustuminen poistumisreitteihin ennen töiden aloitusta. Taskulamppu kuuluu perusmatriisiin. Alueella tulee käyttää näkyvää työvaatetusta ja tarvittavaa suojainmatriisin mukaista hengityssuojainta.	1*2 2
2 Fysikaaliset vaarat						
2.7	Säteily	Ei	Alueella on radioaktiiviseen säteilyyn perustuvia vaakoja. Jatkuva oleskelu laitteen lähellä tai välittömästi säteilykeilassa saattaa aiheuttaa säteilyvammoja	2*4 8	Säteilylähteet on suljettava, jos työskennellään säteilylähteen välittömässä läheisyydessä tai sen toiminta-alueella. Erotuksen saa tehdä Bohan sähköasennusryhmä.	1*4 4
3 Kemialliset ja biologiset vaarat						
3.1	Kaasuvuoto prosessilaitteissa tai putkistossa	Ei	Alueen läpi kulkee kemikaaliputkistoja (mm. typpi, happi, öljy).	2*4 8	Alueelta ei anneta työluvia kemikaaliputkien korjauksiin. Kemikaaliputkistojen kulkureitit on syytä varmistaa työluvan myöntämisen yhteydessä. Lähimmät suojatilat selvitettävä ja poistumisreitit kartoitettava ennakoon ennen töiden aloittamista. Liittyminen vuosihuolto-tiedotuskanavaan. Perehdytykset suoritettuna ennen töiden aloitusta.	1*4 4

Nro	Tarkastettava asia/Kysymys	Kunnoss a	Vaaratilanteen kuvaus	Riskin suuruus	Nykyiset hallintatoimenpiteet	Riski varautumisen jälkeen
3.3	Muut alueella käytettävät kemialliset aineet	Ei	Alueen läheisyydessä varastoidaan SO ₂ ja ammoniakkia. Suurina pitoisuuksien aiheuttaa suuronnettomuusvaaran.	1*5 5	Puolinaamari on pakollinen varuste liikuttaessa tehdasalueella sekä käytettävä tuotantotiloissa (esim. 3M/ ABEK P3). Lähimmät suojatilat selvitettävä ja poistumisreitit kartoitettava ennakkoon ennen töiden aloittamista. Liittyminen vuosihuolto-tiedotuskanavaan. Perehdytykset suoritettuna ennen töiden aloitusta.	1*3 3
3.4	Syöpävaaralle altistavat aineet	Ei	Raaka-aineet sisältävät syöpävaarallisia aineita.	3*4 12	Suojainmatriisia on noudatettava ja henkilökohtaisesta hygieniasta huolehdittava. Alueella käytössä puhdistuskontti. Puolinaamari on pakollinen varuste liikuttaessa tehdasalueella sekä käytettävä tuotantotiloissa (esim. 3M/ ABEK P3).	1*2 2
3.5	Iho- tai silmäärsytystä aiheuttavat aineet	Ei	Raaka-aineissa olevat aineet altistavat ihottumalle ja ärsytykselle.	3*3 9	Suojainmatriisiin noudattaminen ja muu henkilökohtainen hygienia. Pölyttävissä töissä käytettävä umpisuojalaseja, kokokasvosuojainta tai moottorimaskia. Työkohtaiset riskit on arvioitava tarpeen mukaan ennakkoon. Suurteollisuuspuiston alueella käytössä puhdistuskontti.	1*2 2
3.7	Kemikaalionnettomuus alueen muilla tehtailla	Ei	Aueella mahdollisuus kemikaalivuotoihin.	3*4 12	Puolinaamari on pakollinen varuste liikuttaessa tehdasalueella sekä käytettävä tuotantotiloissa (esim. 3M/ ABEK P3). Lähimmät suojatilat selvitettävä ja poistumisreitit kartoitettava ennakkoon ennen töiden aloittamista. Liittyminen vuosihuolto-tiedotuskanavaan. Suurteollisuuspuiston turvallisuuden yleisperehdytys on kerrattava vuosittain .	3*1 3
4	Ergonomiset vaarat					
4.1	Ahtaat / hankalat työskentelytilat	Ei	Osa kohteista sijaitsevat hankalissa ja ahtaissa paikoissa.	3*3 9	Töiden suunnittelu, oikeat työvälineet ja töiden tauotus.	1*1 1
4.2	Valaistus	Ei	Tiloissa on valaistus kulkemista varten. Työvalaistus ei aina ole jokaisessa paikassa erikseen. Ajan saatossa valaisimeen kertynyt pöly saattaa heikentää valaistusta.	2*3 6	Työmaalle asennettavat riittävä työvalaistus.	1*3 3
5	Sähköstä aiheutuvat vaarat					
6	Tulipalon vaara					

Nro	Tarkastettava asia/Kysymys	Kunnossa	Vaaratilanteen kuvaus	Riskin suuruus	Nykyiset hallintatoimenpiteet	Riski varautumisen jälkeen
6.1	Paloa edistävät aineet tai kemikaalit	Ei	Rikaste voi aiheuttaa pasutusta (pala kytemällä). Kuiva hienojakoinen rikastepöly on erittäin paloherkkää.	3*2 6	Huomioidaan varastotaso ja rikastekasojen visuaalinen seuranta. Tarvittaessa kastellaan ja pöyhitään pasuttavaa kohdetta. Osaston yleinen siisteys ja tulityökohteiden puhdistus ennen tulitöitä.	3*1 3
7	Liikenne					
7.1	Ajoneuvoliikenne	Ei	Alueella sekä kevyttä liikennettä, raskasliikennettä ja junaliikennettä.	3*4 12	Työkoneissa peruutushälyttimet. Työalueen eristäminen ja huomiovalojen käyttö. Näkyvän työvaatetuksen käyttö. Ilmoituskäytäntö tarvittaessa rikastevarastoalueella liikuttaessa.	2*4 8
7.3	Jalankulku- ja pyöräliikenne	Ei	Kuljettaessa jalan työkohteisiin joudutaan ylittämään alueella olevia junaraiteita, alueella ei ole joka paikassa jalankulkijoille erotettuja kulkuväyliä.	3*3 9	Alueen liikenne huomioitava ja käytettävä osoitettuja kulkureittejä liikkumiseen. Näkyvän työvaatetuksen käyttö. Yleis- ja osastoperehdykset. Ilmoituskäytäntö tarvittaessa rikastevarastoalueella liikuttaessa.	2*3 6
8	Onnettomuustilanteet					
8.2	Toiminta onnettomuustilanteissa	Ei	Alueella työkohteita, joista ihmisen pelastaminen ei ole helppoa.	2*4 8	Varmistettava ja suunniteltava henkilön pelastaminen. Tarvittaessa pyydettyä suunnitteluapua Suurteollisuuspuiston palo/pelastustoimijalta. Suurteollisuuspuiston turvallisuuden yleisperehdytys on kerrattava vuosittain, jotta kaikilla on tieto miten toimia suuronnettomuuden sattuessa.	2*3 6
9	Muut erityispiirteet					

SEURANTA

Valmiit rivit: 34/34

Seurannasta vastaava

Toivola, Ville

Valmis



Valmistumispäivä

9.1.2026

Seurantaan liittyvät kommentit