

Kaivuutyöohje

Tätä ohjetta tulee noudattaa aina kun maanpinta tai rakennuksen lattia rikotaan.

Työn aloitus

Ennen kaivutyön tai piikkauksen aloittamista tulee pitää aloituspalaveri, jossa käydään läpi alueen kaivuuhjeistukset, kaapelit, viemärit, hyödykelinjat sekä muut rakenteet. Tilaajan tulee toimittaa urakoitsijalle kaapeli-, putki- ja viemärikartat, sekä tutkata alue ennen kaivuutöiden aloittamista. Ennen maa- ja vesirakennustyön aloittamista on otettava selvää maan ja kallioperän geoteknisistä ominaisuuksista. Sortuman vaara sekä maan ja maamassojen kantavuus ja vakavuus on arvioitava luotettavasti. Mikäli kaivanto vaatii tuentaa tai muuta suojaustoimenpidettä, laaditaan erillinen suunnitelma pätevän henkilön toimesta. Ennen työn aloittamista tulee työntekijöillä olla voimassa oleva työ lupa ja tarvittavat perehdytykset, kaivinkoneen kuljettajalla hallussaan tämä kaivuutyöohje allekirjoitettuna.

Kaivanto

Kaivutyö on tehtävä turvallisesti ottaen huomioon maan geotekniset ominaisuudet, kaivannon syvyys, luiskien kaltevuus ja kuormitus sekä vedestä ja liikenteen tärinästä aiheutuvat vaaratekijät. Jos sortuma saattaa aiheuttaa tapaturman, kaivannon seinämä on tuettava. Luotettavan selvityksen perusteella voidaan kaivannon työturvallisuus toteuttaa luiskaamalla tai porrastamalla kaivanto. Erityisiin toimenpiteisiin sortumisen aiheuttaman tapaturman vaaran välttämiseksi on tarvittaessa ryhdyttävä sateen, kuivumisen tai roudan sulamisen johdosta. Samoin on toimittava, jos kaivetaan eloperäisiä tai hienorakeisia maalajeja tai kahta metriä syvempää, kapeaa kaivantoa tai kun kaivannon yhteydessä tai läheisyydessä suoritetaan tärinää aiheuttavaa työtä taikka kun kaivantoon vaikuttaa raskas ajoliikenne. Tehtäessä kaivutyötä rakennuksen tai muun rakennelman alla tai vieressä on ryhdyttävä ennalta riittäviin tukitoimenpiteisiin sortumisen estämiseksi. Kaivantoalueen rajaaminen tehdään aitaamalla ja aidat varustetaan tarvittaessa huomiovaloin. Pumpattaessa vettä kaivannosta tulee veden purkauspaikka varmistaa työn asennusvalvojalta. Kaivantojen kaasu-/happipitoisuus tulee yli 1,2m syvissä kaivannoissa varmistaa mittaamalla. Kaivantotyössä noudatetaan seuraavia määräyksiä ja ohjeita: VNA 205/2009, Työturvallisuuslaki (738/2002, MaaRYL 2010).

Kaivaminen

Kaivaminen suoritetaan kaivamalla ohuita kerroksia kerrallaan. Lapiomiehen tulee seurata kaivuun etenemistä ja tarvittaessa varmistaa lapion ja tutkan avulla mahdolliset kaapelit, viemärit tai muut esteet. Kartassa merkitty ja/tai tutkalla löydetty kaapeli saattaa todellisuudessa olla myös noin metrin leveä kaapelimatto. Urakoitsijalla tulee olla käytössään kaapelitutka ja omatoiminen tutkaus tulee suorittaa syvemmälle kaivettaessa vähintään 0,5 m välein. **KAPELEIDEN LÄHEISYYDESSÄ TULEE VARMISTAA VAROVASTI LAPIOLLA KAIVAMALLA KAAPELIN SIJAINTI!**

Liitteenä oleva tarkastuslista tulee löytyä työmaalta täytettynä ennen töiden aloittamista. Kaivuutyön tekijä täyttää listan.

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/
Electrical Automation Maintenance/ /

Maa-ainekset

Maa-ainekset käsitellään tilaajan ohjeiden mukaisesti. [Kaivumaiden laadun selvittäminen Harjavalan suurteollisuuspuistossa](#). Mikäli maamassoja tai romuja ajetaan Ratalan läjitysalueelle, tulee ennen kaivutyön aloitusta olla yhteydessä L&T:n henkilökuntaan.

Näytteiden otto ja analyysit: Sami Tuomimäki, puh: 050 342 4271

Kaivumaista yhteyshenkilö Manu Marjamäki, puh: 050 385 9146

Muiden romujen osalta Tero Rantala, puh: 0400 677 500.

Vahinko- ja vaaratilanteet

Vahingon sattuessa tulee siitä ilmoittaa välittömästi työn valvojalle.

Rikkoutuneeseen kaapeliin ei missään tapauksessa saa mennä koskemaan vaan pysytään vähintään kahden metrin päässä siitä, kunnes sähköalan ammattihenkilö antaa luvan.

Sähköpäivystys 040 712 7459, pääportti 02 535 8200, tehdas hätä 02 535 8112

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/
Electrical Automation Maintenance/ /

Kaivinkonekuljettajan tarkastuslista

Käy läpi listan mukaiset toimenpiteet ennen töiden aloittamista ja täydennä työn edetessä.

Työmaa _____

Tilaaajayritys _____

Työn valvoja _____

Puh. _____

Työn suorittaja täyttää

1. Olen tutustunut kaivuutyöohjeeseen.	
2. Alueen alkututkaus on suoritettu ja kaapeli- sekä viemärikartat toimitettu.	
3. Työn toteutus on käyty läpi työnjohtajan/työn valvojan kanssa.	
4. Työhön on voimassa oleva työ lupa.	
5. Työmaalta löytyy kaapelitutka.	
6. Kalusto on asianmukaisessa kunnossa ja työkohteeseen sopiva.	
7. Työmaan rajaukset ovat kunnossa.	
8. Kaivanto ei aiheuta vaaraa siellä työskenteleville.	
9. Kaivannon mahdollisille pumppausvesille on sovittu sijoituspaikka.	
10. Poiskaivetuille maille on sovittu sijoituspaikka.	

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/
Electrical Automation Maintenance/ /

KAIVANTOSUUNNITELMA: URAKOITSIJAN EDUSTAJA TÄYTTÄÄ YHDESSÄ TYÖN VALVOJAN KANSSA

1. Tehtävän kaivannon syvyys, maalaji ja kaivantotyyppi (tuettu vai tukematon)
(Mikäli kaivannon syvyys ylittää yli 1,2 metriä, vaaditaan työluvan lisäksi säiliötyölupa ja happimittarit kaivannossa työskenteleville)
2. Luiskan kaltevuus ja kulku kaivantoon
3. Työssä käytettävä kalusto
4. Työtavat ja työvaiheet järjestyksineen (Huomioidaan mm. putkien, kaapeleiden yms. hyödykkeiden tarvittava tuenta)
5. Kaivannon tarkkailu

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/
Electrical Automation Maintenance/ /

KAIVANTOSUUNNITELMAN LISÄSELVITYKSET:

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/ Electrical Automation Maintenance/ /

KAIVANTOJEN OHJEELLINEN SYVYYS JA LUISKAUS:

Maapohja	Kaivannon syvyys H, m ¹⁾		
	< 1,2	1,2...2,0	> 2,0
Luiskan kaltevuus			
Löyhä ja keskitiivis siltti	pystysuora	20...45° maa-aineksen laadun ja ominaisuuksien mukaan	
Löyhä ja keskitiivis hiekka			
Löyhä sora			
Löyhä moreeni			
Tiivis siltti ²⁾	pystysuora	< 2:1...3:1	< 1:1...2:1
Tiivis hiekka			
Keskitiivis sora			
Keskitiivis moreeni ²⁾			
Tiivis sora	pystysuora	< 4:1...5:1	< 3:1...4:1
Tiivis moreeni			

¹⁾ Yli 2 m syvissä kaivannoissa tulee suurin mahdollinen kaivussyvyys ja luiskan kaltevuus tarkistaa tapauksittain paikallisten olosuhteiden mukaan.

²⁾ Jos kaivetaan pohjaveden pinnan tuntumassa tai sen alapuolella, on käytettävä löyhän maan mukaisia kaltevuuksia.

InfraRYL 2010 taulukko 16200:T1

(Suurteollisuuspuiston alueella kaivutöissä vastaantulevan kuonan ominaisuudet ovat verrattavissa karkeaan hiekkaan).

Maapohja	Luiskan kaltevuus					
	5:1	3:1	2:1	1:1	1:2	1:3
	Suurin kaivussyvyys, m					
IV Hyvin pehmeä savi (su = 7...< 10 kPa)	—	—	—	1,7	1,9	2,1
V Pehmeä savi (su = 10...< 20 kPa)	1,6	1,7	1,9	2,3	2,5	2,7
VI Sitkeä savi (su ≥ 20 kPa)	2,0	2,5	3,0	3,2	3,7	4,0

InfraRYL 2010 taulukko 16200:T2

Laatija
Jari Holmberg

Otsikko
Kaivuutyöohje Suurteollisuuspuistossa ja sen välittömässä läheisyydessä

Voimassa alkaen
2026-02-26

Hyväksyjä
Jari Holmberg

Asiakirjanro.
INST-027348-v. 5.0

Organisaatio
Boliden Group/ Smelters/ Harjavalta/ Maintenance Management Harjavalta/
Electrical Automation Maintenance/ /