



Käytännön ohjeita pientalorakentamisen louhintatöihin

2. painos

Esipuhe

Työ- ja ympäristöturvallisuus ovat asia, johon tuskin koskaan kiinnitetään liikaa huomiota. Turvallisuusnäkökohtien huomioon ottaminen korostuu erityisesti louhinta- ja räjäytystöissä.

INFRA ry:n louhintajaoston aloitteesta on asiantuntijavoimin laadittu opas ”Käytännön ohjeita pientalorakentamisen louhintatöihin”, joka on tarkoitettu oppaaksi ja muistilistaksi louhintatyön teettäjälle ja tekijälle sekä rakennuslupia myöntävälle viranomaiselle. Erityisesti opas auttaa pienrakentajia, jotka usein vain kerran elämässään rakennuttavat itselleen talon kodikseen. Oppaan tarkoitus on auttaa ongelmien ja onnettomuuksien välttämässä, joita tontilla tarvittavat louhinta- ja räjäytystyöt voivat suunnittelemattomina ja turvallisuusseikat hoitamattomina aiheuttaa.

Oppaan alkuperäisen painoksen tekstejä ovat kirjoittaneet Jussi Markkanen, Timo Pinomäki ja Tapani Karonen.

Tämän painoksen on päivittänyt Jari Honkanen (Oy Finnrock Ab).

Helsingissä, keväällä 2014

INFRA ry

Sisällys

1 Muistilista louhintatyöhön ryhtyvälle	3
<i>Turvallisuudesta yleisesti</i>	3
<i>Urakoitsijan valinnasta ja urakkasopimuksesta</i>	3
<i>Vastuista ja vakuutuksista</i>	4
2 Räjätys- ja louhintatöiden turvallisuudesta yleisesti	5
<i>Kuka on työmaan rakennuttaja ja kuka päätoteuttaja?</i>	5
<i>Tärkeitä määritelmiä räjäytys- ja louhintatyössä</i>	5
<i>Panostajan luokat</i>	5
<i>Räjätystyön johtajan nimeäminen</i>	6
<i>Räjätys- ja louhintatöiden suunnittelu</i>	6
<i>Räjähdystarvikkeet ja niiden säilytys työmaalla</i>	6
<i>Räjätys- ja louhintatöiden edellyttämät turvallisuustoimenpiteet</i>	7
<i>Räjätys- ja louhintatyöhön liittyvä lainsäädäntö</i>	7
3 Louhintatöiden teettäminen, urakoitsijavalinta, urakkasopimus.....	8
<i>Yleistä</i>	8
<i>Tutkimukset ja suunnittelu.....</i>	8
<i>Urakkatarjouspyynnön ja -sopimuksen valmistelu</i>	8
<i>Urakoitsijan valinta</i>	9
<i>Sopimus</i>	10
4 Louhintatyön vastuut ja vakuutukset	12
<i>Yleistä</i>	12
<i>Toiminnan vastuuvakuutus</i>	12
<i>Räjätys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus.....</i>	12
<i>Muut vakuutukset</i>	12
<i>Louhintatyöt ankaraa vastuuta</i>	13
<i>Kuka on korvausvastuussa louhintavahingoista?</i>	13
<i>Vuosivakuutus vai kohdevakuutus?</i>	14
<i>Vakuutuskorvaukset.....</i>	14
<i>Katselmointi ennen räjäytystöiden aloittamista ja työn aikaisen tärinän mittaus.....</i>	15
<i>Loppukatselmus</i>	15

Liitteet: Avolouhinnan räjäytyssuunnitelma
Räjätys- ja louhintatyön turvallisuussuunnitelma

1 Muistilista louhintatyöhön ryhtyvälle

Turvallisuudesta yleisesti

- Kaikissa rakennushankkeissa tulee olla nimettynä päätoteuttaja.
- Päätoteuttajan tulee varmistaa räjäytys- ja louhintatyön vaatimien suunnitelmien olemassaolo.
- Harkitse, onko Sinulla riittävästi osaamista toimia hankkeen päätoteuttajana, mikä tarkoittaa työturvallisuudesta ja urakkasopimusten tekemisestä sekä töiden yhteensovittamisesta vastaamisesta.
- Varmista panostajan pätevyys ennen töiden aloittamista.
- Räjäytystyön johtajan ja panostajan tulee määrittää ennen jokaista räjäytystä ns. vaarallisen alueen rajat.
- Asutulla alueella saa panostamiseen käyttää ainoastaan patruoitua räjähdysainetta.
- Räjäytettävät kentät tulee peittää aina huolellisesti.
- Räjähdystarvikkeita tulee säilyttää aina turvallisessa, määräysten mukaisessa paikassa.
- Räjäytys- ja louhintatöitä tehtäessä tulee noudattaa aina normaalia suurempaa huolellisuutta.

Urakoitsijan valinnasta ja urakkasopimuksesta

- Tiedosta, että louhinta ja räjähteiden käyttö ovat ankaran vastuun alaista toimintaa, jolloin toiminnan aiheuttamista vahingoista syntyy korvausvelvollisuus, vaikkei laininlyöntejä ja virheitä tapahtuisikaan. Pienrakennuttajakin voi joutua korvausvastuuseen.
- Varaa eri töiden aikatauluihin pelivaraa, rakentamisessa tapahtuu yleensä yllättäviä viivästyksiä.
- Käytä aikaa luotettavan louhintaurakoitsijan valintaan. (Ks. esimerkiksi www.rala.fi ja www.infra.fi). Kysele myös muiden pienrakennuttajien kokemuksista.
- Edellytä louhintapaikkaan tutustumista ennen töiden aloittamista.
- Tee tarpeeksi yksityiskohtainen, kirjallinen sopimus. Käytä vakiosopimuslomakkeita, joissa on huomioitu kaikki tarpeelliset asiat.
- Varmista, mitä maksuperuste pitää sisällään ja miten työmäärät mitataan.
- Informoi naapureita louhintatöistä ennen töiden aloittamista.
- Teetä lähikiinteistöjen alkua- ja loppukatselmukset. Useimmiten tällöin myös tärinämittaukset ovat tarpeen. Katselmukset ja mittaukset ovat ensiarvoisen tärkeitä, mikäli louhintatöiden jälkeen esitetään väite louhintatöiden aiheuttamasta vahingosta.

Vastuista ja vakuutuksista

- Rakennustyömaan normaali rakennustyövakuutus ei sisällä louhintatöitä eikä maaperää. Rakennustyövakuutus sisältää vain rakennuksen vakuutuksen.
- Toiminnan vastuuvakuutus ei kata louhintatyöstä aiheutunutta vahinkoa.
- Louhintatöihin tarvitaan aina erillinen räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus.
- Pyydä nähtäväksi vakuutuskirja tai vakuutustodistus.
- Varmista räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutuksen voimassaolo ja jäljellä oleva vakuutusmäärä vakuutusyhtiöstä.
- Vakuutuksen ottaa louhintayritys tai rakennuttaja. Varmista vakuutusmäärän suuruus vuosivakuutuksessa.
- Arvioi vakuutusmäärän riittävyys.
- Harkitse määräaikaista kohdevakuutusta, jonka ottaa urakoitsija.
- Varmista katselmointi ja värinämittaukset ennen louhintatöitä.
- Selvitä muu vakuutusturvasi erillisen riskitarkastelun pohjalta. Pyydä tarvittaessa apua vakuutusyhtiöstä.

2 Räjätys- ja louhintatöiden turvallisuudesta yleisesti

Kuka on työmaan rakennuttaja ja kuka päätoteuttaja?

Rakennuttaja on taho, joka ryhtyy rakennushankkeeseen. Omakotitalotyömaalla se on tyypillisesti tavallinen perhe. Kaikissa rakennushankkeissa tulee olla päätoteuttaja, joka on yleensä pääurakoitsija tai vaihtoehtoisesti rakennuttaja itse. Jälkimmäinen vaihtoehto tulee kysymykseen silloin, kun rakennushanke pilkotaan erillisiin osaurakoihin.

Päätoteuttajan nimeää aina rakennuttaja. Päätoteuttaja johtaa työmaan turvallisuustyötä. Tätä tehtävää varten nimetään vastuuhenkilö. Kyseinen vastuuhenkilö voi olla myös työmaan vastaava työnjohtaja. Mikäli omakotitalon pohjan maarakennus- ja louhintatyöt teetetään erillisenä urakkana muusta talonrakennustyöstä, on työturvallisuusvastuu päätoteuttajalla. Päätoteuttajalla on aina myös valvontavastuu työmaan työturvallisuuteen liittyvissä asioissa.

Tärkeitä määritelmiä räjäytys- ja louhintatyössä

Räjäytys- ja louhintatöitä teettävän ja tekevän tulee ottaa huomioon seuraavat tärkeät määritelmät: vaarallinen alue ja asuttu alue.

Vaarallisella alueella tarkoitetaan räjäytyskohteen ympäristöä, jossa ihmiset voivat fyysisesti vahingoittua kivenheiton, sinkoutumisen, tärinän, painevaikutuksen, putoavien kivien tai kaasujen vuoksi. Vaarallinen alue tulee määrittää jokaisen räjäytyksen yhteydessä. Vaarallisen alueen määrittää räjäytystyön johtaja (tai panostaja, jos hän toimii myös räjäytystyön johtajana). Vaarallisella alueella ei saa räjäytysten aikana olla ihmisiä.

Asutulla alueella tarkoitetaan aluetta, joka ulottuu 200 metrin etäisyydelle (säteelle) räjäytyskohteesta. Jos räjäytyskohteesta piirretyn ympyrän säteen sisäpuolella on asuttuja rakennuksia, muita työmaita, katuja, kevyen liikenteen väyliä, pururata, leikkipaikka tai muita vastaavia paikkoja, joissa ihmisiä tavallisesti oleskelee, tehdään louhintatyötä asutulla alueella. Tämä määritelmä on tärkeä, koska asutulla alueella tehtävissä räjäytystöissä saa käyttää panostamiseen ainoastaan patruonoitua räjähdysainetta. Räjäyttäjän pätevyyskirjalla toimiva panostaja saa asutulla alueella räjäyttää ainoastaan yksittäisiä reikäpanoksia (kiviä tai kalionokkia).

Panostajan luokat

Panostajan pätevydet ovat räjäyttäjän, panostajan ja ylipanostajan pätevydet. Räjäytystyötä, räjähdystarvikkeiden säilyttämistä ja kuljetusta saa työmaalla suorittaa vain panostaja, joka on huolellinen ja luotettava, 20 vuotta täyttänyt ja jolla on asianomainen lupakirja. Räjäyttäjän pätevyyskirjalla saa tehdä työtä, jossa käytettävä räjähdysainemäärä ei ylitä 25 kiloa vuorokaudessa eikä yhtenä panoksena räjäytettävä määrä yhtä kiloa eikä räjäytystyö tapah-

du alla ilmenevää käytettävästä räjähdysainemäärästä riippuvaa etäisyyttä lähempänä asutua rakennusta tai paikkaa, jossa ihmisiä tavallisesti oleskelee. Räjähdyttäjällä saa asutulla alueella räjäyttää vain yksittäisiä reikäpanoksia.

Yhtenä panoksena räjäytettävä räjähdysainemäärä (kg)	Etäisyys (m) asuttuun jossa ihmisiä tavallisesti oleskelee
0,06	10
0,12	20
0,25	40
0,50	80
1,00	160

Räjähdytystyön johtajan nimeäminen

Räjähdytys- ja louhintatyötä varten tulee nimetä aina räjähtystyön johtaja. Jos räjähtystyötä tehdään asutulla alueella, räjähtystyön johtajalla tulee olla ylipanostajan pätevyys ja vähintään kahden vuoden työkokemus panostajana asutulla alueella tehdyistä louhinnoista. Pienempiä töitä, joihin riittää räjähtyttäjän pätevyyskirja, saa myös johtaa räjähtyttäjän pätevyyskirjan omaava henkilö, jopa asutulla alueella. Räjähdytys- ja louhintatöitä ei saa aloittaa ennen kuin räjähtystyön johtaja on nimetty. Räjähdytystyön johtajan tulee aktiivisesti valvoa räjähtystyös- ja louhintatyötä. Myös panostaja voi toimia räjähtystyön johtajana, jos hänellä on siihen riittävä pätevyys.

Räjähdytys- ja louhintatöiden suunnittelu

Ennen räjähtystyös- ja louhintatyön aloittamista on laadittava turvallisuussuunnitelma. Suunnitelma voidaan tehdä esim. käyttämällä INFRA ry:n laatimaa ”Louhinta- ja räjähtystyön turvallisuussuunnitelma” lomaketta. Lisäksi jokaisesta räjähtettävästä kentästä on laadittava erillinen räjähtyysuunnitelma. Työmaan päätoteuttajan tulee varmistaa, että edellä mainitut suunnitelmat tehdään ennen töiden aloittamista. Jos omakotitalon rakennustyön päätoteuttajana toimii itse rakennuttaja, sen tulee varmistaa, että kaikki räjähtystyös- ja louhinta-työn edellyttämät suunnitelmat on tehty ennen töiden aloittamista. Suunnitelmista ja niiden sisällöstä on vastuussa louhintaurakoitsija. Oikea paikka suunnitelmien olemassaolon varmistamiseen ja tarkastamiseen on aloituskokous, joka pidetään ennen töiden aloittamista.

Räjähdytys- ja louhinta-töihin liittyen voidaan tarvittaessa laatia louhinta-työstä riskianalyysi. Läheisten kiinteistöjen alkukatselmuksia tehdään ennen louhinta-töiden aloittamista ja lopputarkastelmuksia töiden päätyttyä. Tärinämittauksia tehdään tarvittaessa louhinta-työn aikana. Yleensä nämä toimenpiteet tekee erillinen asiantuntijakonsultti.

Räjähdystarvikkeet ja niiden säilytys työmaalla

Työmaalla käytettävien räjähdystarvikkeiden osalta tulee ottaa huomioon, että asutulla alueella saa avolouhinnassa käyttää ainoastaan patruunoitua räjähdysainetta. Räjähdystarvikkeet

on työpäivän ajan säilytettävä asianmukaisessa paikassa sekä asianmukaisesti merkittynä ja vartioituna. Tämä koskee myös säilytystä autossa. Tällainen ei ole esimerkiksi louhintaurakoitsijan pakettiauto, työmaalla puunalusta tms. paikka. Lisäksi tulee ottaa huomioon, että ylimääräiset räjähdystarvikkeet tulee viedä omakotitalo- tai muulta pientyömaalta yöksi pois asianmukaiseen louhintaurakoitsijan varastosuojaan. Pääsääntöisesti räjähdystarvikkeiden työmaavarastointi vaatii erillisen luvan.

Räjätys- ja louhintatöiden edellyttämät turvallisuustoimenpiteet

Räjätettävät kentät tulee pääsääntöisesti aina peittää raskailla painopeitteillä ja kevyillä peitteillä. Lisäksi räjäytettävän kentän edessä tulee olla ns. louhetäkkäys. Ennen räjäytystä tulee käyttämättä jääneet räjähdystarvikkeet siirtää turvalliseen paikkaan. Lisäksi tulee varmistaa, ettei vaarallisella alueella ole ihmisiä ja varmistusmiehet asetetaan estämään ulkopuolisten pääsy vaaralliselle alueelle. Varmistusmiehiä tulee olla riittävästi, erityisesti asutulla alueella. Työturvallisuusohjeistus suosittelee, että räjäytykseen asti annetaan selvästi kuuluvia äänimerkkejä kaksi minuuttia ennen räjäytystä.

Räjätys- ja louhintatyöhön liittyvä lainsäädäntö

Valtioneuvoston asetuksen räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta (644/2011) vaatimukset koskevat aina niin pieniä kuin suuriakin louhintatyömaita. Ko. vaatimukset ovat työmailla toteutettavan turvallisuustason minimitaso. Lisäksi louhintatyömailla tulee noudattaa myös Valtioneuvoston asetusta rakennustyön turvallisuudesta (205/2009). Panostajien pätevyysiin ja niiden myöntämiseen liittyvät seikat on esitetty panostajalaissa (219/2000) sekä panostajien pätevyyskirjoista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (122/2002).

3 Louhintatöiden teettäminen, urakoitsijavalinta, urakkasopimus

Yleistä

Omakotirakentajalla on monia erilaisia mahdollisuuksia toteuttaa hanke. Oma osaaminen ja oman ajankäytön mahdollisuudet, rakennusalan markkinatilanne, rakentamisajankohta sekä talon tyyppi- ja suunnitteluratkaisut ovat asiaan vaikuttavia tekijöitä. Urakkamuodon valinnalla on iso merkitys sekä käytännön työmaatoimintaan että vastuisiin. Kannattaakin pohtia tarkkaan, mihin omat rahkeet riittävät. Seuraavassa esitetään näkökohtia louhintatöiden urakkasopimuksen valmisteluun, urakoitsijavalintaan ja sopimuksen sisältöön kertarakentajan näkökulmasta.

Tutkimukset ja suunnittelu

Maaperätutkimus ja kalliopinnan selvittäminen ovat tärkeitä seikkoja itse talon rakenneratkaisujen, esimerkiksi perustustavan kannalta. Kalliopinnan selvittäminen on tärkeää myös rakentamisen aikataulun ja kustannusten kannalta. Kalliopinnan löytyminen tai louhinnan lisääntyminen rakentamisen aikana aiheuttaa pääsääntöisesti aikatauluviivettä ja yleensä myös lisäkustannuksia. Merkittävä seikka on myös, voidaanko irrotettava louhe käyttää alueella vai onko se kuljetettava pois. Käyttö rakennuskohteessa saattaa vaikuttaa myös louheen raekokoon.

Urakkatarjouspyynnön ja -sopimuksen valmistelu

Pienrakentajan kannalta on ensiarvoisen tärkeää päättää, kuka on hankkeen päätoteuttaja. Onko tämä pienrakentaja itse, palkattu projektinjohtokonsultti vai pääurakoitsija. Päätoteuttajan vastuulla on monia työnjohtoon, tehtävien yhteensovittamiseen ja työturvallisuuteen liittyviä asioita. Mikäli pienrakentaja tiedostaa nämä asiat ja oma osaaminen sekä käytettävissä oleva oma aika riittävät, voi pienrakentajakin toimia päätoteuttajana. Muussa tapauksessa kannattaa harkita vakavasti ostopalvelua tai pääurakoitsijaa.

Luotettavat louhintaresurssit ovat kevät- ja kesäaikaan varsin varattuja, joten kannattaa olla liikkeellä ajoissa. Louhintatöiden aikana ei työmaalla yleensä voida tehdä muita töitä. Asutulla alueella tarvitaan usein suojuuksia ja katselmuksia, jotka vievät oman aikansa. Urakoitsijan viivästykset eivät myöskään ole harvinaisia. Aikatauluun onkin syytä varata riittävästi liikumavaraa.

Pienrakentaja joutuu harkitsemaan ja päättämään urakkaa valmistellessaan seuraavia seikkoja:

- Pyydätkö sitovan tarjouksen vai kustannusarvion

- tarjouksen pyytäjän hyväksymä tarjous sitoo louhintaurakoitsijaa
- kustannusarvion pohjalta toimittaessa voi kokonaishinta poiketa +/- 15 % siinä tapauksessa, että työmäärä ja olosuhteet eivät muutu (kuluttajalainsäädäntö).
- Jos päädyt kokonaishintaiseen tarjoukseen,
 - on määriteltävä, mitä kaikkia työvaiheita urakka käsittää, esimerkiksi kuuluuko kuljetus ja lähikiinteistöjen katselmukset urakkaan
 - muista, että kokonaishinta sisältää myös urakoitsijan riskivaruksen
 - huomioi, että kokonaishintaista tarjousta/sopimusta voi hyvin käyttää, mikäli massamäärä on riittävän tarkoin tiedossa (riittävät pohjatutkimukset ja suunnitelmat) ja olosuhteet normaalit
 - on sovittava, miten menetellään, jos louhintamäärä kuitenkin muuttuu; pitää olla maksuperuste lisätyölle tai hyvitykselle, mikäli määrä vähenee (lisä- ja muutostyön hinta).
- Mikäli päädyt yksikköhinnalla tehtävään louhintaurakkaan, pitää määritellä
 - mitä yksikköhinta sisältää, pelkän irtioton vai myös kuormauksen ja kuljetuksen
 - mitä mittayksikköä käytetään ja miten mitataan: irtokuutiona auton lavalla (=m3itd) vai suunnitelmista mitattavissa oleva rakenneteoreettinen kuutiometri (=m3rtr)
 - edellä olevien kuutioiden ero on suuri: karkeasti $m3rtr = 1,7 m3itd$.
- Urakkasopimuksen valmisteluun löytyy ohjeita, käytä niitä tai ulkopuolista alan asiantuntijaa.
- Huolellinen suunnittelu ennaltaehkäisee riskejä ja ongelmia.

Urakoitsijan valinta

Huolellinen urakan ennakovalmistelu varmistaa osaltaan onnistunutta urakoitsijavalintaa ja onnistunutta työn suoritusta. Urakkakilpailu ei ole itsetarkoitus eikä sitä kannata järjestää, mikäli saat kohtuuhintaisen tarjouksen/kustannusarvion luotettavalta louhintaurakoitsijalta.

Miten arvioida louhintaurakoitsijan luotettavuutta ja mistä saada tietoa?

- Tiedustele urakoitsijan referenssejä vastaavista pienrakentajien louhinnoista, ota yhteyttä ja kysy, miten louhinta sujui ja tiedustele samalla urakkahintoja.
- Usein pientaloalueiden louhinnoissa hyvin menestynyt louhintaurakoitsija saa alueelta uusia töitä.
- Käytä INFRA ry:n jäsenhakupalvelua, joka löytyy osoitteesta www.infra.fi tai Rakentamisen Laatu ry:n rekisteriä (www.rala.fi), joista löytyy lukuisia louhintaurakoitsijoita ja tiedot näiden referensseistä rakennuttajien yhteystietoihin.
- Muista urakoitsijoiden yhteiskunnan velvoitteiden hoitamisen tarkistaminen. Tilaja-vastuulaila (Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä) pyritään torjumaan harmaata taloutta ja estämään sellaisten alihankkijoiden käyttö, jotka eivät huolehdi velvoitteistaan yhteiskuntaa kohtaan.
 - Tilajavastuulain mukaan tilaajan on pyydettävä ja alihankkijan annettava

- laissa luetellut selvitykset toiminnastaan.
- o Tilaajan täytyy pyytää ja urakoitsija täytyy toimittaa tilaajalle seuraavat, enintään 3 kuukautta vanhat tiedot ja selvitykset:
 - a) Selvitys siitä, onko yritys merkitty ennakkoperintälain (1118/1996) mukaiseen ennakkoperintärekisteriin ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverolain (1501/1993) mukaiseen arvonlisäverovelvollisten rekisteriin.
 - b) Kaupparekisteriote.
 - c) Todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus taikka selvitys siitä, että verovelkaa koskeva maksusuunnitelma on tehty.
 - d) Todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusopimus on tehty.
 - e) Selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista.
 - f) Tapaturmavakuutustodistus
 - o Tilaajan on tarkistettava nämä tiedot ja selvitykset ennen sopimuksen tekemistä. Jos alihankkijan asiat ovat kunnossa, hänen kanssaan voidaan allekirjoittaa sopimus. Tarkistetut selvitykset on talletettava kahdeksi vuodeksi. Aika lasketaan sovitun työn päättymisestä.
 - o Alihankkijan kanssa ei pidä tehdä sopimusta, jos alihankkijalla on maksamattomia veroja eikä niiden maksamisesta ole tehty maksusuunnitelmaa. Sopimusta ei pidä tehdä myöskään silloin, jos alihankkija ei ole maksanut eläkemaksuja ja jos yhtiön vastuuhenkilö on liiketoimintakiellossa.
- Edellyttä tutustumista louhintapaikkaan ennen töiden aloittamista ja ole tuolloin mukana.

Tarjouskilpailun järjestämisellä pystyt varmistumaan oikeasta markkinahinnasta. Tarjousten vertailukelpoisuus on tällöin tärkeää. Tämä edellyttää yleensä määrämuotoisia kirjallisia tarjouspyyntöjä ja huolellista valmistelua. Muista, että halvin tarjoushintaa ei ole välttämättä paras valinta. Tarjouskilpailun järjestäminen vie myös aikaa.

Sopimus

Sitova sopimus syntyy myös suullisena, mutta tee aina sopimukset kirjallisena. Jälkikäteen syntyy helposti ongelmia siitä, että sopijapuolilla on erilainen näkemys siitä, mitä on sovittu. Käytä vakiosopimuslomakkeita ja yleisiä sopimusehtoja, sillä niissä on kirjattu rakennusalan hyvä kauppatapa ja kohtuulliset ehdot molemmin puolin. Ne toimivat samalla muistilistoina asioista, jotka erityisesti pienrakentajan tulee ottaa huomioon.

Kirjallinen sopimus ryhdistää myös työmaatoimintaa. Luotettavan louhinta- urakoitsijan yksi tunnusmerkeistä on, että sopimukset tehdään säntillisesti.

Sopimusta tehdessä on syytä huomioida ja sopimukseen kirjata seuraavat seikat:

- Vaikka turvallisuuteen liittyvät asiat ovat säädösperusteisia, niiden kirjaaminen kannattaa, sillä niiden läpikäynti edistää hyvää työmaatoimintaa
 - räjäytystyön johtajan nimeäminen ja pätevyys
 - räjäytyssuunnitelmien laadinta- ja toimitusvelvollisuus
 - maininta kunnollisista suojauksista, vaikka ovatkin itsestäänselvyksiä
 - kenttäkohtaiset panostussuunnitelmat tehtävä, pyydä ne kirjallisina (liitteenä lomake)
 - räjähteiden säilytys työmaalla
 - varmista panostajan pätevyys, nimetään sopimukseen
- urakkamuoto, sisällön kuvaus, maksuperusteet (edellä)
- kenelle kuuluu irrotettava louhe
- laatuvaatimukset, viittauksella yleisiin laatuvaatimuksiin
- mitä tehdään, jos tapahtuu ylilouhintaa
- naapureiden informointi
- naapurikiinteistöjen aloitus- ja loppukatselmus
- kuka maksaa mahdollisten vahinkojen reklamaatioista ja niiden selvittämisestä syntyvät kustannukset
- aloituspalaveri, jossa sopimuksen sisältö ja käytännön (työn toteutus, aikataulu, turvallisuusasiat) seikat käydään läpi
- jos lähellä rakennuksia tai muita rakenteita, niin tärinämittaukset
- molemminpuolinen reklamointivelvollisuus viivästyksestä
- viivästyssakko
- molemmat osapuolet paikalla mittauksissa ja katselmuksissa
- työmaapäiväkirjan pitovelvollisuus, työmaatapahtumien (työtunnit, massat) kirjaukset tarpeen
- vakuutukset, esineiden ja henkilöiden vakuuttaminen (katso jäljempänä)
- päätoteuttajan tulee säilyttää räjäytys- ja louhintatyön edellyttämät asiakirjat ja suunnitelmat 10 vuotta töiden päättymisestä.

Muista, että myös pienrakentajan on täytettävä omat velvollisuutensa. Näitä ovat muun muassa vastuu oikeista tiedoista ja myötävaikutusvelvollisuus. Näin on tilanne erityisesti silloin, kun pienrakentaja on itse päätoteuttajan asemassa. Hänen on tällöin vastattava muun muassa eri urakoiden ja työsuoritusten yhteensovittamisesta ja aikataulusta. Louhintaurakoitsijalle saattaa syntyä kustannuksia, mikäli se ei pääse suorittamaan omaa urakkaansa.

4 Louhintatyön vastuut ja vakuutukset

Yleistä

Oman kodin tai kesämökin rakentaminen on koko perheelle iso voimanponnistus, johon liittyy myös riskejä. Rakennustyömaalla voi syttyä tulipalo, rakennustarvikkeita voidaan varastaa tai työntekijät taikka perheenjäsenet voivat loukkaantua työmaalla. Näihin riskeihin voidaan varautua vakuutuksella erillisen riskitarkastelun pohjalta. Erityisen suuria voivat riskit olla silloin, kun työmaalla joudutaan suorittamaan louhintatöitä. Tavallinen toiminnan vastuuvakuutus ei kata tontilla oleville rakennuksille louhintatyöstä aiheutunutta vahinkoa.

Pientalorakentajan on syytä varmistaa, että räjäytys- ja louhintatyön suorittaja tuntee vastuunsa ja on ottanut yritykselleen räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutuksen. Vakuutuksen ottamisesta on syytä varmistua sopimuksessa ja lisäksi kannattaa varmistua, että kaikki, jotka voivat joutua vastuuseen, kuuluvat vakuutuksen piiriin. Käy vakuutusturvan kattavuus etukäteen läpi vakuutusasiantuntijan kanssa.

Toiminnan vastuuvakuutus

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 mukaan työmaalla toimivalla urakoitsijalla tulee olla voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus. Vakuutuksesta korvataan vakuuteissa toiminnassa vakuutuksen voimassaoloalueella toiselle aiheutettu henkilö- ja esinevahinko. Vakuutuksesta ei korvata louhinta- ja räjäytystyössä aiheutunutta vahinkoa, joka johtuu vieraalla työvoimalla tai toiselle suoritetusta louhinta- tai räjäytystyöstä.

Räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus

Louhintatyötä tekevän urakoitsijan on otettava erikseen louhinta- ja räjäytystöitä varten vastuuvakuutus, mikäli tämä haluaa vakuuttaa tällaisen toimintansa. Mikään laki ei edellytä vakuutuksen ottamista. Vakuutus on vapaaehtoinen, mutta vastuu on ns. ankaraa vastuuta. Vakuutuksesta korvataan vahinko, joka aiheutuu räjäytys- tai louhintatyöstä.

Muut vakuutukset

Taloa rakennuttavien henkilöiden kannattaa muistaa vakuuttaa myös itsensä. Yksityistapaturmavakuutus korvaa tapaturmien aiheuttamia kuluja. Älä unohda henkivakuutusta. Jos talorakennustyömaalla järjestetään talkoot, muista ottaa talkoovakuutus.

Mikäli palkkaat suoraan työntekijän työmaalle, tapaturmavakuutus on lakisääteinen työnantajavelvoite. Pientyönantajalla ei vakuuttamisvelvoitetta, jos työpäivien lukumäärä on kalenterivuoden aikana enintään 12. Työpäivät täyttyvät, jos kolme työntekijää työskentelee työmaalla esimerkiksi viiden päivän ajan. Jos työmaalla työskentelee yritys tai itsenäinen yrittäjä, rakennuttajalla ei ole työnantajan velvoitteita.

Omakotitalo on aina syytä vakuuttaa. Palovakuutus on yleensä pankkilainan vaatimuksena, mutta kiinteistöjen vakuutukset kannattaa huolehtia kuntoon joka tapauksessa. Rakennukselle voidaan ottaa kotivakuutus, kun aktiivinen rakentaminen on aloitettu, Tontilla säilytettävillä tarvikkeilla voi ottaa jo sitä ennen erillisen vakuutuksen. Muista huolehtia myös, että työntekijöiden työkalut, tilapäiset työmaakopit ym. tulevat tarvittaessa vakuutettua.

Ole yhteydessä vakuutusyhtiöön ja käy asiantuntijan kanssa läpi vakuutusturvan riittävyys ja ota tarvittavat lisävakuutukset.

Louhintatyöt ankaraa vastuuta

Räjätys- ja louhintatyöt kuuluvat ns. ankaran vastuun töihin. Ankaralla vastuulla tarkoitetaan sitä, että vaarallisen toiminnan harjoittaja on vastuussa hänen toiminnastaan aiheutuvista vahingoista aina. Räjätystyön aikana syntyneet tai lisääntyneet vauriot aiheuttavat korvausvelvollisuuden tuottamuksesta riippumatta. Pääsääntöisesti tärinästä aiheutuvien vahinkojen osalta riittää, kun syy-yhteys syntyneiden vaurioiden ja harjoitetun toiminnan välillä on todennäköinen (perustuu ympäristövahinkolakiin). Toiminnan harjoittajan eli louhintaurakoitsijan puolella ei tarvitse olla puutteellisuutta tai huolimattomuutta, kuten normaalissa toiminnan vastuuvakuutuksessa edellytetään korvausten edellytykseksi.

Kuka on korvausvastuussa louhintavahingoista?

Vastuun räjäytystyöstä kantavat yhteisvastuullisesti rakennuttaja ja louhintaurakoitsija eli työn teettäjä ja suorittaja. Ankaran vastuun perusteella vastuuseen voi joutua se, joka saa räjäytystyöstä taloudellisen hyödyn, käytännössä siis räjäytystyön suorittaja sekä rakennuttaja, joka voi olla asunto-osake- tai kiinteistöosakeyhtiö tai yksityishenkilökin. Yleensä yksittäinen kuluttajan asemassa toimiva omakotirakentaja ei kuitenkaan ole joutunut korvausvastuuseen.

Urakkasopimuksessa kannattaa rakennuttajan vastuun minimoimiseksi nimenomaisesti todeta, että louhintaurakoitsija vastaa räjäytystöiden aiheuttamista vahingoista.

Muista myös sopia vastuuvakuuttamisesta ja varmistu, että kaikki, jotka voivat joutua vastuuseen, ovat vakuutettuina.

Vuosivakuutus vai kohdevakuutus?

Räjätys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus voidaan ottaa joko vuosivakuutuksena tai kohdevakuutuksena. Vakuutuksen ottajana toimii louhintaurakoitsija, jonka nimiin vakuutus myös tehdään. Jos rakennuttajana toimii asunto- tai kiinteistöosaakeyhtiö, on varmistettava, että vakuutettuina ovat sekä rakennuttaja että urakoitsija.

Vuosivakuutuksen vakuutusmäärät ovat esinevahingoissa yleensä maksimissaan 17.000 euroa ja henkilövahingoissa 1.000.000 euroa. Vakuutuksen omavastuu on 1.000 eurosta ylöspäin. Omavastuun maksaa vakuutuksen ottaja eli louhintaurakoitsija. Vakuutuskirjaan merkitty vakuutusmäärä on vakuutusyhtiön korvausvelvollisuuden ylimpänä rajana samaan vakuutuskauteen kohdistuvissa esinevahingoissa. Jos vakuutuskauden aikana on vakuutuksen perusteella suoritettu korvauksia, vakuutusmäärä mahdollisia tulevia vahinkoja varten on jo pienentynyt. Tämä on rakennuttajien syytä aina varmistaa ennen louhintatöihin ryhtymistä. Vuosivakuutuksen piiriin kuuluvat kohteet on usein myös rajattu koon puolesta 500–2.000 m³.

Räjätys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus voidaan ottaa myös kohdekohtaisena vakuutuksena. Vakuutusmäärä arvioidaan ja päätetään yhdessä louhintaurakoitsijan ja rakennuttajan kanssa. Vakuutusmäärä esinevahingossa voi olla esimerkiksi 10.000 eurosta 5.000.000 euroon. Omavastuut mitoitettuna vakuutusmäärään ovat esimerkiksi 1.000 eurosta 30.000 euroon vahinkoa kohden. Henkilövakuutuksen vakuutusmäärä on 1.000.000 euroa, kuten vuosivakuutuksessakin. Kohdekohtainen vakuutus on aina määräaikainen vakuutus. Vakuutuksesta korvataan vakuutus kirjassa mainitussa toiminnassa toiselle aiheutettu henkilö- ja esinevahinko, josta vakuutuksenottaja on voimassa olevan oikeuden mukaan korvausvastuussa, kun korvausvastuu perustuu vakuutuskauden aikana sattuneeseen tekoon tai laiminlyöntiin.

Vakuutuskorvaukset

Räjätys- ja louhintatöiden vastuuvakuutuksesta korvataan äkilliset ja ennalta arvaamattomat vahingot, josta vakuutettu on vahingonkorvauslain mukaan korvausvastuussa. Vahingot korvataan vakuutusehtojen puitteissa vakuutusmäärään saakka. Korvaukset ovat päivänarvokohtaisia korvauksia.

Vakuutukseen liittyy yleensä myös tiettyjä rajoituksia. Räjätys- ja louhintatöiden vastuuvakuutuksen tärkeimpiä korvausrajoituksia ovat:

- Omalle omaisuudelle aiheutettu vahinko
- Melu, pöly ja paineaalto, jotka liittyvät normaaliin työsuoritukseen
- Käytettävänä tai huolehdittavana oleva omaisuus
- Sakkotuomiot

Katselmointi ennen räjäytystöiden aloittamista ja työn aikaisen tärinän mittaus

Ennen räjäytys- ja louhintatöiden aloittamista on kohteessa ja sen lähialueella suoritettava vakuutusehtojen mukainen katselmointi. Katselmoinnin kohteena ovat esimerkiksi lähirakennukset, luolat, sillat ja muut rakenteet. Lähialueeksi voidaan yleensä katsoa 30–200 metriä louhintatyömaasta. Katselmointiin osallistuvat lisäksi katselmoinnin kohteen edustajat kukin omalla intressialueellaan.

Katselmoinnin lisäksi voidaan tehdä tärinämittauksia, jonka perusteella louhintatyö mitoiteetaan (kohde, määrä, aika) ottaen huomioon herkin tai lähin kiinteä rakennus tai rakennelma. Louhinnan tärinöitä on seurattava ja niihin on reagoitava. Tarvittaessa on ryhdyttävä eristystoimenpiteisiin. Edellisten lisäksi on louhintaurakoitsijan laadittava jokaisesta räjäytettävästä kentästä erillinen räjäytyssuunnitelma.

Louhintatyömaan ja lähialueen katselmoinnin pätevä suorittaja on yleensä ulkopuolinen katselmointitoimisto. Suosituksena on, että asiantuntijana käytetään ulkopuolista konsulttitoimistoa.

Loppukatselmus

Louhintatyö päättyy loppukatselmukseen. Loppukatselmuksen tekeminen on tärkeää mahdollisten korvausvastuiden selvittämisen kannalta, koska rakennuttajan ja urakoitsijan korvausvastuu päättyy vasta 10 vuotta louhintatyön päättymisen jälkeen. Katselmus tehdään mahdollisimman pian louhintatöiden päättymisen jälkeen. Loppukatselmukseen osallistuvat samat henkilöt kuin alkukatselmointiin.

Jos loppukatselmuksessa kiinteistön omistajalla on eriävä mielipide syntyneistä vaurioista, kirjataan se ja otetaan kuittaus. Myöhemmin voidaan pyytää mahdollinen asiantuntijalausunto liittyen syy-yhteyden selvittämiseen.

AVOLOUHINNAN RÄJÄTYSSUUNNITELMA

Työn suorittaja:					Päivämäärä :					Klo:													
Työmaan nimi:					Koordinaatit: N				E														
Työmaan osoite:																							
Poraus ja sytytyskaavio:																							
											Mittakaava:												
Panostustaulukko:																							
Nallit	Pengerkorkeus	Käyttännön etu	Reikäväli	Reiän syvyys	Pohjapanos				1. Varsipanos				2. Varsipanos				Reikäpanos		Reikien LKM	YHT	Porametrit	YHT	Panos/nalli nro
					m	m	kg	m	kpl	kg/m	kg	m	kpl	kg	m	kpl	kg	m					
												Yhteensä:			kg		m						
Kentän pit. m:				Kentän lev. m:				Kentän syv. m:				Kentän tilavuus m ³ :											
Ominaispanostus kg/m³:						Momentaaninen räjähdysainemäärä kg:																	
Ominaisporaus pom/m³:						Porametrit m / kenttä:																	
Peittäminen vaaditaan						Peittämistä ei vaadita																	
Louhetäkkäys:																							

AVOLOUHINNAN RÄJÄYTYSSUUNNITELMA

Painopeitteet:		kpl		kg/a		m ²		kg/m ²
Kevyet peitteet:		kpl		kg/a		m ²		kg/m ²
Räjäytyksestä varoittaminen:	Hälytyspilli				Varmistuspöytäkirjat			
Räjäytyksestä ilmoittaminen:								

Sähkönallien kytkentä:

Kytkenäkaavio:	Sarjaan	<input type="checkbox"/>	Ryhmään	<input type="checkbox"/>
	Sarjojen lkm:			
Nallityyppi ja vastus: UR VA				
Nallien lkm:				
Jatkojohtoa/sarja m:				
Jatkojohdon vastus ohm / 100m:				
Yhden sarjan laskettu vastus ohm:				
Yhden sarjan mitattu vastus ohm:				
Mitattu sarjojen välinen ero < 5%:				
Runkojohdon pituus m:				
Runkojohdon kokonaisvastus ohm:				
Käytöksiin laskettu vastus ohm:				
Virtapiiriin mitattu vastus ohm:				
Syttyneisyys:				

Tärinämittauspisteiden sijainti, kentän heittosuunta, rakennukset ja herkät laitteet:

	
Mittakaava:	

Rikkoja:		kpl		m ³		r-ainetta kg		kg/m ³
Painopeitteet:		kpl		kg/a		m ²		kg/m ³
Kevyet peitteet:		kpl		kg/a		m ²		kg/m ²

Liitteet:			
Suunnitelman laatija:			Allekirjoitus:
Räjäytystyön johtaja:			Allekirjoitus:

Räjä (VNA 644/2011 = Valtioneuvoston asetusräjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta)
 RTA (VNA 205/09 = Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta)
 Asiakirja on laadittava ennen työn aloittamista. Turvallisuussuunnitelman toteutumista tulee jatkuvasti seurata ja arvioida. Suunnitelma on pidettävä ajan tasalla.
 Turvallisuussuunnitelma ja siihen sisältyvät ohjeet on tehtävä ymmärrettävässä muodossa ja käsiteltävä asianomaisten työntekijöiden kanssa. Ohjeiden tulee olla niiden työntekijöiden saatavilla ja ymmärrettävissä, joita asia koskee. Työnantajan on ennen uuden työn tai työvaiheen alkua varmistettava, että työntekijä osaa noudattaa ohjeita.

TYÖNTILAAJA		TYÖNSUORITTAJA	
Työntilaajan yhteystiedot		Työnsuorittajan osoite	
Työntilaajan puhelin ja sähköposti		Työnsuorittajan puhelin ja sähköposti	
<input type="checkbox"/> Louhintavastuuvakuutus, Vakuutusyhtiö: <input type="checkbox"/> Louhintavastuuvakuutus kattaa urakoitsijan ja rakennuttajan		Vakuutuksen numero:	
1. TYÖKOHDDE, KOHTEEN MAA- JA KALLIOPERÄ JA MUUT GEOTEKNISET OMINAISUUDET			
Työmaan nimi		Työmaan yhteystiedot	
TYÖMAAN ORGANISAATIO, VASTUUHENKILÖT JA TEHTÄVÄT			
Työsuojelupäällikkö	Puhelin	Sähköposti	
Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattori	Puhelin	Sähköposti	
Työsuojeluvaltuutettu	Puhelin	Sähköposti	
Räjäytystyön johtaja	Puhelin	Sähköposti	
Räjäytystyön johtajan pätevyys ja pätevyyskirjan numero / voimassaoloaika			
Panostaja	Puhelin	Sähköposti	
Panostajan pätevyys ja pätevyyskirjan numero / voimassaoloaika			
Porari(t)	Puhelin	Sähköposti	
Aliurakoitsijat			
Nimi	Yhteystiedot	Suoritusvelvollisuus	Työntekijävahvuus
Työmaalla tarvittava kielitaito <input type="checkbox"/> suomi <input type="checkbox"/> englanti, mikä/miksi			
TYÖMAAN YLEISKUVAUS			
Yleiskuvauksen kohteesta, sen suunnista ja tarvittavista määristä <input type="checkbox"/> Asuttu alue <input type="checkbox"/> Ei asuttu alue			
Työmaan järjestelyt, tie, liikenne, jätteenkäsittely (liite nro 1)			
Aikataulu Työ alkaa / työ loppuu		Päivittäinen työaika ja räjäytysajat	
Ympäristössä sijaitsevat, varottavat laitteet ja kohteet			
Sähkömagneettiset kentät			
Tarvittavat luvat ja ilmoitukset			
<input type="checkbox"/> Poliisi, pvm tehty: , pvm saatu: <input type="checkbox"/> Meluilmoitus, pvm tehty: , pvm saatu: <input type="checkbox"/> Siirtotodistus, voimassaoloaika			
RAKENNUTTAJAN TURVALLISUUSASIAKIRJA (RTA 8 §)			
Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Louhintaan vaikuttavat tiedot:			
MUISSA ASIAKIRJOISSA ILMENEVÄT TURVALLISUUSTIEDOT (RTA 8 §)			
Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Louhintaan vaikuttavat tiedot:			

YMPÄRISTÖN HUOMIOONOTTAMINEN		
Riskianalyysi; rakennuttaja tehnyt Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Liitteenä <input type="checkbox"/>		
Onko alueella louhittu aikaisemmin Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>		
Lisätietoja:		
Asutus, liikenne	Katselmukset	
Herkkien laitteiden varmistaminen	Tärinämittaukset	
Ympäristön informointi (kirjeet, varoitustaulut)		
Melun torjunta	Pölyn torjunta	
LOUHINTA- JA RÄJÄYTYSYÖN ENNAKKOSUUNNITTELU		
Maakerrosten ja kallion laatu		
Esitutkinta tehty <input type="checkbox"/> Esitutkintaa ei ole tehty <input type="checkbox"/>		
Jos ei ole tehty, miten kallion geotekniset ominaisuudet huomioidaan		
KENTTÄKOHTAINEN RÄJÄYTYSUUNNITELMA		
Kenttäkohtaisen räjäytysuunnitelman tekijä		
Kenttäkohtaisen räjäytysuunnitelman säilytystapa- ja paikka		
2. TYÖPAIKAN JA TYÖVAIHEIDEN SÄHKÖISTYS, VALAISTUS, YHTEYDENPITO, LOUHINTAMENETELMÄ SEKÄ TILA- JA MUUT TEKNISET RATKAISUT		
Ennakoarvioitu pengerkorkeus ja kenttäkoko eri etäisyyksillä rakennuksista		
Louhinnan eteneminen	<input type="checkbox"/> liite	
Louhintatasot		
Räjäytysuunnann valinta	<input type="checkbox"/> liite	
Porausreikien koot	Piporaus	Kansi
Porauskalusto		
Vaarallinen alue		
Vaarallisen alueen määrittelemis-		
Vaarallisen alueen eristäminen		
Peittäminen vähintään 15 sy-		
<input type="checkbox"/> Raskaat peitteet, k-	<input type="checkbox"/> Kansi, paksuus	
<input type="checkbox"/> Kevyet peitteet, k-	<input type="checkbox"/> Kansi, paksuus/korkeus	
Peittämisen toteutus perust-		
VAROITTAMINEN JA VAROITUSTOIMENPITEET		
Varmistushenkilöt, heidän sijainti- ja tehtävät (liite nro 1)		
Yhteydenpito		
Äänimerkit		
<input type="checkbox"/> Katkonainen, kesto	min = vaara. Yhtenäinen, kesto	min = vaara ohi. Merkinantoväline
<input type="checkbox"/> Muu tapa, mikä		
Toiminta räjäytyksen jälkeen		
Panostetun kentän vartiointi		
SÄHKÖISTYS- JA VALAISTUSUUNNITELMA / TUULETUSSUUNNITELMA		
Esitetään tarvittaessa (liite) Kyllä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/>		

VALVONTA JA YHTEYDENPITO TYÖMAALLA

Työtä johtavan tai valvovan henkilön käynnit

Räjätystyönjohtajan käynnit

 Kerran työvuorossa Koko ajan Muulloin: Milloin ja perustelu

Kulunvalvonta

Näkö- tai kuuloyhteyden järjestäminen

Yksintyöskentelevän yhteydenpito

HENKILÖSTÖTILAT

Työntekijöiden sosiaalitulat

Siivous

3. TYÖVÄLINEIDEN VALINTA, KÄYTTÖ JA KUNNOSSAPITO

Räjätteiden siirto työmaalla

Siirtovälineen valinta ja varustus

KONEIDEN JA LAITTEIDEN KÄYTTÖ

Kirjalliset ohjeet koneiden käytöstä

Käyttöönottotarkastus

Kunnossapitotarkastus

 MVR-mittari Muu, miten

Tarkastuksen suorittaminen

 kertaa viikossa

Suorittaja:

Puhtaanapidon ja huollon vastuuhenkilöt (koneet ja laitteet)

 Puhtaanapidosta vastaa Käyttäjä Muu, kuka

 Päivittäisestä huollosta vastaa Käyttäjä Muu, kuka

4. TURVALLISET TYÖTAVAT

Turvalliset työtavat

 liite

Henkilösuojainten käyttö

Hengitysilman mittaus

Turvaetäisyydet eri työvaiheissa

Työntekijöiden perehdyttäminen / kouluttaminen / kouluttaminen työntekijöille ja aliurakoitsijoille

 liite

Perehdytys / koulutus

Pvm

Allekirjoitus ja nimenselvennys

 Työntekijöiden perehdyttäminen räjähtämättömien räjähteiden käsittelyyn

TYÖTERVEYSHUOLTO

 Järjestetty Ei järjestetty Missä:

5. KÄYTETTÄVÄT RÄJÄHTEET JA TERVEYDELLE VAARALLISET AINEET SEKÄ NIIDEN SÄILYTYS
 Räjähteet, asuttu alue

 Räjähteet, ei asuttu alue

Räjätteiden muut valintaperusteet

Panostus- ja syytysmenetelmän valinta

RÄJÄHDYSTARVIKKEIDEN SÄILYTYS, VARASTOINTI JA KULJETUS		
Säilytys		
Säilytyspaikan valintaperusteet		
Säilytyspaikan merkitseminen	Säilytyspaikan vartiointi	
Työmaavarastosuoja		
Työmaavarastosuojan vastuuhenkilöt	Puhelin	Sähköposti
Työmaavarastosuojan suojaetäisyydet ja lukitus		
Työmaavarastosuojan vartiointi		
<input type="checkbox"/> Räjähdetoimittajan / kuljetusliikkeen kuljetus <input type="checkbox"/> Oma kuljetus ja kuljetusluvut		
Käyttöturvallisuustiedotteiden säilyttäminen työmaalla, missä säilytetään		
Räjähteiden kirjanpito		
6. KULKUVÄYLÄT, POISTUMISREITIT JA SUOJAPAIKAT SEKÄ HÄTÄTILANENSTA POISTUMINEN JA PELASTAUTUMISLAITTEEN TARVE		
POISTUMIS- JA PELASTAUTUMISSUUNNITELMA (LIITE 1 Järjestelmäpiirros)		
Hälytys- ja ensiapupuhelimet ja säilytys	Ensiväline- ja sammutustarvikkeiden säilytys	
Ensiapuhenkilökunta:		
Nimi	Kortin voimassaoloaika	
Kulku- ja pelastautumistiet <input type="checkbox"/> liite 1		
Harjoitus Tarvitaan <input type="checkbox"/> Ei tarvita <input type="checkbox"/>		
Ohjeet toiminnasta onnettomuuden sattuessa liite		
Suojapaikat	Pelastautumislaitteen käyttö	
7. MUUT RÄJÄYTYS- JA LOUHINTATYÖN TURVALLISUUTTA VAIKUTTAVAT TEKIJÄT		
LUJITUS JA KAIVANTOJEN TUENTAJEN TURVALLISUUSSUUNNITELMA (RTA 33 § ja 34 §)		
Sortumavaara ja maamassojen vaarallisuus, kaivantojen tuentasuunnitelma (RTA 33 § ja 34 §)		
<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Asiakirja:		
Tuenta		
<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Asiakirja:		
Lujitus		
<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Asiakirja:		
Rusnaus		
<input type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei Asiakirja:		
ERIKSEEN HUOMIOON OTETTAVAT TURVALLISUUTTA VAARANTAVAT TYÖVAIHEET JA NIISTÄ TEHTÄVÄT SUUNNITELMAT		
<input type="checkbox"/> Nosto: <input type="checkbox"/> Purku: <input type="checkbox"/> Teline: <input type="checkbox"/> Liikenne: <input type="checkbox"/> Putoaminen:		
TYÖMAAN LOPETTAMISEEN LIITTYVÄT TOIMENPITEET		
<input type="checkbox"/> Jatkorakentamisen aikataulu <input type="checkbox"/> Kohteen suojaaminen putoamiselta <input type="checkbox"/> Siivous <input type="checkbox"/> Muuta <input type="checkbox"/>		
MUITA HUOMAUTUKSIA		
PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUS		
	Nimenselvennys	