

KÄYTÄNNÖN OHJEITA PIENTALORAKENTAMISEN LOUHINTATÖIHIN

KÄYTÄNNÖN OHJEITA PIENTALORAKENTAMISEN LOUHINTATÖIHIN

Kustantaja
Infra ry
Asemapäällikönkatu 12 B
00520 Helsinki
www.infrary.fi

Paino
Esa Print Oy
Lahti 2007

ISBN 978-952-9697-12-0

Esipuhe

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

Infra (SML) ry:n louhintajaoston aloitteesta on asiantuntijavoimin laadittu oheinen opas "Käytännön ohjeita pientalorakentamisen louhintatöihin".

Se on tarkoitettu oppaaksi ja muistilistaksi louhintatyön teettäjälle ja tekijälle sekä rakennuslupia myöntävälle viranomaiselle. Erityisesti toivomme, että se tavoittaisi pienrakentajat, jotka usein vain kerran elämässään rakennuttavat itselleen talon kodikseen. Opas pyrkii auttamaan ongelmien ja onnettomuuksien välttämässä, joita tontilla tarvittavat louhinta- ja räjäytystyöt voivat suunnittelemattomina ja turvallisuusseikat hoitamattomina aiheuttaa.

Oppaan tekijä ovat kirjoittaneet yli-insinööri Jussi Markkanen (Vahinkovakuutusosakeyhtiö Pohjola), turvallisuuspäällikkö Timo Pinomäki (Skanska Infra Oy) sekä osastopäällikkö Tapani Karonen Infra ry (SML).

Infra ry:n louhintajaosto haluaa kiittää tekijöitä panoksestaan alan turvallisuuden kehittämisessä.

Oppaan voi tilata kustantajalta.

Helsingissä 2.1.2007

Infra ry

Sisältö

Muistilista louhintatyöhön ryhtyvälle	5
Turvallisuudesta yleisesti	5
Urakoitsijan valinnasta ja urakkasopimuksesta	5
Vastuista ja vakuutuksista	5
Räjätys- ja louhintatöiden turvallisuudesta yleisesti	6
Kuka on työmaan rakennuttaja ja kuka päätoteuttaja?	6
Tärkeitä määritelmiä räjäytys- ja louhintatöissä	6
Räjäytystyön johtajan nimeäminen	7
Panostajan luokat	7
Räjäytys- ja louhintatöiden suunnittelu	7
Räjähdystarvikkeet ja niiden säilytys työmaalla	7
Räjäytys- ja louhintatöiden edellyttämät turvallisuustoimenpiteet	8
Räjäytys- ja louhintatyöhön liittyvä lainsäädäntö	8
Louhintatöiden teettäminen, urakoitsijavalinta, urakkasopimus	9
Yleistä	9
Tutkimukset ja suunnittelu	9
Urakkatarjouspyynnön ja -sopimuksen valmistelu	9
Urakoitsijan valinta	10
Miten arvioida louhintaurakoitsijan luotettavuutta ja mistä saada tietoa?	10
Sopimus	10
Louhintatyön vastuut ja vakuutukset	12
Yleistä	12
Toiminnan vastuuvakuutus	12
Räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus	12
Louhintatyöt ankaraa vastuuta	12
Kuka on korvausvastuussa louhintavahingoista?	12
Vuosivakuutus vai kohdevakuutus?	13
Vakuutuskorvaukset	13
Katselmointi ennen räjäytystöiden aloittamista	13
Loppukatselmus	14
Avolouhinnan räjäytyssuunnitelma	15
Louhinta- ja räjäytystyön turvallisuussuunnitelma	17

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, toisin sanoen vastata työturvallisuudesta ja urakkasopimusten tekemisestä ja töiden yhteensovittamisesta.
- Varmista panostajan pätevyys ennen töiden aloittamista.
- Räjäytystyön johtajan ja panostajan tulee määrittää ennen jokaista räjäytystä ns. vaarallisen alueen rajat.
- Huomioi, että ns. pienlouhinnat ovat hyvin harvoin vähäisiä räjäytystöitä.
- Asutulla alueella saa panostamiseen käyttää ainoastaan patruonoitua 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, vaikka laiminlyöntejä ja virheitä ei tapahtuisikaan. Pienrakennuttajakin voi joutua korvausvastuuseen.
- Varaa eri töiden aikatauluihin pelivaraa, rakentamisessa tapahtuu yleensä yllättäviä viivästyksiä.
- Käytä aikaa luotettavan louhintaurakoitsijan valintaan, esimerkiksi sivuilta www.rala.fi ja www.infray.fi ja kysele muiden pienrakennuttajien kokemuksia.
- Edellytä louhintapaikkaan tutustumista ennen töiden aloittamista.
- Tee tarpeeksi yksityiskohtainen, kirjallinen sopimus, käytä vakiosopimuslomakkeita.
- Varmista, mitä maksuperuste pitää sisällään ja miten työmäärät mitataan.
- Informoi naapureita louhintatöistä ennen töiden aloittamista.
- Teetä lähikiinteistöjen alku- ja loppukatselmukset, useimmiten tällöin myös tärinämittaukset ovat tarpeen.

Vastuista ja vakuutuksista

- Rakennustyömaan normaali rakennustyövakuutus ei sisällä louhintatöitä eikä maaperää; rakennustyövakuutus sisältää vain rakennuksen.
- 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 määräaikaisen kohdevakuutuksen vaihtoehtoa, jonka ottaa urakoitsija.
- Varmista katselmointi ja tärinämittaukset ennen louhintatöitä.
- Selvitä muu vakuutusturvasi erillisen riskitarkastelun pohjalta.

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, jota 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

Räjätys- ja louhintatöitä teettävän ja tekevän tulee ottaa huomioon kolme eri tärkeää määritelmää: vaarallinen alue, asuttu alue ja vähäinen räjäytystyö.

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 ja / tai panostaja. Vaarallisella alueella ei saa räjäytysten aikana olla ihmisiä.

Asutulla alueella tarkoitetaan aluetta, joka ulottuu 200 metrin etäisyydelle (säteelle) räjäytyskohteesta. Jos räjäytyskohteesta piirretyr 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 lupakirjalla toimiva panostaja saa asutulla alueella räjäyttää ainoastaan yksittäisiä reikäpanoksia (kiviä tai kallionokkia).

Vähäisellä räjäytystyöllä tarkoitetaan työtä, jossa käytettävä räjähdysainemäärä ei ylitä 25 kiloa vuorokaudessa eikä yhtenä panoksena räjäytettävä määrä yhtä kiloa eikä räjäytystyö tapahdu alla ilmenevää käytettävästä räjähdysainemäärästä riippuvaa etäisyyttä lähempänä asuttua rakennusta tai paikkaa, jossa ihmisiä tavallisesti oleskelee.

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

Räjätystystyön johtajan nimeäminen

Räjätystys- ja louhintatyötä varten tulee nimetä räjäytystyön johtaja. Jos räjäytystyötä tehdään asutulla alueella, tulee räjäytystyön johtajalla olla rakennusalan tekninen koulutus ja riittävä kokemus asutun alueen louhintatyöstä tai hänen tulee olla ylipanostaja, jolla on vähintään kahden vuoden työkokemus panostajana asutun alueen louhinnoista. Räjätystys- ja louhintatöitä ei saa aloittaa ennen kuin räjäytystyön johtaja on nimetty. Räjätystystyön johtajan tulee aktiivisesti valvoa räjäytys- ja louhintatyötä. Vähäistä räjäytystyötä varten ei tarvitse nimetä erikseen räjäytystyön johtajaa, vaan panostaja voi toimia itse ko. tehtävissä.

Panostajan luokat

Panostajan pätevyudet ovat räjäyttäjän, panostajan ja ylipanostajan pätevyudet. Räjätystystyötä, räjähdystarvikkeiden säilyttämistä ja kuljetusta saa työmaalla suorittaa vain huolellinen ja luotettava, 20 vuotta täyttänyt, asianomaisen lupakirjan omaava panostaja. Räjätystyttäjä saa toimia panostajana lupakirjan osoittamissa vähäisissä räjäytystöissä. Räjätystyttäjä saa asutulla alueella räjäyttää vain yksittäisiä reikäpanoksia. Asutun alueen ja vähäisen räjäytystyön määrittely on esitetty tärkeitä määritelmiä kohdassa.

Räjätystys- ja louhintatöiden suunnittelu

Ennen räjäytys- ja louhintatyön aloittamista on laadittava yleissuunnitelma, poistumis- ja pelastautumissuunnitelma sekä turvallisuutta ja terveyttä koskeva asiakirja. Vaihtoehtoisesti nämä suunnitelmat voidaan tehdä käyttäen Infra ry:n laatimaa "Louhinta- ja räjäytystyön turvallisuus-suunnitelma" kaavaketta. Lisäksi jokaisesta räjäytettävästä kentästä on laadittava erillinen räjäytys-suunnitelma. Työmaan päätoteuttajan tulee varmistaa, että edellä mainitut suunnitelmat tehdään ennen töiden aloittamista. Jos omakotitalon rakennustyön päätoteuttajana toimii itse rakennuttaja, tulee sen varmistaa, että kaikki räjäytys- ja louhintatyön 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.

Räjätystys- ja louhintatöihin liittyen voidaan tarvittaessa laatia louhintatyöstä riskianalyysi. Läheisten kiinteistöjen alkukatselmuksat tehdään ennen louhintatöiden aloittamista ja lopukatselmuksat töiden päätyttyä. Tärinämittauksia tehdään tarvittaessa louhintatyön aikana. Yleensä nämä toimenpiteet tekee erillinen asiantuntijakonsultti.

Räjätystystarvikkeet ja niiden säilytys työmaalla

Työmaalla käytettävien räjähdystarvikkeiden osalta tulee ottaa huomioon, että asutulla alueella saa avolouhinnassa käyttää ainoastaan patruonoitua räjähdysainetta. Räjätystystarvikkeet on työpäivän ajan säilytettävä asianmukaisessa työmaavarastosuojassa. 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. Varmistuspäälliköitä tulee olla riittävästi, erityisesti asutulla alueella. Kolme minuuttia ennen räjäytystä annetaan selvästi kuuluvia äänimerkkejä räjäytykseen asti.

Räjätys- ja louhintatyöhön liittyvä lainsäädäntö

Räjätys- ja louhintatyön järjestysohjeista annetun valtioneuvoston päätöksen (410/86) vaatimukset koskevat aina niin pieniä kuin suuriakin louhintatyömaita. Ko. vaatimukset ovat työmailla toteutettavan turvallisuustason minimitaso. Lisäksi louhintatyömailla tulee noudattaa myös rakennustyön turvallisuusmääräyksiksi annettua valtioneuvoston päätöstä (629/94). Panostajien pätevyysiin ja niiden myöntämiseen liittyvät seikat on esitetty panostajalaissa (219/2000) sekä panostajien pätevyyskirjoista annetussa valtioneuvoston asetuksessa (122/2002).

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 rahheet riittävät. Seuraavassa esitetään näkökohtia louhintatöiden urakkasopimuksen valmisteluun, urakoitsijavalintaan ja sopimuksen sisältöön kertarakennuttajan 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.

Pientalo- ja hartiapankkirakentamisen vilkkain aika keskittyy keväeseen ja kesään. Luotettavat louhintaresurssit ovat tuolloin varsin varattuja, joten kannattaa olla liikkeellä ajoissa. Louhintatöiden aikana ei työmaalla yleensä voida tehdä muita töitä. Asutulla alueella tarvitaan usein suojauksia ja katselmuksia, jotka vievät oman aikansa. Urakoitsijan viivästykset eivät myöskään ole harvinaisia. Aikatauluun onkin syytä varata riittävästi pelivaraa.

Pienrakentaja joutuu harkitsemaan ja päättämään urakkaa valmistellessaan seuraavia seikkoja:

- Pyydätkö sitovan tarjouksen vai kustannusarvion
 - o tarjouksen pyytäjän hyväksymä tarjous sitoo louhintaurakoitsijaa
 - o kustannusarvion pohjalta toimittaessa voi kokonaishinta poiketa +/- 15 % siinä tapauksessa, että työ määrä ja olosuhteet eivät muutu (kuluttajalainsäädäntö).
- Jos päädyt kokonaishintaiseen tarjoukseen, niin määriteltävä
 - o mitä kaikkia työvaiheita urakka käsittää, esimerkiksi kuuluuko kuljetus ja lähikiinteistöjen katselmuksot urakkaan
 - o kokonaishinta sisältää myös urakoitsijan riskivaruksen
 - o kokonaishintaista tarjousta/sopimusta voi hyvin käyttää, mikäli massamäärä on riittävän tarkoin tiedossa (riittävät pohjatutkimukset ja suunnitelmat) ja olosuhteet normaalit

o miten menetellään, jos loushintamäärä kuitenkin muuttuu; pitää olla maksuperuste lisätyölle tai hyvitykselle, mikäli määrä vähenee (lisä- ja muutostyön hinta).

- Mikäli päädyt yksikköhinnalla tehtävään loushintaurakkaan, pitää määritellä o mitä yksikköhinta sisältää, pelkän irtioton vai myös kuormauksen ja kuljetuksen o mitä mittayksikköä käytetään ja miten mitataan: irtokuutiona auton lavalla (=m³itd) vai suunnitelmista mitattavissa oleva rakenneteoreettinen kuutiometri (=m³rtr) o edellä olevien kuutioiden ero on suuri: karkeasti m³rtr = 1,7 m³itd.
- Urakkasopimuksen valmisteluun löytyy ohjeita, käytä niitä tai ulkopuolista alan asiantuntijaa.

Urakoitsijan valinta

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

Miten arvioida loushintaurakoitsijan luotettavuutta ja mistä saada tietoa?

- Tiedustele urakoitsijan referenssejä vastaavista pienrakentajien loushinnoista, ota yhteyttä ja kysy, miten loushintasujuu ja tiedustele samalla urakkahintoja.
- Usein pientaloalueiden loushinnoissa hyvin menestynyt loushintaurakoitsija saa alueelta uusia töitä.
- Käytä Infra ry:n jäsenhakupalvelua, joka löytyy osoitteesta www.infrary.fi tai Rakentamisen Laatu ry:n rekisteriä (www.rala.fi), joista löytyy lukuisia loushintaurakoitsijoita ja tiedot näiden referensseistä rakennuttajien yhteystietoineen.
- Muista urakoitsijoiden yhteiskunnan velvoitteiden hoitamisen tarkistaminen. Tilajavastuulaki edellyttää, että loushintaurakoitsijalta on pyydetty selvitys ennakkoperintärekisteriin, työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverovelvollisten rekisteriin kirjautumisesta, kaupparekisteriote, todistus verojen ja eläkevakuutusten maksamisesta ja selvitys työehtosopimuksesta.
- Edellytä tutustumista loushintapaikkaan 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. Vanha totuus on, että halvin tarjoushinta ei ole välttämättä paras valinta. Tarjouskilpailun järjestäminen vie myös aikaa, mitä pienrakentajalla on yleensä niukalti.

Sopimus

Sitova sopimus syntyy myös suullisena, mutta tee se kuitenkin kirjallisena. Valitettavan usein syntyy 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 molemmiin puolin. Ne toimivat samalla muistilistoina asioista, jotka erityisesti pienrakentajan tulee ottaa huomioon. Löydät sellaisen muun muassa www.infrary.fi-sivuilta. Kirjallinen sopimus ryhdistää myös työmaatoimintaa. Luotettavan loushintaurakoitsijan yksi tunnusmerkeistä on, että sopimukset tehdään säntillisesti.

Sopimukseen tulee kirjata seuraavia seikkoja:

- turvallisuuden liittyvät asiat ovat säädöspäruusteisia, mutta niiden kirjaaminen kannattaa,

sillä niiden läpikäynti edistää hyvää työmaatoimintaa

o maininta kunnollisista suojauksista, vaikka ovatkin itsestäänselvyksiä

o kenttäkohtaiset panostussuunnitelmat tehtävä, pyydä ne kirjallisina (liitteenä lomake)

o räjähteiden työmaavarastointi

o 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
- aloituspalaveri, jossa sopimuksen sisältö ja käytännön (työn toteutus, aikataulu, turvallisuusasiat) seikat käydään läpi
- jos lähellä rakennuksia tai muita rakenteita, niin värinämittaukset
- molemminpuolinen reklamointivelvollisuus viivästyksestä
- viivästyssakko
- molemmat osapuolet paikalla mittauksissa ja katselmuksissa
- työmaapäiväkirjan pitovelvollisuus, työmaatapahtumien (työtunnit, massat) kirjaukset tarpeen
- vakuutukset, esine ja henkilö (katso jäljempänä)
- päätoteuttajan tulee säilyttää räjäytys- ja louhintatyön edellyttämät asiakirjat ja suunnitelmat viisi vuotta töiden päättymisestä.

Muista kuitenkin, 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 ei pääse suorittamaan omaa urakkaansa.

Louhintatyön vastuut ja vakuutukset

Yleistä

Oman kodin tai kesämökin rakentaminen on koko perheelle iso voimanponnistus. Kuten isoissa ja erilaisissa asioissa yleensä, siinä on riskinsä. Rakennustyömaalla voi syttyä tulipalo, rakennustarvikkeita voidaan varastaa, 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.

Toiminnan vastuuvakuutus

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 mukaan työmaalla toimivalla urakoitsijalla tulee olla voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus. Vakuutuksesta korvataan vakuutetussa 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 sinänsä edellytä vakuutuksen ottamista. Vakuutus on vapaaehtoinen, mutta vastuu on ns. ankaraa vastuuta. Vakuutuksesta korvataan vahinko, joka aiheutuu räjäytys- tai louhintatyöstä.

Louhintatyöt ankaraa vastuuta

Räjäytys- ja louhintatyöt kuuluvat ns. ankaran vastuun töihin. Ankaralla vastuulla tarkoitetaan sitä, että esimerkiksi vaarallisen toiminnan harjoittaja on vastuussa hänen toiminnastaan aiheutuvista vahingoista aina. Räjäytystyön aikana syntyneet tai lisääntyneet vauriot aiheuttavat korvausvelvollisuuden tuottamuksesta riippumatta (oikeuskäytäntö). Pääsääntöisesti tärinästä aiheutuvien vahinkojen osalta riittää, kun syy-yhteys syntyneiden vaurioiden ja harjoitetun toiminnan välillä on todennäköinen (ympäristövahinkolaki). 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. Tämä koskee esimerkiksi asunto-osakeyhtiötä ja kiinteistöosakeyhtiötä. Yleensä yksittäinen kuluttajan asemassa toimiva omakotirakentaja ei ole joutunut korvausvastuuseen.

Vuosivakuutus vai kohdevakuutus?

Räjäytys- ja louhintatöiden vastuuvakuutus voidaan ottaa joko vuosivakuutuksena tai kohdevakuutuksena. Vakuutuksen ottajana toimii louhintaurakoitsija, jonka nimiin vakuutus myös tehdään. Jos rakennuttajana toimii asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö, 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, niin 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.

Räjäytys- 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 vakuutuskirjassa 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

Räjäytys- 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. Räjäytys- 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

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 värinämittauksia, jonka perusteella louhintatyö mitoiteetaan (kohde, määrä, aika) ottaen huomioon herkin tai lähin kiinteä rakennus tai rakennelma. Louhinnan värinöitä 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. 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.

Liitteet

Avolouhinnan räjäytyssuunnitelma
Louhinta- ja räjäytystyön turvallisuussuunnitelma

sivut 15–16
sivut 17–20

RÄJÄYTYS- JA LOUHINTATYÖN TURVALLISUUSUUNNITELMA

Turvallisuussuunnitelma sisältää seuraavien työsuunnitelmien tiedot:

YLEISSUUNNITELMA POISTUMIS- JA PELASTAUTUMISSUUNNITELMA TURVALLISUUTTA JA TERVEYTTÄ KOSKEVA ASIAKIRJA TURVALLISUUTTA KOSKEVAT OHJEET

RäjJo (VNP 410/86 = Valtioneuvoston päätös räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeista)
RTT (VNP 629/94 = Valtioneuvoston päätös rakennustyön turvallisuudesta)

Asiakirja on laadittava ennen työn aloittamista. Siitä on tiedotettava työntekijöille ja aliurakoitsijoille ja pidettävä ajan tasalla sekä täydennettävä, jos työmaalla tehdään olennaisia muutoksia tai laajennuksia.

TYÖN TILAAJA	TYÖN SUORITTAJA, yritys / työn suorittaja
Työmaan nimi ja yhteystiedot	Puhelin ja faksi
TYÖMAAN ORGANISAATIO, VASTUUHENKILÖT JA TEHTÄVÄT	
Työsuojelupäällikkö	
Työsuojeluvaltuutettu	
Räjäytystyön johtaja	
Porari	
Panostaja	
Aliurakoitsijat, suoritusvelvollisuudet, työntekijävahvuus	
TYÖMAAN YLEISKUVAUS	
Yleiskuvaus rakennuskohteesta, sen sijainnista ja louhittavista määristä	
Työmaan järjestelypiirros, liikenne- ja kulkutiet sekä varmistusmiesten sijainnit (liite nro 1)	
Aikataulu, työ alkaa / loppuu	
Päivittäinen työaika ja räjäytysajat	
Ympäristössä varottavat laitteet ja kohteet	
Tarvittavat luvat ja ilmoitukset	

RAKENNUTTAJAN TURVALLISUUSASIAKIRJA (RTT 5§)

Rakennuttaja tehnyt
Rakennuttaja ei ole tehnyt

MUISSA ASIAKIRJOISSA ILMENEVÄT TURVALLISUUSTIEDOT (RTT 5§)

Kyllä
Ei

YMPÄRISTÖN HUOMIOONOTTAMINEN

Riskianalyysi, rakennuttaja tehnyt
Rakennuttaja ei ole tehnyt

Asutus, liikenne

Katselmukset

Herkkien laitteiden varmistaminen

Kiven sinkoutumisen aiheuttaman vaaran eliminointi

Tärinämittaukset

Ympäristön informointi (kirjeet, varoitustaulut)

Melun torjunta

Pölyn torjunta

LOUHIINTA- JA RÄJÄYTYSYÖN ENNAKKOSUUNNITTELU

Maakerrosten ja kallion laatu, esitutkinta tehty
Ei ole tehty

Ennakoarvioitu pengerkorkeus ja kenttäkoko eri etäisyyksillä rakennuksista

Porausreikien koot

Porauskalusto

Räjähteet, asuttu alue
Ei asuttu alue

Vaarallinen alue

Peittäminen (RäJo 49§)

Raskaat painopeitteet

Kevyet peitteet

KENTTÄKOHTAINEN RÄJÄYTYSSUUNNITELMA TEHDÄÄN JOKAISESTA RÄJÄYTYKSESTÄ ERIKSEEN
(Suunnitelmien esitystapa)

VAROITTAMINEN JA VARMISTUSTOIMENPITEET

Varmistuspäälliköt, heidän sijaintinsa ja tehtävät

Äänimerkit

Räjähähteiden siirto

SÄHKÖISTYYS- JA VALAISTUSSUUNNITELMA / TUULETUSSUUNNITELMA

Esitetään tarvittaessa

POISTUMIS- JA PELASTAUTUMISSUUNNITELMA

Hälytys- ja ensiapupuhelimet

Ensiaputarvikkeet ja -henkilökunta

Kulku- ja pelastautumistiet

Harjoitus tarvitaan / ei tarvita

Ohjeet toiminnasta onnettomuuden sattuessa

RÄJÄHDYSTARVIKKEIDEN SÄILYTYS, VARASTOINTI JA KULJETUS

Varastosuoja

Työmaavarasto

Tehtaan kuljetus

Oma kuljetus ja kuljetusluvat

VALVONTA JA YHTEYDENPITO TYÖMAALLA

Työtä johtavan tai valvojan henkilön käynnit

Näkö- tai kuuloyhteyden järjestäminen

KAIVANTOJEN TUENTA

Sortumavaara ja maamassojen vakavuus, kaivu- ja tuentasuunnitelma (RTT35§ ja 36§)

Lujitus

KONEIDEN JA LAITTEIDEN KÄYTTÖ

Kirjalliset ohjeet koneiden käytöstä (RäJJo 9b§)

Käyttöönottotarkastus (RäJJo 90§)

Kunnossapitotarkastus (RäJJo91§)

Tarkastuksen suorittaminen (RäJJo 92§)

ERIKSEEN HUOMIOONOTETTAVAT TURVALLISUUTTA VAARANTAVAT TYÖVAIHEET

(Nosto-, purku-, teline-, liikenne-, putoamisvaara- yms. työt RTT 7§)

TYÖMAAN LOPETTAMISEEN LIITTYVÄT TOIMENPITEET (Jatkorakentamisen aikataulu, kohteen suojaaminen yms.)

TYÖNTEKIJÖIDEN PEREHDYTTÄMINEN JA TIEDOTUS TYÖNTEKIJÖILLE SEKÄ ALIURAKOITSIJOILLE SEKÄ PÄIVÄMÄÄRÄT

TYÖTERVEYSHUOLTO JÄRJESTETTY / EI JÄRJESTETTY

MUITA HUOMAUTUKSIA

PÄIVÄYS JA ALLEKIRJOITUS

