



PURKUTYÖT

Ohjeita teettäjälle ja tekijälle 2014

2. painos

Alkuperäisen painos 2009

Ohjausryhmä	INFRA ry:n purku- ja kierrätysjaosto 2008	
Ulkopuolinen asiantuntija	Reijo S Lehtinen	Talonrakennusteollisuus ry
Tekijät	Tuomas Palolahti, Anssi Koskenvesa, Rita Lindberg ja Satu Sahlstedt, Mittaviiva Oy	
Julkaisija	INFRA ry, Talonrakennusteollisuus ry	
Kuvat	Pohjaset Oy, HV-Maarakennus Oy, Rakva Oy, Rudus Oy, Mittaviiva Oy	
Kansikuva	HV-Maarakennus Oy	

2. painos 2014

Painoksen on päivittänyt Reijo S Lehtinen Talonrakennusteollisuus ry. Työtä on valvonut INFRA ry:n purku- ja kierrätysjaosto.

Esipuhe

Rakentamisen painopiste on siirtymässä uudisrakentamisesta korjausrakentamiseen. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2012 oli vähintään 5 hengen talonrakennusyrityksissä uudis- ja korjausrakentamisen urakoiden arvo 13,2 miljardia euroa. Urakoista kohdistui korjausrakentamiseen 43 prosenttia eli noin 5,6 miljardia euroa. Korjausrakentamisen urakoista yli puolet tehtiin erikoistuneen rakennustoiminnan yrityksissä. Isojen, vähintään 50 henkilön rakennusyritysten kaikista urakoista 4,8 miljardia euroa kohdistui uudisrakentamiseen ja 2,4 miljardia euroa korjausrakentamiseen. Keskisuurissa, 10 - 49 henkilön rakennusyrityksissä, rakennusurakoiden arvo painottui enemmän korjausrakentamiseen kuin uudisrakentamiseen. Pienissä 5 - 9 henkilön rakennusyrityksissä urakoiden arvo oli 1,8 miljardia, josta korjausten osuus oli 52 prosenttia. Kaikista korjausurakoista 53 prosenttia kohdistui muiden kuin asuinrakennusten korjauksiin. Asuinrakennuksia korjattiin 2,6 miljardilla eurolla. Isot rakennusyritykset keskittivät korjausurakkansa muiden kuin asuinrakennusten, kuten toimisto-, liike-, julkisten- ja teollisuusrakennusten korjauksiin. Keskisuurten ja pienten rakennusyritysten korjauksista kohdistui lähes 60 prosenttia asuinrakennuksiin.

Korjausrakentaminen alkaa usein purkutyöllä. Purkutyö edellyttää aina ammattitaitoa sekä myös erikoiskoneita ja -laitteita. Purkutyöt, ohjeita teettäjälle ja tekijälle -opas on laadittu Infra ry:n purku- ja kierrätysjaoston sekä asiantuntijavoimin.

Purkutöihin vaikuttaa useita viranomaismääräyksiä, jotka on syytä huomioida purkutyötä tehtäessä. Purkuoppaalla on tavoitteena kehittää purkutöiden laatua vastaamaan tilaajan ja yhteiskunnan asettamia vaatimuksia niin työsuorituksen kuin siihen vaikuttavien tekijöiden huomioimisen osalta. Ohjevihko on tarkoitettu oppaaksi ja muistilistaksi purkutöiden teettäjille ja tekijöille sekä rakennuslupia myöntävälle viranomaiselle.

Oppaan 1. painoksen tekstejä ovat olleet laatimassa Tuomas Palolahti, Anssi Koskenvesa, Rita Lindberg ja Satu Sahlstedt Mittaviiva Oy:stä. Työtä on tehnyt ja ohjannut seuraava työryhmä:

Pertti Varakas (pj), Rakva Oy
Reijo S Lehtinen, Talonrakennusteollisuus ry
Kai Salmi, INFRA Pohjanmaa ry - Infra Österbotten rf
Pekka Piirala, Veljekset Paupek Oy
Jarmo Kemppainen, Maamerkki Oy
Purku- ja kierrätysjaosto 2008

Tämän toisen painoksen on päivittänyt tapahtuneen kehityksen ja viranomaismääräysten muutosten pohjalta Reijo S Lehtinen purku- ja kierrätysjaoston työvaliokunnan Kai Salmi, Pekka Piirala, Tuomo Joutsenlahti ja Harri Posti ohjauksessa.

INFRA ry:n purku- ja kierrätysjaosto kiittää tekijöitä panoksestaan alan turvallisuuden kehittämisessä.

INFRA ry

Sisällys

1 Muistilista purkutyöhön ryhtyvälle	6
Turvallisuudesta yleisesti	6
Urakoitsijan valinnasta ja urakkasopimuksesta	6
Vastuista ja suunnitelmista.....	6
Vakuutukset.....	6
2 Purkutyöt	8
Saneerauspurku.....	8
Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkaminen.....	8
Rakennusten ja rakenteiden purkaminen räjäyttämällä.....	9
3 Purkutöiden turvallisuus	11
VASTUUT JA TEHTÄVÄT	11
Rakennuttaja	11
Rakenne-/purkusuunnittelija.....	12
Päätoteuttaja	13
Työmaajohto (päätoteuttajan työmaajohto)	13
Purku-urakoitsija	14
Työnantaja (aliurakoitsija / itsenäinen työnsuorittaja).....	14
Työntekijä.....	15
MÄÄRÄYKSIÄ, SÄÄDÖKSIÄ JA SUOSITUKSIA.....	15
Purkutyön suunnittelu ja purkutyömenetelmät	15
Purkumateriaalit työmaalla	16
Terveydelle haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyö.....	16
Työsuojeluyhteistyö.....	17
TYÖTURVALLISUUS	18
Työturvallisuuskortti	18
Tulityölupa.....	18
Henkilönsuojaimet	19
Henkilötunniste	19
Kulkulupa	20
Rakennusalan henkilökorttistandardi.....	20
Koneiden ja laitteiden turvallisuus	20
Käyttöönottotarkastus.....	20
YLEINEN SIISTEYS JA JÄRJESTYS	21
Säättekijät	21
VAAROJA JA ONGELMIA.....	22
4 Purkutöiden suunnittelu ja valvonta.....	23
PURKUKOHTTEEN KATSELMUKSET	24
TUOTANNON SUUNNITTELU	24
TYÖMAA-ALUE JA YMPÄRISTÖN SUOJAUS.....	26
JÄTEHUOLTO JA JÄTTEIDEN SIIRROT.....	26

TYÖTURVALLISUUS	26
TOTEUTUS, OHJAUS JA VALVONTA.....	27
Ennen purkutyötä.....	27
Purkutyön alkaessa.....	27
Purkutyön aikana.....	28
Purkutyön päätyttyä.....	28
5 Purkutöiden teettäminen, urakointi ja urakkasopimukset.....	30
URAKKATARJOUSPYYNNÖN JA -SOPIMUKSEN VALMISTELU	30
MITEN ARVIOIDA URAKOITSIJAN LUOTETTAVUUTTA JA MISTÄ SAADA TIETOA?	31
SOPIMUS	32
6 Purkutyön vakuutukset.....	34
TOIMINNAN VASTUUVAKUUTUS.....	34
PURKU RÄJÄYTTÄMÄLLÄ ON ANKARAA VASTUUTA	34
VUOSI- VAI KOHDEVAKUUTUS.....	35
RAKENNUSTYÖVAKUUTUS.....	35
RAKENNUSTEN OSAPURKU.....	35
KATSELMOINTI ENNEN PURKUTÖIDEN ALOITTAMISTA JA PURKUTÖIDEN JÄLKEEN.....	35
LOPPUKATSELMUS.....	36
7 Purkujätteiden lajittelu, hyödyntäminen tai loppusijoittaminen	37
TYÖMAAN JÄTEHUOLLON JÄRJESTÄMINEN	38
HYÖDYNNETTÄVÄT JÄTTEET	38
Betoni	38
Tiili.....	39
Kipsi	40
Puu.....	40
Metallit.....	41
Maa-ainekset.....	41
Energiajäte, muovi, pahvi, lasi.....	42
Uudelleen käytettävät rakennusosat.....	42
ONGELMAJÄTTEET	42
8 Purkukohteen suunnittelumalli.....	44
PURKUOHJELMA	44
PURKUTYÖSELOSTUS.....	45
PURKUSUUNNITELMA, PURKUTOIMENPITEET JA -SOPIMUS	46
Purkutoimenpiteet ja -sopimus	47
PURKUTYÖSUUNNITELMA	47
9 Lähdekirjallisuus	49
Lainsäädäntö ja työturvallisuusmääräykset.....	49
Kirjallisuus	49
Internet-osoitteita	50
10 Jätteen siirtoasiakirja.....	51

1 Muistilista purkutyöhön ryhtyvälle

Turvallisuudesta yleisesti

- Kaikissa rakennushankkeissa tulee olla nimettynä turvallisuuskoordinaattori ja pää-toteuttaja.
- Suunnittelijan työturvallisuusvelvoitteet on esitettävä kirjallisena, esim. laadittava vaativista kohteista tavanomaista tarkempi purkus suunnitelma tai purkutyöselostus sekä velvollisuus tehdä yhteistyötä purku-urakoitsijan kanssa.
- Purkutyöstä on laadittava kirjallisena turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet purkuhankkeen suunnittelua ja purkutyön toteutusta varten.
- Pää toteuttajan tulee varmistaa purkutöiden vaatimien suunnitelmien olemassaolo.
- Asbestipurkutyötä saa tehdä vain työsuojeluviranomaisen valtuuttama urakoitsija ja työstä on tehtävä ennakoilmoitus työsuojeluviranomaiselle.
- Harkitse, onko Sinulla riittävästi osaamista toimia hankkeen pää toteuttajana, vastata työturvallisuudesta ja urakkasopimusten tekemisestä ja töiden yhteensovittamisesta.

Urakoitsijan valinnasta ja urakkasopimuksesta

- Tee tarpeeksi yksityiskohtainen, kirjallinen sopimus, käytä myös vakiosopimuslo-makkeita.
- Varaa eri töiden aikatauluihin pelivaraa.
- Varmista, mitä maksuperuste pitää sisällään ja miten työmäärät mitataan.
- Varmista urakoitsijan pätevyys esim. RALAn rekisteristä tai referenssikohteista.
- Ota huomioon tilaajavastuulain ja hankintalain velvoitteet

Vastuista ja suunnitelmista

- Suunnitelmien laatijat kuvan 1 mukaisesti.
- Rakennuttaja: pätevät suunnittelijat, selvitykset ja kartoitukset sekä työturvallisuus
- Pää toteuttaja: työturvallisuus, perehdyttäminen, viranomaisilmoitukset ja -luvat.
- Purku-urakoitsija: viranomaisilmoitukset, vastuullinen työnjohto, perehdyttäminen ja työnopastus.

Vakuutukset

- Pyydä nähtäväksi työkohteen edellyttämä vakuutuskirja tai vakuutustodistus.
- Varmista vakuutusmäärän suuruus ja kattavuus vuosivakuutuksessa.
- Harkitse määräaikaisten kohdevakuutuksen vaihtoehtoa, jonka voi ottaa urakoitsija tai tilaaja.
- Selvitä muu vakuutusturvasi erillisen riskitarkastelun pohjalta.



Kuva 1. Purkusuunnitelmat laadintajärjestyksessä sekä suunnitelmien tekijät.

2 Purkutyöt

Purkutöitä tehdään saneeraus-, osa- tai kokonaispurkuna. Saneerauspurussa puretaan vain saneerauksen vaatimia rakennusosia esim. uusia putkireittejä. Osapurussa rakennuksessa jätetään jokin osa esim. runko purkamatta. Kokonaispurku on rakennuksen purkamista kokonaan. Jos siihen liittyy rakenteen polttamista tai räjäyttämistä, niin näihin tarvitaan viranomaisten lupa. Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyöt tehdään omana purkutyönään. Pölynsidonta purkutyössä tehdään ympäristön vaatimalla työmenetelmällä.

Saneerauspurku

Ennen töihin ryhtymistä selvitetään rakenteiden sekä sähkö-, lämpö- ja vesiliittymien omistussuhteet, työrajat sekä kustannusjako. Talotekniikan järjestelmien sulkeminen kuuluu urakoitsijalle, mikäli se on kirjattu urakkasopimukseen. Muutoin on varmistettava ennen työn alkua, että rakennuttaja on hoitanut sen. Purettavien, siirrettävien ja suojattavien rakenteiden sekä purkujätteiden omistussuhteet osoitetaan suunnitelma-asiakirjoissa. Purkaminen tehdään suunnitelma-asiakirjojen mukaisessa laajuudessa. Suunnittelijat tarkastavat tarvittaessa purun laajuuden ja rakenteiden kantavuuden. Ennen töiden aloittamista ja toteutuksen aikana kaikki työvaiheet ja muutokset tiedotetaan asukkaille ja käyttäjille sekä sovituilta osilta muualla asuville osakkeenomistajille.

Sähkö- ja putkistojärjestelmät kytketään pois päältä ennen työhön ryhtymistä. Poiskytkennät on teetettävä ammattilaisella ja ilmoitukset niistä on toimitettava ao. taholle, jotta työmaalla aikaiset lämpö-, sähkö- ja vesisopimukset saadaan voimaan. Työskentelyalue erotetaan suojaseinillä ympäristöstä. Suojaseinät rakennetaan työkohteen paloturvallisuus-, ääneneristys- ja pölyntiivistysvaatimusten mukaisiksi. Säilytettäväksi suunnitellut kalusteet suojataan ja siirretään säilytykseen. Terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita purettaessa tehdään purkutyö alipaineistetussa työskentelytilassa, kun työmenetelmä näin edellyttää.

Purkujäte lajitellaan purkutyön yhteydessä erillisiin jäteastioihin ja kuljetetaan jätelajien mukaisille jätelavoille. Pölyävät jätteet kuljetetaan kannellisissa jäteasioissa. Jätteet käsitellään ympäristöviranomaisen määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Yleensä ne kuljetetaan kaatopaikalle tai ongelmajätteiden keruupisteeseen.

Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkaminen

Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyö tehdään ennen varsinaisia rakenteiden purkutöitä tai purkukohde rauhoitetaan muilta töiltä purun ajaksi. Terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita ovat mm. asbesti, kreosootti (esim. kivihiilipiki), PCB- ja lyijy-yhdisteet sekä kosteus- ja mikrobivaurioituneet rakenteet.

Purkutyömenetelmä valitaan purettavan rakenteen, materiaalin ja purkukohteen koon mukaan ottaen huomioon purkutyön vaikutuspiirissä toimivat henkilöt ja kohteen käyttö. Haitallisten ja vaarallisten aineiden pääpurkumenetelmä on osastointi. Muita purkumenetelmiä ovat mm. purkupussimenetelmä ja rakenteen tai taloteknisen järjestelmän kokonaisuena poistaminen. Pölynpoisto- ja ympäristön suojaamistapa valitaan purkutyössä vapautuvien haitallisten ja vaarallisten aineiden määrän ja toimintaympäristön mukaan. Työntekijöiden suojaaminen sekä altistumista estävien koneiden käyttö on välttämätöntä.

Purkujätteet lajitellaan, käsitellään, siirretään ja kuljetetaan jätemääräysten ja paikallisen ympäristöviranomaisen ohjeiden mukaisesti. Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkujäte on ongelmajätettä ja kullekin ongelmajätelajille on oltava erillinen selvästi merkitty keräysväline. Tarkempia neuvoja selvitystyön käytännötoimenpiteistä ja toteuttajista antavat alueelliset ja paikalliset ympäristö- sekä työsuojeluviranomaiset (ELY-keskukset ja Aluehallintovirastot).

Rakennusten ja rakenteiden purkaminen räjäyttämällä

Ennen rakenteiden räjäyttämistä on selvitettävä rakenteiden kantavuus ja muut työturvallisuuteen olennaisesti vaikuttavat ominaisuudet sekä valitun työmenetelmän sopivuus. Tarvittaessa selvityksessä on käytettävä apuna rakennusteknistä asiantuntemusta.

Räjäyttämiseen saa käyttää vain patruunoituja räjähdysaineita. Rakennusten räjäyttämiseen ei saa käyttää aikatulilankasytytystä.

Räjäytystä suunniteltaessa ja valmisteltaessa on varmistettava, että räjäytyksessä syntyvä ilmanpaine ei aiheuta vahinkoja. Vaara-alue on tyhjennettävä henkilöistä ja ajoneuvoista. Pölyn haitallinen leviäminen on estettävä riittävästi. Vaaralliselta alueelta on järjestettävä helppokulkuisia ja turvallisia poistumis- ja pelastautumisteitä. Rakenteiden tahaton sortuminen ennen räjäytystä on estettävä.

Rakennusten purkaminen räjäyttämällä tapahtuu seuraavia periaatteita noudattaen:

- rakennuksen kantavat rakenteet katkaistaan räjäyttämällä yleensä porausreikiin sijoituilla panoksilla niin, että rakennus sortuu pääosin oman painonsa vaikutuksesta,
- panokset on sijoitettava siten, että tarkoitettu täydellinen irtoaminen ja rikkoutuminen saadaan aikaan,
- lyhythidastensallien avulla saadaan aikaan rakennuksen kaatuminen tiettyyn suuntaan sekä myös haluttu rikkoutuminen.

PÖLYNTORJUNTA	
1) KOKONAISHALLINTA ▪ koko kohde huputetaan ▪ alipaineistus ja suodattimet 2) TYÖPISTEKOHTAINEN ▪ vesisumukanuunat ▪ vesisumuputkistot 3) TYÖLAITEKOHTAINEN ▪ vesisuuttimet työlaitteessa (iskuvasara, saksi, pulveroija, kahmari jne.) ▪ putkisto työkoneessa	4) KASTELU ▪ vesiletku ja mies periaatteella ▪ vesisumukanuunat ▪ vesisumuputkistot 5) MUUT MENETELMÄT ▪ oikea työlaite ▪ oikea aika (esim. sää, vuodenaika ja vuorokauden aika)

3 Purkutöiden turvallisuus

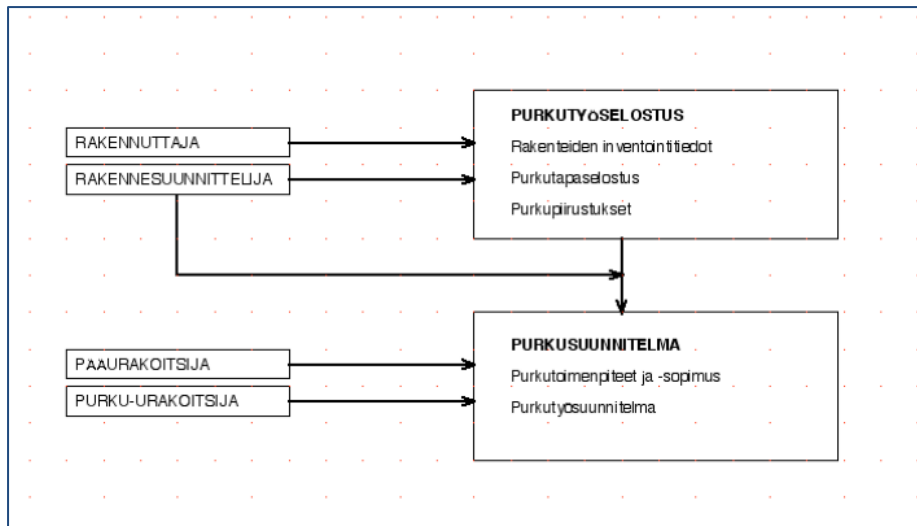
VASTUUT JA TEHTÄVÄT

Työmaan työturvallisuuden lähtökohta on, että rakennustyömaalla kaikki osapuolet vastaavat omalta osaltaan siitä, että työ toteutetaan turvallisesti ja että työstä ei aiheudu vaaraa työntekijöille tai muille työn vaikutuspiirissä oleville henkilöille. Yhteisen työpaikan työturvallisuusvastuita ja -tehtäviä on määritelty tarkemmin työturvallisuuslaissa ja sen pohjalta annetuissa asetuksissa. Työturvallisuusvastuu on henkilökohtaista ja se on sanktioitu.

Rakennuttaja

Rakennuttaja on henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen, taikka muu taho, joka ohjaa ja valvoo rakennushanketta, tai näiden puuttuessa tilaaja. Rakennuttajan vastuulla rakennushankkeessa on luoda edellytykset turvalliseen työskentelyyn sekä huolehtia hankkeen työturvallisuudesta. Rakennuttaja hankkii ja jakaa tietoa, organisoi, ohjaa ja valvoo turvallisuustehtävien hoitamista. Rakennuttaja voi teettää tehtävät sopimuksin rakennesuunnittelijalla, arkkitehdillä, päätoteuttajalla ja valvojalla. Päätoteuttaja voi myös siirtää tehtäviä kuten purkutyösuunnitelman laatimisen purku-urakoitsijalle. Rakennuttajan on kuitenkin huolehdittava, että kaikki tehtävät tulevat tehdyiksi. Työturvallisuusasioissa rakennuttajan huolehtimisvelvollisuudesta vastaa nimetty turvallisuuskoordinaattori.

▪ laatii purkuohjelman ▪ nimeää turvallisuuskoordinaattorin ▪ valitsee pätevät suunnittelijat ja urakoitsijat ▪ järjestää terveydelle haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoituksen, kosteusvaurioselvityksen ja kuntotutkimuksen ▪ huolehtii, että turvallisuusasiakirja, haitallisten ja vaarallisten aineiden selvitys, turvallisuussäännöt, menettelyohjeet ja purkutyöselostus tehdään	▪ huolehtii, että turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet toimitetaan urakoitsijoille tarjouspyyntö-asiakirjojen mukana ▪ velvoittaa vaativissa purkukohteissa rakennesuunnittelijan tarkastamaan urakoitsijoiden tekemät purkutyösuunnitelmat ▪ huolehtii rakennuksen kulttuurihistoriallisen arvon selvittämisestä ▪ ensisijaisesti organisoi ja varmistaa tiedonkulun eri osapuolten välillä
--	---



Kuva 2. Esimerkki vastuiden jakautumisesta.

Rakenne-/purkusuunnittelija

Suunnittelija suunnittelee työn turvallisesti ja osaltaan kartoittaa vaaralliset työt sekä tuottaa tarvittavat piirustukset urakoitsijan käyttöön.

▪ laatii purettavista rakenteista purkutyöselostuksen ja purkupiirustukset ▪ tutkii purettavien rakenteiden kantavuuden, vakavuuden, tuentatarpeen ja materiaalit ▪ tarkastaa kohteen vanhojen suunnitelmien paikkansapitävyyden ▪ tunnistaa työturvallisuusriskejä sisältävät työvaiheet ja ilmoittaa riskeistä ▪ avustaa urakoitsijaa purkutyösuunnitelman teossa	▪ tarkastaa urakoitsijan tekemän purkutyösuunnitelman ▪ pääsuunnittelijan tehtävänä on vastata rakennuksen suunnittelun kokonaisuudesta ja huolehtia siitä, että rakennussuunnitelmat ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden, joka täyttää rakentamisen toteutuksen sille asettamat työturvallisuusvaatimukset.
---	--

Päätoteuttaja

Päätoteuttaja on rakennuttajan nimeämä pääurakoitsija tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja tai sellaisen puuttuessa rakennuttaja. Päätoteuttaja organisoi, jakaa tietoa ja seuraa turvallisuusasioita hankkeen läpi. Päätoteuttajalla tulee olla kyky ja edellytykset toimia päätoteuttajana.

▪ laatii purkusuunnitelman, määrittelee purkutyösuunnitelmien tarpeen ▪ huolehtii työturvallisuuden huomioinnista ▪ hankkeen suunnittelussa ja toteutuksessa ▪ tekee viranomaisilmoitukset, hakee tarvittavat luvat ▪ tiedottaa työturvallisuuteen vaikuttavista seikoista ▪ myötävaikuttaa ja edistää eri osapuolien välistä yhteistyötä	▪ antaa työturvallisuustehtäviä ja vastuita sopimuksella vastuuhenkilöille ▪ järjestää suunnitelmien ja asiakirjojen hyväksyttämismenettelyn ▪ velvoittaa purku-urakoitsijaa laatimaan kirjallisen purkutyösuunnitelman ▪ laatii purkutyösuunnitelman, jos purkutöitä tehdään itse ▪ valitsee aliurakoitsijat ▪ vastaa työntekijöiden perehdyttämisestä ja ammattitaidosta
---	--

Pienissä ja helpoissa kohteissa täytetty purkutoimenpiteet ja sopimus -lomake (RATU 5009) voi toimia samalla kohteen purkusuunnitelmana, johon purkutyösuunnitelmat lisätään. Purkutoimenpiteet ja -sopimuslomaketta voidaan käyttää apuna pyydettyä purkutöitä suorittavien purku-urakoitsijoiden kanssa.

Työmaajohto (päätoteuttajan työmaajohto)

Työmaan johto suunnittelee työmaan toiminnan, luo toimintaedellytykset urakoitsijoiden toiminnalle ja valvoo työn toteutusta.

▪ suunnittelee työmaan toiminnan ja luo edellytykset suunnitelmien mukaiselle työskentelylle ▪ laatii purkutyösuunnitelman omana työnä tehtävästä purkutöistä	▪ opastaa omat työntekijät purkutöihin ja osallistuu purku-urakoitsijan työntekijöiden opastukseen ▪ valvoo töiden edistymistä suunnitelmien ja turvallisuusmääräysten mukaan
---	---

Purku-urakoitsija

Urakoitsija suunnittelee työnteon turvallisesti ja määrätyiltä osin hyväksyttää laatimansa työsuunnitelman rakennuttajalla ja suunnittelijalla.

▪ laatii purkutyösuunnitelmat sisältäen työturvallisuussuunnittelun (putoamissuojaus-, nosto- yms. suunnitelmat) ▪ toimii laadittujen suunnitelmien mukaisesti ▪ huolehtii omien työntekijöidensä työnopastuksesta yhdessä työmaajohdon kanssa ▪ nimeää kohteen vastuullisen työnjohtajan ▪ antaa tilaajalle tiedot jätemääristä ja niiden laadusta	▪ tekee purku-urakan aloitusilmoituksen, ilmoituksen mahdollisesti terveyttä vaarantavasta työstä (ns. pölyilmoitus) ja melutorjuntalain mukaisen ilmoituksen (ns. meluilmoituksen) ▪ vaativissa purkukohteissa hyväksyttää purkutyösuunnitelman rakenne-suunnittelijalla ▪ hankkii riittävän suojauksen antavat henkilökohtaiset suojavälineet työntekijöille
---	--

Työnantaja (aliurakoitsija / itsenäinen työsuorittaja)

Työnantajan yleisen huolehtimisvelvoitteen sisältönä on ottaa huomioon työn ja työympäristön, opetuksen ja ohjauksen sekä muiden hänen vastuulleen kuuluvien velvoitteiden suunnitteluun ja toteuttamiseen liittyvät asiat siinä laajuudessa, että työntekijän turvallisuus ja terveys eivät vaarannu.

Aliurakoitsijan tai -hankkijan palveluksessa voi olla työsuhteessa olevia työntekijöitä tai tämä voi olla itsenäinen työn suorittaja. Työturvallisuuslain lähtökohta on, että työnantaja vastaa omien työntekijöidensä turvallisuudesta. Myös itsenäisenä yrittäjänä tai ammatinharjoittajana työtä tekevän henkilön on yhteisellä rakennustyömaalla noudatettava työturvallisuuslain-säädäntöä.

▪ nimittää - vastuunalaisen henkilön	▪ huolehtii - omien työntekijöidensä ja työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudesta - yhteistoiminnan toteuttamisesta omien työntekijöidensä kanssa - oman työnsä vaikutuksien ilmoittamisesta muille urakoitsijoille
---	---

Työntekijä

Työntekijät noudattavat annettuja työturvallisuusohjeita ja korjaavat osaltaan aktiivisesti havaitsemiaan turvallisuusepäkohtia.

▪ toimivat annettujen ohjeiden mukaan ▪ käyttävät henkilökohtaisia suojavälineitä ▪ käyttävät koneita ja laitteita sekä niiden turva- ja suojalaitteita asianmukaisesti	▪ ilmoittavat purku-urakoitsijalle tai päätoteuttajalle sellaisista puutteista ja virheistä, mitä eivät voi itse korjata
---	--

MÄÄRÄYKSIÄ, SÄÄDÖKSIÄ JA SUOSITUKSIA

Purkutyön suunnittelu ja purkutyömenetelmät

Purkutyö on suunniteltava turvalliseksi. Purkutyön turvallisuussuunnittelu pitää esittää keskeisiltä osiltaan kirjallisessa muodossa. Purettaessa suuria kantavia rakenteita tai muuten vaarallisia kohteita on työ tehtävä pätevän henkilön välittömässä valvonnassa. Purkutyömaa on tarpeellisista kohdista eristettävä muista alueista. Ennen purkutyön aloittamista on huolehdittava siitä, että sellaiset sähkö-, kaasu- ja muut johdot, putket ja säiliöt, jotka purkutyön yhteydessä saattavat aiheuttaa tapaturman on katkaistu, suljettu, luotettavasti tyhjennetty tai tarvittaessa huuhdeltu.

Purkutyössä on ryhdyttävä erityisiin toimenpiteisiin työntekijöiden putoamisen estämiseksi sekä putoavien ja kaatuvien esineiden aiheuttaman vaaran välttämiseksi. Purkutyötä varten on rakenteiden ja rakenneosien ominaisuudet, lujuus ja kunto selvitettävä siten, että työ voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijän terveydelle. Työ on tehtävä sellaisessa järjestyksessä, että rakennelman suunnittelemaan sortuminen vältetään. Kantavia tai tukevia rakenteita ei saa purkaa ennen kuin riittävä tuenta tai sidonta on järjestetty. Väli-pohjia tai muita rakenteita ei saa purkutyön aikana kuormittaa siinä määrin, että turvallisuus vaarantuu.

Tavaroiden ja rakenneosien siirrot ja varastointi on järjestettävä siten, että niiden käsittelyn aiheuttamat vaaratekijät ovat mahdollisimman vähäiset.

Purkumateriaalit työmaalla

Purkumateriaalit on siirrettävä turvallisesti. Materiaalien siirroissa pölyn syntyä on torjuttava. Pölyävä aine on pudotettava alas riittävän tiiviitä putkia pitkin suojattuun tilaan tai suoraan ajoneuvoon taikka koottava ja vietävä pois säkeissä tai astioissa. Pöly on poistettava kohdepoistoilla tai muilla tarkoituksenmukaisilla toimenpiteillä. Tarvittaessa pölyn leviäminen on estettävä käyttämällä rakennustyön aikaisia suojaseiniä tai esimerkiksi kokonaispurkutyössä kastelemalla ja sumuttamalla. Purkumateriaaleja siirrettäessä purkurännejä pitkin voidaan pölyämistä ehkäistä rännissä olevalla vesisumutuksella. Pöly on siivottava riittävän usein työtiloista.

Terveydelle haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyö

Rakennuttajan tulee selvittää sisältävätkö purettavat rakenteet terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita. Tutkimus tulee tehdä ennen purkutyön aloittamista. Vanhoissa rakennuksissa esiintyviä terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita ovat mm. asbesti, kreosootti (esim. kivihiilipiki), PCB ja lyijy sekä kosteus- ja mikrobivaurioituneet rakenteet. Selvitystyön tekee alan asiantuntija.



Kuva 3. Suunniteltu sortuminen

Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyöstä ei saa aiheutua terveydellistä haittaa tai vaaraa ympäristölle tai purkutyötä tekeväälle. Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkaminen tulee suorittaa niille soveltuvien menetelmien sekä oman purkutyönään ennen muita purkutöitä. Haitallisena ja vaarallisten aineiden purkutöistä tulee ilmoittaa työsuojeluviranomaisille. Asbestipurkutyötä saavat tehdä vain asbestipurkuyritykseksi rekisteröity yritys ja sen koulutuksenkoulutuksen saaneet terveydentilaltaan asbestipurkutyöhön sopivat henkilöt.

Työsuojeluyhteistyö

Työturvallisuuslaissa sekä laissa työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojelutoiminnasta on esitetty säännökset yhteisen työpaikan, yhteisen rakennustyömaan ja yhteisten vaarojen torjunnan yhteistoiminnan järjestämisestä. Säädökset määrittelevät mm. pääasiallista määräysvaltaa käyttävän työnantajan (päätoteuttajan) velvollisuudet yhteisellä työpaikalla. Työn turvallisuuden varmistamiseen tarvitaan työpaikalla toimijoiden yhteisiä koordinoituja toimia. Kukin toimija huolehtii omilla riskienhallintamenettelyillään omasta osuudestaan. Yhteistoimintaan liittyviä täydentäviä määräyksiä on esitetty rakennustyön turvallisuutta koskevassa asetuksessa. Näissä teknisluontoisissa määräyksissä kerrotaan miten työ voidaan tehdä turvallisesti, miten tällöin otetaan huomioon erilaisia toimintatapoja, raja-arvoja ja käyttäytymissääntöjä.

Yhteisen rakennustyömaan luonne edellyttää, että työnantajat ja työntekijät yhteistoiminnassa ylläpitävät ja tehostavat työturvallisuutta. Rakennustyömaalla on työn aikana ainakin kerran viikossa, suoritettavissa kunnossapitotarkastuksissa tarkastettava muun muassa työmaan ja työkohteiden yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, rakennustyön aikainen sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulkutiet sekä maan ja kaivantojen sortumavaaran estäminen. Lisäksi on tarkastettava muutkin turvallisuuden kannalta merkittävät asiat. Päätoteuttaja vastaa työmaan kunnossapitotarkastusten suorittamisesta. Kunnossapitotarkastusten suoritustapa on päätoteuttajan valittavissa, käytetäänkö pöytäkirjamallia vai turvallisuustason mittausta. Turvallisuusasioiden nopean havainnoin ja kehittämisen kannalta MVR-mittarin käyttäminen on nykyaikainen, luotettava ja positiivinen tapa suorittaa lainsäädännön velvoittama viikoittainen kunnossapitotarkastus.

Työnantajien (osaurakat) on päätoteuttajan antamien ohjeiden mukaan annettava tarpeelliset tiedot omien koneittensa, laitteittensa ja muiden työvälineittensä kunnosta, turvallisuudesta ja käyttöön liittyvistä määräaikaistarkastuksista (myös ns. 10 v. tarkastuksista) päätoimittajalle. Erityisesti on kiinnitettävä huomiota nostolaitteiden käyttöönotto-, määräaikaista ja perusteellisten tarkastusten tekemiseen.

Työnantajien on huomioitava	Työntekijöiden on noudatettava
▪ kaikki, mikä on kohtuudella tarpeellista työntekijän suojelemiseksi tapaturmilta ja terveyshaitoilta ▪ työn laatu ja työskentelyolosuhteet ▪ ihmisten henkilökohtaiset ominaisuudet ▪ purkutöihin huomiovärivaatetus	▪ lakeja ▪ työnantajien ohjeita ja määräyksiä ▪ tarpeellista huolellisuutta ja varovaisuutta työssään ▪ velvollisuutta ilmoittaa työnantajalle koneissa, laitteissa, työvälineissä ja työympäristössä havaitsemistaan viosta ja puutteista

TYÖTURVALLISUUS

Turvallisuus ei ole pysyvää, vaan turvallisuutta luonnehtii toiminnan kulloinenkin suoritustaso. Purkutyömaalle sopivia turvallisuusperiaatteita ovat seuraavat:

Varovaisuus.

- Vain käyttämällä henkilökohtaisia suojavälineitä aina voi olla varma, että ne suojaavat silloin, kun niitä tarvitaan.

Yksiselitteisyys.

- Turvallisuudessa ei saa olla harmaata aluetta, vaan jokaisen pitää tietää säännöt, niiden merkitys sekä noudattamisen ja noudattamatta jättämisen vaikutukset.

Näkyvyys.

- Kun työmaa on turvallinen, tulee sen myös selvästi näkyä, jolloin yhä useampi työntekijä ymmärtää turvallisuustyön merkityksen ja huolehtii turvallisesta työskentelystä.

Työturvallisuuskortti

Työturvallisuuskorttikoulutus on valtakunnallinen menettelytapa, jonka tavoitteena on parantaa yhteisten työpaikkojen työturvallisuutta. Työturvallisuuskortti on osoitus kyseisen kurssin käymisestä. Työturvallisuuskortin saanti edellyttää työturvallisuuskorttikurssin hyväksyttyä suorittamista. Kortti on voimassa viisi vuotta kerrallaan. Työturvallisuuskorttikurssilla annetaan perus- tiedot ympäristön vaarojen tunnistamisesta, kerrotaan työsuojelun yleisistä periaatteista ja toimintatavoista työpaikoilla sekä luodaan perusvalmiudet työpaikka- ja työtehtäväkohtaisen perehdytyksen omaksumiselle. Työturvallisuuskortti ei perustu viranomaismääräyksiin, mutta useat rakennusyritykset edellyttävät alihankkijoidensa työntekijöiltä työturvallisuuskortin suorittamista.



Tulityölupa

Tulitöiden tekeminen tilapäisellä tulityöpaikalla edellyttää aina kirjallista tulityölupaa. Tulityöluvassa määrätään turvallisuustoimenpiteet, joita vakuutusyhtiöiden suojeluohjeiden mukaan on noudatettava ennen tulityön aloittamista, tulityön aikana ja sen jälkeen. Turvallisuustoimenpiteisiin kuuluu mm. alkusammutuskalusto ja tulityövartiointi. Tulitöitä tekevältä työntekijältä vaaditaan voimassa oleva tulityökortti.

Tulityökurssin tavoitteena on herättää tulityöntekijät ennalta ehkäisemään tulityöonnettomuuksien synty. Kurssilla opitaan keskeinen ohjaava lainsäädäntö ja ohjeistus sekä eri osa-

puolten vastuut. Kurssin jälkeen ymmärretään tulityön ennakosuunnittelun ja tulityöluvan merkitys sekä osataan tehdä työ turvallisesti.



Henkilönsuojaimet

Purkutöitä tehtäessä ja purkutyömaalla oleskeltaessa tulee aina käyttää silmien- ja kuulon-suojaimia, kypärää ja turvajalkineita. Pölyävissä työvaiheissa tulee käyttää suojavaatetusta sekä riittävän tehokasta hengityksensuojainta. Ennen purkutyön aloittamista on varmistettava, onko kohteessa tehty asbestia tai muita terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita koskeva kartoitus. Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutyö vaatii oman suojarustuksensa. Lisätietoa suojauksesta löytyy Ratu-kortista Ratu KI-6012. Rakennustöiden turvallisuusohjeet, Raturva 2. kohdasta 82 Purkutyö.

Työturvallisuuslain pääsääntö on, että työnantaja vastaa työn edellyttämien suojainten hankintakustannuksista sekä niiden huollosta, korjauksesta ja uusimisesta. Vakiintuneena käytäntönä on kuitenkin eräissä tapauksissa ollut, että alakohtaisesti tai työmaakohtaisesti on sovittu henkilösuojainten hankintakustannusten jakamisesta. Kustannuksiin osallistumista koskeva sopimus voi kuitenkin koskea vain sellaisia suojaimia, joita työntekijä voi käyttää muualla kuin työpaikalla. Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä edellyttää, että suojaimet hankitaan työpaikalla tehtävän arvioinnin perusteella.

Henkilötunniste

Kaikilla rakennustyömaalla liikkuvilla henkilöillä on oltava näkyvillä kuvallinen henkilötunniste. Lain mukaan tunnisteesta on löydettävä vähintään asianomaisen henkilön nimi ja kuva sekä hänen työnantajansa nimi sekä veronumero. Tunnisteesta on käytävä ilmi, onko työmaalla työskentelevä työsuhteessa oleva työntekijä vai itsenäinen työnsuorittaja. Lain vaatimukset täyttää jo yksinkertainen muovinen tai pahvinen tunniste. Sen pitää kuitenkin olla sellainen, että siinä olevia tietoja on vaikea muuttaa.



Kulkulupa

Kulkuluvan eli luvan liikkua työmaalla antaa aina työmaan vastaava työnjohtaja. Kulkuluvan saamiseksi tulee ilmoittautua työmaatoimistossa ennen töiden aloittamista. Vaikka työntekijällä olisi näkyvillä lain edellyttämä henkilötunniste, ei se vielä anna hänelle oikeutta liikkua työmaalla ilman erikseen myönnettyä kulkulupaa. Rakennusteollisuus RT ry edellyttää jäsenyrityksiltään kulkulupien käyttöä.

Rakennusalan henkilökorttistandardi

VALTTI -älykortti on osa Veronumero.fi-palveluita ja se on alan yhteinen standardi kulunseurannan ja pääsynvalvonnan tarpeisiin. VALTTI -älykortit ovat osa rakennustyömaiden kulunseurantaa ja samalla kortinhaltijan tiedot, valokuva ja tarkastettu veronumero saadaan työmaan sähköisten järjestelmien käyttöön. VALTTI -henkilökorteissa veronumerot ovat aina ilmoitettu Verohallinnon ylläpitämään rakennusalan veronumerorekisteriin. Älykortissa on kaksi tunnistetta, viivakoodi ja sirutunniste, joiden avulla eri järjestelmät voivat noutaa kortinhaltijan tiedot, valokuvan sekä alkuperäisen henkilökortin sähköisessä muodossa. Lisäksi kortin alkuperäisyys voidaan varmistaa kryptatun tunnisteen perusteella. Kortteja voi käyttää rinnakkain kaikkien standardin mukaisten lukijalaitteiden kanssa, sekä työmaajärjestelmien omien, työmaakohtaisten henkilökorttien kanssa.

Koneiden ja laitteiden turvallisuus

Jokaiselle työmaalle tuotavalle koneelle ja tekniselle laitteelle on tehtävä ennen sen käyttöönottoa vastaanottotarkastus, jossa erityisesti katsotaan, että konetta ja laitetta on turvallista käyttää ja se sopii käyttötarkoitukseensa. Henkilöiden nostaminen on sallittu vain siihen tarkoitukseen valmistetulla nostolaitteella. Teleskooppi- ja nivelpuominostimen henkilönostokorissa kaikkien työntekijöiden on käytettävä henkilökohtaisia putoamissuojaimia.

Henkilönostimen kuljettajalla on oltava työnantajan kirjallinen lupa asianomaisen työvälineen kuljettamiseen. Kuljettajalla tarkoitetaan hallintalaitteita käyttävää työntekijää siinä tapauksessa, että henkilönostimen lavalla on samaan aikaan useampi työntekijä. Lupa on tyyppikohtainen, sitä ei tarvitse antaa erikseen jokaista laitetta varten. Työnantaja voi antaa työntekijälle luvan esimerkiksi kaikkien yrityksen käytössä olevien tietyn kokoluokan ja tyyppisten nostinten kuljettamiseen. Ennen luvan antamista työnantajan on käytökokeella tai muulla luotettavalla tavalla varmistettava, että työntekijä osaa kuljettaa henkilönostinta ja että hän osaa oikeat ja turvalliset toimintatavat laitteen käyttöympäristössä.

Käyttöönottotarkastus

Rakennustyömaalla työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne on ennen telineiden käyttöönottoa tarkastettava ja merkittävä telinekortilla. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota tuki- ja suojarakenteisiin. Käyttöönottotarkastus on uusittava, jos teli-

neet ovat olleet kovassa tuulessa, voimakkaassa sateessa tai muussa erityisessä rasituksessa taikka käyttämättöminä olosuhteisiin nähden pitkähkön aikaa. Nostolaitteet ja apuvälineet sekä telineet saa ottaa käyttöön vasta sitten, kun ne ovat käyttöönotettavilta osiltaan valmiit ja niille on tehty käyttöönottotarkastus. Työnantajien on päätoteuttajan antamien ohjeiden mukaan annettava tarpeelliset tiedot asennus- ja pystytystarkastusta edellyttävien koneiden ja laitteiden tarkastuksesta päätoteuttajan tietoon.

YLEINEN SIISTEYS JA JÄRJESTYS

Rakennushankkeen päätoteuttajan on huolehdittava työmaan yleisestä työmaajärjestyksestä ja työmaan siisteydestä. Päätoteuttajan vastuulla ovat kuljetusten, varastoinnin ja asennuksen kannalta työmaan ajotiet, purku-, lastaus- ja varastointipaikat sekä nostopaikat. Työmaa-alueen käyttö suunnitellaan työmaan aluesuunnitelmassa.

Aluesuunnitelmasta tulee selvittää työmaa-alueen rajat, liikenneväylät ja kulkutiet sekä jätehuoltojärjestelyt, purku-, lastaus- ja varastoalueet, työmaan suojaukset, työmaan yhteiset nosto- ja siirtojärjestelyt, rakennukset, työtilat sekä talotekniikkajärjestelmät ja sammutusjärjestelmä.

Työmaan järjestyksestä on huolehdittava jatkuvasti. Epäsiistillä ja epäjärjestyksessä olevalla työmaalla työskentely on riskialttiimpaa ja raskaampaa kuin siistillä ja järjestyksessä olevalla työmaalla, missä virheitä ja tapaturmia sattuu vähemmän. Siistillä työmaalla työt sujuvat helpommin, nopeammin ja tuottavammin. Jokainen työntekijä on osaltaan velvollinen pitämään työmaan siistinä ja turvallisena.

Säätekijät

Työhön vaikuttavia säätekijöitä ovat pakkanen, liukkaus, pöly, lumi- ja vesisateet, tuuli, pimeys ja hämärä sekä kuumuus ja kirkkaus. Vuodenaika vaikuttaa työhön ja työskentelyolosuhteet saattavat vaihdella hyvinkin nopeasti. Purkutöiden työskentelyolosuhteet on järjestettävä työlle soveliaiksi. Vallitsevat sääolosuhteet on aina tarkastettava ennen töiden aloittamista.

VAAROJA JA ONGELMIA

Purkutyön yleisiä vaaroja ja ongelmia ovat:

- ulkopuolisten pääsy työmaalle
- purkutyömaan epäjärjestys
- työntekijöiden putoaminen
- purettavien esineiden ja materiaalien kaatuminen tai putoaminen sekä purkumateriaalin tarkoituksellinen pudottaminen
- rakenteiden sortuminen ja ylikuormittuminen
- tulipalon syttyminen
- purettavien materiaalien haitallisuus ja vaarallisuus (esim. asbesti, lyijy, PCB sekä kosteus ja mikrobivaurioituneet rakenteet)
- koneiden ja laitteiden käytössä syntyvät vaarat sekä haitat (esim. pöly, melu, pako-kaasut tai värinä)
- haitan ja vaaran aiheuttaminen
- työn vaikutuspiirissä olevalle kohteelle normaalille käytölle
- ulkopuolisille
- muulle rakennustyölle.

PURKUTYÖN EDELLYTTÄMÄT TURVALLISUUSTOIMENPITEET

Haitallisten ja terveydelle vaarallisten aineiden kartoitus

- työmaatutkimukset
- rakennuksen käyttöhistorian tutkiminen

Purkutuotteiden kartoitus

- purettavat materiaalit
- materiaalien sijoituspaikat ja kierrätys

Purkutyön vaativuus

- päättoteuttaja ja rakennesuunnittelija selvittävät purkutyön vaativuuden ja määrittävät purkusuunnitelmien vaaditun tason
- työ- ja ympäristöturvallisuus
- turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet liitetään päivitettyä purku-urakan tarjouspyyntöön
- kaikki purkutyön turvallisuuteen liittyvät asiat (terveydelle haitalliset ja vaaralliset aineet, tuennat ja sortumisvaarat, maapohjan kantavuus, ympäristön työlle aiheuttama vaara yms.)

4 Purkutöiden suunnittelu ja valvonta

Työmaan turvallisuussuunnittelun lähtökohtana on aina rakennuttajan tekemä hankkeen riskienarviointi ja turvallisuusasiakirja, joka tehdään ennen työmaan aloittamista. Niissä tunnustetaan erityistä vaaraa aiheuttavat työt, myrkylliset tai muuten vaaralliset aineet ja materiaalit sekä erityistä koulutusta tai menettelytapoja vaativat työt. Työmaalle tehdään havainnollinen työmaasuunnitelma, jonka avulla kaikki toimijat voidaan perehdyttää työmaahan. Vaarallisista töistä tehdään erillissuunnitelmat, jotka perustuvat työvaihekohtaisille riskienarvioinneille. Purkuohjelma on rakennuttajan laatima, purkutyötä valmisteleva asiakirja.

Riskitekijät	Seuraukset	Riskeihin varautuminen
Työpaikan ja työympäristön vaatimuksia ei huomioida.	Työstä aiheutuu kohtuutonta haittaa työpaikalle ja työnvaikutuspiirissä oleville.	Tiedotetaan työpaikalla ja työnvaikutuspiirissä oleville purkutyön vaikutuksista ja haitoista, kuten veden käyttökatoista, äänekkäistä työvaiheista ja pölyävien työvaiheiden tekemisestä ym. Pölyn leviäminen estetään kohteeseen ja työhön soveltuvilla laitteilla ja menetelmillä. Tehdään kohteen mukaan tilapäiset kulkutiet. Tilapäiset muutot suunnitellaan siten, että niistä on mahdollisimman vähän haittaa kohteen käyttäjille. Suojaukset tehdään huolella ennen töiden aloittamista ja niiden kuntoa valvotaan työn aikana.
Vaarallisia aineita löytyy työkohteesta kartoitettua enemmän.	Aikataulut eivät pidä ja purkutyöt venyvät.	Varataan aikatauluun häiriövara lisätöitä varten.
Työmaan epäsiisteys, puutteet suojauksissa, putoamissuojauksissa ym.	Käyttäjille ja työntekijöille tapahtuu onnettomuuksia ja läheltä piti tilanteita.	Työmaan siirrot ym. suunnitellaan huolellisesti, työmaa-alue ja erityisesti kulkureitit pidetään puhtaana, tekijöille painotetaan, että kaikkien velvollisuus on siivota omat roskat. Väliaikaiset kulkutiet, telineasennukset, putoamissuojaukset ym. tehdään ajoissa suunnitelmien mukaisesti ja niiden kuntoa valvotaan päivittäin.

PURKUKOHTTEEN KATSELMUKSET

Rakennuttaja tai rakennuttajan valtuuttama suunnittelija suorittaa purkukohteessa katselmuksen, jossa käydään läpi purkuohjelmaan kirjattavat purettavat rakenteet. Rakennuttaja järjestää haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoituksen, ongelmajätekartoituksen, kosteusvaurioselvityksen ja kuntotutkimuksen, jotka kaikki vaativat kartoituksen tekijältä työmaakatselmuksen. Tarvittaessa järjestetään ympäröivien rakenteiden katselmukset ennen purkutöiden aloittamista sekä purkutyön valmistuttua. Rakennuttaja selvittää rakennuksen kulttuurihistoriallisen arvon ja tarvittaessa pyytää viranomaisia purkukohteeseen (Museovirasto).

Purkutöiden suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota kantavien rakenteiden selvittämiseen, niiden purkujärjestykseen ja työnaikaiseen tuentaan, putoamissuojaukseen, purkumateriaalien siirtoon ja poiskuljetukseen sekä siihen, että sisältääkö purettava rakenne terveydelle haitallisia ja vaarallisia aineita.

Rakennesuunnittelija katselee työmaalla purettavat rakenteet purkutyöselostusta ja purkupiirustuksia varten. Rakennesuunnittelija selvittää purettavien rakenteiden kantavuuden, vakavuuden, tuentatarpeen ja materiaalit työmaalla sekä vertaa vanhoja piirustuksia purkukohteeseen. Tarvittaessa rakennesuunnittelija määrää lisätutkimuksia materiaaleista tai kantavuuksista esimerkiksi näytekairauksin ja puristuskokein.

TUOTANNON SUUNNITTELU

Purkutöiden suunnittelu on ketju, jossa aikaisempi suunnitteluvaihe toimii seuraavan vaiheen lähtötietoina. Purkutöiden tehokas, häiriötön ja turvallinen toteutus on mahdollista silloin, kun jokainen osapuoli tekee osuutensa suunnitteluprosessissa.

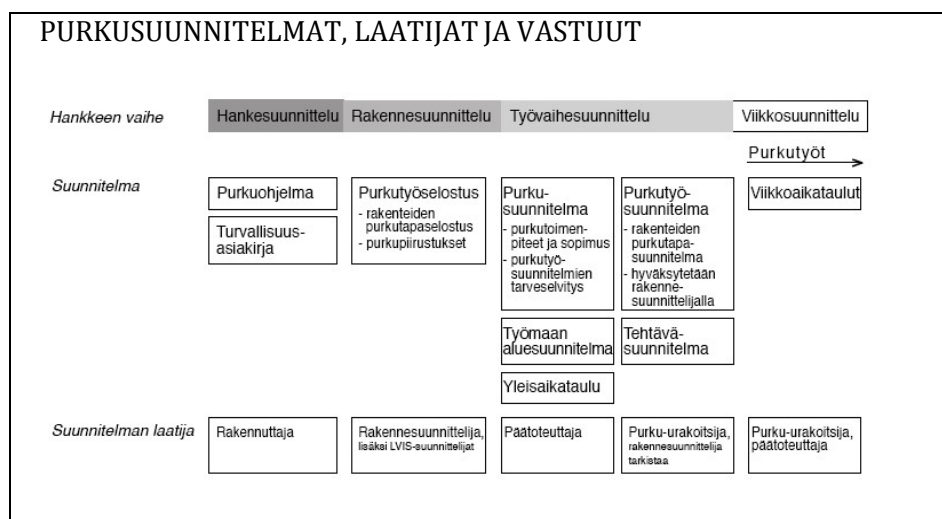
Purkutyösuunnitelman teossa käytetään apuna työmaalla tehtyjä suunnitelmia:

- ajallisia suunnitelmia (esim. yleis-, rakentamisvaihe- ja viikkoaikatauluja)
- työmaan aluesuunnitelmaa (esim. varastojen ja siirtoreittien sijoitus suunnitelmat)
- työmaasuunnitelmia (esim. henkilöstötila-, sähköistys- ja valaistus-, teline-, putoamissuojaus-, palontorjunta-, henkilönosto-, ympäristö- sekä esim. PCB- ja asbestityösuunnitelma)
- hankintasuunnitelmia (esim. koneiden ja laitteiden sekä materiaalien hankintasuunnitelma)
- työmaan resurssisuunnitelmaa.

Hyvän ennakkosuunnittelun avulla kyetään tekemään oikeat menetelmä- ja kalustovalinnat sekä varmistamaan resurssien tehokas käyttö. Suunnittelulla varaudutaan mahdollisiin häiriöihin ja työkatkoihin riittävän ajoissa sekä löydetään niihin koko työmaan kannalta tehokkaat ratkaisut. Tehokkaan suunnittelun avulla voidaan lisätä työmaan työturvallisuutta. Hyvällä ja huolellisella suunnittelulla ja organisoinnilla saadaan myös kustannustehokkaampi työmaa.

Päätoteuttaja tutustuu työmaahan ja suunnitelmiin ja laatii niiden pohjalta työmaasuunnitelmat. Jos purkutyöt tehdään omana työnä, päätoteuttaja laatii myös purkutyösuunnitelmat.

Vastaava työnjohtaja järjestää rakennusluvan edellyttämät viranomaiskatselmuksat. On myös muistettava, että toiminnanharjoittajan on tehtävä kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle kirjallinen ilmoitus tilapäistä melua tai tärinää aiheuttavasta toimenpiteestä. Ilmoitus tulee tehdä 30 pv etukäteen, jottei työmaata sen puuttumisen takia pysäytetä.



Kuva 4. Aikaisempi suunnitelma toimii seuraavan lähtötietoina.

Korjausrakentamisen eri-	Vaikutus tuotannonsuunnitteluun
Vanhojen rakenteiden purku-, tuenta-, vahvistuskorjaustyöt	Yllätykset purkutöissä. Lisä- ja muutostyöt ovat yleisiä ja vaikuttavat tuotannonsuunnitteluun. Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutöet aiheuttavat
Korjausasteen vaihtelu koh-	Resurssien tasainen käyttö on suunnitel-
Vanhojen rakenteiden kuntoa ei aina tunneta	Työn aikana joudutaan muuttamaan työjärjestystä tai -menetelmää.
Työkohteiden ahtaus	Siirrot ja varastoinnit on suunniteltava huolellisesti. Ahtaus aiheuttaa menetel-
Käyttäjien muutot	Käyttäjien muutot ja tiedotus on suunniteltava. Käyttäjälle aiheutettavat haitat minimoidaan: tilan korjausaikaa lyhen-
Tilapäiset asennukset ja rakenteet käyttäjiä varten	Tilapäisjärjestelyt: liikennejärjestelyt sisä- ja ulkopuolella, käyttäjien turvallisuus, pölyntorjunta sekä LVIS-järjestelmien toiminta suunnitellaan. Käyttö-

TYÖMAA-ALUE JA YMPÄRISTÖN SUOJAUS

Vaarallisten aineiden purkutyöt tehdään omana purkutyönä yleensä ennen muita töitä. Purkukohteen ulkopuolelle laitetaan selvästi näkyvä ilmoitus vaarallisten aineiden purkutyöstä ja ulkopuolisten pääsy alueelle estetään. Purkutyöstä ei saa aiheutua terveydellistä haittaa tai vaaraa purkutyötä tekeville ja purkutyön vaikutuspiirissä oleville. Pölyn leviäminen ympäristöön estetään suojaseinien, alipaineistuksen ja kohdepoistolla varustettujen työvälineiden avulla sekä tarvittaessa purettavia rakenteita kostutetaan tai sumutetaan vedellä tai käytetään pölynsidonta-aineita. Maaperä, paikoilleen jäävät kalusteet yms. suojataan yleensä peitteillä tai muoveilla. Suojaukset tiivistetään tarvittaessa teipeillä. Työkohteen ilmanpuhdistus järjestetään tehokkaiden ilmanpuhdistajien avulla. Imanpuhdistajien poistoilma johdetaan muovisukan tai taipuisan letkun avulla työkohteen ulkopuolelle, mieluiten ulos. Jos maahan tai pohjaveteen on päässyt ainetta, joka saattaa aiheuttaa pilaantumista, on aiheuttajan välittömästi ilmoitettava siitä valvontaviranomaiselle.

JÄTEHUOLTO JA JÄTTEIDEN SIIRROT

Purkujätteet lajitellaan, käsitellään, siirretään ja kuljetetaan ympäristönsuojelulain ja jätelain sekä niiden perusteella annettujen valtioneuvoston asetusten mukaisesti kohdekohtaiset olosuhteet huomioon ottaen. Käytettävien jätessäkkien tai kuljetuslaatikoiden tiiviys, merkitseminen ja turvallinen kuljetus tulee varmistaa. Jätteiden siirtoreitit suunnitellaan etukäteen. Jätteet kuljetetaan joko kaatopaikalle tai ongelmajätelaitokselle rakennuksien sisältämistä haitallisten ja vaarallisten aineiden pitoisuuksista riippuen.

TYÖTURVALLISUUS

Henkilökohtaiset suojaimet valitaan terveydelle haitallisen ja vaarallisen aineiden, niiden määrän ja pölyävyyden, purkutyön keston ja purkukohteen olosuhteiden perusteella niin, että purkutyössä vapautuvista aineista ei aiheudu terveydellistä haittaa tai vaaraa purkutyötä tekeväille. Yleensä haitallisten ja vaarallisten aineiden purkutöissä käytetään kertakäyttöisiä tai pestäviä käsineitä sekä suojavaatetusta hengityksensuojaimien kanssa. Hengityksensuojaimien käyttö on tärkeää varsinkin pölyävissä työvaiheissa. Hengityksensuojaimina käytetään P2 tai P3 -luokan pölynsuodattimilla sekä tarvittaessa A-luokan kaasunsuodattimilla varustettua koko- tai puoli naamaria. P3-luokan suodatinta käytettäessä tulee yleensä suojata myös kasvojen ihon ja silmät. Tällöin tulee käyttää moottoroitua kokonaamaria tai koko kasvojen alueen suojaavaa moottoroitua hengityksensuojainta.

TOTEUTUS, OHJAUS JA VALVONTA

Ennen purkutyötä

- viranomaisluvut ja ilmoitukset on tehty, lupa lainvoimainen (purku-, melu- ja pölyilmoitus, ilmoitus ympäristökeskukseen, purkulupa)
- suunnitelmat ovat valmiit
- mahdolliset katselmukset on tehty ja tärinämittarit asennettu
- haitallisten ja vaarallisten aineiden selvitys tehty (mm. asbesti, PCB-sauma-aineet, lyijy)
- ongelmajätteet selvitetty (öljysäiliöt, loisteputket, jääkaapit ja polyuretaanieristeet (CFC), pesuliuokset)
- kaapeli ja johtoselvitys tehty
- urakkakilpailutus ja urakkaneuvottelut pidetty, sopimus allekirjoitettu
- turvallisuusasiakirja, turvallisuussäännöt ja menettelyohjeet tehty
- aikataulu laadittu
- vastaava työnjohtaja nimetty
- luvalliset purkumateriaalien kierrätys- ja loppusijoituspaikat sekä mahdollinen tilaajan vastuulla tapahtuva hyödyntäminen kohteessa on selvitetty

Purkutyön alkaessa

- aloituskokous, suunnitelmakatselmus
- purkutyön vastuullinen työnjohtaja nimetään
- työntekijät perehdytetään purkutyömaahan ja opastetaan käytettäviin työmenetelmiin
- tarkastetaan työntekijöiden pätevyys (mm. tulityöt, räjäytys)
- koneet ja laitteet tarkastetaan
- purku-urakoitsija hyväksyttää tilaajalla aliurakoitsijat
- järjestetään purkumateriaalien siirto ja sijoituspaikat
- järjestetään sosiaali- ja ensiaputilat
- tiedotetaan lähiympäristölle purkutyöstä
- järjestetään ulkopuolisten kulkureitit ja opastus
- suojataan ympäristö
- tarkastetaan vesi-, viemäri- ja kaasuputkien sekä sähköön tulppaus, katkaistu tai merkintä
- tarkastetaan purkutyösuunnitelmat ja hyväksytetään tarvittaessa rakennesuunnittelijalla
- verrataan suunnitelmia purkukohteeseen
- tarkastetaan viranomaiskatselmusten ajankohdat

- todennetaan luvalliset purkumateriaalien kierrätys- ja loppusijoituspaikka sekä mahdollinen tilaajan vastuulla oleva hyödyntäminen kohteessa

Purkutyön aikana

- varmistetaan, että työaikaiset sähkö- ja vesijärjestelmät ovat saatavilla
- valvotaan työturvallisuustoimien toteutumista
- pidetään työmaapäiväkirjaa, kuittautetaan työmaapäiväkirja valvojalla
- valvotaan ulkopuolisten kulkureittien turvallisuutta ja ympäristön suojauksia (henkilökohtaiset suojaimet ja suojaus)
- valvotaan pölyn, melun ja värinän aiheuttamia haittoja
- järjestetään tulityön valvonta
- taukojen ajaksi estetään ulkopuolisten pääsy työmaalle tai järjestetään tarvittaessa valvonta
- verrataan purettaessa esiin tulleita rakenteita suunnitelmiin ja tarvittaessa pyydetään lisäselvityksiä rakennesuunnittelijalta tai lisätutkimuksia jos on epäily terveydelle haitallisista ja vaarallisista aineista
- valvotaan purkumateriaalien lajittelua ja toimittamista asianomaisiin paikkoihin
- tarkastetaan purettujen rakenteiden vastaavuus suunnitelmien laatumääritelmiin
- järjestetään viikkopalaverit, työmaakokoukset ja katselmukset
- sovitaan muutostöistä urakoitsijan kanssa
- valvotaan ja dokumentoidaan purkumateriaalien lajittelu sekä toimittaminen luvallisiin kierrätys- ja loppusijoituspaikkoihin sekä mahdollinen tilaajan vastuulla oleva hyödyntäminen kohteessa

Purkutyön päätyttyä

- tarkastetaan, että purkutyö vastaa suunnitelmia ja urakkasopimusta
- siivotaan työmaa
- tehdään vastaanottotarkastus ja luovutetaan dokumentit tilaajalle
- tehdään taloudellinen loppuselvitys
- tehdään takuutarkastus
- tarkastetaan ja todennetaan purkumateriaalien suunniteltu sijoitus
- tarkastetaan dokumentoitu purkumateriaalien toimittaminen luvallisiin kierrätys- ja loppusijoituspaikkoihin sekä mahdollinen tilaajan vastuulla oleva hyödyntäminen kohteessa.



Kuva 5. Purkujätteiden sijoituspaikat tulee suunnitella etukäteen.

5 Purkutöiden teettäminen, urakointi ja urakkasopimukset

URAKKATARJOUSPYYNNÖN JA -SOPIMUKSEN VALMISTELU

Urakkatarjouspyynnön pohjana toimivat purkuohjelma, rakennesuunnittelijan sekä LVIS-suunnittelijoiden suunnitelmat, kartoitusten tulokset, turvallisuusasiakirja, määräluettelo ja urakkarajaliite, jotka kaikki liitetään tarjouspyyntöön. Urakkarajaliitteessä selvitetään, mitkä työt kuuluvat tarjottavaan urakkaan. Urakkarajaliitteen puuttuessa työt kirjataan tarjouspyyntöön.

Tarjouspyynnöstä on selvittävä urakkaan kuuluvat sivuvelvollisuudet kuten purkutyösuunnitelmien laatiminen, työnjohto, sosiaalitoimen järjestäminen, jättekustannukset, teline- ja nostokalusto yms. työt ja hankinnat. Yleensä irrotettavasta purkumateriaalista huolehtii urakoitsija poiskuljetuksineen jäteveroineen ja kaatopaikkamaksuineen. Purkumateriaali ja ongelmajäte eivät suoraan kuulu urakoitsijalle. Ongelmajäte siirtyy urakoitsijalle vain niiltä osin kuin sen laatu ja määrä ilmenee sopimusasiakirjoissa. Urakan vaativuuden mukaan määritetään tarjouksen laskenta-aika ja merkitään tarjouspyyntöön päivämäärä, jolloin tarjoukset on annettava. Tarjous voidaan pyytää yksikköhinnoin tai sitovana urakkahintana. Tarjouksen pyytäjän hyväksymä tarjous sitoo purku-urakoitsijaa.

Kokonaishintainen tarjous

- mitä kaikkia työvaiheita urakka käsittää, esimerkiksi kuuluvatko jätemaksut ja lähi-kiinteistöjen katselmukset urakkaan
- kokonaishinta sisältää myös urakoitsijan riskivaruksen
- kokonaishintaista tarjousta/sopimusta voi hyvin käyttää, mikäli purkumäärä on riittävän tarkasti tiedossa
- miten menetellään, jos määrät tai työn luonne muuttuvat; lisätyölle ja hyvitykselle tulee olla maksuperuste (lisä- ja muutostyön hinta).

Yksikköhintainen purkutyö

- mitä yksikköhinta sisältää
- kaikkien tiedossa olevien purkutöiden yksikkö hinnat
- määräluettelon nimikkeen määrän lisääntyessä tai vähentyessä enemmän kuin 25 % suoritetaan yksikköhinnan tarkastus
- lisä- ja muutostöiden veloitusperuste

Urakkasopimuksen valmisteluun voi käyttää valmiita ohjeita tai ulkopuolista alan asiantuntijaa. Halukkaat urakoitsijat selvitetään soittamalla urakoitsijoille. Urakkakilpailu ei ole itsetarkoitus eikä sitä kannata järjestää, mikäli saa kohtuuhintaisen tarjouksen tai kustannusarvion luotettavalta purku-urakoitsijalta, jonka pohjalta sopimus voidaan tehdä.

MITEN ARVIOIDA URAKOITSIJAN LUOTETTAVUUTTA JA MISTÄ SAADA TIETOA?

- tiedustele urakoitsijan referenssejä vastaavista purkutyökohteista, ota yhteyttä ja kysy,
- miten purkutyö sujui ja tiedustele samalla urakkahintoja.
- tarkasta luottotiedot ja urakoitsijan yritysytteudet (www.asiakastieto.fi on maksullinen palvelu)
- käytä INFRA ry:n jäsenhakupalvelua, joka löytyy osoitteesta www.infrary.fi tai Raken-
tamisen Laatu ry:n rekisteriä (www.rala.fi), joista löytyy purku-urakoitsijoita ja tiedot
näiden referensseistä sekä rakennuttajien yhteystiedot.
- Muista urakoitsijoiden yhteiskunnan velvoitteiden hoitamisen tarkistaminen. Tilaaja-
vastuulla (Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa
käytettäessä) pyritään torjumaan harmaata taloutta ja estämään sellaisten alihankkijoi-
den käyttö, jotka eivät huolehdi velvoitteistaan yhteiskuntaa kohtaan.
 - o Tilaajavastuulain mukaan tilaajan on pyydettävä ja alihankkijan annettava laissa
luetellut selvitykset toiminnastaan.
 - o Tilaajan täytyy pyytää ja urakoitsija täytyy toimittaa tilaajalle seuraavat, enin-
tään 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 suoritta-
misesta tai selvitys siitä, että erääntyneitä eläkevakuutusmaksuja koskeva mak-
susopimus 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 so-
pimus. Tarkistetut selvitykset on talletettava kahdeksi vuodeksi. Aika lasketaan
sovitun työn päättymisestä.
- Alihankkijan kanssa ei pidä tehdä sopimusta, jos alihankkijalla on maksamattomia ve-
roja eikä niiden maksamisesta ole tehty maksusuunnitelmaa. Sopimusta ei pidä tehdä
myöskään silloin, jos alihankkija ei ole maksanut eläkemaksuja ja jos yhtiön vastuu-
henkilö on liiketoimintakiellossa urakoitsijalta pyydetään dokumentit vakuutuksista
ja viranomaisten vaatimista luvista
- edellytä tutustumista purkukohteeseen ennen töiden aloittamista ja ole tuolloin mu-
kana.

Tarjouskilpailun järjestämisellä pystyt varmistumaan oikeasta markkinahinnasta. Tarjousten vertailukelpoisuus on tällöin tärkeää. Tämä edellyttää yleensä määrämuotoisia kirjallisia tar-
jouspyyntöjä ja huolellista valmistelua. Vanha totuus on, että halvin tarjoushinta ei ole vält-
tämättä paras valinta. Varaa tarjouskilpailun järjestämiseen riittävä aika.

SOPIMUS

Myös suullinen sopimus on sitova, mutta sopimus tulee tehdä aina myös kirjallisena. Sopimuksen tekoon voidaan käyttää vakiosopimuslomakkeita ja yleisiä sopimusehtoja. Niissä on kirjattu rakennusalan hyvä kauppatapana ja kohtuulliset ehdot molemmin puolin. Ne toimivat samalla muistilistoina asioista, jotka tulee ottaa huomioon. Löydät sellaisen muun muassa Infra ry:n sivuilta sekä Ratu-materiaaleista. Kirjallinen sopimus ryhdistää myös työmaatoimintaa. Yksi luotettavan purku-urakoitsijan tunnusmerkeistä on, että sopimukset tehdään sääntillisesti. Koska sopimuksessa ei voida määrittää kaikkea työhön liittyvää, voidaan muut kuin sopimusasiakirjoissa mainitut ehdot sitoa esimerkiksi Rakennusurakan yleisiin sopimusehtoihin (YSE 1998).

Sopimukseen tulee kirjata seuraavia seikkoja:

- selvitys työehtosopimuksesta tai keskeisistä työehdoista
- turvallisuuteen liittyvät asiat ovat säädösperusteisia, mutta niiden kirjaaminen kannattaa, sillä niiden läpikäynti edistää hyvää työmaatoimintaa
- urakkamuoto, sisällön kuvaus, maksuperusteet (edellä)
- kenelle kuuluu vastuu ja kustannukset purkutyönä syntyvästä materiaalista ja jätteestä
- laatuvaatimukset, viittauksella yleisiin laatuvaatimuksiin
- purkurajat ja toleranssit
- työaika
- naapureiden informointi
- naapurikiinteistöjen aloitus- ja loppukatselmus
- tärinämittaukset (tarvittaessa), jos lähellä rakennuksia tai muita rakenteita
- aloituspalaveri, jossa sopimuksen sisältö ja käytännön (työn toteutus, aikataulu, turvallisuusasiat) asiat käydään läpi
- molemminpuolinen reklamointivelvollisuus ja aika
- viivästyssakko
- molemmat osapuolet paikalla mittauksissa ja katselmuksissa
- työmaapäiväkirjan pitovelvollisuus, työmaatapahtumien (työtunnit, massat) kirjaukset
- esine- ja henkilövakuutukset (katso jäljempänä)
- YSE98:n mukaiset takuu ja vakuudet tai kohteen vaativuuden mukaan

Päätoteuttajan tulee säilyttää purkutyön edellyttämät asiakirjat ja suunnitelmat viisi vuotta töiden päättymisestä.

Rakennuttajan on täytettävä omat velvollisuutensa. Näitä ovat muun muassa vastuu oikeista tiedoista ja myötävaikutusvelvollisuus. Näin tilanne on erityisesti silloin, kun rakennuttaja on itse päätoteuttajan asemassa. Hänen on tällöin vastattava muun muassa eri urakoiden ja työsuoritusten yhteensovittamisesta ja aikataulusta. Purku-urakoitsijalle saattaa syntyä kustan-

nuksia, mikäli hän ei pääse suorittamaan omaa urakkaansa sopimuksessa sovitun aikataulun mukaisesti.



Kuva 6. Työturvallisuusasiat kannattaa myös kirjata sopimukseen.

6 Purkutyön vakuutukset

TOIMINNAN VASTUUVAKUUTUS

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 mukaan työmaalla toimivalla urakoitsijalla tulee olla voimassa oleva toiminnan vastuuvakuutus. Vakuutuksessa korvataan vakuutuksessa toiminnassa vakuutuksen voimassaoloalueella toiselle aiheutettu henkilö- tai esinevahinko. Vastuuvakuutuksesta korvataan äkillisesti ja ennalta arvaamattomat vahingot, joista vakuutettu on vahingonkorvauslain mukaan korvausvastuussa. Vahingot korvataan vakuutusehtojen puitteissa vakuutusmäärään saakka. Korvaukset ovat käyvänarvon mukaisia korvauksia. Vakuutuksiin liittyy yleensä myös tiettyjä rajoituksia. Vakuutus ei kata vahinkoa käytössä olleelle omaisuudelle, joka on tapahtumahetkellä vakuutuksenottajan hallussa, lainassa tai muuten vakuutuksenottajan hyödykseen käytettävänä. Käsiteltävänä tai huolehdittavana oleva omaisuus on myös rajoituksen piirissä sekä omaisuus, joka on suojaus ja vahingontorjuntavelvollisuuden alaisena, kun otetaan huomioon vakuutuksenottajan toiminta ja välitön vaikutuspiiri.

Vakuutuksesta ei korvata vahinkoa, joka aiheutuu veden, ilman tai maaperän saastumisesta, savusta, noesta, pölystä, höyrystä, kaasusta, melusta, värinästä, säteilystä, valosta, lämmöstä, hajusta tai muusta vastaavasta häiriöstä. Vakuutuksesta korvataan kuitenkin äkillinen vahinko, jonka syynä on yksittäinen virhe tai laiminlyönti.

Vastuuvakuutuksesta ei korvata myöskään räjäytystyössä aiheutunutta vahinkoa, joka johtuu vieraalla työvoimalla tai toiselle suoritetusta räjäytystyöstä. Tätä varten tulee ottaa erillinen räjäytystyötä koskeva vastuuvakuutus.

PURKU RÄJÄYTTÄMÄLLÄ ON ANKARAA VASTUUTA

Ankaralla vastuulla tarkoitetaan, että toiminnan harjoittaja on aina vastuussa hänen toiminnastaan aiheutuvista vahingoista. Räjäytystyöstä syntyneet vahingot aiheuttavat korvausvelvollisuuden tuottamuksesta riippumatta. Aiheutuvien vahinkojen osalta riittää, kun syy-yhteys syntyneiden vaurioiden ja harjoitetun räjäytystoiminnan välillä on osoitettu. Toiminnanharjoittajan puolella ei tarvitse olla huolimattomuutta, kuten normaalissa toiminnan vastuuvakuutuksessa edellyttäen korvausvelvollisuuden perustaksi.

Yhteisvastuullisesti rakennuttaja sekä urakoitsija eli työn teettäjä ja suorittaja kantavat vastuun räjäytystöiden aiheuttamista vahingoista. Tämä koskee esim. asunto-osakeyhtiötä ja kiinteistö-osakeyhtiötä. Yleensä yksittäinen kuluttajan asemassa toimiva omakotirakentaja ei ole joutunut korvausvastuuseen räjäytysvahingoista.

Räjäytystöihin liittyvä ankara vastuu ei koske myöskään tilaajalle itselleen aiheutuneita vahinkoja.

VUOSI- VAI KOHDEVAKUUTUS

Vastuuvakuutus voidaan ottaa joko vuosivakuutuksena tai kohdevakuutuksena. Vakuutuksenottajana toimii urakoitsija, jonka nimiin vakuutus myös tehdään. Jos urakkaan kuuluu räjäytystöitä, on otettava kohdekohtainen räjäytysvastuuvakuutus. Jos tällöin rakennuttajana toimii asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö tai muu yritys on varmistettava, että vakuutettuina ovat sekä rakennuttaja että urakoitsija. Kaikissa tapauksissa on syytä varmistaa urakoitsijan vastuuvakuutuksen vakuutusmäärän riittävyys.

RAKENNUSTYÖVAKUUTUS

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE98 mainitsee myös rakennustyövuokituksen. Kyse on esinevakuutuksesta, joka on allrisk tyyppinen vakuutus eli korvaa vahingot, jotka ovat äkillisiä tai ennalta arvaamattomia. Yleensä rakennustyövuokitus otetaan uudisrakentamiskohteen yhteydessä mutta ko. vakuutusta voidaan käyttää myös purkutöiden yhteydessä niiden rakennusosien osalta, jotka on tarkoitus säilyttää ja joihin ei ole purkutyön yhteydessä tarkoitus koskea. Rakennustyövuokitus tällaisille rakennosille sekä rakennusosille, jotka aiotaan käyttää uudelleen edellyttää tarkkaa selvitystä vakuutusyhtiön edustajalle etukäteen.

RAKENNUSTEN OSAPURKU

YSE98:n ehtojen mukaan, jos kyseessä on osapurku, purku-urakoitsijan tulee vakuuttaa vain oman urakkansa arvo. Muu osa rakennusta on vakuutettu tilaajan kiinteistövuokituksella. Tilaajan on myös ilmoitettava omalle kiinteistövuokitusyhtiölleen työstä eli riskin kasvusta. Ehjäksi jäävän osan vahingot kuuluvat kiinteistövuokitukseen ehtojen puitteissa.

KATSELMOINTI ENNEN PURKUTÖIDEN ALOITTAMISTA JA PURKUTÖIDEN JÄLKEEN

Ennen töiden aloitusta suoritetaan katselmus naapurikiinteistöissä sekä tapauskohtaisesti lähialueella. Lähialueeksi voidaan yleensä katsoa 50–100 m:n alue purkukohteesta mitattuna. Katselmustilaisuudesta tulee ilmoittaa kirjallisesti ja katselmuksen kohteet osallistuvat tilaisuuteen kukin omalla intressialueellaan.

Katselmuksessa pöytäkirjaan kirjataan lähikiinteistöjen silmämääräinen kunto, pintarakennevauriot yms. Esimerkiksi purkutyöstä mahdollisesti leviää pöly likaa rakennuksen ulkoseinäpintoja. Pintojen puhtaus on ennen töiden aloitusta syytä kirjata muistiin.

Jos on pelättävissä, että purkutyö aiheuttaa tärinävaurioita naapurikiinteistölle, on syytä harvita tärinämittareiden käyttöä. Mittaustuloksia on jatkuvasti seurattava ja tuloksiin reagoita-

va. Katselmuksen suorittaa yleensä ulkopuolinen, katselmustoimintaan päteväitynyt alan toimisto.

LOPPUKATSELMUS

Purkutöiden päätyttyä suoritetaan loppukatselmus. Katselmus on pyrittävä suorittamaan välittömästi töiden päättymisen jälkeen. Jos loppukatselmustilaisuudessa lähikiinteistöjen omistajilla on vaatimuksia, kirjataan ne muistiin ja sovitaan jatkomenettelystä. Mikäli vaatimuksia purku-urakoitsijaa kohtaan ei ole, tulee loppukatselmukspöytäkirjassa tämä seikka tuoda selvästi esiin, jokaisen alkukatselmustilaisuudessa olleen lähikiinteistön kohdalta erikseen.

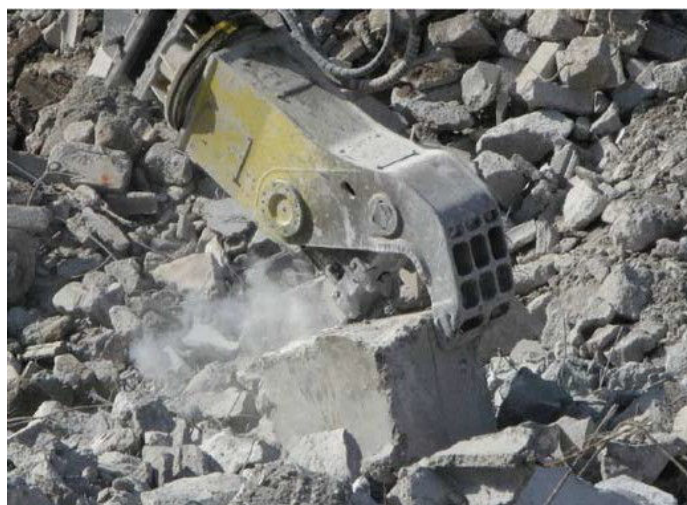
7 Purkujätteiden lajittelu, hyödyntäminen tai loppusijoittaminen

Purkutyössä syntyvät hyödynnettävät ja loppusijoitettavat materiaalit ja jätteet muodostavat merkittävän osan purku-urakan kokonaiskustannuksista. Purkutyö tulee suorittaa lajittelevana purkuna, jolloin hyödynnettävät materiaalit saadaan parhaimmalla tavalla talteen. Materiaalien tehokkaalla uusiokäytöllä, hyödyntämisellä ja kierrättämisellä sekä jätteiden määrän minimoimisella voidaan saavuttaa merkittäviä säästöjä ja edistää lainsäädännön edellyttämien kierrätystavoitteiden saavuttamista. Hyvin suunniteltu työmaan jätehuolto on erityisen tärkeää, kun tilaa on vähän ja purkumateriaalit ja -jätteet tulee siirtää pois kohteesta sitä mukaa kun niitä syntyy.

Jätteiden ammattimainen käsittely, kuten murskaaminen, vaatii ympäristöluvan. Jätteen haltija saa luovuttaa jätettä vain toimijalle, jolla on lupa sen vastaanottoon, varastointiin, käsittelyyn tai loppusijoitukseen. Jätteiden kustannusjaosta voidaan sopia, mutta vastuuta jätteestä ei voida siirtää sopimuksella. Purkuluvassa vaaditaan selvitys syntyvien jätteiden laadusta, määrästä ja käsittely- tai sijoituspaikasta.

Työmaalla pulveroidun betonin hyötykäytölle on mahdollista hakea ympäristölupa tai se voidaan toimittaa betonin vastaanottoon. Pulverointilaite on kaivinkoneen lisälaitte eikä sen käyttö työmaalla vaadi erillistä ympäristölupaa. Pulveroimalla saadaan betoni pienempään kokoon ja betoniteräukset pois.

Purkutyömaan jätehuoltoja ja purkumateriaalien kierrättämistä ohjaavat mm. jätelaki, jäteasetus, VNa rakennusjätteistä, VNa eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa, VNa kaatopaikoista sekä maankäyttö- ja rakennusasetus. Jätteen vastaanotosta on pidettävä kirjaa ja dokumentit on voitava esittää pyydetessä.



Kuva 7. Betonin pulverointi.

TYÖMAAN JÄTEHUOLLON JÄRJESTÄMINEN

Työmaan jätehuolto suunnitellaan etukäteen muiden suunnitelmien tapaan. Suunnitelmassa on hyvä huomioida seuraavat asiat:

- jätteiden määrä ja laatu
- ongelma- ja erityisjätteiden määrä ja laatu
- käsittely-, vastaanotto- ja sijoituspaikkojen sijainnit ja aukioloajat
- käsittely- ja vastaanottohinnat sekä -ehdot
- työmaan logistiikka ja kuljetuskalusto
- tilantarve ja keräysvälineet

Jätteistä toimitetaan TYVI-ilmoitus ELY-keskukselle joka vuosi. Ilmoituksessa ilmoitetaan:

- 1) toiminnassa syntyvät jätteet
- 2) toiminnassa hyödynnetyt jätteet
- 3) varastoidut jätteet.

Betoni- ja tiilijätteen mukana on toimitettava siirtoasiakirja, joka sisältää Jätelain edellyttämät tiedot. Jätteen haltijan on laadittava siirtoasiakirja ja vahvistettava siinä olevien tietojen oikeellisuus. Jätteen haltijan on myös huolehdittava siitä, että siirtoasiakirja on mukana jätteen siirron aikana, ja että asiakirja annetaan siirron päätyttyä jätteen vastaanottajalle. Jätteen kuljettajan on pidettävä siirtoasiakirja jätteen mukana siirron aikana ja annettava se jätteen vastaanottajalle. Ilman siirtoasiakirjaa jätettä ei oteta vastaan.

Lajittelemalla jätteet ja keräämällä hyödynnettäväksi sopiva materiaali pois, säästetään jättekustannuksissa ja vähennetään jäteasemien kuormitusta. Samalla säästetään myös ympäristöä.

HYÖDYNNETTÄVÄT JÄTTEET

Betoni

Betoni muodostaa usein merkittävän osan purkukohteen jätteistä. Betoni tulee lajitella erikseen ja toimittaa ympäristöluvan omaavaan vastaanottopaikkaan. Vastaanottajalla tulee olla ympäristölupa vastaanotto- ja jalostustoimintaan tai hyötykäyttöön. Vastaanottopaikassa betonista valmistetaan betonimursketta maarakentamisessa hyödynnettäväksi. Alueellisen ELY-keskuksen hyväksymän ja Valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa mukaisen laadunhallintajärjestelmän mukaan valmistettua betonimursketta voidaan hyödyntää tietyissä maarakennuskohteissa ilmoitusmenettelyllä ilman erillistä ympäristölupaa. Lisätietoja asetuksesta ja sen vaatimista tutkimuksista löytyy ympäristöhallinnon internetsivuilta.



Kuva 8. Purkubetonia.

Lajiteltu, puhdas betoni saa sisältää betoniterästä, joka poistetaan murskauksen yhteydessä, mutta ei muita epäpuhtauksia, kuten puuta, muovia tai haitallisia aineita. Mikäli ei voida olla varmoja jätteen haitattomuudesta, esimerkiksi kohteen käyttöhistorian tai muun syyn takia, on jätteenhoitajan pystyttävä osoittamaan sen haitattomuus luotettavalla tavalla. Epävarmoissa tapauksissa on suositeltavaa ottaa etukäteen yhteyttä jätteen vastaanottajaan.

Paikkakuntakohtaiset vastaanottohinnat ja -ehdot varmistetaan aina etukäteen. Betonin vastaanottohinta määräytyy yleensä betonin palakoon mukaan.

Betoni voidaan myös murskata purkupaikalla, mikäli murskaukselle on ympäristölupa. Ympäristölupahakemusta varten betonimurskeen ympäristökelpoisuus on selvitettävä. Myös valmistetun murskeen hyötykäyttö vaatii poikkeuksetta ympäristöluvan. Samalla ympäristölupahakemuksella voidaan hakea sekä murskaus- että paikalla hyödyntämislupa. Purkupaikalla murskaaminen ja murskeen hyödyntäminen on taloudellisesti järkevää vain suurissa määrinä betonia sisältävissä kohteissa, joissa on runsaasti tilaa, väljä aikataulu ja laadunvalvonta saadaan tehtyä tehokkaasti.

Tiili

Tiilet voi lajitella erikseen ja toimittaa ympäristöluvan omaavaan vastaanottopaikkaan. Tiiliä ovat erilaiset poltetut tiilet ja kalkkiahiekkatiilet. Puhdas lajiteltu tiilijäte saa sisältää muurauslaastin mutta ei muita epäpuhtauksia, kuten puuta, muovia tai haitallisia aineita. Mikäli ei voida olla varmoja jätteen haitattomuudesta, esimerkiksi kohteen käyttöhistorian tai muun syyn takia, on pystyttävä osoittamaan sen haitattomuus luotettavalla tavalla. Epävarmoissa tapauksissa on suositeltavaa ottaa etukäteen yhteyttä jätteen vastaanottajaan.

Tiilijätteeksi luetaan usein myös eräät erikoisbetonit, kuten Siporex, kevytsorabetonit ja betonikattotiilet, jotka ovat lujuudeltaan normaalibetoneita pienempiä. Tiilijätteestä voidaan valmistaa mursketta hyödynnettäväksi maarakentamisessa. Tiilijätteen hyödyntäminen maarakentamisessa vaatii ympäristöluvan.



Kipsi

Vain puhtaat ja kuivat kipsilevyt voidaan toimittaa raaka-aineeksi kipsilevyjen valmistukseen. Purkutöissä syntyvä kipsijäte on yleensä toimitettava kaatopaikalle.



Puu

Puu lajitellaan puhtaaseen puuhun ja sekalaiseen tai purkupuuhun. Puhtaalla puulla tarkoitetaan pääsääntöisesti käsittelemätöntä puuta ja sekalaisella puulla lastu-, liima- ja kovalevyjä, vanereita, puu- ja levykalusteita sekä maalattua puuta. Sekalaisessa puussa ei saa olla mm. muovipinnoitettuja levyjä, kipsi- ja kuitusementtilevyjä. Kyllästetty puu on ongelmajätettä ja se on kerättävä erikseen.

Hiiltynyt polttoon kelpaamaton puu tulee toimittaa kaatopaikalla. Polttoon toimitettavan puun vastaanottoehdot vaihtelevat mm. sallittujen metalli- ja epäpuhtausmäärien suhteen. Purettavien puurakenteiden kierrätysmahdollisuudet vaihtelevat paikkakunnittain ja tarkat lajitteluohjeet kannattaa tarkistaa puujätteen vastaanottajalta.



Metallit

Metallit toimitetaan metallin kierrätykseen erikoistuneelle toimijalle. Purkutöissä syntyviä metalleja ovat mm. raudoitusteräksset, peltilevyt, kattopellit, ilmastointiputket, valurauta, kaapelit, tiskipöydät ja kylpyammeet. Kodinkoneet tulee pääsääntöisesti käsitellä SER-jätteenä.



Maa-ainekset

Lupaa ylijäämämaan läjittämiseen ei tarvita, jos kaikki seuraavat edellytykset täyttyvät yhtä aikaa:

1. ylijäämämaa on peräisin maa-ainesten otosta tai rakennustoiminnasta (ml. maa- ja vesirakennus),
2. ylijäämämaa on vaaratonta, ja
3. ylijäämämaa hyödynnetään tai käsitellään ottamis- tai rakentamispäikalla taikka muualla muun luvan lupamääräysten mukaisesti.

Asetuksen mukainen poikkeus jäteluvanvaraisuudesta voi siis koskea ylijäämämassojen läjitysalueita vain, jos se on saanut jonkinlaisen rakentamiseen liittyvän luvan tai hyväksynnän.

Jos ylijäämämaata ei voida hyödyntää, se tulee toimittaa ylijäämämassojen läjitysalueelle, jolla on ympäristölupa. Vanhoilla teollisuusalueilla maaperäntila tulee selvittää.



Energiajäte, muovi, pahvi, lasi

Mikäli pienemmät jätejakeet kuten energiajäte, muovi, pahvi ja lasi, saadaan kerättyä erilleen, voidaan ne toimittaa omiin vastaanottopaikkoihinsa. Tarkemmat vastaanottoehdot ja lajitteluohjeet saa kullakin paikkakunnalla toimivalta hyödyntäjältä.

Uudelleen käytettävät rakennusosat

Hyväkuntoisille rakennusosille on mahdollista löytää uudelleen käyttöä sellaisenaan. Monia vielä käyttökelpoisia tarvikkeita, materiaaleja ja kalusteita voi tarjota käytettyjen rakennusosien ja materiaalien markkinoille.

ONGELMAJÄTTEET

Ongelmajätteet tulee kerätä erilleen niitä varten tarkoitettuihin keräysvälineisiin. Ongelmajätteitä saa kuljettaa ja vastaanottaa vain asianmukaisen luvan omaava toimija. Lupa on tarkistettava ja jätteenkuljetuksesta tulee tehdä siirtoasiakirja. Ajan tasalla oleva lista ongelmajätteistä löytyy ympäristöministeriön asetuksella annetusta yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelossa.

Esimerkkejä ongelmajätteistä ja niitä sisältävistä aineista

- maali- ja liimajätteet, ohenteet, lakat ja liuottimet
- öljyt, öljyiset kiinteät jätteet, loistelamput, paristot, akut
- PCB-pitoiset saumaussmassat (käytetty 50–70 -luvuilla), PCB-öljyä sisältävät muuntajat ja kondensaattorit
- lyijylevyt ja raskasmetallit.
- kreosootti (käytetty verieristeissä ja kyllästysaineena)
- asbestit

Raskasmetalleja sisältäviä rakennusmateriaaleja ovat mm.:

- vihreäksi ja siniseksi läpivärjättyt betonit (kupari) valurautaputkien saumamassat (lyijy)
- savupiiput, joissa on poltettu raskasta polttoöljyä

Asbestia on käytetty mm.:

- putki-, varaaja- ja kattilarakenteet
- julkisivu-, sisäverhous- ja kattolevyt
- vesi- ja viemäriputket, ilmanvaihtokanavat
- palonsuoja- ja akustiikkalevyt
- muovilattialaatat, seinä- ja lattiatasoitteet
- seinäkaakeleiden kiinnityslaastit
- palo-ovet, uunit, kiukaat, savuhormit
- mineriitti- ja lujalevyt (asbestisementti)
- ohutrappauslaastit

- julkisivujen rappauslaastit ja pinnoitteet
- elementtien maalit mm. Kenitex

8 Purkukohteen suunnittelumalli

PURKUOHJELMA

Purkutyöt tulee aina suunnitella huolellisesti laatimalla hankkeesta purkuohjelma. Purkuohjelma on rakennuttajan laatima, purkutyötä valmisteleva asiakirja. Siinä esitetään kohdetiedot, terveydelle vaarallisten aineiden kartoitus, purkutuoitteiden kartoitus, purkutyön vaativuus, turvallisuusasiakirja, ilmoitukset ja luvat, purkutyön aikataulu, tarjouspyyntö- ja sopimusasiat. Alla on esimerkki rakennuttajan laatimasta purkuohjelman sisällöstä.

1. Kohdetiedot
 - tiedot kohteesta
2. Terveydelle vaarallisten aineiden kartoitus
 - työmaatutkimukset
 - rakennuksen käyttöhistorian tutkiminen
3. Purkumateriaalien ja -jätteiden loppusijoituspaikat
 - purettavat materiaalit
 - purkumateriaalien luvalliset kierrätys- ja loppusijoituspaikat
 - Purkutyön vaativuus
 - rakennesuunnittelija selvittää purkutyön vaativuuden ja määrittää purkusuunnitelmien vaaditun tason
4. Turvallisuusasiakirja
 - työmaan turvallisuussäännöt ja työturvallisuusasioiden hoidon menettelyohjeet
 - kaikki purkutyön turvallisuuteen liittyvät asiat (terveydelle haitalliset ja vaaralliset aineet, tuennat ja sortumisvaarat, maapohjan kantavuus, ympäristön työlle aiheuttama vaara yms.)
 - turvallisuusasiakirja liitetään purku-urakan tarjouspyyntöön
5. Ilmoitukset ja luvat
 - rakennusvalvonnan purkuilmoitus tai purkulupa
 - rakennuksen poistumasta ilmoitus Väestörekisterikeskukseen
 - purkujätteen syntymisestä ilmoitus paikallisille ympäristöviranomaisille
 - tarvittavat ympäristöluvat
6. Purkutyön aikataulu
 - purkutyön suunnitteluun, lupien hakemiseen ja ilmoituksiin varattu aika
 - purkutyöhön varattu aika
7. Tarjouspyyntö
 - tarjouspyynnön liiteasiakirjat
 - purkumäärät
 - jätteiden sijoitusvaatimukset
 - terveydelle haitallisten ja vaarallisten aineiden selvitykset
 - purkutyöselostus

- turvallisuusasiakirja
8. Sopimusasiat
- sopimusten pohjana voidaan käyttää rakennusalan yleisiä sopimusehtoja tai pienissä purkukohteissa lomaketta RATU 5009 Purkutoimenpiteet ja -sopimus

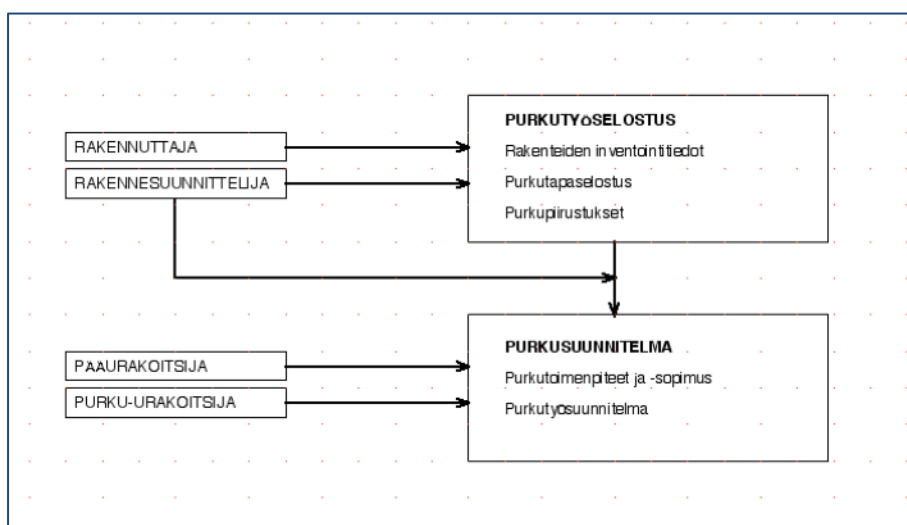
PURKUTYÖSELOSTUS

Suunnittelijan vastuu korjausrakentamisessa on kasvamassa. Erityisesti suurissa korjaushankkeissa suunnittelijan paikka olisi jatkuvasti työmaalla, jolloin tuntuma työvaiheisiin säilyisi koko hankkeen ajan. Purkusuunnittelija laatii purkutyöselostuksen, jossa hän analysoi rakennuksen nykyisen tilan, esittelee purkutyön laajuuden ja sopivan purkutavan, selvittää rakenteiden kantavuuteen ja purkutyön turvallisuuteen liittyvät asiat purkutyön aikana. Purkusuunnittelija laatii myös tarvittavat piirustukset purkutyötä varten. Piirustukset liitetään purkutyöselostuksen osaksi tai liitteeksi. Alla on esimerkki rakennesuunnittelijan (purkusuunnittelijan) laatimasta purkutyöselostuksen sisällöstä.

1. Kohdetiedot ▪ tiedot kohteesta 2. Tiedot purettavista rakenteista ▪ luettelo purettavista rakenteista ▪ luettelo säilytettävistä rakenteista 3. Vanhat suunnitelmat ▪ alkuperäisistä suunnitelmista ja piirustuksista saadut tiedot ▪ tiedot aikaisemmista korjaus- ja muutostöistä 4. Vanhojen rakenteiden inventointitiedot ▪ tiedot käytetyistä tutkimusmenetelmistä ja saaduista tuloksista ▪ tiedot purettavien rakenteiden kunnosta ja laadusta ▪ vanhojen suunnitelmien ja piirustusten paikkaansa pitävyden tarkistaminen ▪ haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoitus suunnitelma (tarvittaessa)	5. Purkutapaselostukset ▪ rakenteiden purkujärjestykset ▪ purettavien ja ympäröivien rakenteiden kantavuus ▪ purettavien rakenteiden työnaikainen tuenta ▪ ohjeita purkutyömenetelmien valintaan ▪ työtelineiden ja kaiteiden suunnitelmat erikoisratkaisuissa ▪ työnaikaiset rakennesuunnittelijan tarkastukset ▪ säilytettävien rakenteiden suojaus 6. Purkupiirustukset ▪ piirustukset purettavista rakenteista (esim. tuentakuvat) 7. Purkumateriaalit ▪ tiedot kierrätys- ja loppusijoituspaikoista ▪ mahdollinen hyödyntäminen työmaalla ja siihen liittyvän tilaajan lupavelvollisuus
--	--

PURKUSUUNNITELMA, PURKUTOIMENPITEET JA -SOPIMUS

Purkukohteesta laaditaan aina purkusuunnitelma, missä esitetään purkutöihin liittyvien tehtävien vastuuhenkilöt, tehtävien aikataulu, purettaviin rakenteisiin liittyvien piirustusten ja suunnitelma-asiakirjojen tunnisteet tai tiedon sijainti piirustuksissa tai muissa asiakirjoissa. Purkusuunnitelmassa määritellään tarkempien purkutyösuunnitelmien tarve ja tehtävät purkutyösuunnitelmat liitetään osaksi purkusuunnitelmaa. Purkusuunnitelma muodostuu kahdesta erillisestä kokonaisuudesta: purkutyön toimenpiteiden (Purkutoimenpiteet ja sopimus -lomake) ja purkutöiden (Purkutyösuunnitelma -lomake) suunnittelusta. Purkutyösuunnitelma tulee taas laatia aina, kun siihen on erityistä tarvetta.



Kuva 9. Purkutyöselostusta ja muita korjaushankkeen tuotannonsuunnittelun lähtötietoja käytetään apuna/pohjana purkusuunnitelmaa laadittaessa.

Purkuvaiheen toteutuksen suunnittelua varten on käytettävissä valmispohja Purkutoimenpiteet ja -sopimuslomake (Ratu 5009). Täytettynä lomake voi toimia kohteen purkusuunnitelmana ja allekirjoitettuna purku-urakan sopimuksena. Purkusuunnitelmaa täytettäessä käydään läpi jokainen suunnitelman kohta. Tarpeettomat suunnitelman kohdat, jotka eivät ko. hankkeessa aiheuta mitään toimenpiteitä, yliviivataan. Purkusuunnitelmaa voidaan täydentää koko hankkeen ajan. Purkutoimenpiteet ja sopimus -lomaketta voidaan käyttää työmaan aloituspalaverissa, työmaakokouksissa ja urakoitsijapalaverissa.

Lomakkeessa lueteltujen toimenpiteiden lisäksi pääryhmiin on jätetty tyhjiä kohtia mahdollisia lisäyksiä varten. Toimenpiteiden osalta kirjataan lomakkeen sarakkeisiin: kuka hoitaa, milloin tehdään, koska hoidettu ja piirustusten tunnisteet tai tiedon sijainti piirustuksissa tai muissa asiakirjoissa

Purkutoimenpiteet ja -sopimus

Lomakkeen sisältöesimerkki:

- työmaan yhteystiedot, yhteyshenkilöt
- suunnitelman muokkaus päivämäärä
- tärkeimmät toimenpiteet, jotka suunnittelussa tulee ottaa huomioon
- suunnitelman laatijoiden allekirjoitukset
- mahdolliset lisähuomautukset ja allekirjoitukset, jos lomake toimii urakkasopimuksena.

Suunniteltavat toimenpiteet on ryhmitelty seuraaviin pääryhmiin:

- ennakkosuunnitelma
- luvat ja ilmoitukset
- toteutussuunnitelma ja toteutus
- muut työmaasuunnitelmat
- erityisesti tällä työmaalla muistettava

PURKUTYÖSUUNNITELMA

Purkutyösuunnitelmat perustuvat työmaata varten tehtyihin muihin suunnitelmiin ja aikatauluihin sekä kohteen kuntoarviointiin, haitallisten ja vaarallisten aineiden kartoituksiin, käyttöhistoriakartoitukseen. Purkutyösuunnittelussa kootaan tiedot vanhoista rakenteista, suunnitellaan rakenteiden työnaikainen vakavuus ja kantavuus, purkutyömenetelmät, -laitteet ja -kalusto, tarkennetaan purkujärjestys sekä suunnitellaan työntekijöiden, työmaan ja ympäristön suojaus. Työkohteessa on ennen purkutyön aloittamista ja työn edetessä tarkastettava purkutyösuunnitelmassa esitetyt asiat ja niiden toteutuminen. Ammattitaitoinen purkuhenkilöstö voi vielä ennen purkutyötä tarkistaa ja muuttaa yhdessä suunnittelijan kanssa purkutyösuunnitelmaa.

Purkutyösuunnitelma laaditaan koko purkutyön osalta ennakkoon ennen purkamisen aloittamista turvallisen toteutuksen onnistumiseksi. Suunnitelman laadinnassa voi käyttää apuna valmiita lomakkeita esim. Ratu 5010, Purkutyösuunnitelma. Lomakkeisiin voidaan liittää lisäselvityksiä (piirroksia, laskelmia, osia suunnitteluasiakirjoista). Purkukohteesta voi laatia useampia purkutyösuunnitelmia kohdistuen rakennuksen eri osiin tai rakennekokonaisuuksiin.

Purkutyösuunnitelman sisältöesimerkki

1. Kohdetiedot ▪ työmaan yleistiedot ▪ työmaan henkilöstö ▪ purettavat materiaalit ja määrät ▪ terveydelle haitallisten ja vaarallisten aineiden sijainti ja määrä ▪ purkusuunnitelman laatija ja	4. Yhteistyö työmaalla ▪ työjohtajat ▪ valvojat ▪ työnopastus ▪ jakelu ja tiedottaminen 5. Purkutyösuunnitelman laadinnassa ovat tarpeen ▪ purkusuunnitelmat
---	---

tarkastajat 2. Purkutyö ▪ työmenetelmät, koneet ja laitteet sekä niiden painot ▪ purkutyö ja purkujätteen siirrot ▪ purkumateriaalien kierrätys- ja loppusijoitus ▪ aikataulu ja purkujärjestys ▪ rakenteiden kantavuus sekä tarvittavat ▪ tuennat, sidonnat ja vahvistamiset 3. Työturvallisuus ▪ pölyntorjunta ▪ putoamissuojauksen järjestäminen ▪ ympäristön suojaus, tiedottaminen ▪ yleiset suojelutoimenpiteet	▪ piirustukset ▪ urakkatyösopimukset ja urakkarajaliitteet ▪ työselostukset ▪ katselmuspöytäkirjat ja kartoitukset ▪ rakennusselostus ▪ kohteeseen perehtyminen ▪ rakenteiden tutkinnasta saadut tiedot ▪ purkutoimenpiteet ja -sopimuslomake ▪ tiedot kierrätys- ja loppusijoituspaikoista
--	---

9 Lähdekirjallisuus

Lainsäädäntö ja työturvallisuusmääräykset

www.finlex.fi

- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009
- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta 403/2008
- Valtioneuvoston asetus räjäytys- ja louhintatyön turvallisuudesta 644/2011
- Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä 1407/1993.
- Jätelaki 646/2011
- Valtioneuvoston asetus jätteistä 179/2012
- Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 591/2006
- Valtioneuvoston asetus jätteen polttamisesta 151/2013
- Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013
- Valtioneuvoston asetus sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 852/2004
- Jäteverolaki 1126/2010

Kirjallisuus

- Esimiehen työsuojeluopas – rakentaminen. Työturvallisuuskeskus. Helsinki 2013.
- Henkilönostojen turvallisuuden varmistaminen, Työturvallisuustiedote. Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, Sosiaali- ja terveysministeriö. 2003.
- Henkilönsuojainten valinta ja käyttö työpaikalla. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 11. Tampere 2010.
- Jätelain soveltaminen. Siirtoasiakirjavelvollisuus (pdf)
- Jätevakuusopas - Opas jätehuollon toimijoilta vaadittavista vakuutuksista (pdf)
- Jätteen keräystoiminnan merkitseminen jätehuoltorekisteriin. Muistio 5.4.2013 (pdf)
- Käyttöasetuksen soveltamissuosituksia. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 47. Tampere 2013.
- Käytännön ohjeita pientalorakentamisen louhintatöihin. Infra ry. Lahti. 2007.
- Materiaalien käytön tehokkuus ympäristölupamenettelyssä (Y02012)
- Nostoapuvälineet. Turvallisuus. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 12. Tampere 2010.
- Nostoapuvälineiden turvallisuus. Ratu TUR0704. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2000.
- Näkyvä varoitusvaatetus. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 44. Tampere 2012.
- Purkupäivät, Seinäjoki, 2.3.2008. http://www.infrary.fi/files/1754_PURKU-PIVTSISLT-VIHKO.pdf
- Purkutoimenpiteet ja -sopimus. Ratu 5009. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2009.
- Purkutyösuunnitelma. Ratu 5010. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2009
- Purkutöiden suunnittelu, Purkusuunnitelma ja purkutöiden tehtäväsuunnittelu. Ratu S-1221. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2009.
- Rakennushankkeen työturvallisuus. Ratu KI-6024. Rakennustieto 2013.
- Rakennuskoneiden käyttöturvallisuus. Ratu KI-6022. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2002.
- Rakennustyömaan aluesuunnittelu. Ratu C2-0299. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2007.
- Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Suomen Rakennusmedia Oy. Helsinki 2011.
- Rakennustyömaan ympäristö- ja jätehuolto-opas K&T 44a. Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. Vantaa. 2007
- Rakennustyön turvallisuusjohtamisen hyviä käytäntöjä. Ratuke-hanke. Helsinki. 2005.
- Rakennustöiden putoamissuojaus. Ratu S-1218. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2007.

- Rakennustöiden putoamissuojaussuunnitelma. Ratu S-1219. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2007.
- Rakennustöiden turvallisuusohjeet, Raturva 2. Ratu KI-6018. Rakennustieto Oy. Helsinki. 2006.
- Ratu-kortit, ryhmä 8 Korjausrakennustyöt. Rakennustieto Oy.
- Siirrettävät henkilönostimet. Turvallisen käytön ohjeet. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 31. Tampere 2009.
- Turvallisuus rakennusteollisuudessa, Rakennusteollisuus RT ry:n kannanotto. Rakennusteollisuus RT ry. Helsinki. 2006
- Työturvallisuusriskien arviointi rakennusyrittäksessä K&T 81. Rakennusteollisuus RT ry. Helsinki. 2005.
- Yrityksen jätehuolto K&T 45a, Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. Vantaa. 2007.

Internet-osoitteita

- INFRA ry <http://www.infra.fi/>
- Rakennusteollisuus RT ry <http://www.rakennusteollisuus.fi/>
- Työsuojeluhallinto <http://www.tyosuoja.fi/fi/rakennustyonturvallisuus>
- Työterveyslaitos <http://www.ttl.fi>
- Tapaturmavakuutuslaitosten liitto ry <http://www.tvl.fi/>
- Ympäristöministeriö http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Jatteet_ja_jatehuolto
- Ratuke-hanke <http://www.ratuke.fi>

10 Jätteen siirtoasiakirja

Rakennusteollisuus RT ry

Lomake toukokuu 2012 1 (3)

Jätteen siirtoasiakirja*

Osapuolet

Jätteen tuottaja

Yrityksen nimi	Y-tunnus
Osoite	
Yhteyshenkilö	Puhelinnumero
Työmaan tunnus / osoite	

Jätteen haltija (jos eri, kuin tuottaja)

Yrityksen nimi	Y-tunnus
Osoite	
Yhteyshenkilö	Puhelinnumero
Työmaan tunnus / osoite	

Jätteen kuljettaja

Yrityksen nimi	Y-tunnus
Osoite	
Auto/kuljetustapa	Rekisterinumero
Kuljettajan nimi	Puhelinnumero

Jätteen vastaanottaja

Yrityksen nimi	Y-tunnus
Osoite	
Vastaanottajan nimi	Puhelinnumero

Jätteen siirron aika

Jätteen siirto alkaa _____ (täytetään, jos aloituspäivämäärä on eri, kuin ao. vastaanot-topäivämäärä).

* Valtioneuvoston asetus jätteistä 179/2012. Täytetään ja tulostetaan kaikille osapuolille. Siirtoasiakirja on säilytettävä 3 vuotta.

Siirrettävä jäte

Laji	Lava/kolliit	Nettopaino**
Rakennusjäte, sekalainen	_____	_____
Rakennuspakkausjäte	_____	_____
Rakennusvilla / eristemateriaali	_____	_____
Betoni ja tiili / rakennus- ja purkujäte	_____	_____
Lasi / rakennus- ja purkujäte	_____	_____
Muovi / rakennus- ja purkujäte	_____	_____
Puu / rakennus- ja purkujäte	_____	_____
Asbestijäte / rakennus- ja purkujäte	_____	_____
Maa-aines	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Vaarallinen jäte (täytetään, mikäli jäte luokitellaan vaaralliseksi jätteeksi)

Jätteen koostumus ja olomuoto	
Pääasialliset vaaraominaisuudet	
Jätteen pakkaus- ja kuljetustapa	
Jätteen käsittelytapa	

Jätteen haltijan allekirjoitus

Jätteen haltija vahvistaa tämän asiakirjan allekirjoituksellaan antamansa tiedot oikeiksi.

Aika ja paikka

Jätteen kuljettajan allekirjoitus

Aika ja paikka

Jätteen vastaanottajan vahvistus ja allekirjoitus (vastaanottaja täyttää)

Jätteen vastaanottaja vahvistaa tämän asiakirjan allekirjoituksellaan jätteen vastaanotetuksi. Punnitustodistus liitteenä ____.

Aika ja paikka

** Merkitään paino TAI vaihtoehtoisesti siirtoasiakirjaan liitetään punnitustodistus.