

Sisällys

1. Käsiteltävät jätteet	2
2. Jätteiden laadun tarkastaminen ja käsittelyprosessi	2
3. Toimet POP-jätteen tunnistamiseksi	4
4. Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi. 4	
5. Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa	5
6. Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi	6
7. Käsittelyssä syntyvien jätteiden käsittelymenetelmät ja -paikat	8
8. Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt	9
9. Muut mahdolliset asiat	9

1. Käsiteltävät jätteet

Yleisesti kohteessa kaikki purkutyö suoritetaan lajittelevana purkuna. Purku aloitetaan ja purkumateriaali lajitellaan. Ensin puretaan ja lajitellaan kaikki, joka voidaan purkaa käsin esim. puu, rauta, elektroniikka, kipsi ja muovi. Sen jälkeen puretaan runko. Materiaalit pidetään erillään ja tässä vaiheessa lajitellaan myös hyödynnettävissä oleva betoni erilleen mahdollisesta saastuneesta betonista. Sisäpurkuvaiheessa kohteessa suoritetaan asbesti- ja haitta-aineiden purkutyöt.

Kohteessa tullaan murskaamaan siirrettävällä murskaamolla betoni- ja tiilijätettä. betonimurskeen [#0–90] alkuperä on purkubetonissa. Alkuperäistä betonia on palkeissa, pilareissa, laatoissa, väliseinissä, välipohjissa, anturoissa, perusmuureissa jne.

Betonimurske luokitellaan BeM-luokituksen mukaan. Alla olevassa taulukossa on yhteenveto BeM-luokista. Kun betonimurske CE-merkitään se saa sisältää korkeintaan 10 paino-% tiiltä, mikä myös merkitsee, että se luokitellaan luokkaan BeM II tai III. Saavuttaakseen BeM I luokan betonimurskeen on tultava betonituotannosta.

Tässä kohteessa tuotetaan BeM III -luokan mursketta.

Maksimiosuus tiiltä1 (paino-%)	Maksimiosuus muuta materiaalia2 (paino-%)	Maksimiosuus muuta materiaalia3 (cm3/kg)
BEM I	0	0,5
BeM II	10	1
BeM III	10	1
BeM IV	30	1
1 TIILI, LAASTI, KEVYTBETONI		
2 KELLUMATON AINES (METALLI, KUMI JNE)		
3 kelluva aines (puu, muovi, eriste jne.)		

Purettavien rakennusten ja rakennelmien laajuustiedot:

• BV107 (Diesellaboratorio)	4 472 kem2	26 550 m3
• BV108 (Muuntajat)	120 kem2	~ 420 m3
• BV109 (Kaasukompressorit)	90 kem2	540 m3
• BV118 (Luovutussolu)	2 425 kem2	35 300 m3
• BV119 (Öljybunkkeri)	360 kem2	2 160 m3
• Water Inlet	245 kem2	490 m3

2. Jätteiden laadun tarkistaminen ja käsittelyprosessi

Jos purkukohteesta on osia, joiden epäillään olevan saastuneita, niistä on otettava näytteet. Ennen näytteiden ottoa on laadittava näytteenottosuunnitelma ja -päiväkirja. Näytteet purkukohteesta analysoidaan ja kuva betonin laadusta saadaan. Tässä kohteessa on jo ennen purkuvaiheen aloittamista laadittu erilliset öljyanalyytit, koska tiedossa on öljyllä saastunutta betonia. Tuleva purku-urakoitsija on jo laskentavaiheessa saanut näistä tiedon. Purkukohteen osat, joita ei voida hyödyntää, voidaan ennakkoon rajata. Alustavasti kaikki betonipinnoilla näkyvä öljypitoinen betoni poistetaan urakoitsijan valitsemalla jysintämenetelmällä, korjataan talteen ja kuljetetaan vastaanottolaitokseen.

Kierrätykseen soveltuva purkubetoni saa niin kutsutun *ensimmäisen käsittelyn* purkupaikalla pulveroijalla. Puretut betonit pulveroidaan noin 0-300 mm raekokoon, tällöin palat mahtuvat murskaimeen ja saadaan pisimmät raudat pois. Urakoitsija kohtaisia eroja saattaa ilmetä koskien purettavan betonin esikäsittelyä.

Itse murskaus tai betonin *toinen käsittely* tehdään iskupalkkimurskaimella. Todetaan, että urakoitsijakohtaisia eroja murskaimissa saattaa esiintyä. Murske syötetään kaivinkoneen avulla ja murskauksen aikana materiaali kastellaan vedellä pölyn leviämisen estämiseksi. Lisäksi loput raudanpalat erotetaan betonista magneetilla.

Tässä vaiheessa betonista otetaan näytteitä ja näytteet lähetetään analyysia varten laboratorioon. Näytteenotto tehdään, jotta varmistettaisiin, että betonimurske täyttää kierrätykselle asetetut vaatimukset *Valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa* (843/2017). Näytteenoton suunnittelu ja toteutus on asetuksen mukaan tehtävä SFS-EN 14899 standardin pohjalta. Standardin mukaan näytteenotto on jaettu kahteen osaan: **näytteenottosuunnitelma**, joka laaditaan, jotta varmistettaisiin, että näytteet otetaan laissa säädettyjen vaatimusten mukaan, ja **näytteenottopäiväkirja**, jossa varmistetaan, että saadut tulokset ovat luotettavia (ja käyttökelpoisia). Sen jälkeen betoninäytteet on tutkittava SFS-EN 933-11 mukaan.

Purkuselvityksen mukaan kohteessa havaitaan ainakin seuraavia jätteitä:

Betoni	~ 18 444 tn
Öljyinen betoni (C10-C40)	~ 352 tn
Tiilet	~ 116 tn
Puu, kipsi ja muu rakennusjäte	< 70 tn
Kattohuopa	~ 61 tn
Lasi	~ 8 tn
Villa	~ 220 tn
Metalli	~ 1 820 tn

Betonimurskeesta suoritettavassa näytteenotossa noudatetaan edustavan näytteenoton perusperiaatteita ja se on osa betonimurskeen laadunvalvonta-tutkimuksia. Edustavassa näytteenotossa tarkoituksena on saada pieneen määrään suurta määrää edustava näyte. Osanäytteiden tulee olla keskenään samaa kokoluokkaa ja näytteenotossa on tärkeää varmistua visuaalisesti siitä, että kukin osanäyte edustaa jakaumaltaan sekä palakooltaan kulloinkin tuotannossa olevaa erää.

3. Toimet POP-jätteen tunnistamiseksi

POP-yhdisteet ovat myrkyllisiä, hitaasti hajoavia kemiallisia yhdisteitä, jotka kertyvät eliöihin ravintoketjussa ja kulkeutuvat kauas päästöpaikastaan ilman, veden tai muuttavien eläinlajien välityksellä. Niiden on arvioitu voivan aiheuttaa merkittäviä ympäristö- ja terveyshaittoja ja niitä säännellä kansainvälisellä Tukholman yleissopimuksella.

Jätteet on käsiteltävä POP-jätteenä, jos ne sisältävät POP-yhdisteitä yli asetuksen määrittelemän pitoisuusrajan. POP-jätteiden kierrätys on kielletty. Jäte on käsiteltävä niin, että sen sisältämät POP-yhdisteet hävitetään pysyvästi.

Yleisesti todetaan, että Ympäristöministeriö on julkaissut oppaan, joka auttaa tunnistamaan pysyviä orgaanisia yhdisteitä sisältäviä jätteitä eli POP-jätteitä. Opasta käytetään apuna jätteiden tunnistamisessa.

Osana purku-urakoitsijalta vaadittavista toimenpiteistä toteutuksen aikana, tulee urakoitsijan kerätä talteen kaikki punnituspöytäkirjat ja muut tositteet koskien kaikkia jätelajeja.

4. Toimet päästöjen ja käsittelyssä syntyvien jätteiden tarkkailun järjestämiseksi

Purkubetonista valmistettavan betonimurskeen tuotanto alkaa betonin esikäsittelyllä. Betonin esikäsittelyssä puretut betonikappaleet pulveroidaan kaivinkoneeseen kiinnitettävän lisälaitteen avulla pienempään palakokoon ja samalla betonin seasta erotellaan isoimmat raudat. Kaikista isoimpien betonikappaleiden rikkomisessa voidaan käyttää apuna hydraulista iskuvasaraa. Koko murskausprosessin sekä lopputuotteen kannalta on tärkeää, ettei betonin sekaan pääse sinne kuulumattomia materiaaleja, kuten lämmöneristeitä tai puuta. Tämä varmistetaan jo purkuvaiheessa, kun purkaminen toteutetaan lajittelevaa purkutapaa hyödyntäen. Esikäsittelyn lopuksi betonin seasta voidaan erotella vielä raudoituksia kaivinkoneeseen kiinnitettävän magneettilisälaitteen avulla. Raudat poistetaan betonin seasta, jotta ne saadaan kierrätettyä omana lajikkeenaan ja etteivät ne aiheuta tukoksia tai muuta vahinkoa murskauskalustolle.

Kohteeseen valittu purku-urakoitsija suorittaa alueella seuraavia tarkkailutoimenpiteitä ja dokumentointia:

- purettavan jätteen määrän ja laaduntarkkailu aistinvaraisesti (lajitteleva purku)
- koneiden kunnon ja öljyvuotojen tarkkailu sekä öljyvuotojen ennaltaehkäisy, koneiden huolto
- koneiden öljyvuotojen jälkihoito
- muut mahdolliset poikkeus- ja onnettomuustilanteet ja korjaavat toimenpiteet
- alueen siisteyden tarkkailu, mahdollisten roskien kerääminen pois, ettei tuuli levitä ympäristöön
- Pölyämisen seuranta ja tarvittaessa pölyämisen hallinta mm. kastelu
- läjitettäväksi tarkoitettun Bem III -luokan betonijätteen analysointi liukoisuustestein

5. Toiminta häiriö-, vaara- ja poikkeuksellisissa tilanteissa

Betonin murskausprosessissa on kiinnitettävä erityistä huomiota pölyn- sekä melunhallintaan. Murskaustoiminnasta ei saa syntyä kohtuutonta haittaa ympäristölle. Pölyn leviämistä ympäristöön voidaan ehkäistä tehokkaasti sitomalla ilmaan noussut pöly vesipisaroilla tai sumulla, joka saa pölyn putoamaan maahan. Tähän menetelmään on markkinoilla myynnissä lukuisia erilaisia vesitykkeitä ja vesisumuttimia. Vesitykin pisarakokoa muuttamalla voidaan vaikuttaa vesisumun kantamaan. Vesitykillä voidaan kastella myös maassa olevaa materiaalia, jolloin sen pölyäminen murskatessa vähenee. Markkinoilla myytävät vesitykit ovat kevyitä ja niitä voidaan siirtää työmaalla helposti autolla tai työkoneella, sillä ne on yleensä sijoitettu perävaunulle tai erilliselle jalustalle.

Mikäli alueen hulevedessä havaitaan selvästi kohonneita haitta-ainepitoisuuksia tai sameutta. Tällöin työt tältä osin täytyy keskeyttää ja alueelta lähtevästä vedestä otetaan ylimääräinen vesinäyte.

Mikäli polttoaineena käytettävää kevyttä poltto-öljyä vuotaa maaperään. Alueella säilytetään imeytysainetta. Öljyinen maa poistetaan ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn. Öljyvahingosta ilmoitetaan viipymättä jälkitorjuntaviranomaiselle ja tarvittaessa pelastuslaitokselle.

Purkutöiden ja murskaustöiden aikana huomioidaa myös tulipalovaara; Esim. kevyt polttoöljy syttyy kipinän, lämmön tai liekkien vaikutuksesta. Varaudutaan nopeaan toimintaan tulipalon sammuttamiseksi. Työkoneissa pidetään sammutusvälineistöä. Alueella säilytetään öljynimeytysainetta. Tarvittaessa kutsutaan paikalle pelastuslaitos.

Kohteen purku-urakoitsijan tulee laatia erillinen kohdekohtainen purkusuunnitelma, jossa huomioitava ainakin seuraavat asiat:

- yleiskuvaus purkutyöstä
- purettavien rakenteiden materiaalit ja määrät (toimitettava tilaajalle)
- työmenetelmät ja välineet
- purkujätteen lajittelu ja sijoitus
- pölyn- ja meluntorjunta
- työaikataulu, josta ilmenee purkujärjestys
- rakenteiden tuennat (Tarvittaessa esim. RAK-suun. SS Teracon Oy)
- työmaasuunnitelma (esim. aidat ja kulkutiet)
- työturvallisuus ja laadunvarmistus

6. Toimet käsittelyssä syntyvien jätteiden laadun selvittämiseksi

Tietoa näytteenotosta (näytteenotto II):

Murskattava betoni on purkubetonia purkutöistä. Murskaamalla (siirrettävä murskaamo) näytteenotto tapahtuu valmiista murskeesta. Näytteenotto jatkuvasta jätevirrasta ts. murskauksen yhteydessä on vaihtoehtoinen näytteenottomenetelmä. Tärkeintä on, että näytteet ovat tyypillisiä koko betonimurskemäärälle. Asetuksen (843/2017) mukaan näytteiden on koostuttava ainakin yhdestä (1) kokoomanäytteestä, joka koostuu vähintään 20 osanäytteestä. Murskatun betonimäärän ylittäessä 10 000 tonnia, on otettava useampia näytteitä. Jos ainoastaan betonimurskeen volyymi (m³) on tunnettu, määrä (tonnia) voidaan laskea kaavalla:

$$\text{Betonimurskeen määrä} = 1,6 \text{ ton/m}^3 \times \text{Betonimurskeen volyymi m}^3$$

koska betonimurskeen likimääräinen tiheys on $\rho = 1,6 \text{ tonnia/m}^3$.

Osanäytteet on otettava niin, että ne edustavat koko betonimurske-erää. On otettava huomioon, että murskeen muuttuessa (uutta materiaalia lisättäessä tai materiaalin saastuessa) siitä on otettava uusi näyte.

MARA-asetuksessa (843/217) asetettujen laatuvaatimusten on täyttyttävä. Raja-arvot:

Maanrakennushankkeet

	Haitalliset aineet	Väylä		Kenttä		Maarakenteellisuus- ja varastorakennuksessa
		Peitetty	Päällystetty	Peitetty	Päällystetty	
Liukenevuus (mg/kg LS* = 10 l/kg)	Antimoni (Sb)	0.7	0.7	0.3	0.7	0.7
	Arseniikki (As)	1	2	0.5	1.5	2
	Barium (Ba)	40	100	20	60	100
	Kadmium (Cd)	0.04	0.06	0.04	0.06	0.06
	Kromi (Cr)	2	10	0.5	5	10
	Kupari (Cu)	10	10	2	10	10
	Lyijy (Pb)	0.5	2	0.5	2	2
	Molybdeeni (Mo)	1.5	6	0.5	6	6
	Nikkeli (Ni)	2	2	0.4	1.2	2
	Seleen (Se)	1	1	0.4	1	1
	Sinkki (Zn)	15	15	4	12	15
	Vanadiini (V)	2	3	2	3	3
	Elohopea (Hg)	0.03	0.03	0.01	0.03	0.03
	Kloridi (Cl ⁻)	3200	11 000	800	2400	11 000
	Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)	5900	18 000	1200	10 000	18 000
	Fluoridi (F ⁻)	50	150	10	50	150
	Liuennot orgaaninen hiili (DOC)	500	500	500	500	500
Pitoisuus (mg/kg kuiva-aine)	PAH ¹	30	30	30	30	30
	PCB ²	1	1	1	1	1
	C10-C40	500	500	500	500	500

*liukenevuus

¹Polysykliset aromaattiset hiilivedyt: (antraseeni, asenafteneeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreneeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)perylenei, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreneeni, kryseeni, naftaleeni ja pyreneeni (yhteenlaskettu pitoisuus).

²Polvykloorattuja bifenvvlejä. yhdisteet 28. 52. 101. 118. 138. 153 ja 180 (yhteenlaskettu pitoisuus).

Näytteenotto jatkuvasta jätevirrasta:

Kun näyte on otettava jatkuvasta jätevirrasta kannattaa laatia aikataulu näytteenotolle sen mukaan, kuinka monta osanäytettä on otettava. Aika jokaisen näytteenoton välillä on oltava yhtä pitkä. Osanäytteiden minimilukumäärä on 20 kappaletta per 10 000 tonnia. Tällä järjestelmällisellä näytteenottomenetelmällä varmistetaan edustavat tulokset näytteiden otosta. Seuraavalla sivulla voidaan nähdä esimerkki näytteenoton suunnittelusta.

Näytteenotossa on tärkeää dokumentoida näytteenotto ottamalla valokuvia näytteenottopaikasta ja näytteestä. Osanäyte otetaan kauhalla, lapiolla tai

nostokauhalla. Näyte otetaan muovipussiin tai kannelliseen ämpäriin. Näyte lähetetään mahdollisimman pian laboratorioon analyysiä varten.

Näytteenoton aikana on pidettävä näytteenottopäiväkirjaa. Päiväkirja on pakollinen osa MARA-ilmoitusta.

Betonimurske on testattava, jotta selvitetään täyttääkö se Valtioneuvoston asetuksessa eräiden jätteen hyödyntämisestä maarakentamisessa (843/2017) ja CE-merkityille tuotteille asetetut vaatimukset.

7. Käsittelyssä syntyvien jätteen käsittelymenetelmät ja -paikat

Rakennusten kokonaispurkutyöt tehdään pääosin purkukoneilla lajittelevaa purkutyötä hyödyntäen. Rakennuksista purettavat materiaalit lajitellaan jo itse purkutyön aikana. Lajiteltavia materiaaleja ovat muun muassa puu, betoni ja tiili, metalli, bitumihuopa, lasi ja villa. Loput ovat pääosin rakennussekajätettä. Näistä jätteistä lähinnä villa on ainoa, jolle ei ole vielä keksitty kierrätystapaa. Puu- sekä rakennussekajätteestä saadaan polttamalla energiaa, bitumi voidaan hyödyntää asfalttiteollisuudessa ja metallit hyödynnetään kierrätysmetallin raaka-aineena. Purku-urakoitsijan tulee lisäksi kierrättää vaaralliset jätteet, sähkölaitteet, kestopuu, pilaantuneet maa-ainekset sekä asbestijäte asianmukaisesti.

Osana rakennuksissa tapahtuvaa sisäpurkua suoritetaan erilliset haitta-aine ja asbestipurkutyöt. Asbestipurkutyö edellyttää aluehallintoviraston myöntämää asbestipurkutyölupaa ja rekisteröintiä asbestipurkutyöhön pätevien henkilöiden rekisteriin (Laki eräistä asbestipurkutyötä koskevista vaatimuksista 684/2015, 2 §.) Asbestia koskeva työsuojelulain-säädäntö uudistui vuonna 2016 ja sen myötä asbestikartoitus tuli pakolliseksi kaikkiin ennen vuotta 1994 valmistuneisiin rakennuksiin, mikäli niissä aiotaan purkaa rakenteita esimerkiksi saneerauksen tai muun purkutyön yhteydessä.

Koskien rakennuspurkuja kohteen purkujärjestys on seuraava: BV107 ja BV118 sisäpurku > kaasukentän purku > BV108, BV109 > BV107 piipun purku > BV118, BV107 ja BV119 rakennuspurku. Betoni- ja tiilijätteen murskaaminen on suunniteltu tehtäväksi rakennuksen BV107 vieressä. Murskattu betonijäte kuljetetaan pois alueelta purku-urakoitsijan toimesta. Välivarastointia ei kohteessa suoriteta. Toimitaan (VNa 843/2017) MARA-asetuksen mukaisesti.

8. Käsittelystä vastuussa olevat henkilöt

Kohteeseen tullaan kilpailutuksen kautta valitsemaan purku-urakoitsija, joka toimii kohteen pääurakoitsijana ja päätoteuttajana. Urakoitsijan tulee asettaa kohteeseen vastaava työnjohtaja, joka täytyy hyväksyttävä myös Vaasan rakennusvalvonnassa. Yleisesti kilpailutus käydään purkutöiden ammattilaisten kesken, jotta varmistutaan



urakoitsijoiden ammattitaitoisesta henkilökunnasta. Pääurakoitsijan tehtäviin kuuluu perehdyttää jokainen työmaalla työskentelevä henkilö ennen töiden aloitusta. Urakoitsijalla tulee olla hallussaan nimilistä työmaalla työskentelevistä henkilöistä.

Kohteen toteutukseen osalistuvat lisäksi seuraavat henkilöt:

Tilaaaja: Wärtsilä Finland Oy, Teollisuuskatu 1, 65101 Vaasa
Tommy Grannas, kiinteistöjohtaja
gsm: 050-520 7488
E-mail: tommy.grannas@wartsila.com

Valvonta ja työturvallisuuskoordinaattori:
Jiiri Rakennuttajat Oy, Varastokatu 4, 65100 Vaasa
Juha Keskinen
gsm: 040-731 7012
e-mail: juha.keskinen@jiirirakennuttajat.fi

Arkkitehtisuunnittelu / purkulupa:
NAC Arkkitehdit Oy, Hovioikeudenpuistikko 20, 65100 Vaasa
Tiina Heikkilä, arkkitehti
gsm: 040-842 1261
e-mail: tiina.heikkila@nacark.fi

RAK-suunnittelu (sis. purku-urakkaan, mikäli tarvitaan)
SS-Teracon Oy, Yrittäjänkatu 13 Futura III, 65380 Vaasa
Jouni Strömblad, rakennesuunnittelija
gsm: +358 (0)50 3092 677
e-mail: jouni.stromblad@ss-teracon.fi

9. Muut mahdolliset asiat

Kohteen urakoitsijalle annettu urakan laskentavaiheessa seuraavat tiedot purettavista rakennuksista ja aluetta koskevista muista asioista:

- Turvallisuusasiakirja 1.12.2025
- Turvallisuussäännöt ja -menettelyohjeet 1.12.2025
- Urakkaohjelma 1.12.2025
- Projektiaikataulu 24.11.2025
- Purkuselvitys 1.12.2025
- Asemapiirros 14.11.2025
- Pääpiirustukset (purkulupapiir.) 14.11.2025
- Vanhat RAK-piirustukset, ks. projektipankki
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitukset sekä öljyanalyysit 21.11.2025
- Selvitys betoni- ja tiilimurskeen hyödyntämisestä päiväys 22.7.2024

- Maaperä-, pohjavesi- ja Ks. Proj.pankki (PIMA)
- huokosilmatutkimukset tutkimusraportti päiväys 21.9.2023
- Alueen jatkotutkimukset -raportti päiväys -2023
- Alueen sisäiset kaapelit, kaapelikartat 21.3.2025
- Alustava aluesuunnitelma purkuvaihe-2 20.11.2025
- Wärtsilän merivesiputket Onkilahdella
- Järvikadun paineilmalinja (ilmakuva)
- Valokuvat purettavista rakennuksista 25.11.2025

Purkutyössä noudatetaan rakennuslupaehtojen sekä urakkasopimusasiakirjojen lisäksi seuraavia asiakirjoja:

- Voimassa olevat Suomen lait ja asetukset sekä viranomaisten määräykset
- Voimassa olevat viralliset normit, ohjeet ja standardit, joista mainittakoon erityisesti seuraavat:
 - RIL 147–2006 Tukitelineet ja muotit
 - RIL 142- 2010 Työtelineet ja putoamisen estävät suojarakenteet
 - RIL 149-1995 Betonityöohjeet
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 205/2009
- SisäRYL 2013 - Luku 1 Purkaminen ja säilyttäminen
- Rakennuttajan mahdollisesti antamat ohjeet
- Rakenteiden purkutöiden valvojan antamat edellisiä täydentävät lisäohjeet

Viranomaismääräyksiä ja -ohjeita:

- Pelastuslaki 379/2011
- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta 44/2006
- VNa työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuvilta vaaroilta 85/2006
- VNp henkilösuojaamista 1406/1993, muutos 1209/1996
- VNp henkilösuojausten valinnasta ja käytöstä 1407/1993
- VNp käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 1409/1993
- TMP rakennustyömaiden henkilöstötiloista 977/1994
- TEa sähkölaitteistojen turvallisuudesta 517/2011
- VNa työpaikkojen turvamerkeistä ja niiden vähimmäisvaatimuksista 687/2015
- VNa asbestityön turvallisuudesta 798/2015
- VNa koneiden turvallisuudesta 400/2008
- VNa työpaikkojen turvallisuus- ja terveysvaatimuksista 577/2003
- **(VNa 843/2017) eli ns. MARA-asetus**



Ohjeita ja standardeja:

- RT 69-11183 Rakentamisen jätehuolto, 2015
- RT 18-11246 Asbesti rakentamisessa, 2016
- RT 18-11247 Asbestikartoitus, tutkimusmenetelmä, 2016
- RT 18-11248 Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä, 2016
- RT 10-10982 Rakennuttajan työturvallisuusvelvoitteet rakennushankkeessa, 2010

Vaasassa 15.12.2025

Juha Keskinen, Jiiri Rakennuttajat Oy