

Purkutyöselostus Salon aurinkovoimahanke IBV, latojen purku

Päiväys	28.7.2025
Laatija	Jani Myllyniemi
Tarkastaja	Henrikki Moliis
Projektinnumero	YKK68286

Sisällys

1	Yleistä	4
1.1	Osapuolet ja yhteystiedot	4
1.1.1	Kohde	4
1.1.2	Tilaaaja	4
1.1.3	Suunnittelu	4
1.2	Käytettävissä olleet tutkimukset ja asiakirjat	4
1.3	Lainsäädäntö ja ohjeet	5
1.4	Hankkeen vaatimat luvat	6
1.5	Katselmukset ja ilmoitukset	6
2	Purkuhankkeen kuvaus	8
2.1	Purkulaajuus ja purettavat rakenteet	9
2.2	Purkumenetelmä	9
2.3	Purkujärjestys	9
2.4	Rakenteiden kantavuus ja stabiilitetti	10
2.5	Purkumääräarviot	10
2.6	Haitta-aineet	12
2.7	Pilaantuneet maa-ainekset	12
3	Purkutöiden valmistelu	12
3.1	Aloituskokous ja katselmukset	12
4	Työmaan turvallisuus ja ympäristö	13
4.1	Työturvallisuussuunnittelu	13
4.2	Henkilökohtainen suojaus	13
4.3	Työnopastus	14
4.4	Työmaa-alueen rajaaminen	14
4.5	Putoamissuojaus	14
4.6	Palosuojaus	14
4.6.1	Tulityöt	14
4.7	Pölyn- ja tärinän torjunta	14
4.8	Ympäristöriskit	15
5	Haitta-aineiden purku	15
5.1	Asbesti	15
5.2	PAH-yhdisteet	15
5.3	POP-yhdisteet	15
5.4	Raskasmetallit	16
5.5	Home- ja mikrobivauriot	16
5.6	Öljyiset materiaalit ja pilaantunut maa	16



28.7.2025

6	Purkutyön toteutus	17
6.1	Vesikatto	17
6.2	Kantavat rakenteet	17
6.3	Perustusten purkutyöt	17
6.4	Poistettava maa-aines	18
6.5	Viimeistely ja täytöt	18
6.5.1	Täytöt	18
7	Jätteiden käsittely	18
7.1	Varastointi ja kuljetus	19
7.2	Hyödyntäminen ja loppusijoitus	19
7.3	Vaaralliset jätteet	19
7.4	Jätteiden käsittely ja sijoitus	19
8	Dokumentointi ja laadunvarmistus	20
8.1	Purkutöiden laatuvaatimukset	20
8.2	Suunnitelmat ja niiden toimittaminen	20



1 Yleistä

Kohteesta on tehtävä Rakentamislain (751/2023) 141 §:n mukainen purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys Rapu-järjestelmään.

1.1 Osapuolet ja yhteystiedot

1.1.1 Kohde

Salon aurinkovoimahanke

1.1.2 Tilaaja

IBV Suomi Oy
Lautatarhankatu 10
00580 Helsinki

Pietari Keskinen
Hankekehityspäällikkö
Puh. 044 7300 100
pietari.keskinen@ibvogt.com

1.1.3 Suunnittelu

Sitowise Oy
Helsinginkatu 15
20500 Turku

Purkusuunnittelu

Jani Myllyniemi, ins. AMK
+358 44 427 9852
jani.myllyniemi@sitowise.com

Henrikki Moliis, ins. AMK
+358 44 427 9557
henrikki.moliis@sitowise.com

1.2 Käytettävissä olleet tutkimukset ja asiakirjat

- Luontoselvitysraportti, Sitowise Oy (1.5.2025)
- Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, Sitowise Oy (28.7.2025)
- Pintavesiselvitys ja vesienhallinnan suunnitelma, Sitowise Oy (2.6.2025)
- Salon aurinkoenergian tuotantoalueen hakemussuunnitelma, Sitowise Oy (23.5.2025)



28.7.2025

1.3 Lainsäädäntö ja ohjeet

Urakoitsijan suorituksen yleisinä määräyksinä sovelletaan suunnitelma-asiakirjojen ja lainsäädännön lisäksi kaikkia rakennusalan yleisiä laatuvaatimuksia ja normeja esitettyjen asiakirjojen pätevyysjärjestyksen mukaisesti.

Mikäli urakka-asiakirjat ja viranomaismääräykset ovat ristiriidassa, noudatetaan aina viranomaismääräyksiä.

Purkusuunnittelua ohjaavat lait ja asetukset ovat mm:

- Rakentamislaki 751/2023
- Ympäristöministeriön asetus purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksestä 1089/2024
- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2009)
- Laki asbestipurkutyöstä (684/2015)
- Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta (798/2015)
- Valtioneuvoston asetus kemiallisista tekijöistä työssä (715/2001)
- Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta (403/2008)
- Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä työssä (1407/1993)
- Valtioneuvoston asetus koneiden turvallisuudesta (400/2008)
- Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta (1267/2019)
- Jätelaki (646/2011)
- Valtioneuvoston asetus jätteiden sekoittamisen ja laimentamisen kiellosta (403/2009)
- Valtioneuvoston asetus maarakentamisessa hyödynnettävien jätteiden käytöstä (843/2017).

Purkusuunnitteluun liittyvät muut ohjeet ovat mm:

- RT 69-11183 Rakentamisen jätehuolto, Rakennustieto Oy, 2015
- RT 18-11248 Asbestikartoitukseen perustuva purkutyön suunnittelu ja toimenpiteet kiinteistössä, Rakennustieto Oy, 2016
- Ratu 82-0379 Purkutyö, menekit ja menetelmät, 2011
- Ratu C2-0454 Rakennustyömaan aluesuunnittelu, 2017
- Ratu 82-0383 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Rakennustieto Oy, 2011
- Ratu 82-0347 Asbestia sisältävien rakenteiden purku, 2010
- Ratu 82-0382 PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumausmassojen purku, 2011
- Ratu S-1221 Purkutöiden suunnittelu. Purkusuunnitelma ja purkutöiden tehtäväsuunnittelu. Rakennustieto Oy 2009
- Ratu S-1223 Rakennustöiden putoamissuojaussuunnitelma. Rakennustieto Oy 2009
- Ratu S-1225 Pölyntorjunta rakennustyössä, 2010
- Ratu 82-0384 Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet - käsittely ja suojaus. Menetelmät. Rakennustieto Oy, 2011
- Ratu 82-0381 Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku. Osastointimenetelmä. Menetelmät. Rakennustieto Oy, 2011.



28.7.2025

1.4 Hankkeen vaatimat luvat

Rakennuttaja vastaa purkamiseen tarvittavien lupien ja selvitysten hankkimisesta ennen purkutöiden aloittamista.

Purkuhankkeen yhteydessä tarvitaan seuraavat luvat ja ilmoitukset:

1. Purkamislupa (Rakentamislaki 751/2023, 139 §)
2. Purkumateriaali- ja rakennusjätteselvitys (YM asetus 1089/2024)
3. Ilmoitus työsuojeluviranomaiselle (Työturvallisuuslaki 738/2002 ja VNa 205/2009)
4. Asbestipurkutyön ilmoitus ja valtuutus (Laki 684/2015 ja VNa 798/2015), mikäli kohteessa suoritetaan asbestipurkutöitä
5. Ilmoitus naapureille
6. Ympäristölupa tai -ilmoitus, mikäli:
 - syntyy pilaantunutta maa-ainesta tai
 - käsitellään jätteitä, joille vaaditaan erityislupa (esim. purkubetonin hyötykäyttö).
7. Tulityölupa
 - Vaaditaan tilapäisellä tulityöpaikalla. Lupavastuu on päätoteuttajalla.
8. Katualueen käyttö- ja kaivulupa
 - Jos työ ulottuu katu- tai yleiselle alueelle.

Pääurakoitsija vastaa edellä mainittujen lupien ja ilmoitusten tekemisestä silloin, kun ne koskevat urakoitsijan toimialaa. Rakennuttaja vastaa purkamisluvan hakemisesta ja purkuselvitysten toimittamisesta rakennusvalvontaan.

1.5 Katselmukset ja ilmoitukset

Purkutyöhön liittyvät seuraavat viralliset ja työmaakohtaiset katselmukset sekä ilmoitusvelvoitteet.

Ennen töiden aloitusta:

1. Aloituskokous
 - Osallistuvat tilaaja, valvoja, urakoitsija ja tarvittaessa viranomaiset.
 - Sovitaan työmaan käytännöistä, aikataulusta, suunnitelmista ja jätteiden käsittelystä.
 - Pöytäkirja laaditaan.
2. Aloituskatselmus (rakennusvalvonta)
 - Tarvitaan purkamisluvan yhteydessä.
3. Rakennusten kunnon ja ympäristön lähtötarkastus
 - Dokumentoidaan mahdolliset vauriot (esim. naapurikiinteistöjen rakenteet, kasvillisuus).
 - Jälkitarkastusta varten.



28.7.2025

Töiden aikana:

4. Työvaihekatselemukset

- Urakoitsija ilmoittaa valvojalle vähintään 5 vuorokautta ennen katselmusta.
- Tyypillisesti katselmoidaan:
 - Haitta-aineiden purku, mikäli kohteessa on haitta-aineita
 - Kantavien rakenteiden purku
 - Perustusten purku

5. Ympäristöriskikatselmukset

- Pölyn-, päästöjen-, ja melunhallinnan sekä haitta-aineiden seuranta.
- Raportoidaan työmaakokouksissa.

6. Tulityökatselmukset

- Ennen tulityön aloittamista tehdään kohdekohtainen tarkastus ja myönnetään lupa.

Töiden jälkeen:

7. Jälkitarkastus

- Tehdään yhdessä rakennuttajan, urakoitsijan ja muiden osapuolten kanssa.
- Tarkastetaan alueen siisteys, jätehuolto ja sopimuksen mukaisuus.

8. Purkutöiden loppukatselmus (rakennusvalvonta)

- Tehdään ennen purkamisluvan päättämistä.
- Rakennusvalvonta tarkistaa purkutyön toteutuksen, dokumentaation ja purkujätteen käsittelyn.

Urakoitsijan ilmoitusvelvoitteet:

- Ilmoitus työsuojeluviranomaiselle (haitta-aineet, erityisvaaralliset työt)
- Ilmoitus rakennusvalvontaan (purkutyön aloitus ja valmistuminen)
- Ilmoitus naapureille
- Mahdolliset ilmoitukset ympäristöviranomaisille (esim. PIMA-havainnot).



28.7.2025

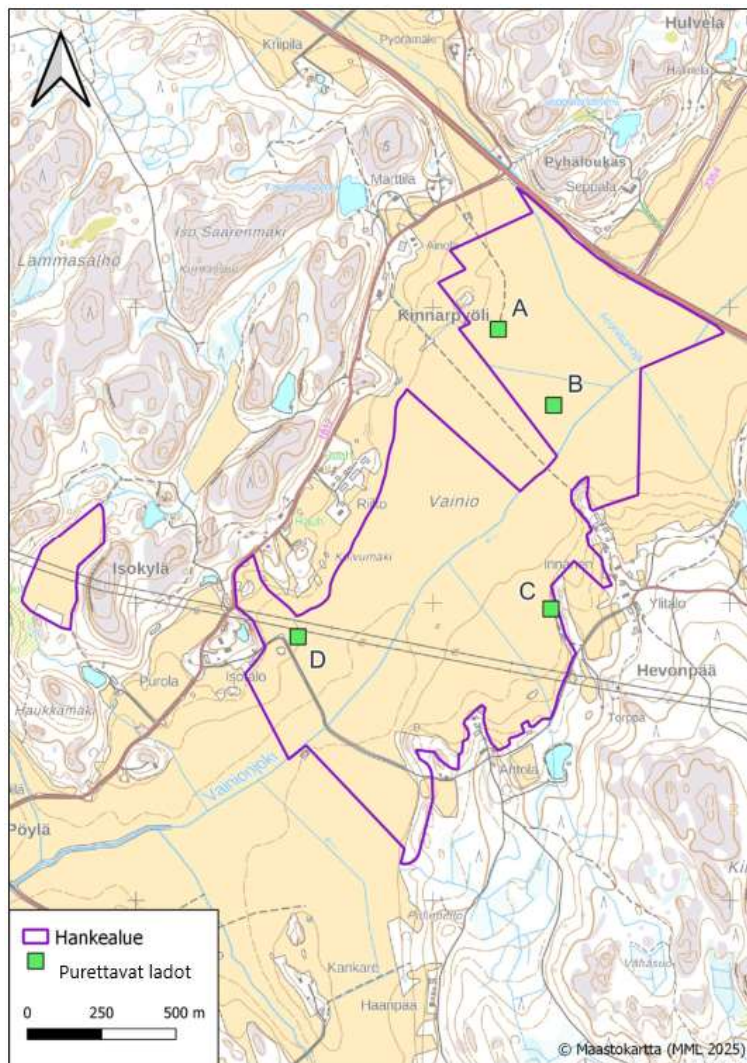
2 Purkuhankkeen kuvaus

Purkutyöt kohteessa suoritetaan kokonaispurkuna. Kohteena on yhteensä 4 latorakennusta (Kuva 1, A-D), jotka sijoittuvat kiinteistöjen 734-444-3-14, 734-449-2-0, 734-444-1-24 ja 734-459-2-7 alueelle.

Rakennusten kunto vaihtelee romahtaneesta tyhjästä ladosta käytössä olevaan hyväkuntoiseen konesuojaan. Rakennus A on hyväkuntoinen maalattiainen peltinen konesuoja. Rakennus B on romahtanut maalattiainen lato. Rakennukset C ja D olivat käytössä olevia lautarakenteisia konesuojia. Rakennus D on joskus toiminut myös viljakuivurina.

Hankealueella poistetaan myös maa-ainesta uusien teiden, ojen, maakaapeleiden ja hulevesirakenteiden vaatimilta alueilta. Edellä mainitut rakenteet esitetty erillisissä suunnitelmissa.

Purku-urakoitsijan tulee aina varmistaa todellinen tilanne työmaalla ennen toimenpiteiden suoritusta.



Kuva 1. Purettavat ladot (ote MML karttapalvelusta).



28.7.2025

2.1 Purkulaajuus ja purettavat rakenteet

Purkulaajuus kohteessa on kokonaispurku.

Rakennuksien kaikki rakenteet puretaan kokonaisuudessaan perustukset mukaan luettuna. Purku-urakkaan kuuluu tilojen tyhjennys irtaimistosta. Purkumäärät on arvioitu erikseen.

Purettavien rakennusten kokonaiskorkeus vaihtelee noin 6-8 metrin välillä.

Rakennukset on perustettu kivien varaan, jonka päältä rakennukset jatkuu puurakenteisina. Alapohjarakenteena on joko maalattia tai lankkulattia. Betoni- ja harkkorakenteita löytyy vähäisiä määriä ladon D seinä- ja lattiarakenteista. Ulkoseinärakenteena rakennuksissa on pääosin laudoitus, pois lukien lato A, jossa lisäksi profiilipeltiverhous. Yläpohjarakenteet ovat puurakenteisia. Vesikatot ovat harjakattoja, jossa katemateriaalina profiilipelti. Poikkeuksena lato B, jossa betonitiilikate. Latojen B-D vesikatteen alla on vanha pärekatto.

Hankealueella poistetaan myös maa-ainesta uusien teiden, ojien ja hulevesirakenteiden vaatimilta alueilta. Edellä mainitut rakenteet esitetty erillisissä suunnitelmissa.

2.2 Purkumenetelmä

Purkutöissä tulee käyttää lajittelevaa purkutekniikkaa. Purkutyö sisältää varsinaisen purkutyön lisäksi myös rakenne- yms. terästen erottamisen muusta purkujätteestä eli pulveroinnin. Purkumenetelmä tulee valita siten, että jätteet voidaan lajitella viranomaisten antamien määräysten ja ohjeiden edellyttämällä tavalla.

Purkulaitteistoille asetetaan seuraavia rajoituksia:

- Purkulaitteistojen massa ei saa ylittää käytettävien kulkuväylien kantavuutta. Arvioinnissa on huomioitava koneiden mahdollisesti kuljettaman purkujätteen enimmäismassa.
- Urakoitsijan tulee varmistaa, että kalusto on kohteeseen sopiva, tarkastettu, toimiva ja turvallinen esimerkiksi rakennuskoneiden käyttöturvallisuuskäsikirjan ohjeistamalla tavalla. Urakoitsijan tulee varmistaa, että vuokratulle kalustolle on tehty tarvittavat tarkastukset ja huollot.

Urakoitsija laatii ehdotuksen purkumenetelmästä tilaajalle purkus suunnitelman laadinnan yhteydessä. Käytettävien työvälineiden, koneiden ja apulaitteiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja täyttää työturvallisuuden vaatimukset.

Purkaminen tulee tehdä purettavien materiaalien lajittelu huomioon ottaen. Purettavaan rakennukseen ja sen ympäristöön tai purku-urakka-alueelle jääneiden aineiden, materiaalien, tarvikkeiden ja laitteiden poistaminen alueelta (tontilta) kuuluu urakkaan.

2.3 Purkujärjestys

Rakenteet puretaan Ratu 82-0379 Purkutyöt ohjekortin mukaisesti. Purkutyössä noudatetaan seuraavaa työjärjestystä:

1. Irtaimisto ja kevyet, mahdollisesti uudelleen käytettävät, rakenneosat puretaan niitä vaurioittamatta.
2. Haitta-ainetutkimuksen mukaiset haitta-ainepitoiset materiaalit poistetaan.



28.7.2025

3. Kantavien rakenteiden purkutyö etenee ylhäältä alaspäin. Purettavat rakenteet on tuettava purun aikana, niin, etteivät ne pääse hallitsemattomasti kaatumaan
4. Maanpäällisten rakenteiden jälkeen puretaan perustukset. Urakoitsijan tulee huomioida tarvittavat maankaivut. Tontti tasataan tilaajan kanssa sovittavaan tasoon.

Rakennus puretaan kokonaisuudessaan ylhäältä alas ja perustuksineen. Purkutyön aikana urakoitsijan tulee seurata rakenteiden käyttäytymistä ja tarpeen mukaan täydentää tuentoja ja suojauksia. Tarvittaessa paikalle tulee kutsua rakennesuunnittelija antamaan lisäohjeita jatkotoimenpiteistä.

Urakoitsijan tulee varautua siihen, että vanhoissa rakenteissa voi tulla rajoituksia työtavoille tai työjärjestyksille, jolloin purkutöiden suunnitelmia joudutaan muuttamaan.

2.4 Rakenteiden kantavuus ja stabiliteetti

Erityisesti on huolehdittava, että tasot kestävät työssä käytettävien koneiden ja laitteiden painot yhdessä tasoille kertyvän purkujätteen kanssa. Työmenetelmät, koneet ja laitteet ja niiden painot on huomioitava ennen tasojen kuormittamista ja koneiden sekä laitteiden käyttämistä.

- Purkujäte poistetaan tasoilta niin usein, että tasojen kantokyky ei ylity sen painosta.

Purku-urakoitsijan on otettava huomioon koko rakennuksen stabiliteetti purkutyön aikana, ja urakoitsijan tulee aina varmistaa todellinen tilanne työmaalla ennen toimenpiteiden suoritusta.

2.5 Purkumääräarviot

Purkumäärät on selvitetty kohdekäynnin perusteella ja ne ovat arvioita. Todelliset määrät saattavat erota arvioiduista purkumääristä. Urakoitsijan tulee tutustua purkusunnitelmiin, laadittuihin haitta-ainekartoituksiin ja kohteeseen ennen tarjouksen antamista.

Rakenneosia	Määrä-arvio
Vesikatot • Lato A: profiilipeltikate, harvalaudoitus • Lato B: betonitiilikate, ruoteet, pärekate, harvalaudoitus • Lato C: rivipeltikate, pärekate, harvalaudoitus • Lato D: rivipeltikate, pärekate, harvalaudoitus	170 m ² 115 m ² 240 m ² 280 m ²
Yläpohjan kantavat puurakenteet ja puupilarit • Lato A • Lato B • Lato C • Lato D	9 m ³ 3,5 m ³ 9 m ³ 10 m ³
Alapohjat	



28.7.2025

Lato C: Lankkulattia	7 m3
Perustukset Kivi	30 m3
Ulkoseinät, korkeus n. 3,9 m - Lato A: profiilipelti, puiset nurjahduslaudat - Lato B: lautaverhous - Lato C: lautaverhous - Lato D: lautaverhous	200 m2 180 m2 210 m2 230 m2
Lato D viljakuivurin rakenteet - Betoni - Kahi-harkot - profiilipelti	9 m3 5,5 m3 60 m2
Maa-aines Savi/liejusavi	57 920 m3
Materiaalit	Määrä-arvio
Materiaali - Betoni - Tiili - Kivennäislaatat ja keramiikka - Asfaltti - Bitumi- ja kattuhuopa - Kipsi - Puu- ja puupohjaiset materiaalit - Metalli - Lasi - Muovi - Eristeet - Sähkö- ja elektroniikkalaitteet - Savi/liejusavi - Kivi	23,8 tn 9,5 tn - - - - 58,2 tn 6,3 tn - - - - 86 880 tn 82,5



28.7.2025

2.6 Haitta-aineet

Purettavista rakennuksista on tehty asbesti- ja haitta-ainekartoitus. Haitta-ainekartoitusraporttien (Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, Sitowise Oy 28.7.2025) mukaan todettiin kohteesta löytyvän mahdollisesti asbestia sisältävää materiaalia (öljypoltin ja palo-ovi). Tulokset on esitetty tarkemmin haitta-ainekartoitusraporteissa.

2.7 Pilaantuneet maa-ainekset

Kaivettaville alueille ei ole tehty pilaantuneiden maa-ainesten selvityksiä. Massakaivuuta esiintyy uusien teiden, ojien, maakaapeleiden ja hulevesirakenteiden alueilla, jotka on esitetty erillisissä suunnitelmissa. Tarvittaessa tulee ottaa näytteet kaivettavista maamassoista. Pilaantuneita maa-aineksia ei saa käyttää kaivantojen täyttöön.

Kohde ei sijaitse pohjavesialueella.

3 Purkutöiden valmistelu

Urakoitsijan on laadittava suunnitelma-asiakirjoissa esitettyjen tietojen perusteella yksityiskohtainen purkusuunnitelma. Purkusuunnitelma on hyväksyttävä rakennuttajalla ja valvojalla. Urakoitsijan työsuunnitelmat hyväksytetään tarvittaessa viranomaisilla ennen kunkin työvaiheen aloittamista.

Urakoitsijan laatimassa purkusuunnitelmassa esitetään vähintään:

- työstä vastaavat henkilöt yhteystietoineen
- purkumenetelmä ja järjestys
- aikataulu
- toimenpiteet melun, pölyn, tärinän ja muiden purkuhaittojen minimoimiseksi
- käytettävät työvälineet ja kalusto
- vaarallisten jätteiden käsittely ja sijoituspaikat
- purkujätteiden käsittely ja sijoituspaikat
- katselmusten toteutus ja raportointi
- ympäristösuunnitelma.

Urakoitsijan on perehdytettävä työntekijänsä ja käyttämänsä aliurakoitsijat tämän kohteen purkutyön erityispiirteisiin. Urakoitsijan työntekijöiden, rakennuttajan sekä valvojan on pidettävä aloituspalaveri kohteessa ennen eri työvaiheiden aloittamista.

3.1 Aloituskokous ja katselmuks

Ennen purkutyön aloitusta pidetään aloituskokous, johon kutsutaan rakennuttajan ja urakoitsijan edustajat sekä tarvittaessa viranomaiset. Kokouksessa sovitaan:

- työmaa-alueen käytöstä
- työ- ja liikennejärjestelyistä
- työaikataulusta
- tarkastetaan työ- ja purkusuunnitelmat
- suunnitelmat purkujätteen kierrättämisestä
- vaarallisten jätteiden käsittelystä
- työmaa-alueen järjestelyistä



28.7.2025

Aloituskokouksesta tulee laatia pöytäkirja. Kokouksen lisäksi kohteessa voidaan pitää aloituskatselmus, josta sovitaan erikseen tilaajan ja valvojan kanssa.

4 Työmaan turvallisuus ja ympäristö

4.1 Työturvallisuussuunnittelu

Urakoitsijan on tunnettava työturvallisuuteen liittyvät ohjeet, määräykset ja voimassa olevat lait sekä tutustuttava kohteeseen huolellisesti ennen toimenpiteiden aloittamista. Urakoitsijan on laadittava riskiluettelo ja kohteen turvallisuussuunnitelma sekä perehdytettävä työntekijät kohteeseen.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (VNa 205/2009) liitteen 2 mukaan rakenteiden, rakenneosien tai materiaalien purkutyöt luokitellaan töiksi, joihin liittyy erityisiä vaaroja työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle. Päättöteuttajan on turvallisuussuunnittelussaan huomioitava turvallisuustoimenpiteet, jotka koskevat erityisiä turvallisuus- ja terveystvaaroja sisältäviä töitä.

Päättöteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden aloittamista kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat, joiden mukaan työt, työvaiheet ja niiden ajoitus järjestetään mahdollisimman turvallisiksi ja ettei niistä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville ja muille työn vaikutuspiirissä oleville. Tällöin päättöteuttajan on riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työmaan yleisistä työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön vaara- ja häittatekijät. Vaara- ja häittatekijät on poistettava asianmukaisesti sekä mikäli niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työmaalla työskentelevien ja muille työn vaikutuspiirissä olevien turvallisuudelle ja terveydelle.

Purkutyöt sekä työt, joissa työntekijät altistuvat kemiallisille aineille (tässä tapauksessa kohteen häitta-aineille), luokitellaan VNa 205/2009:ssa vaarallisiksi töiksi. Urakoitsija on velvollinen huomioimaan purkutyöhön liittyvät erityiset vaarat työn suunnittelussa ja lisäksi tunnistamaan mahdolliset muut kuin tässä selosteessa esitetyt vaara- ja häittatekijät.

4.2 Henkilökohtainen suojaus

Työntekijöiden on käytettävä meneillään olevan työvaiheen edellyttämiä henkilökohtaisia suojavälineitä. Purkamisesta syntyvän pölyn vuoksi purkutyöalueella suositellaan pölyämistä aiheuttavissa työvaiheissa käytettäväksi vähintään P2-luokan hengityssuojainta. Purkutyöntekijöiden suositellaan käyttävän moottoroituja täysnaamareita, joissa on A2/P3-luokan suodattimet.

Kohteen purkutyöntekijöille tulee antaa riittävä kuvaus purettavista materiaaleista ja niissä mahdollisesti olevista terveydelle vaarallisista aineista. Työnjohto ja työntekijät on koulutettava käyttämään ja huoltamaan henkilökohtaiset suojavarusteensa sekä toimimaan myös mahdollisissa häiriö- tai vahinkotilanteissa. Purkutöiden turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä on esitetty ohjeessa Ratu 1221-S. Urakoitsijan on ilmoitettava rakennuttajalle, mikäli havaitsee rakenteissa muita terveydelle haitallisia aineita kuin mitä on häitta-ainekartoituksessa havaittu.

Henkilöturvallisuus ei saa vaarantua missään työvaiheessa.



28.7.2025

4.3 Työnopastus

Purkualueella työskentelevät henkilöt tulee perehdyttää kohteeseen sekä käytettävään kalustoon.

4.4 Työmaa-alueen rajaaminen

Urakoitsija hoitaa työmaan aitaamisen kokonaisuudessaan siten, ettei kukaan ulkopuolinen pääse työmaa-alueelle ja esittää tämän työmaasuunnitelmassaan.

Päätoteuttajan on varmistettava, ettei kukaan ulkopuolinen pääse työmaa-alueelle työvuorojen eikä niiden välisinä aikoina ja esittää tämän työmaasuunnitelmassaan.

Pääurakoitsijan tulee urakkaansa kuuluvana hoitaa työalueiden vartiointi.

Tilaaajan valvojalla on oikeus keskeyttää työt urakoitsijan kustannuksella, mikäli työmaan aitaus tai portit eivät ole kunnossa.

4.5 Putoamissuojaus

Purkutyön aikana käytetään putoamissuojausta henkilöstölle ja kalustolle, erityisesti tulee huolehtia putoamisen estämisestä vesikaton purkamisen yhteydessä.

4.6 Palosuojaus

Käytettävien työkoneiden ja jatkojohtojen yms. kunto on tarkastettava ennen jokaisen työvuoron alkua. Vioittuneita laitteita tai johtoja ei saa käyttää. Tupakointi on sallittua vain sille erikseen osoitetussa paikassa.

Työmaa-alueilla tulee olla asianmukaiset alkusammutusvälineet.

4.6.1 Tulityöt

Lähtökohtaisesti urakassa ei tehdä tulitöitä.

Tulitöissä on työalueen välittömässä läheisyydessä oltava vähintään kaksi 43A183BC - luokan jauhesammutinta (tai 1 kpl 43A183BC ja 2 kpl 27A144BC sammutinta) sekä sammutuspeite.

Tulitöitä tekeville työntekijöillä tulee olla voimassa oleva tulityökortti. Tilapäisellä tulityöpaikalla vaaditaan aina riskien arvioinnin perusteella laadittu kirjallinen, määräaikainen tulityölupa. Tulityöluvan myöntää purkutyön vastaava työnjohtaja. Vastaavan työnjohtajan tulee ilmoittaa tulitöistä purkutyön valvojalle ja tilaajalle ennen tulityöluvan myöntämistä.

4.7 Pölyn- ja tärinän torjunta

Urakoitsijan on huomioitava, että tavallinen mineraali-/kiviainespöly (kiteinen piioksidi, yleensä kvartssia) katsotaan valtioneuvoston asetuksen 1267/2019 mukaan syöpävaaralliseksi, jos sen pitoisuus ylittää 0,1 mg/m³ 8 tunnin altistusaikana. Mikäli altistuminen ylittää sitovan raja-arvon, on työnantajan viipymättä vähennettävä altistuminen sellaiseksi, ettei raja-arvo ylity.



4.8 Ympäristöriskit

Toimintaan liittyviä riskejä ovat työkoneiden öljy- ja polttoainevuodot. Näitä tilanteita varten kalustossa tulee olla varattuna imeytysainetta. Mikäli öljy- tai polttoainevuoto on suurempi, asiasta ilmoitetaan välittömästi pelastuslaitokselle ja edelleen ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle.

5 Haitta-aineiden purku

Haitallisten ja vaarallisten aineiden purkaminen tulee suorittaa niille soveltuvien menetelmin omana purkutyönään erotettuna muusta purkutyöstä.

Purettavasta rakennuksesta on tehty haitta-ainekartoitus (Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, Sitowise Oy 28.7.2025)

Mikäli haitta-aineita muita kuin kartoituksissa havaittuja haitta-aineita havaitaan purkutöiden aikana, tulee ne tutkia ja niiden purku suorittaa haitta-ainepurkuna sekä urakoitsijan noudattaa kullekin terveydelle haitallisen aineen purkutöille ja käsittelylle edellytetyjä viranomaisvaatimuksia.

Kaikkia haitta-aineita käsiteltäessä on noudatettava myös paikallisen Ympäristökeskuksen sekä aluehallintoviranomaisen (AVI) päätöksiä ja viranomaisohjeita.

5.1 Asbesti

Asbestipurkutyötä saa tehdä vain työsuojeluviranomaisen valtuuttama työnantaja tai itsenäinen työnsuorittaja. Työtä johtavilla ja sitä tekevilla tulee olla hyväksytty koulutus. Asbestipurkutyövaltuutus edellyttää myös työntekijöiden terveystarkastuksia, hyväksytyjä laitteita sekä soveltuvia henkilösuojaimeja. Tarkat määräykset ja ohjeet asbestityön suorittamiseen saa valtioneuvoston asetuksesta (798/2015), asbestipurkutyötä koskevasta laista (684/2015) ja työsuojeluviranomaiselta. Asbestia sisältävien rakenteiden purkamisessa noudatettava Ratu 82-0347 "Asbestia sisältävien rakenteiden purku" vaatimuksia.

5.2 PAH-yhdisteet

Rakenteiden purku tulee suorittaa noudattaen ohjekorttia Ratu 82-0381 Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku.

Kartoitusten tulosten perusteella PAH-yhdisteitä ei havaittu kohteessa.

5.3 POP-yhdisteet

Jätelain (646/2011) 6 §:n 1 momentin 8-kohdan mukaan POP-jätteellä tarkoitetaan jätettä, joka sisältää POP-asetuksen liitteessä IV lueteltuja yhdisteitä vähintään kyseisessä liitteessä säädetyn pitoisuusrajan mukaisina pitoisuuksina.



28.7.2025

Jätelaissa ja -asetuksessa säädettyjä POP-jätteitä koskevia velvoitteita:

- Jätteen tuottajan, välittäjän, kerääjän, kuljettajan ja käsittelijän on pidettävä kirjaa POP-jätteistä.
- Jätelain 121 §:n mukainen siirtoasiakirja on laadittava myös POP-jätteiden siirroista.
- Jätelain 120 §:n mukaiseen jätteen käsittelyn seuranta- ja tarkkailusuunnitelmaan on sisällytettävä jatkossa kuvaus POP-jätteen tunnistamisesta käsittelylaitoksessa.

Kartoitusten tulosten perusteella POP-yhdisteitä ei havaittu kohteessa.

5.4 Raskasmetallit

Altistus raskasmetalleille tapahtuu yleensä ihokosketuksen tai pölyn hengittämisen kautta. Raskasmetalleja sisältävien materiaalien purussa tulee noudattaa Valtioneuvoston päätöstä lyijytyöstä ja RATU-kortteja raskasmetalleja sisältävien materiaalien purku- ja jätteenkäsittelystä. Raskasmetalleja sisältävät purkujätteet tulee käsitellä erityisjätteenä ja ne tulee purkaa Raskasmetallit, RATU-kortti 82-0384 "Tavanomaiset purkutyöt, vaaralliset aineet - käsittely ja suojaus", RATU-kortti 84-0386 "Suojaus" mukaan.

Lyijyä sisältävien materiaalien purku- ja jätteen käsittelyohjeet, RATU-kortti 82-0382.

Kun puretaan raskasmetalleja sisältäviä rakenteita tai hiotaan esimerkiksi vanhaa maalia, ilmaan vapautuu terveydelle haitallisia raskasmetallipitoisia aineosia.

Raskasmetallipitoisen jätteen leviäminen ympäristöön voi aiheuttaa lisävahinkoa, ja se tulee myös siksi estää.

Raskasmetallien esiintyminen asettaa purkutyöntekijöiden henkilökohtaiselle suojautumiselle ja ympäristön suojaamiselle erityisvaatimuksia (käytännössä suojautumisen ja osastoinnin on oltava asbestipurkutyötä vastaavat). Urakoitsijan tulee selvittää mahdollinen loppusijoituspaikka ennen tarjouksen jättämistä. Urakoitsijalla ei ole oikeutta myöhemmin esittää lisäyötarjousta tästä aiheesta.

5.5 Home- ja mikrobivauriot

Mikäli purkutyön aikana rakenteissa ilmenee home- tai mikrobikasvustoja, tulee rakenteiden purku suorittaa Ratu 82-0308-kortin ohjeistusta noudattaen.

5.6 Öljyiset materiaalit ja pilaantunut maa

Tiedossa ei ole, että alueella olisi öljystä pilaantunutta maata. Kohteessa ei ole tehty pilaantuneiden maa-ainesten selvityksiä.

Mikäli purkutyössä havaitaan öljypitoisia maa-aineksia, on maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve on selvitettävä. Tällaisista selvityksistä vastaa tilaaja. Havainnosta on ilmoitettava purkutyön valvojalle välittömästi.



28.7.2025

Öljiystä jätettä ei saa sekoittaa muuhun purkujätteeseen, vaan se on toimitettava kaatopaikalle erityisjätteenä.

6 Purkutyön toteutus

Purkutyössä on huomioitava, että purettavien rakennusten läheisyydessä on asutusta ja liikenteen kulkureitit tulee säilyttää avoimina koko purkutyön ajan.

Purkutyöstä syntyvä jäte toimitetaan jätteenkäsittelylaitokseen tai ongelmajätelaitokseen. Kaikki purkujätteen käsittely vastaanotto- ja käsittelymaksuineen sekä kuljetuksineen kuuluu urakoitsijalle.

Purkujätteet lajitellaan viranomaisten antamien määräysten ja ohjeiden, sekä purkuluvassa esitettyjen materiaalien mukaisesti. Purkumenetelmät ja -tavat on valittava siten, että työkohteesta pölyn leviäminen ympäristöön minimoidaan. Haitallisia aineita ei saa levitä ympäristöön. Ympäristölle aiheutuva meluhaitta pidetään mahdollisimman pienenä. Purkujätteille urakoitsijan tulee hankkia kaikki tarvittavat ympäristöluvut ja viranomaisluvut.

Purkutyöt, korkealla suoritettavat työt ja työt, joissa työntekijät altistuvat kemiallisille aineille (tässä tapauksessa kohteen haitta-aineille) luokitellaan VNa 205/2009:ssa vaarallisiksi töiksi. Urakoitsija on velvollinen huomioimaan purkutyöhön liittyvät erityiset vaarat työsuunnittelussa ja lisäksi tunnistamaan mahdolliset muut kuin tässä selosteessa esitetyt vaara- ja haittatekijät.

6.1 Vesikatto

Vesikattoa ei saa kuormittaa raskailla työkoneilla, purkujäte tulee poistaa hallitusti vesikatolta purun edetessä.

Yleisesti vesikattojen purku tehdään purkamalla vesikatteet alusrakenteineen ja kiinnityksineen.

6.2 Kantavat rakenteet

Kantavien rakenteiden purku tehdään hallitusti ylhäältä alaspäin. Purettavat runkorakenteet tuetaan riittävästi, etteivät ne pääse hallitsemattomasti kaatumaan.

6.3 Perustusten purkutyöt

Maanpäällisten rakenteiden jälkeen puretaan perustukset. Perustukset kaivetaan esiin ja kaivannot luiskataan ja tiivistetään turvalliseksi (1:2) työn ajaksi.



28.7.2025

6.4 Poistettava maa-aines

Hankealueella poistetaan maa-ainesta uusien teiden, ojien, maakaapeleiden ja hulevesirakenteiden vaatimilta alueilta. Edellä mainitut rakenteet esitetty erillisissä suunnitelmissa.

Pintavesiselvitys ja vesienhallinnan suunnitelman mukaan (Sitowise Oy 2.6.2025) maaperä on pääosin liejusavea ja savea. Sulfaattimaiden esiintymisen todennäköisyys on hyvin pieni, pieni tai kohtalainen. Poistettavan maa-aineksen määrä arvioitu kohdassa 2.5.

6.5 Viimeistely ja täytöt

Ennen urakan luovutusta tulee urakka-alue viimeistellä niin, että alueelle ei jää purettuja rakennusjätteitä tai muita merkkejä purkutyöstä. Purkualueen tulee olla kaikin puolin siistin näköinen tyhjä kenttä.

6.5.1 Täytöt

Rakennuksen rakenteiden poistamisen yhteydessä syntyvä kaivanto täytetään ympäröivän maan pinnan tasoon. Rakenteiden poistamisen edellyttävä kaivettu maa-aines pyritään mahdollisuuksien mukaan palauttamaan alueittain ja kaivukerroksittain samalle paikalleen kaivantoon rakenteen purkamisen jälkeen.

7 Jätteiden käsittely

Purkujätteet on lajiteltava ja jäte hyötykäytettävä mahdollisuuksien mukaan (Valtioneuvoston asetus 403/2009). Rakennus- ja purkujätteen erilliskeräysvelvollisuudesta säädetään jätelain (646/2011) 15 §:ssä ja sen nojalla annetuissa säännöksissä.

Syntyvän purkujätteen alkulajittelu ja kuljetus kierrätettävän jätteen vastaanottopaikalle kuuluu urakkaan. Urakoitsija huolehtii jätteen vastaanottomaksuista ja veroista. Eri materiaalien lajittelu- ja käsittelyvaatimukset tulee huomioida purku-urakkaa laskettaessa.

Rakennus- ja purkujätteen haltijan on järjestettävä jätteen erilliskeräys siten, että mahdollisimman suuri osa jätteestä voidaan jätelain 8 §:n mukaisesti valmistella uudelleenkäyttöön taikka muutoin kierrättää tai hyödyntää. Jätelain 15 §:ssä säädettyin edellytyksin on tällöin järjestettävä erilliskeräys ainakin seuraaville jätelajeille:

- betoni-, tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkajätteet
- kipsipohjaiset jätteet
- kyllästämättömät puujätteet
- metallijätteet
- lasijätteet
- muovijätteet
- paperi- ja kartonkijätteet
- maa- ja kiviainesjätteet
- kipsi



28.7.2025

Mikäli tuotteet sisältävät öljyä, on öljyjäte kerättävä erillisesti talteen ja hävitettävä asianmukaisesti.

7.1 Varastointi ja kuljetus

Purkujätteen sijoittelu ja välivarastointi on esitettävä työmaan yleissuunnitelmassa. Jätettä saa varastoida vain siihen varatulla paikalla. Urakoitsijan on toimitettava siivousjätteensä päivittäin tilaajan osoittamaan paikkaan, josta urakoitsija poistaa ne säännöllisesti.

Purkujätteet on kuljetettava jätteiden vastaanottopaikalle välittömästi purkukuorman täytyttyä tai purkuvaiheen päätyttyä. Jätelavat on oltava peitettävissä lavapeitteellä.

7.2 Hyödyntäminen ja loppusijoitus

Purkutöiden yhteydessä tulee täyttää selvitys toteutuneen rakennus-/purkujätteen käsittelystä ja hyödyntämisestä (jäteraportti sisältäen määrät ja hyödyntämis-/sijoituspaikat). Näytteistä on tutkittava VNa 843/2017 mukaiset hyötykäyttökelpoisuusanalyysit.

7.3 Vaaralliset jätteet

Asbestia ja muita haitta-aineita sisältävien materiaalien purkutyö, käsittely sekä jätteenhävitys on tehtävä aina voimassa olevan lainsäädännön ja paikallisen aluehallintaviraston ohjeiden mukaisesti terveydelle haitallisen ja vaarallisen aineen purkutyönä. Urakoitsija on velvollinen esittämään rakennuttajalle todistuksen ongelmajätteen (esim. asbesti, kivihiiliterva) toimittamisesta jätteenkäsittelylaitokselle.

Kosteus- ja mikrobivaurioituneet rakenteet puretaan viranomais määräysten mukaisena terveydelle haitallisen ja vaarallisen aineen purkutyönä RATU 82-0383 -korttia noudattaen.

Lisäksi erilaiset vaaralliset ja erityisjätteet (kuten esim. PCB-, raskasmetalleja- sekä PAH-yhdisteet sekä asbestia sisältävät jätteet sekä kyllästetty puutavara) on lajiteltava ja käsiteltävä erikseen. Korkeita raskasmetallipitoisuuksia sisältävät rakennusmateriaalien purkujätteet tulee käsitellä erityisjätteenä (maalipinnat).

7.4 Jätteiden käsittely ja sijoitus

Jätteenhaltija vastaa kaikista jätteisiin kohdistuvista toimista, kunnes jäte on asianmukaisesti käsitelty tai luovutettu eteenpäin. Tämä tarkoittaa myös purkujätteestä (tiili-/betonijäte) purkutyön aikana tehtäviä laadunvarmistustestejä/analyysyjä. Vastuu jätteestä päättyy, kun oikein pakattu ja merkitty jäte luovutetaan kerääjälle tai käsittelijälle, jolla on lupa vastaanottaa kyseistä jätettä. Vaarallisen jätteen siirto dokumentoidaan siirtoasiakirjalla. Jätekuljetuksista on pidettävä jätekirjanpitoa, josta selviää kaikkien kuormien osalta laatu, määrä, kuljettaja, vastaanottaja ja ajankohta.

Päätoteuttaja on velvollinen sopimaan työmaan jätehuollosta tilaajan kanssa ennen töiden aloittamista. Myös sivu-, ja aliurakoitsijat ovat velvollisia huolehtimaan omien työkohteidensa siisteydestä ja järjestyksestä ja siivouksesta. Urakoitsija esittää purkusuunnitelmassaan jätteiden sijoituspaikat.



28.7.2025

Jätteiden sekoitus/laimentaminen on kielletty (VNa 403/2009).

Päästöt maaperään ja vesistöihin tulee minimoida. Urakoitsija esittää suunnitelman työmaavesien hallinnalle ja johtamiselle.

8 Dokumentointi ja laadunvarmistus

8.1 Purkutöiden laatuvaatimukset

Purkutöille asetetaan seuraavia vaatimuksia:

- Rakenteet on purettu urakka-asiakirjassa esitetyssä laajuudessa ja tavalla.
- Purkutyöt on suoritettu vaurioittamatta ympäröivää maastoa, joka on osoitettu säilytettäväksi.
- Uudelleenkäytettäväksi esitetyt rakennusosat on siirretty pois alueelta.
- Purkupaikka on siistitty asiakirjan osoittamassa laajuudessa.

Urakoitsija ilmoittaa purkutöiden työvaihekselmuksista valvojalle vähintään 5 vuorokautta ennen aiottua katselmusta. Purkutöiden työvaihetarkastusten määrä ja ajankohta sovitaan purkutöiden aloituskatselmuksessa.

8.2 Suunnitelmat ja niiden toimittaminen

Kaikki kohteen asiakirjat ovat tulostettavissa projektipankista. Rakennuttaja ei toimita suunnitelmia paperisena. Urakoitsija vastaa hankintojaan varten tarvitsemista suunnitelmista kustannuksellaan.

Urakoitsijan laadittavaksi osoitetut suunnitelmat ovat mm.

- työmaa- ja liikennesuunnitelma
- purkutyösuunnitelma
- pölynhallintasuunnitelma (voi olla osana purkutyösuunnitelmaa)
- tuentasuunnitelmat (voi olla osana purkutyösuunnitelmaa)
- turvallisuussuunnitelma
- laatusuunnitelma (voi olla osana purkutyösuunnitelmaa)
- tulityösuunnitelma (voi olla osana purkutyösuunnitelmaa)
- purkujätteen käsittelysuunnitelma / jätemäärä arvio
- ympäristösuunnitelma
- aikataulu

Urakoitsijoiden tulee tutustua suunnitelmiin, ja huomauttaa viimeistään urakkaneuvotteluissa, mikäli eri suunnitelmissa on virheitä tai ristiriitaisuuksia. Ellei asiasta ole huomautettu, oletetaan urakoitsijan huomioineen em. asian tarjouksessaan, eikä näistä mahdollisesti myöhemmin aiheutuvia toimenpiteitä hyväksytä lisä- tai muutostöiksi.



28.7.2025

Laatinut

Turussa 28.7.2025

Sitowise Oy



Jani Myllyniemi, ins. AMK
Rakennesuunnittelija