

Terve talo- ja puhtaudenhallintaohje

Luhangan kunta

Tammijärven päiväkoti

Päiväys

5.2.2026

Tekijä

Tommi Forsberg

Tilaaja

Luhangan kunta

Kohde

Tammijärven päiväkoti

5.2.2026

Sisällysluettelo

1	TAUSTAA.....	3
2	ERITYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ.....	4
3	JÄTTEIDEN KÄSITTELY	5
4	RAKENNUSTARVIKKEIDEN KULJETUS, VARASTOINTI JA SUOJAUS.....	6
	4.1 Suojaustarpeet.....	6
	4.2 Suojaus kuljetuksen aikana.....	6
	4.3 Suojaus varastoinnin aikana	6
5	P1-LUOKAN TILAT	7
	5.1 Pääurakoitsijan vastuut ja tehtävät.....	7
	5.2 LVI –urakoitsijan vastuut ja tehtävät	9
	5.3 Sähköurakoitsijan vastuut ja tehtävät	10
	5.4 Työvaiheet ennen ja jälkeen P1-luokitusta	10
	5.4.1 Rakennustekniikka.....	10
	5.4.2 LVI-tekniikka.....	11
	5.4.3 Sähkötekniikka.....	11
	5.5 Puhtauden todentaminen.....	12
	5.6 Koulutus.....	13
6	SIIVOUS.....	13
	6.1 Työnaikainen siivous	13
	6.2 Loppusiivous	13
	6.3 Loppusiivoukseen kuuluvat tehtävät ennen muuttoa	14
7	TUPAKOINTI	16



5.2.2026

1 TAUSTAA

Luhangan kunta rakennuttaa Tammijärven uuden päiväkotirakennuksen osoitteeseen Tammijärventie 316, 19110 Luhanka. Päiväkodissa on leikki- ja ryhmätiloja, lepohuoneita, teknisiä tiloja sekä sosiaalityötiloja. Uusi päiväkotirakennus sijoittuu samalle tontille Tammijärven koulun kanssa.

Rakentamisen aikataulu tulee laatia niin, että materiaalien, kalusteiden yms. tuulettumiseen jää vähintään aikaa 2 viikkoa, jolloin IV on tuuletusasetuksella (= täysillä).

Kohteeseen on asetettu tavoitteeksi:

- Sisäilmastoluokka S2 mukaisesti. Pois lukien akustiset vaatimukset
- Rakennustöiden puhtausluokka on P1
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhtausluokitus P1
- Rakennusmateriaalien ja niiden muodostamien rakenne- ja pinnoituskokonaisuuksien on täytettävä M1 päästöluokka. Kalusteiden osalta M2.
- Terveen talon tavoitetaso S2 noudattaen RT 07-10805 kriteereitä ja ohjeita, poikkeuksena IV-töiden puhtausluokka P1
- Akustinen luokka B (tilan ääniolosuhteet SFS 5907)
- Rakennuksen energialuokka B (2018)
- Rakennustuotteiden CE-merkintä vaaditaan Ympäristöministeriön ohjeen mukaisesti niille rakennusosille, joille on määritelty harmonisoitu tuotestandardi.

Tähän asiakirjaan liittyviä täydennyksiä ja tarkennuksia saattaa olla myös muissa urakkalaskenta-asiakirjoissa ja ne on ao. urakoitsijoiden otettava huomioon.

Pölynhallintaa tehdään suunnitelmallisesti koko rakennushankkeen ajan, pölynhallinta tulee olla aktiivista myös ennen P1-vaihetta. Pölynhallintaan liittyy myös *Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019*. Asetukseen liittyen Aluehallintovirasto on julkaissut 30.7.2020 ohjeen: *Kvartsipitoiselle pölylle altistumisen valvonta rakennusalalla*. Tästä on lisäohjeistusta rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa.

Asiakirjan yhtenä tärkeänä tavoitteena on myös välttää puutteellisesta puhtaudenhallinnasta urakoitsijalle aiheutuvia rakennus- ja takuuajaisia ylimääräisiä töitä tai kuluja sekä rakennusaikana niiden epäedullista vaikutusta rakennustöiden aikatauluun sekä varmistaa, että lopputuote täyttää sopimuksen vaatimukset.

Pääurakoitsija tekee työmaakohtaisen puhtaudenhallintasuunnitelman perustuen tähän puhtaudenhallintaohjeeseen sekä hyväksyttävä sen tilaajalla ja puhtaudenhallintakoordinaattorilla. Puhtaudenhallintasuunnitelmassa esitetään osastoinnit, kalusto (laiteluettelo), käytettävät työmenetelmät ja pölyävien töiden vaiheistus koko rakennushankkeen ajan. Vaatimuksia on kirjattu myös rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa.

Mikäli laadunvarmistuksissa havaitaan puutteita työsuorituksissa, tulee urakoitsijan korjata ne välittömästi. Laadunvarmistusta ovat esimerkiksi rakentamisen aikaisen puhtaudenhallinnan ja loppusiivouksen onnistumisen varmistaminen.



5.2.2026

2 ERI TYISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ

Työmaan toteutuksen kaikissa vaiheissa tulee käyttää mahdollisimman vähän pölyä tuottavia työmenetelmiä (harjaus kielletty) ja syntyvän pölyn leviäminen ympäristöön tulee minimoida käyttäen eri pölynhallinnan keinoja. Pölynhallinnan keinoja ovat mm:

- Pölyämättömät työmenetelmät (esim. tasoitustöiden hionnat kohdepoistollisella "kirahvilla")
- Kohdepoisto työkoneissa ja -laitteissa
- Osastointi (vaatii yleensä alipaineistuksen, kun tehdään pölyäviä töitä osastoinnin sisällä. IV-asennusten aikana osastointi ylipaineiseksi)
- Ilmanpuhdistus
- Siivoaminen
- Hengityssuojainten käyttäminen
- MISSÄÄN TILANTEESSA PÖLYÄ EI SAA PÄÄSTÄ KÄYTÖSSÄ OLEVAN TILAN PUOLELLE. TYÖMAA ON OSASTOITAVA TIIVIISTI.

Pölynhallintaa tehdään huomioiden Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019. Asetuksen vaatimusten täyttäminen edellyttää mm. pölyn vähentämistä kierrättämällä / suodattamalla ilmaa rakennustyömaalla. Päätoteuttajalla tulee olla käytettävissään riittävä kalusto pölynhallinnan vaatimusten saavuttamiseksi. Asetuksessa on annettu kvartsi-pölylle raja-arvo: 0,1 mg/m³. Urakoitsija liittyy puhtaudenhallintasuunnitelmaan mittaussuunnitelman, jossa kuvataan kvartsi-pölyn mittausten menetelmät ja mittausihteys. Mittausten kustannukset kuuluvat pääurakoitsijan vastuulle.

Ilmanvaihdon kanava-asennuksia saa tehdä vain imuripuhtaissa tiloissa, joissa ei tehdä yhtä aikaa pölyäviä töitä. Puhtaudenhallintakoordinaattori tarkastaa tilojen puhtaustason ennen IV-töiden aloittamista. Asennustöitä ei saa aloittaa ennen kuin puhtaudenhallintakoordinaattori on hyväksynyt tilan puhtauden. IV-asennustilat osoitetaan tilaan menevän sisäänkäynnin yhteydessä erillisellä merkinnällä.

Sisävalmistusvaiheessa tulee käyttää aina kohdepoistolla varustettuja työkoneita ja laitteita (ml. käsihiomalaitteet). Suodattimena tulee käyttää HEPA14 suodatinta, joka täyttää H-luokan vaatimukset. Työmaalla käytettävien imurien on täytettävä H-luokan vaatimukset. Osastointivaatimus koskee kaikkia työvaiheita riittävässä laajuudessa (ei ainoastaan IV-asennustyötä), kun tehdään eri puhtausluokiteltuja töitä esim. samassa kerroksessa. Koko työmaa tehdään noudattaen P1-puhtausluokan vaatimuksia.

Seuraavat mm. urakkaohjelmaa, työselostuksia ja muita ohjeita täydentävät vaatimukset tulee urakoitsijoiden ottaa huomioon ehdottomina vaatimuksina. Ohjeet koskevat kaikkia urakoitsijoita.

Työmaa-aikaista puhtaudenhallintaa valvotaan ja ylläpidetään päivittäin sekä tarkastetaan P1-konsultin toimesta vähintään kuukausittain, joihin osallistuu pääurakoitsijan edustaja. Ennaltaehkäistään ongelmia työmaahenkilöstön



5.2.2026

kouluttamisella/perehdyttämisellä ennen hankkeen aloittamista sekä työmaan aikana. Puhtaudenhallintakoordinaattori pitää koulutuksen ennen työmaan aloitusta. Urakoitsija huolehtii, että kaikki työntekijät ovat käyneet koulutuksen. Myös myöhemmin työmaalle tulevat työntekijät.

Suunnittelija ja rakennuttaja voivat määritellä hankekohtaisesti muita tarvittavia katselmuksia työmaan puhtaudenhallintaan liittyen. Katselmuksot kirjataan työmaan puhtaudenhallintasuunnitelmaan työmaan puhtaudenhallinnasta vastaavan työnjohtajan toimesta.

3 JÄTTEIDEN KÄSITTELY

Pääurakoitsija sopii jätehuoltoon erikoistuneen palveluntuottajan kanssa, joka opastaa työmaan jätehuollon, hoitaa työmaalle jätteiden keräilypisteet sekä toimittaa jätteiden toimituspaikoista, laadusta ja määrästä dokumentit.

Jokainen urakoitsija vastaa työpisteissään syntyvän rakennus-, pakkaus- yms. jätteen lajittelusta työpistekohtaisiin jäteastioihin työn aikana (vähintään kerran päivässä). Pääurakoitsija vastaa käsin siirrettävien, kannellisten jäteastioiden toimittamisesta urakoitsijoiden käyttöön sekä niiden tyhjentämisestä säännöllisesti työmaan sisätiloissa aluekohteisiin ja ulkoalueella sijaitseviin jätekeräyspisteisiin. Pääurakoitsija vastaa jätteiden kuljetuksesta jätteenkäsittelylaitoksiin. Jäteastioita tulee olla riittävä määrä ja ne tulee tyhjentää säännöllisesti (esim. viikoittain, niin ettei jätteet jää viikonlopuksi ilkeivallan saataville). Jäteastiat urakoitsijat tyhjentävät pääurakoitsijan osoittamaan keräilypisteeseen.

Pääurakoitsija suojaa pölyävää jätettä sisältävät jätekeräyspisteet niin, että ilmapirrat eivät levitä ympäristöön jätteen käsittelyn aikana syntyvää pölyä.

Pääurakoitsija esittää hankkeen jätehuoltosuunnitelmassa ja/tai työmaan pölynhallintasuunnitelmassa lajiteltavat jätejakeet, jäteastioiden sijainnin sisätiloissa ja jätekeräyspisteiden sijainnin työmaan ulkoalueilla.

Harjasiivous jätteiden keräämisessä on kielletty. Siivous suoritetaan lastaa tai imuria käyttäen.

Rakennusjätteiden lajittelussa noudatetaan paikallisen jäteaseman jätehuoltomääräyksiä.



5.2.2026

4 RAKENNUSTARVIKKEIDEN KULJETUS, VARASTOINTI JA SUOJAUS

4.1 Suojaustarpeet

Sisätiloihin ja rakenteisiin tulevat rakennustarvikkeet ja -osat on suojattava mm. likaantumiselta ja kastumiselta kuljetusten, työmaavarastoinnin, asennuspaikan välivarastoinnin ja asennustyön aikana peittämällä tai suojaamalla ne muulla tavoin.

Varaston on oltava ulkona, sekä sisällä betonilattioiden päällä, vähintään 100 mm irti alustastaan ja suojattu siten, ettei sade- ja pintavedet pääse kastelemaan rakennustarvikkeita. Rikkoutuneet suojaukset korjataan viipymättä. Rakennustarvikkeet varastoidaan yleensä sisätiloihin ja niiden välivarastointia vältetään. Tehdaspakkauksia ei oletusarvoisesti hyväksytä suojauksena, vaan vaatii aina erillisen tehdassuojauksen riittävyyden toteamisen.

Työmaalle tulevien rakennusmateriaalien ja tuotteiden puhtaana pysymistä ja kastumista voidaan vähentää mm:

- edellyttämällä toimittajilta kuljetuksen aikaista suojausta
- noudattamalla valmistajan antamia ohjeita varastoinnin suhteen
- oikea-aikaisella toimituksella
- suunnittelemalla varastointialueet ja menetelmät ajoissa
- käyttämällä sääsuojia työmaan yleisvarastona
- käyttämällä paikallis- tai sääsuojia keskeneräisten rakenteiden suojauksessa
- suunnittelemalla työsuoritus huolellisesti ja toteuttamalla se pienissä paloissa, jotta keskeneräiset rakenteet ehditään suojaamaan saman työvuoron aikana.

Rakennustarvikkeiden asennusvaiheen aikana ilman tulee olla puhdasta ja kuivaa eikä ilmaa liikaavia työvaiheita saa suorittaa samanaikaisesti asennuspaikan läheisyydessä. Ennen työn aloittamista ja työn aikana on varmistettava, että olosuhteet ja alustan suhteellinen kosteus vastaavat suunnitelmien vaatimuksia.

4.2 Suojaus kuljetuksen aikana

Työmaalle tulevat materiaalit ja rakenneosat suojataan likaantumiselta ja kastumiselta kuljetuksen, siirtojen, työmaavarastoinnin, asennuspaikan välivarastoinnin ja asennuksen aikana.

4.3 Suojaus varastoinnin aikana

Työmaasuunnittelussa on huomioitava materiaalien varastointialueet sekä varastointi- ja suojausmenetelmät ottamalla huomioon myös valmistajien antamat ohjeet.

Pääurakoitsija selvittää ennakkoon työmaalle tulevan materiaalivirran ja suunnittelee sen vastaanoton, välivarastoinnin, suojauksen ja siirrot asteittain kohteessa.



5.2.2026

5 P1-LUOKAN TILAT

Työmaan eri tilat siirtyvät P1-luokkaan ennen ilmanvaihdon asennuksia. Tila tulee alittaa P1-puhtausluokan kriteerit ennen ilmanvaihdon asennustöiden aloittamista. Puhtausluokan P1 saavuttaneen tilan on oltava vähintään "imuripuhdas" ennen luokituksen voimaantuloa. P1-luokan tilat erotetaan puhtauden arvioinnin jälkeen muista tiloista omiksi osastoikseen. Tarvittaessa likaisemman työvaiheen alueet osastoidaan suojaseinin ja alipaineistetaan puhtaampiin tiloihin nähden jo ennen ns. P1-siivouksen aloitusta. Luokituksen käyttöönotto huomioidaan lohkoittain aikataulussa. P1-vaiheeseen siirtymisestä laaditaan erillinen suunnitelma yhteistyössä urakoitsijoiden kanssa. Luokituksen voimaantulo kirjataan kunkin alueen osalta tarkastuspöytäkirjoissa ja todetaan työmaakokouksissa / urakoitsijalavereissa.

P1-puhtausluokiteltu tila osoitetaan ovesa/ovenpielessä erillisellä merkinnällä. P1-luokiteltua tilaa ei saa käyttää säännölliseen läpikulkuun. P1-luokitellussa tilassa ei lähtökohtaisesti saa tehdä pölyäviä töitä. Mikäli pölyäviä töitä joudutaan tekemään, on siitä sovittava erikseen pääurakoitsijan kanssa. Pölyä synnyttävissä töissä (hionta, poraus yms.) on käytettävä kohdepoistolla varustettuja työkaluja ja laitteita, mm. käsi- hiomalaitteet. Suodattimena käytetään HEPA13-luokan suodatinta. Lisäksi on huolehdittava P1-tilan riittävästä ilmanvaihdosta. Työskennellessä P1-tilassa työasujen, työkalujen ja tarvikkeiden on oltava puhtaat ja pölyttömät.

Ilmanvaihtokanavien asennukset tehdään P1-luokitellussa tilassa ja tilat on tarkastettu P1-luokan tilaksi. Ennen ilmanvaihtokanavien asennusta tulee seuraavat toimenpiteet olla tehtynä:

- pölyävät työt tehty, kuitulähteet/eristeet
- läpiviennit on tehty
- kapselointi
- tarvittaessa ylipaineistettu ja osastoitu pölyävistä tiloista

Ilmavaihtokonehuoneet tulee olla koko työmaan ajan P1-luokiteltuna tilana. Uudet ilmanvaihtokanavat tulee säilyttää ja suojata P1-luokitellussa tilassa.

Jos esimerkiksi rakenteita joudutaan avaamaan tai ilmanvaihtokanavien ripustuksia asentamaan P1-luokitellussa tilassa, ei tilaa enää voida pitää P1-luokiteltuna tilana. Töiden jälkeen tila mitataan ja tarkastetaan uudelleen. Mutta pyritään siihen, että P1-luokiteltuja tiloja ei enää työmaan vaiheessa jouduta muuttamaan. Kuitenkin pölynhallintaa toteutetaan koko työmaan ajan.

5.1 Pääurakoitsijan vastuut ja tehtävät

Pääurakoitsija vastaa puhtaudenhallinnan räätälöinnistä kohdekohtaiseksi siten, että puhtaudenhallinnassa on otettu huomioon rakennushankkeen erityispiirteet ja niiden vaatimukset turvallisten ja puhtaiden tilojen toteutumiseksi.

Työmaajohdon on huolehdittava työntekijöidensä työhön opastamisesta ja perehdyttämisestä myös puhtaudenhallinnan osalta. Pääurakoitsija vastaa myös



5.2.2026

muiden urakoitsijoiden, käyttäjien edustajien ja muiden rakennushankkeen vaikutuspiirissä olevien hankekohtaisten vaatimusten ja velvollisuuksien tiedottamisesta. Pääurakoitsija sisällyttää puhtaudenhallintaa koskevat vaatimukset työmaan työntekijän perehdytysoppaaseen.

Pääurakoitsija vastaa puhtaudenhallintaan liittyvien asioiden käsittelystä esim. urakoitsijapalavereissa, aikataulupalavereissa sekä työmaakokouksissa koko rakennushankkeen ajan.

Kaikkien urakoitsijoiden on osallistuttava pääurakoitsijan järjestämiin puhtaudenhallintaa koskeviin tiedotus- ja perehdytystilaisuuksiin urakkaan kuuluvana.

- Pääurakoitsija laatii työmaalle rakennustöiden puhtaudenhallintasuunnitelman, jossa esitetään periaatteet mm. rakennustarvikkeiden varastoinnista ja suojauksesta, tarvittavista alipaineistus- ja osastointiratkaisuista sekä rakennussiivouksen toteutuksesta. Suunnitelmassa on kirjallinen osuus, tasopiirustukset osastoinneista, alipaineistajien ja mittalaitteiden sijoittelu. Työvaiheiden tahdistus ennen ja jälkeen P1 luokitusta esitetään työmaa-aikataulussa. Suunnitelma toimitetaan rakennuttajalle hyväksyttäväksi. Kaikkien työmaalla toimivien urakoitsijoiden tulee sitoutua noudattamaan suunnitelmaa.
- Pääurakoitsijan tulee nimetä työmaan puhtaudenhallinnasta vastaava henkilö, joka vastaa puhtaudenhallintasuunnitelman ylläpitämisestä sekä päivittämisestä. Pääurakoitsija huolehtii, että työmaalla noudatetaan puhtaudenhallinnan ohjeita. Suositeltavaa on, että työmaan puhtaudenhallinnasta vastaava on eri henkilö, kuin vastaava työnjohtaja tai työmaainsinööri.
- Rakennusmateriaaleina käyttämään aina M1-luokiteltuja tuotteita. Materiaalit hyväksytetään aina tilaajalla.
- Pääurakoitsija huolehtii tilojen päivittäisestä siivouksesta. Pölyvien siivousmenetelmien käyttö on kielletty (esim. harjan sijasta on käytettävä imuria tai lastaa).
- Siivoukseen käytettävä imuri tulee täyttää H-luokan imurin vaatimukset ja imuriin kerätyt pölyt tyhjenetään ulkona sijaitsevaan jäteastiaan. Lisäksi kaasumaisia tuotteita varten voidaan koneet käyttää aktiivihillisuodatinta. Imurien huolto, suodattimien vaihto ja tarkastus kuvataan työmaan puhtaussuunnitelmassa.
- Pääurakoitsija huolehtii imureiden ja muiden pölynhallinnan laitteiden huollosta valmistajan ohjeistuksen mukaan ja kirjaa suoritettavat huoltotoimenpiteet työmaapäiväkirjaan.
- Ennen suunniteltua P1-luokan voimaan tuloa on työmaalla oltava henkilö, jonka tehtävänä on kokopäivätoimisesti huolehtia urakka-alueen rakennussiivouksista. Koko työmaan toteutusvaiheen ajan eri työvaiheissa käytetään parasta mahdollista pölyn poistotekniikkaa.



5.2.2026

- Alakattojen yläpuoliset pinnat, alakaton kiinnityskiskot yms. tulee olla puhtaita ennen kattojen sulkemista. Mikäli pinnoilla on epäpuhtauksia ja/tai pölyä, ne on imuroitava tai pyyhittävä kostealla. Siivouksen toteutuksen onnistumisen kannalta ensisijaisena työtapana on kostealla pyyhkiminen. Tämä koskee myös kaikkia alakattojen yläpuolisia LVIS-asennuksia mukaan lukien kanavien yläpinnat. Pääurakoitsija on velvollinen kutsumaan puhtaudenhallintakoordinaattorin tarkastamaan rakenteiden puhtaustason ennen alakattojen sulkemista. Myös piiloon jäävät rakenteet tulee olla puhtaita ennen niiden sulkemista, kuten hormikotelot yms. (katso kohta puhtauden todentaminen)
- Ennen ilmanvaihtojärjestelmän käynnistämistä (ns. käynnistämismatruunin tarkastus) suoritetaan siivous (loppusiivouksen ensimmäinen vaihe), jolla varmistetaan, että epäpuhtauksia ei pääse ilmanvaihtojärjestelmään. Kaikki pölyävät työvaiheet suoritetaan ennen tätä siivousta. Lattioiden puhdistus on suoritettava kostealla, mikäli niitä ei saada muuten puhtaiksi. Tilojen puhtaustaso tarkastetaan ilmanvaihtokoneiden palvelualueiden mukaisesti ja ilmanvaihdon päätelaitteiden suojaukset saa irrottaa vasta sen jälkeen, kun tilat on todettu pölyttömiksi puhtaudenhallintakoordinaattorin toimesta.
- Pääurakoitsija rakentaa IV-kanaville katetun suojan ennen ensimmäisen kanavalähteyksen saapumista työmaalle. Suoja voi olla sivuilta auki, mutta siinä on oltava katto. Suojassa kanavat ja tarvikkeet säilytetään maasta irti. Vaihtoehtoisesti kanavat siirretään suoraan sisälle rakennukseen.
- Pääurakoitsija rakentaa akustiikkalevyille ja mineraalivillaeristeille oman katetun suojan ennen ensimmäistä lähteyksen saapumista. Tarvikkeet säilytetään maasta irti. Vaihtoehtoisesti levyt ja eristeet siirretään suoraan sisälle rakennukseen.
- Kalusteiden sokkelin alustojen puhtaus tarkastetaan P1-konsultin toimesta ennen sokkelilevyjen laittamista.

5.2 LVI –urakoitsijan vastuut ja tehtävät

- IV-urakoitsija on velvollinen kutsumaan puhtaudenhallintakoordinaattori tarkastamaan ilmanvaihtojärjestelmän puhtaustason ennen toimintakokeita. Ilmanvaihtojärjestelmän puhtaus tarkastetaan käyttäen visuaalista puhtausasteikkoa sekä tarvittavilta osin mittauksen avulla.
- Kaikki likaantuneet IV-kanavat tulee puhdistaa perusteellisesti urakkaan kuuluvana.
- IV-kanavat tulee kuljettaa kohteeseen suojahuputetulla lavalla ja IV-kanavat on siirrettävä välittömästi varastointipisteeseen. Työmaalla kanavat varastoidaan tehdasvalmisteisilla tulpilla sekä pölyltä, liialta ja sateelta suojattuna.



5.2.2026

- IV-kanavien tulppauksien periaatteena on, että kanavat pidetään tulpattuina kaikkina muina aikoina paitsi asennusten yhteydessä. Jos asennus joudutaan väliaikaisesti keskeyttämään. Tulee kanavan päähän laittaa siksi aikaa tulppa.
- IV-urakoitsija on vastuussa kanavien tulppauksista. Toisten urakoitsijoiden työntekijöiden mahdollisesti aiheuttamat vahingot käsitellään urakoitsijapalavereissa ja tarvittaessa työmaakokouksissa.
- IV-kanavien katkaisussa ei saa käyttää kulmahiomakonetta, vaan kanavat katkaistaan leikkaavilla työkaluilla.
- Myös ilmanvaihtokomponentit (käyrät, t-haarat ym.) on työmaalla säilytettävä pölytiivissä laatikoissa esim. tiiviissä osien toimituspakkauksessa tai tavallisessa kannellisessa roskalaatikossa.
- LVI-urakoitsija suojaa muovilla lämpöpatterit heti asennuksen jälkeen likaantumisen estämiseksi. Mikäli suojauksia joudutaan poistamaan, tulee suojaus asentaa pölytiivisti takaisin sen urakoitsijan toimesta, joka suojauksen on poistanut.

5.3 Sähköurakoitsijan vastuut ja tehtävät

- Sähköurakoitsija vastaa johtokourujen ja sähköhylyjen puhtaudesta. Toisten urakoitsijoiden työntekijöiden mahdollisesti aiheuttamat vahingot käsitellään urakoitsijapalavereissa ja tarvittaessa työmaakokouksissa.
- Johtokourut tulee olla puhtaat ennen kourujen kiinni laittamista. Tarvittaessa kourujen sisäosat puhdistetaan esim. imuroimalla sähköurakoitsijan toimesta ennen kaapelien asennusta ja/tai ennen kansien sulkemista. Kourujen puhtauden tarkastaa puhtaudenhallintakoordinaattori ennen niiden sulkemista, vastuu tarkastuksen ilmoittamisesta on sähköurakoitsijalla. Alakaton yläpuolelle jäävät sähköasennukset puhdistetaan ennen alakattojen asennusta esim. loppusiivouksen toteuttavan urakoitsijan toimesta.
- Sähköurakoitsija suojaa kattovalaisimet muovilla heti asennuksen jälkeen. Mikäli suojauksia joudutaan poistamaan, tulee suojaus asentaa pölytiivisti takaisin sen urakoitsijan toimesta, joka suojauksen on poistanut. Pölyn kertyminen tulee estää valaisimiin.
- Kattovalaisimien asennukselle tulee olla tarkka asennusaikataulu ja valaisimia ei tule käyttää rakennusurakan aikana.

5.4 Työvaiheet ennen ja jälkeen P1-luokitusta

5.4.1 Rakennustekniikka

Ennen ilmanvaihdon toimintakokeita suoritettavat työvaiheet:

- piikkaukset (sisätiloissa aina kohdepoistolla tehtävää työtä)



5.2.2026

- seinien ja kattojen tasoitetyöt ja maalaukset, näkyvien iv-kanavien maalaukset
- lattioiden tasoite- ja pinnoitustyöt
- seinien ja lattioiden laatoitukset
- väliovien piilien asennukset
- alakatot ja kattoon liimattavat verhoilut (avattavien alakattojen levytykset voidaan asentaa myös toimintakokeiden jälkeen, mikäli työssä ei synny pölyä)
- alakaton taakse jäävät pinnat imuroidaan ja pyyhitään puhtaaksi pölystä
- kaapelihyllyjen puhdistus
- ennen alakattojen kiinni rakentamista suoritettava piiloon jäävien pintojen tarkastus
- kiintokalusteiden asennus (kaappien taustat puhdistettava ennen asennusta)
- listoitusten taustat puhdistettava ennen listoitusta (vähäiset listoitukset mahdollista myös P1-luokassa)
- kotelointien ja hormien sisäosat puhdistettava imuripuhtaaksi ennen niiden ummistamista
- luokitusta edeltävänä siivoustoimenpiteenä luokiteltava alue (myös kalusteet) imuroidaan puhtaaksi H-luokan täyttävällä imurilla. Puhtauden arvioinnissa käytetään visuaalista tarkastusta ja satunnaisotoin geeliteippimittausta.

Ilmanvaihdon toimintakokeiden jälkeen jäävät työvaiheet:

- pienialaiset paikkamaalaukset

5.4.2 LVI-tekniikka

Ennen ilmanvaihdon toimintakokeita suoritettavat työvaiheet:

- laitteiden, varusteiden, kanavien ja putkien kannakointi, asennus ja eristäminen, IV-päätelaitteiden asennus
- IV-kanavien puhtauden tarkastus
- pesuallaiden ja muiden LVI-kalusteiden asennukset
- LVI-tekniinen katselmus

Ilmanvaihdon toimintakokeiden jälkeen jäävät työvaiheet:

- päätelaitteiden suojauksien poistaminen
- koekäyttövalmiuden tarkastaminen
- toimintakokeet
- IV-kanavien puhtauden tarkastaminen (tarvittaessa, jos epäillä liikaantumista)
- tilojen puhtauden tarkastaminen

5.4.3 Sähkötekniikka

Ennen ilmanvaihdon toimintakokeita suoritettavat työvaiheet:

- laitteiden ja varusteiden kannakointi
- kaapelihyllyjen ja johtokanavien asennus ja johdotus
- johtokourujen imurointi pölystä
- valaisimien asennus ja suojaaminen
- sähkötekniinen katselmus

Ilmanvaihdon toimintakokeiden jälkeen jäävät työvaiheet:



5.2.2026

- pinta-asennukset

5.5 Puhtauden todentaminen

Tilaaja on nimennyt hankkeeseen puhtaudenhallintakoordinaattorin, joka opastaa oikeiden työtapojen noudattamisessa ja valvoo puhtaudenhallintaa koskevien vaatimusten toteutumista. Puhtaudenhallintakoordinaattori nimetään myöhemmin.

Työmaan erivaiheissa tehtävien puhtaustarkastuksen toteutuksesta vastaa työmaan kosteudenhallinnasta ja puhtaudesta vastaava konsultti yhdessä urakoitsijan kanssa. Ennen alakattojen kiinni rakentamista tehdään alakattojen yläpuolelle jäävien pintojen silmämääräinen puhtaustarkastus. Alakatot saa rakentaa kiinni vasta, kun pintojen puhtaustaso täyttää sille asetetut vaatimukset (vrt. puhtaustaso ennen ilmanvaihdon toimintakokeiden aloittamista).

Puhtaudenhallintakoordinaattori tekee mallikatselmuksen pintojen puhtauden osalta. Urakoitsijan tulee kutsua mallikatselmus koolle kolme vuorokautta aikaisemmin. Urakoitsijan tulee varmistaa, että malli on katselmoitavissa ennen mallikatselmuksen koolle kutsumista. Mallikatselmuksessa käydään seuraavat pinnat:

- alakattojen pinnat mm. IV-kanavien ulkopinnat ja sähkökourut
- IV-kanavien sisäpinnat
- tilan vaaka- ja pystypinnat

Ennen ilmanvaihdon päätelaitteiden suojausten poistoa ja toimintakokeiden aloittamista puhtaudenhallintakoordinaattori arvioi silmämääräisesti kaikissa tiloissa kaikkien pintojen puhtauden. Arviointi kattaa katto-, seinä-, kaluste- ja lattiapinnat. Tällöin pinnoilla ei saa olla hienojakoista irtolikaa (esim. puu-, betoni- tai kipsipölyä), joka voi nousta ilmaan kosketuksen tai ilmavirtojen mukana. Tiloissa ei saa säilyttää rakennusmateriaaleja tai jätteitä, jotka estävät pintojen puhdistamisen. Pintoja suojaavat muovit ja pahvit on poistettu. Myös ilmanvaihtojärjestelmän puhtaus tarkastetaan silmämääräisesti ennen ilmanvaihdon toimintakokeiden aloittamista, käyttäen apuna Ilmanvaihtojärjestelmän puhtauden tarkastusohjetta.

Taulukko 2.3.3. Puhtausluokan P1 pölykertymän enimmäistasot.

Tarkastusajankohta	Arvioitavat pinnat	Pölykertymä [peitto-%] (SFS 5994 INSTA 800)
Ennen ilmanvaihdon toimintakokeita	Alakaton yläpuolella olevat pinnat. Näkyvät pinnan ja kalusteiden sisäpinnat pl. lattiapinnat	5,0
Ennen rakennuksen luovutusta	Näkyvät pinnat ja kalusteiden sisäpinnat	1,0
	Lattiapinnat	3,0

HUOM 5. Pintapölykertymä mitataan satunnaisotannalla vähintään viidestä tilasta, kun niiden määrä on enintään 50 kappaletta. Mikäli tiloja on yli 50 kappaletta, pintapölykertymä mitataan vähintään 10 prosentista tiloista. Kustakin tilasta otettavien näytteiden määrä valitaan INSTA 800 -standardia

(kappaleet D.1.6.2 ja D.1.6.5) soveltaen niin, että vähintään kolmesta pintaluokasta otetaan kustakin yksi näyte. Mikäli tilassa ei ole riittävästi pintaluokkia, valitaan näytteenottoon toinen tila tai näytteitä otetaan olemassa olevilta pinnoilta vähintään kolme kappaletta.



5.2.2026

5.6 Koulutus

Rakennuttajan kohteelle asettamat puhtaustavoitteet ja niihin pääsemiseksi suunnitellut ratkaisut esitellään työmaan käynnistyessä ensimmäisessä työmaakokouksessa (aloituskokous). Keskeiset kohdat kirjataan urakoitsijoiden laatusuunnitelmiin ja niiden toteutumista seurataan jatkossa työmaakokouksissa. Rakennustöiden puhtauden- ja kosteudenhallinnan toteutumisen kannalta kaikille urakoitsijoille ja työntekijöille järjestetään ennen töiden aloittamista noin tunnin kestävä koulutustilaisuus, jossa heille selvitetään kohteen sisäilmastotavoitteet ja niiden toteutumiseksi noudatettavat ohjeet ja tehtävät. Myös hankkeeseen myöhemmin tulevien urakoitsijoiden ja työntekijöiden koulutuksesta on huolehdittava, vähimmäisvaatimuksena on luokitukselta johtuvien erityisvaatimusten esittäminen kirjallisen ohjeen avulla. Koulutus sisältyy kuhunkin urakkaan. Kaikki työntekijät, jotka työskentelevät työmaalla, tulee olla käytyä P1-koulutus. Urakoitsija huolehtii ja varmistaa, että kaikki ovat koulutuksen käyneet.

6 SIIVOUS

Seuraavat siivoustehtävät kuuluvat pääurakkaan. Koko työmaan toteutusvaiheen ajan eri työvaiheissa käytetään parasta mahdollista pölyn poistotekniikkaa. Siivouksen laatua tarkkaillaan työmaan valvontakäyntien yhteydessä. Siivouksen laatu ja mahdolliset poikkeamat dokumentoidaan kirjallisesti työmaapäiväkirjaan.

6.1 Työnaikainen siivous

Rakennussiivous on keskeinen keino, jolla varmistetaan puhtaustavoitteiden täyttyminen. Pölyn ja roskien poistaminen heti niiden muodostumisen jälkeen (esim. imuroimalla) vähentää pölyn leviämistä muualle työalueelle ja estää säilytettäviä pintoja likaantumiselta ja vaurioitumiselta. Jokainen urakoitsija huolehtii tuottamiensa roskien ja pölyjen poistosta. Pääurakoitsijan tulee huolehtia työmaan päivittäisen yleissiivouksen toteutumisesta. Työnaikaisessa siivouksessa käytetään karkean jätteen poistossa suurtehoimuria, lapiota tai lastaa ja muuten H-luokan HEPA 14-suodattimella varustettua imuria. Harjojen käyttö työmaasiivoukseen on kielletty. Imurin suodatin on vaihdettava valmistajan ohjeiden mukaisesti. P1-luokituksen voimaan tulon jälkeen tilat siivotaan (imurointi ja tarvittaessa nihkeällä/kostealla pyyhintä) aina sen jälkeen, kun tilassa on syntynyt pölyä. Puhtausosastoinnin jälkeisissä pölyävissä työvaiheissa käytetään aina kohdepoistoa. P1-luokitellussa tilassa ei lähtökohtaisesti saa tehdä pölyäviä töitä. Mikäli pölyäviä töitä joudutaan tekemään, on siitä sovittava erikseen pääurakoitsijan kanssa.

6.2 Loppusiivous

Ennen ilmanvaihdon toimintakokeita suoritetaan loppusiivouksen 1. vaihe. Tässä siivouksen vaiheessa tilojen kaikki pinnat ja kalusteet puhdistetaan vähintään imuri-puhtaaseen tasoon. Siivouksessa käytetään HEPA 14-suodattimella varustettua imuria (vähintään 99,995 % suodatus 3 µm hiukkasille). Myös koko urakka-alueen alakattojen yläpuoliset pinnat (mukaan lukien asennusten pinnat) tulee olla



5.2.2026

pyyhittyjä, riippumatta siitä tehdäänkö alakattoasennukset ennen toimintakokeita vai niiden jälkeen ja riippumatta siitä onko alakatto vanha vai uusi. Puhdistuksen taso tarkastetaan aistinvaraisesti ja pölynkertymällä geeliteippimenetelmällä. Jos siivoustaso ei toteudu pölynkertymän enimmäistason mukaisesti. Puhdistus tehdään tilaan uudelleen.

Loppusiivouksen 2. vaihe suoritetaan ilmanvaihdon toimintakokeiden jälkeen, ennen vastaanottoa. Tässä siivouksen vaiheessa tilojen kaikki pinnat (myös ei-näkyvissä olevat pinnat, kuten kalusteiden sisäosat) puhdistetaan pölyttömiksi, lopulliseen puhtaustasoon. Siivouksessa käytetään vähintään HEPA 14-suodattimella varustettua imuria (vähintään 99,995 % suodatus 3 µm hiukkasille). Koviin ja sileiden pintojen puhdistuksessa käytetään lisäksi nihkeäpyyhintää. Pinnat puhdistetaan rakennusmateriaalien valmistajien ohjeiden mukaisesti. Puhdistus- ja hoitoaineina (myös vahat) käytetään hajuttomia ja vähäpäästöisiä aineita.

Loppusiivouksen vaiheista tehdään muutama tilaan mallikatselmus ennen kokonaisvaltaista loppusiivousta. Mallikatselmuksella todennetaan, että siivouksen taso tulee tehtyä vaatimusten mukaan. Katselmus dokumentoidaan ja asiakirja liitetään projektipankkiin.

6.3 Loppusiivoukseen kuuluvat tehtävät ennen muuttoa

Ovien, ovipieliin ja ovilasiin puhdistus

Ovissa, ovipieliissä ja ovilaseissa ei ole irtolikaa tai tahroja. Tarrat ja suojakalvot ja –muovit on poistettu pinnoilta.

Porrashuoneiden ja käytävien puhdistus

Porrashuoneiden ja käytävien kaiteissa ja käsijohteissa ei ole irtolikaa tai tahroja. Portaat ja lepotasot on puhdistettu ja suojattu. Pinnoilla ei ole roskia, irtolikaa tai tahroja.

Seinäpintojen puhdistus

Seinäpinnat, katkaisijat, pistorasiat sekä muut laitteet ovat tahrattomat ja pölyttömät. Pattereiden ulko- ja sisäpinnoilla ei ole roskia, irtolikaa tai tahroja.

Ikkunoiden ja lasipintojen pesu

Ikkunoissa, lasipinnoilla, ikkunan puitteissa ja ikkunalaudoilla ei ole irtolikaa tai tahroja (silikoni, laasti, maali). Sälekaihtimissa ei ole näkyvää irtolikaa. Myös ulkopuoliset lasipinnat tulee pestä.

Kiinteiden kalusteiden puhdistus

Kiinteiden kalusteiden ja koneiden suojakalvot ja –muovit on poistettu. Kalusteiden ulko- ja sisäpinnoilla ei ole roskia, irtolikaa tai tahroja. Siirrettävien kalusteiden ja -koneiden alla / takana olevilla pinnoilla ei ole näkyvää likaa.

Lattiapintojen puhdistus

Lattiapinnat on puhdistettu ja suojattu valmistajan ohjeiden mukaisesti. Lattiapinnoilla ja jalkalistoilla ei ole roskia, irtolikaa tai tahroja.



5.2.2026

Lattiat koneellisesti pestyjä.

Lattiakaivojen puhdistus

Lattiakaivojen ritilöistä on poistettu suojamuovit. Lattiakaivon ulko- ja sisäpinnoilla ei ole roskia, irtolikaa tai häiritseviä tahroja. Vesilukot ovat puhtaat.

Ylätasojen puhdistus

Valaisinten, IV-kanavien, ilmanvaihtoventtiilien ja muiden ylätasojen ulkopinnoilla ei ole näkyvää irtolikaa tai tahroja. Pinnoilta on poistettu suojakalvot ja –muovit.

Alakattojen yläpinnat

Alakattojen yläpinnat ja niiden piiloon jäävät rakenteet ja talotekniset laitteet, kuten kaapelihyllyt, kanavat ja putkistot, ovat pölyttömät (imuroidaan ennen alakaton asentamista).

Talotekniset laitteet

Roiloihin asennetuilla putkilla, kanavilla ja sähkötikkailla/hyllyillä ei saa olla pölyä tai irtolikaa. Roilojen pohjalla ei saa olla pölyä tai irtolikaa. Roiloihin asennetuilla putkilla, kanavilla ja sähkötikkailla/hyllyillä ei saa olla pölyä tai irtolikaa. Roilojen pohjalla ei saa olla pölyä tai irtolikaa.

Loppusiivouksen puhtaustason arvioinnissa pintojen pölykertymä tehdään ensisijaisesti aistinvaraisesti ja lisäksi se mitataan geeliteippimenetelmällä (BM-Dustdetector -mittalaitteella) satunnaisotannalla vähintään 10 prosenttia tiloista.

Mittaus tehdään aikaisintaan kahden tunnin kuluttua siivouksesta, jotta ilmassa leijuva pöly ehtii laskeutua pinnoille ennen mittauksia.

Pintojen pölykertymän pitää alittaa Sisäilmastoluokitus 2018:n taulukon 2.3.3 mukainen enimmäistaso, joka on seuraava:

- ennen toimintakokeita alakaton yläpuoliset pinnat sekä näkyvät pinnat ja kalusteiden sisäpinnat pois lukien lattiapinnat 5,0 %
- ennen rakennuksen luovutusta näkyvät pinnat ja kalusteiden sisäpinnat 1,0 % sekä lattiapinnat 3,0 %.
- Näytteistä vain 15 %:lle sallitaan 50 % raja-arvon ylitys.

Luovutusvalmiin ilmanvaihtojärjestelmän sisäpinnan pölykertymän keskiarvo saa olla BM-Dustdetector -mittalaitetta käytettäessä enintään 5 %.

Ilmanvaihtojärjestelmästä otetaan vähintään 5 kpl näytteitä jokaisesta kerroksesta satunnaisesti valituista kohdista ja sen lisäksi yksi näyte jokaista alkavaa 200 kanavametriä kohti (jokaisesta runkokanavasta on kuitenkin otettava vähintään yksi näyte).

Kanavisto todetaan puhtaaksi, jos otetuista näytteistä vähintään 80 % täyttää vaatimuksen. Rajan ylittäneistä näytteistä vain 5 %:lle sallitaan 50 %:n ylitys raja-arvosta. Jos yksikin näyte ylittää rajan kolminkertaisesti, on kanavisto puhdistettava.



5.2.2026

7 TUPAKOINTI

Tupakointia sisätiloissa ei sallita koko urakan aikana. Työmaalle osoitetaan erillinen paikka tupakointia varten.

