

Vastauksia ennakkokysymyksiin Rakennustiedon MCP-palvelusta, Rakennustiedon virtuaalinen aamukahvi 23.10.2026: Dynaamiset RT-, LVI- ja KH-kortistot 3.0 - tekoäly löytää ja rajapinnat yhdistävät

Ks. myös jäljempänä liite A: Kysely- ja vastausmuoto JSON-esimerkein.

Kysymys	Vastaus
1. Milloin MCP-yhteys tulee asiakkaiden kokeiltavaksi ja tuotantokäyttöön? Onko mahdollista saada rajattu testiympäristö tai POC-käyttöoikeus?	Palvelusta on olemassa tuotantoversio, ja ensimmäiset pilottiasiakkaat ottavat sen käyttöön vuoden 2026 viimeisellä neljänneksellä (Q4). Käyttöönotto edellyttää Rajapintasopimuksen allekirjoitusta, tarpeelliset lisenssit ja Rakennustiedolta saatavaa asiakaskohtaista API-avainta.
2. Mitkä aineistot ovat ensimmäisessä vaiheessa käytettävissä MCP:n kautta? Ovatko mukana InfraRYL, MaaRYL, Infra-täsmäpakki ja Säädospankki?	Käytettävissä olevat aineistot määräytyvät asiakkaan lisenssien mukaan samoin kuin Alvarissa. Eli Alvarin aineistot ovat myös MCP vastauksissa. MCP:n kautta käytettävissä ovat RT-, LVI-, KH- ja Ratu-kortistot sekä Infra-täsmäpakki ja InfraRYL, KiinteistöRYL, MaaRYL, TalotekniikkaRYL, KorjausRYL, RunkoRYL ja SisäRYL. Myös kortistojen säännöskortit ovat käytettävissä.
3. Millä metatiedoilla ja luokituksilla sisältöjä voidaan hakea ja rajata esimerkiksi rakenneosan, suunnittelualan, hankevaiheen, käyttötarkoituksen ja voimassaolon perusteella?	Metatieto- tai luokitussuodattimia ei ole. Haku rajataan kysymyksellä, johon kirjoitetaan tarvittava konteksti, kuten rakenne, materiaali, työvaihe ja käyttötarkoitus. Vastauksen mukana tulee koostettu vastaus lähdeviitteineen. Jatkokysymyksen voi rajata yhteen vastauksessa palautettuun lähteeseen (uri). RYL-lähteiden otsikoissa näkyy nimikkeistöpolku. Ks. liite A1. Vastauksissa lähdeviite (uri) on sisältömäärältään yleensä kappaleen pituinen. Kohdennukset tiettyyn aineistoon on hyvä ominaisuus, jota varmasti harkitaan kehityskohteeksi. Eli haun kohdistaminen tiettyyn aineistoon esim. RYL:iin tai kortistoon tai tiettyyn yhteen korttiin
4. Voiko asiakkaan järjestelmä tehdä haun esimerkiksi CAD- tai BIM-aineistosta paikallisesti tunnistetun objektiluokan ja ominaisuustietojen perusteella?	Rajapinnassa ei ole omia kenttiä objektiluokalle tai ominaisuustiedoille eikä taustajärjestelmä tue niitä. Tällä hetkellä tuetaan vain tekstimuotoisia kysymyksiä.
5. Missä muodossa MCP palauttaa sisällön? Saadaanko esimerkiksi raja-arvot, yksiköt, soveltamisedot ja poikkeukset rakenteisina tietoina vai tekstimuotoisina otteina?	JSON-muodossa: lähteistä koottu tekstivastaus (answer) ja lähdeviitteet (citations). Raja-arvot, yksiköt, soveltamisedot ja poikkeukset ovat vastauksissa, eivät rakenteisina kenttinä. Vastaus on yhteenveto, ei suora ote. Ks. liite A2. Käytännössä kysymys ja vastaus patteristo tukee parhaiten agenttisia työnkuluja ja tiedon koosteita. Asiakkaalla on mahdollisuus tehdä oma isäntäagentti -toteutus, joka voi välittää tietoja muihin asiakkaan alijärjestelmiin ja tiedon muotoihin.
6. Saadaanko jokaisen sisältökohdan mukana tarkka lähdeviite, aineiston versio, julkaisupäivä ja tieto sen ajantasaisuudesta?	Lähdeviite tulee jokaisesta kohdasta: otsikko, tunniste (uri) ja linkki (url). RYL-viitteissä painos näkyy otsikossa ja tunnisteessa (esim. SisaRYL 2026/1). Julkaisupäivää ja ajantasaisuustietoa ei palauteta.
7. Miten sisältöjen muutokset välittyvät asiakkaan järjestelmään? Onko saatavilla versiohistoria tai koneellisesti luettava muutostieto?	Rajapinnassa ei ole tällä hetkellä versiohistoriaa eikä muutostietoa. Jokainen kysymys käsitellään erikseen palvelun ajantasaisesta aineistosta . Tiedoston muutostieto tai muuttuneiden aineistojen tieto ja tarjoaminen rajapintaan MCP yhteydelle on ominaisuus, jonka toteuttamista harkitaan. Sen avulla asiakkaan tekoäly voisi arvioida esimerkiksi, mitkä asiakkaan järjestelmien dokumentit sisältävät vanhentunutta tietoa.
8. Salliiiko lisenssi MCP:n kautta saadun sisällön koneellisen käsittelyn asiakkaan omassa järjestelmässä esimerkiksi tarkastussääntöjen ja tarkastuskehotusten muodostamiseen?	Asiakkaan omien tuotosten tekeminen Rakennustiedon aineiston pohjalta on sallittua, kun tuotos sisältää lähdeviitteet Rakennustiedon lähdeaineistoon. Sopimusedot kieltävät rakentamasta aineiston pohjalta järjestelmää, joka olennaisilta osin muodostaa Rakennustiedon aineistoa ja palvelua korvaavaa kokonaisuutta.

Vastauksia ennakkokysymyksiin Rakennustiedon MCP-palvelusta, Rakennustiedon virtuaalinen aamukahvi 23.10.2026: Dynaamiset RT-, LVI- ja KH-kortistot 3.0 - tekoäly löytää ja rajapinnat yhdistävät

Kysymys	Vastaus
9. Mitä tietoja lisenssi sallii tallentaa asiakkaan järjestelmään: lähdeviitteen, version, lyhyen sisältöotteen tai sisällöstä johdetun tarkastussäännön?	Viittaukset Rakennustiedon aineistoon, kuten lähdeviitteet, ovat sallittuja. Aineiston pohjalta tehdyt asiakkaan tuotokset ovat sallittuja, kun niissä on lähdeviitteet Rakennustiedon lähdeaineistoon. Kokonaisten osioiden kopiointi muihin järjestelmiin on kielletty.
10. Miten MCP-yhteys lisensoidaan ja hinnoitellaan? Sisältyykö se nykyisiin kortisto- ja RYL-lisensseihin vai tarvitaanko erillinen lisenssi?	Jatkuvasti kehittyvä Alvari-tekoälyassistentti sisältyy Rakennustiedon palveluiden lisenssien hintaan. MCP-palvelu on uusi palvelu, joka vaatii oman lisenssinsä.
11. Mielellään kuulin yksityiskohtia siitä, miten uudet järjestelmät on teknisesti toteutettu, esim. MCP.	Vastaukset muodostetaan RAG-menetelmällä vain Rakennustiedon tuottamasta aineistosta, ja haku rajataan asiakkaalla käytössä olevien Rakennustiedon palveluiden lisensseihin. Vastaukset tuottaa suuri kielimalli, jota arvioidaan ja päivitetään Rakennustiedon tarkastusprosessin kautta. Tunnistautuminen tehdään asiakaskohtaisella API-avaimella. Kysely- ja vastausesimerkit ovat liitteessä A.
12. On ilmennyt, että eri AI-moottorit osaavat merkittävästi eritasoisesti kriittisiä teknisiä asioita. Niiden antama ohje saattaa olla normien vastainen ja jopa hengenvaarallinen. Kenellä on vastuu?	Palvelussa on sisältösuodatus, joka estää väärinkäytön ja vaarallisen sisällön sekä kysymyksessä että vastauksessa. Vastaukset perustuvat vain Rakennustiedon aineistoon. Mallilla ei ole verkkohakua eikä muita ulkoisia yhteyksiä, eikä lähdeaineistoa voi muuttaa mallin tai käyttäjien kautta. Palvelu palauttaa lähdeviitteet ja kertoo, kun lähteistä ei löydy vastausta (liite A3). MCP-palvelun vastaukset ovat tekoälyn tuottamia Rakennustiedon aineistosta. Tekoäly voi tehdä virheitä. Vastuu vastausten tarkistamisesta jää palvelua käyttävälle asiakkaan asiantuntijalle.

Liite A Rakennustieto-MCP: kysely- ja vastausmuoto (JSON)

Päivä: 22.10.2026

Esitystapa: JSON-esimerkit ovat palvelun todellisia vastauksia. Palvelu palauttaa ääkköset Unicode-koodeina (esim. \u00e4 = ä); ne on tässä purettu luettaviksi ja JSON sisennetty. Sisältöä ei ole muutettu.

A1 Pyyntö

Työkalun argumentit annetaan AnswerRequest-objektissa. Kenttiä on kaksi. Hakua ei voi rajata metatiedoilla (rakenneosa, suunnitteluala, hankevaihe, käyttötarkoitus, voimassaolo); rajaus tehdään kysymyksen sanamuodolla tai uri-kentällä yhteen lähdekohtaan.

Kenttä	Tyyppi	Pakollinen	Kuvaus
AnswerRequest.question	merkkijono	kyllä	Itsenäinen kysymys, 1–4000 merkkiä; pelkkä tyhjä ei kelpaa. Mukaan tarvittava konteksti ja vastauskieli. Ei keskusteluhistoriaa, tunnuksia eikä luottamuksellisia tietoja.
AnswerRequest.uri	merkkijono	ei	Vastauksen citations-aulukosta kopioitu uri sellaisenaan. Rajaa jatkokysymyksen kyseisen lähteen sisältöotteisiin; ei palauta koko julkaisua. Ei url-arvoa, arvattua tunnistetta eikä tyhjää tai null-arvoa. Yleisessä haussa kenttä jätetään kokonaan pois.

Esimerkki 1: kysymys 1, lattian kallistukset

```
{
  "AnswerRequest": {
    "question": "Mitä vaatimuksia ja ohjeita Rakennustiedon aineisto esittää asuinrakennuksen märkätilan (kylpyhuone, pesuhuone) lattian kallistuksille lattiakaivoon: suihkun alue, muu lattia-alue ja lattiakaivon ympäristö? Kerro raja-arvot, ehdot, soveltamisala ja mittataustapa sekä onko kukin kohta vaatimus vai ohje. Vastaa suomeksi."
  }
}
```

A2 Vastaus

Vastaus on JSON-objekti, jossa on tekoälyn lähteistä kokoama tekstivastaus ja numeroidut lähdeviitteet. Raja-arvot, yksiköt, ehdot ja poikkeukset ovat vastaustekstin sisällä, eivät omina kenttinä. Tekstin viitenumerot vastaavat citations[].index-arvoja; lähteet näytetään käyttäjälle linkkeinä muuttamatta palautettuja arvoja.

Kenttä	Tyyppi	Sisältö
answer	merkkijono	Lähteistä koottu yhteenveto (ei suora ote). Viitenumerot [1], [2] ... tekstissä. Palvelu kertoo tekstissä myös rajoitukset, esim. "Aineisto ei yksiselitteisesti erota, mitkä RT-tekstit ovat juridisia velvoitteita".
citations[]	taulukko	Lähdeviitteet. Tyhjä, jos lähteistä ei löytynyt vastausta.
citations[].index	kokonaisluku	Viitenumero, joka vastaa tekstin merkintää [n].
citations[].title	merkkijono	Lähteen otsikko. RYL: julkaisu, painos ja nimikkeistöpolku (esim. "SisaRYL 2026/1 > Työnosat > ... > 922.2 Vedeneristyksen alusta"). Kortit: tunnus, nimi ja sivu, kohta tai kuva (esim. "RT 91-11257: Saunan tilojen suunnittelu - 4.2 Pesuhuone").

Kenttä	Tyyppi	Sisältö
<code>citations[].uri</code>	merkkijono	Lähdetunniste jatkokysymyksen rajaamiseen, esim. <code>ryl:SisaRYL:2026_1:922.html#d1778e171</code> tai kortti: <code>RT%20103810#kuva-3</code> . RYL-tunnisteessa on painos (2026_1).
<code>citations[].url</code>	merkkijono	Linkki lähteeseen Rakennustiedon palvelussa. Voi vaatia kirjautumisen. Agentti ei avaa linkkiä itse.
<code>schemaVersion</code>	kokonaisluku	Vastausrakenteen versio, testissä 1.

Esimerkki 1: vastaus

```
{
  "answer": "Rakennustiedon aineistossa märkätiloiksi määritellään mm. suihkutila, kylpyhuone ja saunan pesuhuone, joissa lattian kaltevuuden on mahdollistettava veden valuminen lattiakaivoon; tämä on ympäristöministeriön asetuksen tasoinen vaatimus, mutta siinä ei anneta numeerisia arvoja, vaan periaate, että vesi valuu kaivoon ja vedeneristyksen liitos kaivoon on tiivis [1]. Asunnon märkätiloissa lattian kaltevuuden tulee olla vähintään 1:100 ja suihkun alueella vähintään 1:50; tämä esitetään useissa ohjeosuuksissa (Ohje) RT- ja RYL-aineistossa sekä levyrakenteisia lattioita koskeissa ohjeissa, ja suihkun alueen 1:50 koskee noin 500 mm:n säteellä lattiakaivosta [2][3][4][5][6], kun taas pesuhuoneohjeessa suihkun kohdalla vaaditaan 1:50 puolen metrin säteellä tavallista lattiakaivoa käytettäessä ja muualla 1:100 [7]; lisäksi yhdessä lähteessä todetaan, että lattiakaivon lähellä kaltevuus on 1:50 ja muualla vähintään 1:100 (suositus 1:80), mutta vaatimustaso ei ole erikseen merkitty [8][9]. Liikkumisalueilla kaltevuus saa olla paikallisesti enintään 1:12,5 ja oven edessä esteettömissä märkätiloissa suositellaan jyrkempää kallistusta 1:12,5 [3][4][6]. Kallistusohjeista voidaan poiketa perustellusti esim. wc-istuimen ja pyykinpesukoneen kohdalla, kunhan vesi valuu kaivoon, ja joissain tapauksissa muu lattia voidaan toteuttaa nollakallistuksin tai paikalliskallistuksin kaivoa kohti [10][2][3][4][5][1][6]. Kallistukset merkitään pohjapiirustuksiin nurkkapisteiden ja lattiakaivojen korkeuksina, ja ennen vedeneristystä valmiit kallistukset tarkistetaan mittaamalla sekä varmistetaan veden valuminen kaivoon myös pintamateriaalin asennuksen jälkeen; nämä ovat RT- ja RYL-ohjeita, ei asetustason vaatimuksia [2][3][4][5][1][6]. Aineisto ei yksiselitteisesti erota, mitkä RT-tekstit ovat juridisia velvoitteita, vaan numeeriset kallistusrajat esitetään pääosin suosituksina ja ohjeina.",
  "citations": [
    {
      "index": 1,
      "title": "RT 103732: Rakennusten kosteustekninen toimivuus. Ympäristöministeriön ohje rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta. Ympäristöministeriö 2020. (2024) - Sivu 26",
      "uri": "kortti:RT%20103732:26",
      "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103732?page=26"
    },
    {
      "index": 2,
      "title": "RT 103810: Märkätilojen rakenteet - section-67910",
      "uri": "kortti:RT%20103810#section-67910",
      "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103810#section-67910"
    },
    {
      "index": 3,
      "title": "SisaRYL 2026/1 > Työosat > 9 Eristäminen > 92 Vedeneristys > 922 Rakennuksen sisäpuolinen vedeneristys > 922.2 Vedeneristyksen alusta",
      "uri": "ryl:SisaRYL:2026_1:922.html#d1778e171",
      "url": "https://ryl.rakennustieto.fi/ryl/SisaRYL/2026_1/922.html#d1778e171"
    },
    {
      "index": 4,
      "title": "SisaRYL 2026/1 > 13 Tilaosat > 132 Tilapinnat > 1322 Lattiapinnat > 1322.1 Lattiapinta > 1322.1.3 Tasoitettu lattiapinta > 1322.1.3.3 Pintabetonointi ja tasointi pumpattavalla lattiatasoitteella",
      "uri": "ryl:SisaRYL:2026_1:1322.1.3.html#d1916e298",
      "url": "https://ryl.rakennustieto.fi/ryl/SisaRYL/2026_1/1322.1.3.html#d1916e298"
    }
  ]
}
```

*Vastauksia ennakkokysymyksiin Rakennustiedon MCP-palvelusta, Rakennustiedon virtuaalinen aamukahvi 23.10.2026:
Dynaamiset RT-, LVI- ja KH-kortistot 3.0 - tekoäly löytää ja rajapinnat yhdistävät*

```

},
{
  "index": 5,
  "title": "RT 103811: Märkätilojen rakenteiden korjaus. Korjausrakentaminen - Sivu 7",
  "uri": "kortti:RT%20103811:7",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103811?page=7"
},
{
  "index": 6,
  "title": "RT 103614: Terve talo. Suunnittelualakohtainen tarkastuslista rakennusosittain - Sivu 1",
  "uri": "kortti:RT%20103614:1",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103614?page=1"
},
{
  "index": 7,
  "title": "RT 91-11257: Saunan tilojen suunnittelu - 4.2 Pesuhuone",
  "uri": "kortti:RT%2091-11257#4-2-pesuhuone",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2091-11257#4-2-pesuhuone"
},
{
  "index": 8,
  "title": "Ratu KI-6019: Korjaustöiden laatu KTL 2011 - Sivu 159",
  "uri": "kortti:Ratu%20KI-6019:159",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20KI-6019?page=159"
},
{
  "index": 9,
  "title": "Ratu G-0295: Linjasaneeraus. Toteutusohje - Sivu 11",
  "uri": "kortti:Ratu%20G-0295:11",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/Ratu%20G-0295?page=11"
},
{
  "index": 10,
  "title": "RT 103810: Märkätilojen rakenteet - Kuva 3",
  "uri": "kortti:RT%20103810#kuva-3",
  "url": "https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%20103810#kuva-3"
}
],
"schemaVersion": 1
}

```

A3 Vastaus, kun rajattu lähde ei riitä

Kun haku rajataan uri-kentällä yhteen lähdekohtaan eikä kohdasta löydy vastausta, palvelu ilmoittaa sen eikä täydennä tietoa muualta. Kutsu onnistuu teknisesti, ja citations on tyhjä. Esimerkissä jatkokysymys rajataan esimerkin 1 vastauksen viitteeseen [7] (RT 91-11257 Saunan tilojen suunnittelu, 4.2 Pesuhuone) ja kysytään vedeneristyksen kalvonpaksuuden mittaamisesta. Lähdekohta ei käsittele asiaa, joten palvelu ilmoittaa tiedon puuttuvan (kysely 22.10.2026).

Esimerkki 2: pyyntö

```
{
```

*Vastauksia ennakkokysymyksiin Rakennustiedon MCP-palvelusta, Rakennustiedon virtuaalinen aamukahvi 23.10.2026:
Dynaamiset RT-, LVI- ja KH-kortistot 3.0 - tekoäly löytää ja rajapinnat yhdistävät*

```

"AnswerRequest": {
  "question": "Mitä tämä lähde sanoo märkätilan vedeneristyksen kalvonpaksuuden mittaamisesta ja mittaustulosten kirjaamisesta? Vastaa suomeksi.",
  "uri": "kortti:RT%2091-11257#4-2-pesuhuone"
}
}

```

Esimerkki 2: vastaus

```

{
  "answer": "Pyydetty lähde ei sisällä riittävästi tietoa kysymykseen vastaamiseen.",
  "citations": [],
  "schemaVersion": 1
}

```

A4 Virhetilanteet

Tarkistetaan HTTP-virheet, MCP-protokollavirheet ja työkalutuloksen isError-lippu. Onnistunut HTTP-pyyntö ei yksin takaa, että työkalukutsu onnistui.

Tilanne	Toiminta
400	Tarkista argumentit, kysymyksen pituus ja uri.
401 / 403	Tarkista API-avainotsake, ympäristö ja käyttöoikeudet.
404	Tarkista osoite ja sisällön saatavuus. Uri-rajasta ei poisteta automaattisesti.
429	Noudata Retry-After-ohjetta, jos sellainen palautetaan.
Aikakatkaus / 5xx	Rajattu määrä uudelleenyrityksiä kasvavin odotusajoin. Kerro käyttäjälle, jos haku epäonnistuu.
outcome = blocked	Palvelu palauttaa vakiovastauksen. Näytä se ja lopeta: ei uudelleenyritystä, uudelleenmuotoilua eikä vastausta muusta lähteestä.

Vianselvitystä varten kirjataan virhe ja mahdollinen pyyntötunniste, ei API-avainta.

A5 Huomiot asiakkaan järjestelmän toteutukseen

Päättely testivastauksista, ei Rakennustiedon ohje:

- Tallenna jokaisesta havainnosta vähintään viitteen title, uri ja kyselypäivä. Ne ovat ainoa koneellisesti luettava yhteys lähteeseen.
- Raja-arvot on poimittava vastauksistista. Asiantuntijan on tarkistettava poiminta lähteestä, koska vastaus on yhteenvedo eikä suora ote.
- Älä lähetä kysymyksissä dokumentin tekstiä, projektin tai asiakkaan nimiä tai liikesalaisuuksia.

*Vastauksia ennakkokysymyksiin Rakennustiedon MCP-palvelusta, Rakennustiedon virtuaalinen aamukahvi 23.10.2026:
Dynaamiset RT-, LVI- ja KH-kortistot 3.0 - tekoäly löytää ja rajapinnat yhdistävät*

A6 Lähteet (esimerkin 1 viitteet)

- [1] [RT 103732: Rakennusten kosteustekninen toimivuus. Ympäristöministeriön ohje rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta. Ympäristöministeriö 2020. \(2024\) - Sivu 26](#)
- [2] [RT 103810: Märkätilojen rakenteet - section-67910](#)
- [3] [SisaRYL 2026/1 > Työosat > 9 Eristäminen > 92 Vedeneristys > 922 Rakennuksen sisäpuolinen vedeneristys > 922.2 Vedeneristyksen alusta](#)
- [4] [SisaRYL 2026/1 > 13 Tilaosat > 132 Tilapinnat > 1322 Lattiapinnat > 1322.1 Lattiapinta > 1322.1.3 Tasoitettu lattiapinta > 1322.1.3.3 Pintabetonointi ja tasoitus pumpattavalla lattiatasoitteella](#)
- [5] [RT 103811: Märkätilojen rakenteiden korjaus. Korjausrakentaminen - Sivu 7](#)
- [6] [RT 103614: Terve talo. Suunnittelualakohtainen tarkastuslista rakennusosittain - Sivu 1](#)
- [7] [RT 91-11257: Saunan tilojen suunnittelu - 4.2 Pesuhuone](#)
- [8] [Ratu KI-6019: Korjaustöiden laatu KTL 2011 - Sivu 159](#)
- [9] [Ratu G-0295: Linjasaneeraus. Toteutusohje - Sivu 11](#)
- [10] [RT 103810: Märkätilojen rakenteet - Kuva 3](#)

Lähdelinkit voivat vaatia Rakennustiedon kirjautumisen.