**LAUSUNTO**
**1 / 12**

22.10.2026

**Tilaaja**

Mäntyharjun kunta, Tekninen osasto
PL 76, 52701 Mäntyharju

**Hanke**

Vehmasrannan asemakaava-alueen vesihuoltoverkoston käyttövalmius, vastaanottokelpoisuus ja käyttöönoton kustannusarvio

# ASIANTUNTIJALAUSUNTO

**Vehmasrannan asemakaava-alueen vesihuoltoverkoston käyttövalmius, vastaanottokelpoisuus ja käyttöönoton kustannusarvio**

## Lausunnon antajat

**Rakennuttamispalvelu J.M. Lehtinen Oy**
**Jouni Lehtinen**, Insinööri (AMK)
Johtava konsultti
Rakennuttamisen ja talotekniikan asiantuntija

**Mikko Nissilä**, LVI-insinööri
Vesihuolto- ja LVI-järjestelmien asiantuntija



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

## 1. Toimeksianto

Mäntyharjun kunta on pyytänyt riippumatonta asiantuntijalausuntoa Vehmasrannan asemakaava-alueen vesijohto- ja jätevesiverkoston nykytilasta, käyttöönottovalmiudesta, vastaanottokelpoisuudesta sekä käyttöönottoon liittyvistä toimenpiteistä ja kustannuksista.

Lausunnon tarkoituksena on arvioida käytettävissä olevan aineiston perusteella:

- verkoston tekninen käyttövalmius
- käyttöönoton edellyttämät toimenpiteet
- vastaanottamisen edellytykset
- puuttuvien töiden luonne
- käyttöönoton kustannukset ja niihin liittyvät epävarmuustekijät

Lausunto koskee ainoastaan verkoston teknistä käyttövalmiutta, liitettävyyttä ja käyttöönoton edellytyksiä.

## 2. Lähtöaineisto

Lausunto perustuu seuraavaan aineistoon:

1. Teknisen lautakunnan lausunto 25.3.2025
2. Vesihuoltomestarin selvitys
3. Maankäyttösopimus (2010)
4. Vesihuoltolinjan rakentamissopimus (2010)
5. Liitosluettelo
6. Valokuvadokumentaatio
7. Vesihuoltoverkoston suunnitelmakartat
8. Pituusleikkaukset ja tyyppipoikkileikkaukset
9. Linjapumppaamoiden LP2-LP4 periaatepiirustukset
10. Kunnan toimittamat lisäselvitykset

Lausunnon laatijat eivät ole tehneet kohteessa rakenteita rikkovia tutkimuksia, painekokeita, sähköteknisiä mittauksia, koepumppauksia tai muita käyttöönottokokeita. Lausunto



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

perustuu toimitettuun suunnitelma-, sopimus-, lausunto- ja valokuva-aineistoon sekä laatijoiden tekniseen asiantuntemukseen.

## 3. Verkoston nykytila

Käytettävissä olevan aineiston perusteella Vehmasrannan asemakaava-alueelle on rakennettu:

- vesijohtoverkosto
- jätevesiviemäriverkosto
- tonttikohtaiset liittymät
- kolme linjapumppaamoa (LP2-LP4)
- verkoston runkolinjat

Liitosluettelon perusteella liittymät on toteutettu alueen rakennuspaikoille.

Vesihuoltomestarin selvityksen ja teknisen lautakunnan lausuman mukaan:

- vesijohtoverkosto on liitetty kunnan verkostoon linjasulun taakse
- verkostoa ei ole otettu käyttöön
- vesijohtoverkostoa ei ole huuhdeltu
- painekoetta ei ole suoritettu
- jätevesiverkosto on rakennettu valmiiksi
- linjapumppaamoita ei ole kalustettu
- pumput puuttuvat
- sähköistys puuttuu
- ohjauskeskukset puuttuvat

Valokuvadokumentaation perusteella pumppaamoiden kaivorakenteet, johtokiskot, sulkuventtiilit, takaiskuventtiilit sekä muut keskeiset rakenteet ovat olemassa.

Käytettävissä olevan aineiston perusteella verkoston perusrakenne voidaan arvioida toteutetuksi.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

# 4. Tekninen käyttövalmiusarvio

## Vesijohtoverkosto

Käytettävissä olevan aineiston perusteella vesijohtoverkosto vaikuttaa rakenteellisesti valmiilta.

Verkoston käyttöönotto edellyttää:

- verkoston huuhtelua
- painekokeen suorittamista
- venttiilien toimintatarkastuksia
- venttiilikaivojen puhdistamista ja tarkastamista
- mahdollisten venttiilivaurioiden korjaamista
- talousveden laadun varmistamista
- käyttöönottodokumentaation laatimista

Käyttöönoton esteet liittyvät ensisijaisesti käyttöönottomenettelyjen keskeneräisyyteen.

## Jätevesiverkosto

Vesihuoltomestarin selvityksen mukaan jätevesilinjat on rakennettu valmiiksi.

Kolmesta linjapumppaamosta (LP2-LP4) puuttuvat:

- pumput
- sähköistys
- ohjauskeskukset
- automaatio- ja hälytysjärjestelmät

Valokuvadokumentaation perusteella pumppaamoiden johtokiskot sekä osa pumppaamoiden rakenteista on toteutettu. Käytettävissä olevan aineiston perusteella niiden lopullista käyttökelpoisuutta ei kuitenkaan voida varmentaa ilman tarkastuksia käyttöönoton yhteydessä.

Käyttöönotto edellyttää:

- pumppujen hankintaa ja asentamista
- sähköistyksen toteuttamista



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

- automaatio- ja hälytysjärjestelmien toteuttamista
- pumppaamokaivojen puhdistamista
- rakenteiden kuntotarkastuksia
- kaivojen tiiveyden tarkastamista
- toimintakokeita ja koekäyttöä

Käytettävissä olevan aineiston perusteella ei ole havaittavissa viitteitä siitä, että runkolinjat olisivat keskeneräisiä tai että käyttöönotto edellyttäisi laajamittaista lisärakentamista.

## 5. Havaitut riskitekijät

Valokuvadokumentaation perusteella pumppaamo- ja venttiilikaivoissa on havaittavissa käyttämättömille kaivorakenteille tyypillistä:

- pintahapettumista
- kosteutta
- lietekertymiä
- paikallista korroosiota

Valokuvien perusteella ei voida luotettavasti arvioida:

- venttiilien toimintakuntoa
- kaivojen vesitiiveyttä
- putkiliitosten kuntoa
- mahdollisten huolto- ja korjaustoimenpiteiden laajuutta

Koska verkosto on ollut käyttämättömänä noin 15 vuoden ajan, voidaan mahdollisina pitää:

- venttiilien kiinnijuuttumista
- tiivisteiden vanhenemista
- takaiskuventtiilien toimintahäiriöitä
- yksittäisten komponenttien uusimistarvetta



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

Käytettävissä olevan aineiston perusteella on kuitenkin todennäköisempää, että olemassa olevat venttiilit ja takaiskuventtiilit voidaan saattaa käyttökuntoon puhdistus-, huolto- ja toimintakoemenettelyillä kuin että ne jouduttaisiin laajamittaisesti uusimaan.

Käytettävissä olevan aineiston perusteella ei ole perusteita arvioida, että verkoston runkolinjat, venttiilikaivot tai pumppaamorakenteet edellyttäisivät laajamittaista uusimista tai merkittäviä rakenteellisia korjaustoimenpiteitä.

## 6. Vastaanottokelpoisuuden arvio

Verkostoa ei voida nykytilassaan vastaanottaa vesihuoltolaitokselle.

Vastaanottamisen edellytyksenä ovat vähintään:

1. Vesijohtoverkoston huuhtelu
2. Vesijohtoverkoston painekoe
3. Talousveden laadun varmistaminen
4. Venttiilikaivojen puhdistus ja tarkastus
5. Sulkuventtiilien toimintakokeet
6. Linjapumppaamoiden kalustaminen
7. Pumppaamokaivojen puhdistus
8. Pumppaamorakenteiden kuntotarkastus
9. Kaivojen tiiveyden tarkastus
10. Sähkö- ja automaatiojärjestelmien toteuttaminen
11. Koekäyttö
12. Vastaanottotarkastus
13. Käyttöönottoasiakirjojen laatiminen

Mikäli käyttöönottotarkastuksissa ei havaita merkittäviä vaurioita tai puutteita, verkosto voidaan arvioida vastaanottokelpoiseksi.

## 7. Arvio puuttuvien töiden luonteesta

Puuttuvat työt muodostuvat pääosin:



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

- käyttöönottotarkastuksista
- verkoston huuhtelusta
- painekokeista
- talousveden laadun varmistamisesta
- venttiilien tarkastuksista
- pumppaamoiden kalustamisesta
- sähköistämisestä
- automaatiojärjestelmien toteuttamisesta
- puhdistus- ja huoltotöistä
- koekäytöistä
- käyttöönottodokumentoinnista

Aineistosta ei ilmene tarvetta:

- uusien runkolinjojen rakentamiseen
- laajamittaiseen verkoston uusimiseen
- merkittäviin verkostomuutoksiin

Puuttuvat toimenpiteet ovat luonteeltaan käyttöönottoon liittyviä viimeistely-, kalustus-, huolto- ja käyttöönottotöitä.

## 8. Kustannusarvio

Kustannusarvio perustuu käytettävissä olleeseen aineistoon sekä oletukseen, että kolmen linjapumppaamon (LP2-LP4) kaivorakenteet, johtokiskot, sulkuventtiilit, takaiskuventtiilit ja muut näkyvät rakenteet ovat pääosin käyttökelpoisia eikä käyttöönoton yhteydessä havaita merkittäviä rakenteellisia korjaustarpeita.

Mikäli käyttöönoton yhteydessä havaitaan merkittäviä venttiili-, tiiveys- tai rakennepuutteita, voivat toteutuneet kustannukset ylittää tässä lausunnossa esitetyn arvion.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

## Kustannusten kohdentuminen

| Kokonaisuus | Toimenpiteet (tiivistettynä) | Todennäköinen kustannus € (alv 0 %) |
|---|---|---|
| Vesijohtoverkoston käyttöönotto | Huuhtelu, painekoe, vesinäytteet | 7 000 |
| Venttiilit ja venttiilikaivot | Puhdistus, tarkastus ja toimintakokeet | 5 000 |
| Linjapumppaamot | Pumput, asennukset ja käyttöönotto | 18 000 |
| Sähkö- ja automaatiojärjestelmät | Keskukset, sähköistys ja hälytykset | 8 000 |
| Käyttöönotto, testaus ja dokumentointi | Koekäyttö, vastaanotto ja dokumentointi | 2 000 |
| **Yhteensä** | **Käyttöönotto kokonaisuudessaan** | **40 000** |

## Arvioitu kustannusvaihteluväli

| Kokonaisuus | Arvio € (alv 0 %) |
|---|---|
| Vesijohtoverkoston käyttöönotto | 6 000-8 000 |
| Venttiilit ja venttiilikaivot | 4 000-6 000 |
| Linjapumppaamot LP2-LP4 | 17 000-19 000 |
| Sähkö- ja automaatiojärjestelmät | 7 000-9 000 |
| Käyttöönotto, testaus ja dokumentointi | 1 500-2 500 |
| **Yhteensä** | **38 000-42 000** |



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

### Todennäköinen kustannustaso

Lausunnon laatijoiden arvion mukaan verkoston käyttöönoton todennäköinen kustannustaso on noin 40 000 euroa (alv 0 %).

Käytettävissä olevan aineiston perusteella kokonaiskustannusten arvioidaan sijoittuvan välille **38 000-42 000 euroa (alv 0 %).**

Arvio perustuu vesihuoltomestarin selvitykseen, teknisen lautakunnan lausumaan, liitosluetteloon, suunnitelma-aineistoon sekä käytettävissä olleeseen valokuvadokumentaatioon. Käytettävissä oleva aineisto osoittaa, että verkoston keskeiset rakenteet ovat olemassa ja käyttöönoton kannalta merkittävimmät puutteet liittyvät pumppujen, sähköistyksen, ohjauskeskusten ja automaatiojärjestelmien toteuttamiseen.

## 9. Kustannusarvion epävarmuustekijät

Kustannusarvion epävarmuus liittyy ensisijaisesti:

- venttiilien todelliseen toimintakuntoon
- kaivojen todelliseen tiiveyteen
- käyttöönoton yhteydessä mahdollisesti havaittaviin yksittäisiin korjaustarpeisiin

Käytettävissä olevan aineiston perusteella ei kuitenkaan ole perusteita olettaa venttiilien, takaiskuventtiilien tai muiden olemassa olevien verkostokomponenttien laajamittaista uusimistarvetta.

Vesihuoltomestarin selvitys ja teknisen lautakunnan lausuma vähentävät olennaisesti epävarmuutta verkoston toteutusasteen osalta, koska niiden mukaan verkostot, liittymät ja jätevesilinjat on rakennettu.

Saatavilla oleva aineisto tukee käsitystä, että merkittävimmät kustannukset liittyvät pumppaamoiden kalustamiseen sekä sähkö- ja automaatiojärjestelmien toteuttamiseen eikä laajamittaiseen verkoston uudelleenrakentamiseen.

## 10. Johtopäätökset

Käytettävissä olevan aineiston perusteella Vehmasrannan asemakaava-alueen vesihuoltoverkoston perusrakenne voidaan arvioida toteutetuksi olennaisilta osiltaan koko asemakaava-alueella.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

Tätä johtopäätöstä tukevat liitosluettelo, vesihuoltoverkoston suunnitelma-aineisto, linjapumppaamoiden periaatepiirustukset, vesihuoltomestarin selvitys sekä teknisen lautakunnan lausuma. Vesihuoltomestarin selvityksen mukaan vesiverkosto on liitetty kunnan verkostoon linjasulun taakse, tonttiliittymät on rakennettu ja jätevesilinjat toteutettu valmiiksi.

Käytettävissä olevan aineiston perusteella kysymys koskee ensisijaisesti olemassa olevan vesihuoltojärjestelmän käyttöönottoa eikä uuden verkoston rakentamista. Käyttöönoton kannalta merkittävimmät puutteet liittyvät pumppaamoiden kalustamiseen, sähkö- ja automaatiojärjestelmien toteuttamiseen sekä käyttöönottomenettelyihin.

Käyttöönoton keskeiset edellytykset ovat:

- vesijohtoverkoston huuhtelu ja painekoe
- talousveden laadun varmistaminen
- venttiilien ja venttiilikaivojen tarkastus
- pumppaamokaivojen puhdistus ja kuntotarkastus
- kolmen linjapumppaamon (LP2-LP4) kalustaminen
- sähkö- ja automaatiojärjestelmien toteuttaminen
- käyttöönottotarkastukset ja toimintakokeet

Käytettävissä olevan aineiston perusteella ei ole perusteita arvioida, että verkoston runkolinjat, tonttiliittymät, venttiilikaivot tai pumppaamorakenteet edellyttäisivät laajamittaista uusimista tai merkittäviä rakenteellisia korjaustoimenpiteitä.

Verkosto voidaan saattaa käyttökuntoon käyttöönotto-, kalustamis-, tarkastus-, testaus- ja huoltotoimenpiteillä, joiden todennäköinen kustannustaso on noin **40 000 euroa (alv 0 %)**. Kokonaiskustannusten arvioidaan sijoittuvan välille **38 000-42 000 euroa (alv 0 %)**.

Lopullinen arvio järjestelmän teknisestä toimintakunnosta voidaan tehdä vasta käyttöönottotarkastusten, mittausten ja toimintakokeiden perusteella.

## 11. Vastuunrajoitus ja lausunnon käyttö

Tämä lausunto perustuu lausunnon laatijoiden käytettävissä olleeseen asiakirja-, suunnitelma- ja valokuva-aineistoon sekä tekniseen asiantuntija-arvioon.

Lausunto ei ole kuntotutkimus, käyttöönottotarkastus eikä vastaanottotarkastus.

Lausunto ei sisällä arviota maahan asennettujen putkien, putkiliitosten, kaivojen tai muiden rakenteiden todellisesta kunnosta siltä osin kuin niitä ei ole voitu todentaa käytettävissä olevan aineiston perusteella.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

Lausunnossa esitetty kustannusarvio on asiantuntija-arvio eikä sitä tule pitää urakkatarjouksena, sitovana kustannuslaskelmana tai toteutuskustannusten enimmäismääränä.

Lausunto kuvaa verkoston tilannetta ainoastaan lausunnon laatimishetkellä käytettävissä olleen aineiston perusteella.



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

# ALLEKIRJOITUKSET

Kaasmarkku 22.10.2026

**Rakennuttamispalvelu J.M. Lehtinen Oy**
Y-tunnus 3172725-3

**Jouni Lehtinen**, Insinööri (AMK)
Johtava konsultti
Rakennuttamisen ja talotekniikan asiantuntija

**Mikko Nissilä**, LVI-insinööri
Vesihuolto- ja LVI-järjestelmien asiantuntija

*Tämä lausunto allekirjoitetaan sähköisesti Visma Sign -palvelussa.*



Electronically signed / Sähköisesti allekirjoitettu / Elektroniskt signerats / Elektronisk signert / Elektronisk underskrevet
https://sign.visma.net/fi/document-check/86340850-0d16-4336-b10a-68cea1d1c283
visma sign
www.vismasign.com

**SIGNATURES** **ALLEKIRJOITUKSET** **UNDERSKRIFTER** **SIGNATURER** **UNDERSKRIFTER**

This document contains 12 pages before this page
Tämä asiakirja sisältää 12 sivua ennen tätä sivua
Detta dokument innehåller 12 sidor före denna sida
Dokumentet inneholder 12 sider før denne siden
Dette dokument indeholder 12 sider før denne side

JOUNI JUHANI LEHTINEN
Rakennuttamispalvelu J.M.Lehtinen Oy, FI31727253, Kovelinmäentie 22, 29310, Kaasmarkku
fd1516d8-1f61-4129-87e8-d243756371f4 - 2026-10-22 10:40:55 UTC +03:00
BankID / MobileID - 311c1bd7-1ae0-4948-a01a-e58600aa0851 - FI
Authority to sign - Asemavaltuutus - Ställningsfullmakt - Autoritet til å signere - Myndighed til at underskrive

MIKKO OLAVI NISSILÄ
dd8d290c-eebd-455a-8688-838dd5a33e9b - 2026-10-22 10:47:06 UTC +03:00
BankID / MobileID - f4104d8c-4a54-4da6-acea-9e594bdb1fe3 - FI

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| authority to sign | asemavaltuutus | ställningsfullmakt | autoritet til å signere | myndighed til at underskrive |
| representative | nimenkirjoitusoikeus | firmateckningsrätt | representant | repræsentant |
| custodial | huoltaja/edunvalvoja | förvaltare | foresatte/verge | frihedsberøvende |