



PUJOTTELURINTEEN LUMETUKSEN VESIJOHTOPUTKI

1. Tarve, sen määrittely ja nykytilanne

GrIFK Alpine r.f. ylläpitää Kauniaisten kaupungin omistamassa rinteessä toimintaa talvikaudella. Voimassa olevan sopimuksen mukaan kaupunki luovuttaa pujottelurinteen käyttöoikeuden yhdistykselle vuosittain 1.10–15.5. väliseksi ajaksi, muina aikoina rinteen käyttöoikeus on kaupungilla. Kaupunki saattaa rinteen toimintakuntoon ennen kauden alkua, seura puolestaan vastaa rinteen lumetuksesta, pääosin lumetukseen liittyvistä kustannuksista ja toiminnan järjestämisestä.

Pujottelurinteen hissijärjestelmää on uusittu vuonna 2015, jonka jälkeen vedenkulutus lumetettaessa on kasvanut aikaisemmasta kävijämäärän lisääntyttyä. Laskettelurinteen lumettamiseen tarvittava vesi otetaan tällä hetkellä vesijohtoverkostosta. Vesijohtoverkoston kapasiteetti ei mahdollista lumetuksen kapasiteetin kasvattamista, vesijohtoverkoston vesi ei ole optimaalista lumen tekoon ja puhtaan juomaveden käyttö ei ole ekologista ja on kallis kustannus.

Pujottelurinteelle on hankittu vedenjäähdytysjärjestelmä joulukuussa 2020 auttamaan jäähdytykseen optimaalisen lämpötilan saavuttamisessa ja sitä kautta mahdollistaa lumetuksen aloittamisen pienellä pakkasella.

1.1 Tavoiteltu tilanne

Tavoitteena on selvittää, voidaanko vesijohtovedestä luopua kokonaan. Luonnonveden käyttäminen olisi ympäristöystävällistä, kustannuksiltaan nykyistä mallia edullisempaa sekä veden laatu sekä lämpötila olisivat optimaalisempaa lumen tekoon.

1.2 Henkilöstövaikutukset

Ei henkilöstövaikutuksia.

1.3 Vaikutukset käyttöasteeseen

On perusteltua olettaa, että erityisesti alkutalven ja joulun välipäivien kävijämäärä kasvaisi, jos keskus avautuisi aikaisemmin. Kauden pidentäminen mahdollistaisi myös hiihtokoulun aloittamisen aikaisemmin. Tarkkaa asiakasmäärän nousua on etukäteen vaikea arvioida.

2. Toteutusaikataulu

Ei määritelty.



3. Alustavat kustannus selvitykset

Vaihtoehto 1.

Vedenottoa Lippajärvestä on selvitetty aikaisempina vuosina, viimeisin selvitys on teetetty Sitowisella 2018 (**liite 1**). Tällöin vedenottoputken rakentamista on suunniteltu Lippajärven eteläosasta kohtaan, josta on löydettävissä vedenotolle riittävä syvyys (1,5 m). Siirtolinjan reittiä on suunniteltu tällöin siten, että vaihtoehtoiset reittien pituudet olisivat toteutuksesta riippuen 765m tai 850m.

Pumppaamon sijainniksi esitettiin Lippajärven etelärantaa kevyenliikenteenväylän viereen luonnonsuojelualueen ulkopuolelle. Selvityksessä on esitetty kaksi vaihtoehtoista linjausta siirtolinjalle.

Selvityksessä todetaan, että teknisesti hanke on toteuttavissa eikä suunnittelulla vedenottomäärällä ole merkittävää vaikutusta Lippajärven vedenkorkeuteen. Kustannusarvio (v.2018) lumetusveden johtamisjärjestelyn rakentamiselle on 568 264 € (alv 0%) ja vuotuiset käyttökustannukset ovat noin 1000 €.

Vaihtoehto 2.

Seura on esittänyt, että vedenotto Lippajärvestä toteutettaisiin suuntaporauksella.

Seura on selvittänyt suuntaporaukseen liittyviä hintoja siten, että saadun hinta-arvion mukaan (**liite 4**) maanrakennustyöt olisivat 14500€ sisältäen aloitusmonttujen auki kaivuun sekä täytön, putken suorittamisen sekä kiinnityksen, porakasettien vaihdon. Hinta on tarkistettu helmikuussa 2021 ja hinta-arvio on pysynyt ennallaan.

Seura on saanut tarjouksen suuntaporauksesta siten, että porauksen osuus on 58€/m (160mm PEH PN10 paineputki) ja kaluston siirtoon liittyvät kustannukset 800€. Tarjous (**liite 5**) ei sisällä seuraavia asioita:

- poraukseen tarvittava vesi
- putket, putkien liitostyöt, tarvittavat kaivannot (tilaaja pitää ne kuivina porausnesteestä jos tarve vaatii)
 - o osa näistä töistä sisältyy maanrakennustarjoukseen
- Tilaaja hankkii tarvittavat alitusluvut ja olemassa olevien putkistojen ja kaapeleiden sijainnit ja vastaa näyttöjen luotettavuudesta.
- Hankkii työmaalle kaivinkoneen aloitus kaivantojen tekemiseen ja putken kiinnittämiseen, suorittamiseen ja poratanko kasettien vaihtamiseen.
 - o osa näistä töistä sisältyy maanrakennustarjoukseen
- Tilaaja vastaa kohteen mahdollisista työmaateistä ja liikennejärjestelyistä

Suuntaporauksen reitti määräytyy maaperän mukaan, maaperää ei ole selvitetty. Mikäli reitin pituus olisi vastaava kuin vaihtoehdon 1 reitit, tulisi hinnaksi 765m 44370€ (alv 0%) ja 850m 49300€ (alv 0%). Kustannuksiin lisätään 800€ kaluston siirtokulua.



Puuttuvat selvitykset liittyen vaihtoehdon 2 toteutukseen (tilataan asiantuntijantyönä):

1. Yksittäisten putkilinjojen suuntaporausosuuksien suunnitelmat.
2. Putken korkeusasemien suunnitelmat maaperäolosuhteet ja risteävät rakenteet huomioiden.
3. Putkireitin maaperäolosuhteet
 - Selvitettävä riittävä porausvyvyys törmäysten välttämiseksi jo olemassa olevien rakennettujen kaapeleiden ja vesihuollonputkilinjojen kanssa. Pujottelurinteen ja Lippajärven välinen osuus on tiiviisti rakennettua kaupunkialuetta.
 - Rakennettujen johtojen sijaintitiedot ovat usein epätarkkoja, minkä vuoksi johtoja joudutaan kaivamaan esiin kriittisissä paikoissa.
4. Peittosyvyyden tulee olla riittävä kestämaan yläpuolisen liikenteen rasitus. Asennussyvyyden ei toisaalta tarvitse olla routarajan alapuolella, koska linja on tyhjennettävissä käytön ulkopuolella, jolloin jäätyminen ei ole uhka.
5. Mahdolliset kustannukset louhinnasta sekä Turuntien katkaisemisesta liikenteeltä
 - Vanhan Turuntien kohdalla putkireitti kulkee osin kallioleikkauksen vieressä, joten tällä kohdalla porauksen onnistuminen on siksi epätodennäköistä.
 - Katujen ennallistamistyöt mikäli joudutaan avaamaan katuosuuksia.
6. Siirtolinjan päähän tulee varata tasausallas, josta vesi pumpataan lumetus koneille.
7. Veden pumppaamot sekä järviveden suodatusrakennelmat.
 - Käyttö- ja ylläpitokustannukset

Kaupunki on pyytänyt asiantuntijalausuntoa vaihtoehdoisen ratkaisumallin (vaihtoehto 2) kustannusrakenteesta helmikuussa 2019 Sitowisen kautta, Sitowise on kaupungin yleisesti käyttämä urakoitsija. Suuntaporausurakoitsijan antama arvio kustannuksista sekä linjan rakentamisesta kyseisellä menetelmällä:

1. Poraus 100€/m ilman putkimateriaalia sekä porauskaivantojen rakentamista.
2. Poraaminen tulee todennäköisesti tehdä viidessä osuudessa, joista yksi on Turuntien alitus. Porausmonttuja (tuettuja kaivantoja) tarvitaan tällöin n. 6 kpl. Tuetun kaivannon kustannus 10 000 € min. Tämä lisää metrihintaa arviolta 100€/m.
3. Putkimateriaali hitsattuna n. 70 €/m.

Poraus olisi hyvä tehdä vaihtoehto 1 linjauksen mukaan, tällöin ei ole riskiä rakennusten alitse poraamisesta. Vaihtoehto 2 linjan rakennus kokonaiskustannus arvio n. 300 €/m min.

Kustannusvertailu

Hankeosa tai muu kustannus	Vaihtoehto 1 (Sitowise)	Vaihtoehto 2 (suuntaporaus)	Vaihtoehto 2 (urakoitsijan kokonaisarvio kustannuksista)
Siirtolinja	350 000	60 000/65 000 *)	230 000/255 000 **)
Pumppaamo ja imuputki	131 000	ei selvitetty	ei selvitetty
Tasausallas	13 500	ei selvitetty	ei selvitetty

*) hinta-arvio ilman tarvittavia lisäselvityksiä, linjan pituus 765m/850m

***) linjan pituus 765m/850m



Huomioitavaa molemmissa vaihtoehdoissa

Molemmissa vaihtoehdoissa tulee huomioida, että Kauniaisten kaupunginosassa 7, korttelissa 117, tontti nro 4:n laidalla kasvaa suojeltu tammi (YLK 18.10.2011 §146). Suojelupäätöksen mukaan tammi juuristoinen on rauhoitettu luonnonmuistomeriksi ja tammen vahingoittaminen on kiellettyä.

Vedenoton vaikutukset Lippajärven luonnonsuojelualueen luontoarvoihin tulee selvittää. Hanke edellyttää poikkeuslupaa ELY-keskuksesta ja lisäksi vesilain mukaisen vesiluvan (AVI). Rakentaminen luonnonsuojelualueille on lähtökohtaisesti kielletty.

Lupahakemukseen on sisällytettävä valtioneuvoston vesitalousasioista antaman asetuksen (1560/2011) 1 luvussa luetellut tiedot (**liite 6**).

4.1. Käyttötalousvaikutukset

Mikäli vesi saadaan johdettua lumetusjärjestelmään Lippajärvestä, ei vesijohtovettä enää tarvita. Vaikutus vuotuisen kustannukseen:

Lumetukseen liittyvät vedenoton kustannukset ovat vuositasolla vaihdelleet olosuhteiden mukaan seuraavasti:

2015	7500€
2016	13600€
2017	18500€
2018	100€ (lumetusta ei ole tehty vuoden 2018 puolella, vedenkulutusta on budjetoitu 11000€ vuodelle 2018)
2019	9400€
2020	7800€

Mahdollisten pumppaamojen käyttö- ja huoltokustannukset sekä tasausaltaan ylläpitokustannukset tulisi selvittää.

4.2. Investointikustannukset

Vaihtoehto 1. Kustannusarvio v. 2018 568 264 € (alv 0%), kustannukset vaativat indeksitarkastuksen.

Vaihtoehto 2. Kustannusrakenne on epäselvä puuttuvien tietojen vuoksi.