

Kunto- ja turvatarkastusraportti



Kylpylän uimarannan vesiliukumäki
Kauppakatu 2
18100 Heinola

WO-00339633 / 25.4.2017

Sisällysluettelo

1.	Yleistä	3
1.1	Yleistiedot kohteesta	3
1.2	Lähtötiedot	3
1.3	Tutkimuksen tarkoitus	3
2.	Tutkimukset	3
2.1	Suoritetut tutkimukset	3
3.	Tutkimustulokset	4
3.1	Kantavat rakenteet	4
3.2	Kierreporras ja kaiteet	4
3.3	Kouru	5
3.4	Muut osat	6
4.	Johtopäätökset	7
5.	Toimenpidesuosituksset	7

1. YLEISTÄ

1.1 Yleistiedot kohteesta

Kohde

Heinolan kaupunki
Kylpylän uimarannan vesiliukumäki
Kauppakatu 2
18100 Heinola

Tilaaaja

Heinolan kaupunki
Kaupunginpuutarhuri Eve Vanne
Viherpalvelut
Rauhankatu 3
18100 Heinola

Tilaaajan yhteyshenkilö

Eve Vanne
puh. 0500-549485
eve.vanne@heinola.fi

Tutkimuksen tekijä

Inspecta Oy
Hautalankatu 31
33560 Tampere

Jani Mikkola
puh. 040 769 9508
jani.mikkola@inspecta.com

Riina Kangasluoma
puh. 050 565 0852
riina.kangasluoma@inspecta.com

Tutkimusajankohta

6.4.2017

1.2 Lähtötiedot

Tutkimuskohteena oli Heinolassa Kylpylän uimarannalla sijaitseva spiraalimainen vesiliukumäki. Se sijaitsee uimarannan vesirajassa ja laskeutuminen tapahtuu järveen. Vesiliukumäki on osittain rantahiekan ja osittain puusta ja betonista valmistetun laiturirakennelman päällä. Liukumäki on kannatettu teräsrungolla, laskukouru on lasikuitua ja liukumäen perustukset ovat betonirakenteisia. Liukumäen laskukourun alkuosaan pumpataan vettä järvestä. Liukumäen odotustasanteen ja laituritason välinen korkeusero on 7,86 metriä. Liukumäen kaltevuus on laskennallisesti keskimäärin 12 astetta ja putoamiskorkeus veteen oli tarkastushetkellä aistinvaraisesti arvioituna noin 100 cm.

1.3 Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tavoitteena oli arvioida vesiliukumäen rakenteellinen kunto ja turvallisuusvaatimusten täyttyminen aistinvaraisella tarkastuksella.

2. TUTKIMUKSET

2.1 Suoritetut tutkimukset

Vesiliukumäelle suoritettiin mittauksia ja aistinvarainen yleistarkastus 6.4.2017. Vesiliukumäen mittauksia verrattiin soveltaen standardiin SFS-EN 1069-1 + AC Vesiliukumäet. Osa 1: Turvallisuusvaatimukset ja testimenetelmät.

3. TUTKIMUSTULOKSET

3.1 Kantavat rakenteet

Neljä teräspilaria ja niistä lähtevät vaakasuorat teräspalkit sekä teräksiset vetotangot muodostavat vesiliukumäen kantavan rakenteen. Teräspilarit on valettu betoniin anturoihin, jotka nousevat noin 50 cm maanpinnan yläpuolelle. Betoni on hieman rapautunut anturoiden kulumista. Teräsosissa on havaittavissa paikoin korroosioaurioita. Erityisesti korroosiota on putkien liitoksissa, vetotankojen kierteissä ja kourua kannattelevien tukikaarien alaosissa. Alimpien tukikaarien pohjiin on porattu pienet vedenpoistoreiät. Kierreportaan keskuspilarin yläpää on tulppaamatta.

Tutkimuksissa havaittiin, että teräsrakenteiden liitoksissa on muutama pultti kiristämättä. Tukikaarissa pultit ulkonevat muttereista suhteellisen paljon, ja ne ovat turvallisuushaittoja niillä alueilla, millä ihmiset liikkuvat liukumäen ympärillä ja voivat satuttaa niihin itsensä. Leikkialueilla kiinnikkeiden ulkonema saa olla suojaamattomana enintään 8 mm.



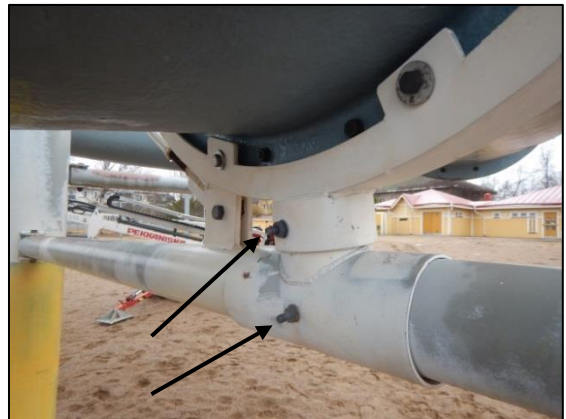
Kuva 1. Korroosioaurioitunut liitos.



Kuva 2. Tukikaarien alaosaan kerääntyy vettä, joka aiheuttaa korroosioaurioita.



Kuva 3. Kierreportaan keskuspilarin tulppaamaton yläpää kerää vettä rakenteen sisälle.



Kuva 4. Pultit ulkonevat rakenteesta noin 25 mm.

3.2 Kierreporras ja kaiteet

Teräsrakenteinen kierreporras johtaa laiturilta odotustasanteelle. Määräysten mukaan korkeintaan 18 askelman jälkeen tulisi kierreportaikossa olla vähintään 800 mm:n pituinen tasanne, jonka jälkeen askelmat jatkuvat. Kohteen portaikossa tämä vaatimus ei täyty, sillä tasanteita on yksi liian vähän askelmiin nähden. Askelmista viisi ensimmäistä ovat ritiläpintaisia ja loput umpinaisia.

Portaan kaide ei täytä umpikaidevaatimuksia eikä keskuspylväässä ole käsijohdetta. Umpikaide tulee olla silloin, kun putoamiskorkeus on yli 600 mm. Umpikaiteessa ei saa olla elementtejä, joi-

ta voi käyttää kiipeilyyn. Kaide ei täytä korkeudeltaan turvallisuusvaatimuksia odotustasanteella eikä lähtötasolla. Putkikaiteen saumat rakoilevat ja kaide on osittain korroosiovaurioitunut. Ylhäällä kaiteen päät ovat tulppaamattomat. Odotustasanne on alapuolelta korroosiovaurioitunut.

Lähtötason ja liukumisosan välillä on määräysten mukainen poikkikaide. Poikkikaiteen kiinnityksestä puuttuu yksi pultti.



Kuva 5. Yleiskuva kaiteesta ja portaiden alimmista askelmista.



Kuva 6. Kaiteen osien välillä on rakoja.



Kuva 7. Kaiteen päät ovat tulppaamattomat.



Kuva 8. Odotustasanne on alapuolelta korroosiovaurioitunut.

3.3 Kouru

Kourun kaltevuus vaihtelee 5–12 asteen välillä. Kouru täyttää turvallisuusvaatimukset mittojensa perusteella. Pohjan pinnoitetta on paikattu muutamaan kertaan, mutta alkuperäinen pinnoite säröilee ja irtoilee reuna-alueilla paikoitellen. Ulkopuolelta kourun pohja vaikuttaa aistinvaraisesti tarkasteltuna hyväkuntoiselta. Kouru on rakennettu erillisistä osista, joiden välillä on enimmillään 5 mm:n rako. Rako on tilkitty kourun pohjalla elastisella liimamassalla, joka on paikoin halkeillut. Kourun viimeisen osan kiinnityksestä puuttuu neljä pulttia.

Liukumäessä on kaksi suojalaitaa, joissa molemmissa on puutteita. Laidat ovat murentuneet joidenkin pulttikiinnitysten kohdilta ja niiden pinnalla kasvaa jäkälää. Suojalaitojen reunojen pyöristyssäteet on oltava ≥ 100 mm, mikä ei kyseisien reunojen laidoissa täyty.



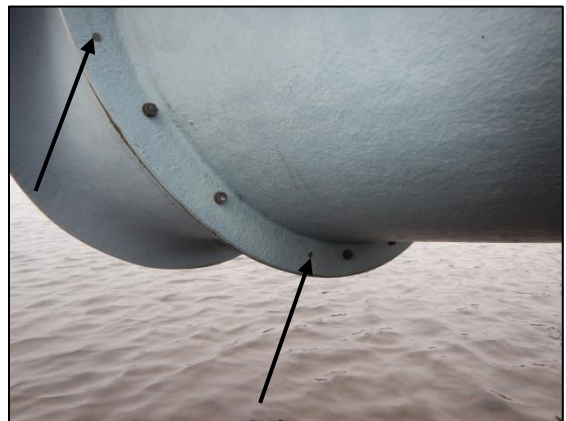
Kuva 9. Kourun pohja on pinnoitettu useaan kertaan.



Kuva 10. Erityisesti kourun reunoilla näkyy pinnan säröilyä.



Kuva 11. Kourun osien välillä on rakoja.



Kuva 11. Kourun viimeisen osan kiinnityksestä puuttuu yhteensä 4 pulttia.



Kuva 13. Suojalaidan kiinnitykset eivät ole enää pitäviä.



Kuva 12. Suojalaita on jäkälöitynyt ulkopuolelta.

3.4 Muut osat

Yksi puisen laiturirakennelman laudoista on rikkoutunut. Kaide, joka johtaa vedestä betoniporaita pitkin ylös, on ruostunut juurestaan ja siksi osittain irti. Liukumäen putoamiskorkeus veteen oli tarkastushetkellä 500 mm, ja aistinvaraisesti arvioituna veden syvyys veteentuloalueella oli noin 1000 mm. Veden syvyyden tulisi standardin mukaan olla vähintään 1600 mm. Vedessä näkyi lisäksi muutamia isompia kiviä, jotka ovat vaaraksi liukumäkeä käyttäville. Liukumäen läheisyydessä ei ole opastaulua, josta käy ilmi kohteen nimi ja osoite, huoltohenkilöstön puhelinnumero ja yleinen hätänumero.



Kuva 15. Kaiteen kiinnitys on korroosion vaikutuksesta pettänyt.



Kuva 13. Vesi on matalaa laskeutumisalueella ja pohjassa näkyy muutamia isoja kiviä.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Vesiliukumäki ei täytä tämänhetkessä kunnossaan nykyisiä turvallisuusmääräyksiä. Laskukourun pinnoite on huonokuntoinen ja kourun suojalaidat täytyy uusita tai korjata. Rungon ja portaikon teräsosissa on paikoin korroosioaurioita, jotka eivät vielä kuitenkaan vaaranna rakenteen kantavuutta. Osa pulteista on päässyt löystymään ja kourun loppuosasta pultteja puuttuu 4 kappaletta. Portaikon kaide ei täytä umpikaidevaatimusta eikä askelmien välillä ole tarpeeksi levähdystasanteita. Veteentuloalueella veden syvyys on riittämätön.

5. TOIMENPIDESUOSITUKSET

Teräsosien korroosioauriot tulee poistaa esim. suihkupuhtamalla. Puhdistuksen jälkeen teräsosat maalataan korroosionestomaalilla. Kaikkien tukikaarien pohjiin tulee tehdä vedenpoistoreiät. Pultit tulee kiristää ja asentamatta jääneet pultit lisätä. Ne pultit, jotka ulkonevat yli 8 mm alueella, jolla liukumäen käyttäjät voivat niihin itsensä loukata, tulee lyhentää tai suojata. Portaikon keskuspilarin yläpää ja kaiteiden päät tulee tulpata.

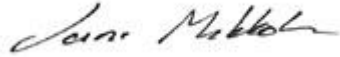
Portaikko ei täytä nykyisiä turvallisuusvaatimuksia. Tasanteita tulisi olla yksi korkeintaan 18 askelman jälkeen, mikä tarkoittaa, että tasanteita tulisi lisätä nykyiseen portaikkoon yksi kappale olemassa olevan tasanteen ja ylhäällä olevan odotustasanteen välille. Portaikon kaide ei myöskään täytä nykyisiä turvallisuusvaatimuksia. Nykyvaatimusten mukaan kaiteen tulisi olla umpikaide ja keskuspylvääseen olisi lisättävä käsijohde 850–1000 mm:n korkeudelle. Umpikaiteen korkeuden tulee portaikossa olla vähintään 1000 mm. Odotustasanteella umpikaiteen korkeus mitataan korkeimmasta kohdasta, jolla liukuja voi seisoa korkeintaan 1000 mm etäisyydellä kai-teesta. Lähtötaso tulee sovittaa saumattomasti umpikaiteen yläreunasta liukumisosan sivuille liukumissuunnassa.

Kourun pinnan lohkeilleen kohdat tulee paikata ja koko sisäpinta tulee pinnoittaa. Liukumisosan pinnan on oltava sileä, yhtenäinen ja tasainen. Suojalaitojen kiinnitykset tulee korjata ja poistaa jäkäläkasvustot pinnoilta. Vaihtoehtona on uusia suojalaidat. Liukumäessä veden virtausnopeuden tulee olla vähintään 1500 l/min.

Veteentuloalueella veden syvyyden tulee olla vähintään 1600 mm, kun pudotuskorkeus on 500 mm. Mikäli pudotuskorkeus saadaan muutettua välille 0–200 mm esimerkiksi liukumäkeä jatkamalla, tulee veden syvyyden olla vähintään 1000 mm. Veteentuloalueen tulee ulottua 1,5 metriä liukumäen sivuille ja 6 metriä liukumäen eteen. Liukumäen veteentuloalue on rajattava esimerkiksi poijujen avulla, jotka estävät uimareita kulkemasta veteentuloalueen poikki. Järven pohjasta tulee poistaa kivet vähintään kerran vuodessa keväällä. Laiturilla oleva rikkoutunut lauta tulee vaihtaa uuteen ja vedestä nousukaiteen kiinnitys tulee varmistaa.

Liukumäen läheisyyteen tulisi lisätä opastaulu, josta käy ilmi kohteen nimi ja osoite, huoltohenkilöstön puhelinnumero ja yleinen hätänumero.

Tampereella 25.4.2017



Jani Mikkola, RI (AMK)
Tekninen asiantuntija, Inspecta Oy



Riina Kangasluoma, RI (AMK)
Asiantuntija, Inspecta Oy