

Helsingin kaupungin kirjaamo  
PL 10, 00099 Helsingin Kaupunki  
helsinki.kirjaamo@hel.fi

Asian tunnus HEL 2021-013956

## Ympäristöluvan muutoshakemus

### Hakija

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara  
Kaupunkitekniikan ylläpito / Hoito 1  
PL 1562  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
stara@hel.fi

### Luvan käsittelijä

Helsingin kaupunki  
Kaupunkiympäristö toimiala  
Ympäristöpalvelut

### Yhteenveto

Muutosta haetaan voimassa olevaan ympäristölupaan kiinteistöllä vastaanotettavien, käsiteltävien ja säilytettävien jätejakeiden ja muiden materiaalien määrään ja laatuun. Lisäksi muutosta haetaan hulevesien johtamiseen.

### Hakemuksen peruste

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Staran hallinnoiman Talin multavaraston toiminta on alkanut 1990-luvulla osoitteessa Ulvilankuja 6. Sen toiminnalle on myönnetty 29.6.2010 kaupungin ympäristölautakunnan päätöksestä ympäristölupa (2010-405/817), joka on toistaiseksi voimassa. Päätöksellä on myönnetty lupa puistojen hoitotyössä syntyvien jätteiden hyödyntämiseksi. Lupa kattaa kaupungin puistoalueilla syntyvien risujen ja muiden puutarhajätteiden (kasviperäinen jäte, puiden lehtiä, ruohoa, risuja ja oksia, multaa ja muita maa- ja kiviaineksia) kompostoinnin ja hakettamisen, mutta kieltää muun jätteen käsittelyn alueella.

Ympäristöluvan valvoja Helsingin kaupungin ympäristöpalvelut on tehnyt multavarastolla ympäristöluvan määräaikaistarkastukset vuosina 2014 (18.7.2014) ja 2020 (13.11.2020). Vuoden 2020 tarkastuksesta on toimitettu 17.12.2020 päivätty muistio, selvityspyynnö ja kehoitus.

Stara toimitti 12.10.2021 selvityksen tästä valvontatarkastuksen selvityspyynnöstä. Valvontaviranomaisen mukaan saatu selvitys antoi edelleen aiheen kehoittaa saattamaan

Talin multavaraston toiminta voimassa olevan ympäristöluvan mukaiseen tilaan ja/tai hakemaan ympäristölupa toiminnan olennaiseen muuttamiseen. Talin multavaraston toiminnan olennaiseen muuttamiseen tulee hakea ympäristölupaa (YSL 29 §) 30.6.2022 mennessä.

Annetun selvityksen (12.10.2021) perusteella ympäristöseuranta- ja -valvontayksikkö katsoo, että Talin multavaraston toiminta on voimassa olevan ympäristöluvanvastaista, koska hulevesiä ei ole johdettu koko toiminta-alueelta jätevesiviemäriin. Ympäristölupa on oltava jätevesien johtamiseen, josta saattaa aiheutua ojan, lähteen tai vesilain 1 luvun 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitetun noron pilaantumista (YSL 27 § 2 momentti).

Lisäksi voimassa oleva ympäristölupa on myönnetty jätteen laitos- tai ammattimaisen hyödyntämisen tai käsittelyn perusteella. Annetun selvityksen (12.10.2021) perusteella jätteiden varastointi Talin multavaraston alueella poikkeaa voimassa olevassa ympäristöluvassa hyväksytystä toiminnasta.

Vesistötarkkailua ei ole määrätty toiminnalle aikaisemmin, koska voimassa olevan ympäristöluvan mukaan kaikki kiinteistön hulevedet olisi ohjattu jätevesiviemäriin. Lisäksi tarkastuksilla on tullut ilmi, että Talin multavaraston jätteiden varastointimäärät ja jätejakeet poikkeavat ympäristöluvassa esitetystä, mikä voi vaikuttaa hulevesien laatuun. Alueelta ympäristöön valuvien hulevesien laatuun voi vaikuttaa myös multavaraston vieressä sijaitseva Staran varikko, jonka toiminnasta on mahdollista aiheutua mm. polttoainepäästöjä. Toiminnanharjoittajan 12.10.2021 antama selvitys hulevesikuormituksesta ja sen vaikutuksista ympäristöön ei ole ympäristöseuranta- ja -valvontayksikön mukaan riittävä, koska kohteelta ei ole tietoa vuosittain maaperään tai ojiin johtuvien hulevesien kuutiomääristä taikka mitattua tietoa ympäristön pilaantumista aiheuttavien aineiden pitoisuuksista näissä hulevesissä. Ajantasaisen kuormitustietojen puuttuessa ei voida arvioida hulevesien kokonaiskuormitusta ympäristöön eikä kuormituksen vaikutusten merkittävyyttä mm. aluetta ympäröiville arvokkaille luonto- ja eläinikohteille.

## Nykyisen toiminnan kuvaus

Talin multavaraston pääasiallinen toiminta koostuu lehtikompostin ja kierrätyskasvualustan tekemisestä aumoissa, joita käännetään tarvittaessa. Aumojen käänntö kestää muutaman päivän. Komposti on valmis kahden vuoden kuluttua kompostoinnin aloittamisesta.

Lisäksi otetaan vastaan maarakentamisen purkujätettä Staran omilta työmailta, joita hyödynnetään kierrätysmateriaalina puisto- ja viherrakentamisessa. Lisäksi kiinteistöllä varastoidaan joitakin satunnaisia Munkkiniemen hoitopiirin tarvitsemia materiaaleja kuten puistokalusteita ja kiviaineksia sekä Staran Läntisen rakentamisyksikön (KTR 1) tarvitsemia, hakemuksessa myöhemmin nimettyjä rakennusmateriaaleja. Kiinteistö on asfaltoitu.

Kiinteistölle tuodaan jätettä ja maa-aineksia sesongin eli huhti-marraskuun aikana. Kompostiaumat käännetään kolme kertaa tänä aikana. Päivittäiset työajat ovat normaalisti arkisin klo 7:00-16:00.

Mahdollisiin häiriötilanteisiin on varauduttu normaalin multavarastotoiminnan varautumisohjeistuksen mukaan; erityisiä, ympäristön tilaan tai ihmisten terveyteen kohdistuvia häiriötilanteita ei arvioida syntyvän. Mahdollisessa kemikaalivuodossa toimitaan Staran sisäisen ympäristövahinko-ohjeen mukaisesti.

## Asemakaava

Alueella on voimassa 14.4.1989 voimaan tullut asemakaava 9420. Toiminta-alue on kaavassa merkitty ET-merkinnällä, joka tarkoittaa yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue. Nykyinen toiminta ja haettu toiminta ovat voimassa olevan asemakaavan mukaisia.

## Kuvaus oleellisesta toiminnan muutoksesta

Voimassa olevan ympäristöluvan suhteen toiminnan oleelliset muutokset koskevat:

- vastaanotettavia, käsiteltäviä ja varastoitavia jätejakeita ja muita materiaaleja
- varastointia kiinteistöllä
- selvitystä hulevesien johtamisesta ja mitattua tietoa hulevesien laadusta

Näiden suhteen tässä hakemuksessa esitetään tilanne kiinteistöllä huomioiden edellä esitetyt viranomaisen kehotukset.

### **Vastaanotettavat, käsiteltävät ja kiinteistöllä säilytettävät jätejakeet ja muut materiaalit**

Kiinteistölle vastaanotetaan ja käsitellään biojätettä sekä vain puhtaita, ei haitta-ainepitoisia (alle kynnyksarvojen olevia) maa-aineksia ja muita materiaaleja seuraavasti:

- biojätettä lehtikompostin (pääasiassa risut, lehtijäte) ja kierrätyskasvualustan (pääasiassa pintamaita ja multaa Staran omilta työmailta) tekemiseen käytettävät materiaalit, enintään 45 000 tonnia
- puhtaat kiviainekset (pääasiassa hiekka, sora, sepeli) yhteensä enintään 1 000 m<sup>3</sup>

Lisäksi kiinteistölle vastaanotetaan välivarastoitavaksi taimia (puut, pensaat, perennat) ja puumateriaalia (haketettavat puunrungot, puunkuorikate, puuhake) sekä satunnaisesti enintään 100 m<sup>3</sup> maarakentamisen purkujätettä.

Lisäksi kiinteistöllä säilytetään lannoitteita maksimissaan noin 3 000 kg sään vaikutuksilta suojattuna alkuperäispakkauksissa, kiinteärakenteisessa pressukatoksessa, asfalttipohjalla. Asfalttipohja rajoittuu kivituhkapintaan ja luonnonmaahan. Säilytys ympäri vuoden. Satunnaiskäyttöön säilytetään lisäksi vähäisiä määriä varastokonteissa. Lannoitteet ovat pääasiassa typpi-fosfori-kalium -lannoitteita, kalkkia, kanankakkaa, yleislannoitetta.

Lisäksi säilytetään muutamia satoja litroja etikkahappopohjaista rikkaruohotorjunta-ainetta ja alle 100 m<sup>3</sup> suolaliuosta. Kiinteistön sisääntuloportin vieressä on 5 m<sup>3</sup> hiekkasiilo, jossa säilytetään hiekoitussepeliä/hiekkaa.

Kiinteistöllä säilytetään liikenneväylien puhtaanapitoon tarkoitettua harjakalustoa ja alueen kastelukulustoa sekä erinäisiä Staran Läntisen rakentamisyksikön (KTR 1) tarvitsemia rakennusmateriaaleja kuten ehjiä ja käyttökelpoisia betoniporsaita, -kaivoja sekä putkia, ym. infrarakentamisessa tarvittavaa materiaalia, joista ei aiheudu kemikaali- tai ravinnepäästöjä. Konekalusto huolletaan kiinteistön ulkopuolella Staran Atomitien varikolla.

Kiinteistöllä on tilavuudeltaan 5,6 m<sup>3</sup> hyvässä kunnossa oleva palavan nesteen kaksoisvaippasäiliö (Kuva 1) diesel-polttoaineen tankkausta varten vuodelta 2005. Säiliö on 1 mm HDPE-kalvolla suojatussa, kaivetussa painanteessa; kalvo ulottuu joka suuntaan

vähintään 3 metriä säiliön keskikohdasta mitattuna. Säiliön kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti silmämääräisesti.

Kaikki alueella olevat pienkemikaalit ovat kemikaalikontissa tai varastoissa olevissa kemikaalikaapeissa (Kuva 2).



Kuva 1. Polttoainesäiliö



Kuva 2. Kiinteistön kemikaalikontti.

## Selvitys hulevesien johtamisesta ja hulevesien laadusta

Voimassa olevan ympäristöluvan kertoelmaosassa on todettu, että hulevedet tulisi johtaa jätevesiviemäriin.

Kiinteistön hulevesin johtamisesta on tehty selvitys (Ramboll Finland Oy 2022), jonka mukaan hulevedet johtuvat pohjoiseen HSY:n sekavesiviemäriin ja etelään Iso-Huopalahteen purkavaan avo-ojaan sekä alueen länsireunalta pintavaluntana metsän läpi Iso-Huopalahteen -samalla osin puhdistuen (Liite 1).

Kiinteistöltä muodostuvien hulevesien laskennallinen virtaama mitoitussateella, huomioiden ilmastomuutoskerroin + 20 % on yhteensä 410 l/s jakautuen kolmelle eri valuma-alueelle (Liite 1). Hulevesistä lähes 1/3 johdetaan HSY:n sekavesiviemäriin ja edelleen käsittelyyn Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle.

Kiinteistöltä etelään purkavan hulevesiviemäriin ja HSY:n sekavesiviemäriin kautta johtuvien hulevesien laatua tarkkaillaan kuukausittain näytteenottosuunnitelman mukaisesti (Liite 1) kunnes ympäristöluvan muutoshakemus on hyväksytty. Näytteenottopisteiltä otettavat näytteet käsittävät noin 80 % alueen vesistä.

Kuukausittainen näytteenotto näytteenottosuunnitelman mukaisesti on aloitettu tämän hakemuksen valmistelun aikana ja näytteitä on otettu tämän muutoshakemuksen jättämiseen mennessä kaksi kertaa (toukokuussa ja kesäkuussa 2022, liite 2). Näytteenottohetken vesitilanteesta johtuen ensimmäinen näytteenotto suoritettiin näytteenottosuunnitelman mukaisesti kaivoista, ei purkupisteen päästä. Kaivoissa tapahtuu vielä kiintoaineen laskeutumista mikä on otettava analyysitulosten tarkastelussa huomioon.

Näytteistä analysoidaan kiintoaines, sähkönjohtavuus, veden sameus, pH, typpi, fosfori sekä kemiallinen ja biologinen hapenkulutus. Näytteistä analysoidaan polttoaineiden ja autojen jäähdytysaineiden esiintymistä kuvaavat yhdisteet (benssiini- ja öljyhiilivetyjakeet C5-C10 +BTEX ja C10-C40, glykolit, laaja VOC) ensimmäisen näytteenoton yhteydessä ja sen jälkeen kerran vuodessa tai jos on syytä epäillä, että maastoon on päässyt valumaan haitallisia aineita varikkotoimintaan liittyen.

Pintavaluntana kiinteistön länsireunalle ja sieltä edelleen metsän kautta johtuvat hulevedet puhdistuvat kiintoaineesta ennen purkautumistaan Iso-Huopalahteen. Myös kiinteistöltä etelään ja avo-ojan kautta Iso-Huopalahteen johtuvat hulevedet osaltaan puhdistuvat kiinteistön rajapainanteessa sekä purkuvesistöön johtavassa ojassa ennen päätymistä Iso-Huopalahteen; oja on ajoittain lähes kuiva ja loppupäästä umpeenkasvanut, joten se osaltaan pidättää kiintoainesta ja ravinteita. Riittäväällä tarkkailulla voidaan seurata, että hulevesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen riskiä. Jatkossa vedenlaatua voidaan tarkkailla esim. kolme kertaa vuodessa: keväisin, kesäisin ja syksyisin. Tulokset tullaan raportoimaan ympäristöviranomaiselle ympäristöluvan muutoshakemuksen ehtojen mukaisesti. Esitys tästä seuraavassa kappaleessa.

## Esitys uusiksi lupaehtoiksi

Nykyinen ympäristölupa on myönnetty puistojen hoitotyössä syntyvien jätteiden hyödyntämiseksi hakijan antamien selvitysten mukaisesti ja lupamääräyksiin 1–13.

Alla on esitetty lupaehdot, joita haetaan muutettavaksi sekä esitys uudeksi lupaehtoksi.

## Jätejakeiden vastaanotto ja varastointi

### Nykytilanne:

Lupaehto 1 Kohteessa saa kompostoida ja hakettaa kaupungin puistoalueilla syntyviä risuja ja muita puutarhajätteitä. Muun jätteen käsittely alueella on kielletty.

### Kommentti:

Ympäristöluvan lupamääräyksissä tai perusteluissa ei ole esitetty muita rajoituksia kompostoinnille. Hakija on hakemuksessa esittänyt hakemusta edeltävän vuoden varastointimäärät, joiden valvova viranomainen on tulkinnut olevan lupamääräyksen enimmäismääriä. Määrät halutaan päivittää vastaamaan nykyisen toiminnan tarpeita.

### Esitetty uusi lupamääräys:

*Kohteessa saa vastaanottaa, käsitellä ja varastoida biologisesti hajoavaa puutarha- ja puistojätettä sekä puhtaita, kynnysarvot alittavia maa-aineksia kompostin ja kierrätyskasvualustan tekemiseen enintään 45 000 tonnia vuosittain.*

*Lisäksi alueella saa vastaanottaa ja varastoida 1 000 m<sup>3</sup> puhtaita kiviaineksia sekä 100 m<sup>3</sup> maarakentamisen purkujätettä vuosittain. Lisäksi alueella saa varastoida taimia ja puumateriaalia.*

## Hulevedet

### Nykytilanne:

Luvassa ei ole määräyksiä hulevesien johtamisesta.

Lupapäätöksen kertoelmaosaan on kirjattu, että "alue on asfaltoitu ja kentältä valuvat vedet johdetaan jätevesiviemäriin. Aumojen aiheuttaman kentän painumisen vuoksi kentälle syntyy lätäköitä. Lätäköihin kertyvää vettä käytetään aumojen kasteluun. Alueelta sekaviemäriin virtaavan veden määrää ei ole selvitetty, mutta sen arvioidaan olevan melko vähäinen. Vesi imeytyy suurelta osin aumoihin ja maa-ainekasoihin ja haihtuu niistä ilmaan".

### Kommentti:

Vallitsevassa tilanteessa hulevesistä noin 1/3 johtuu pohjoisessa sijaitsevaan HSY:n sekavesiviemäriin ja siitä edelleen Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Noin 2/3 hulevesistä ohjautuu Iso-Huopalahteen kiinteistön eteläreunalla sijaitsevan avo-ojan kautta ja pintavaluntana alueen länsireunalla sijaitsevan metsän läpi.

### Esitetty uusi lupamääräys:

*Alueen hulevedet ohjataan jatkossa osin HSY:n sekaviemäriin ja osin kiinteistöä reunustavaan avo-ojaan ja metsäalueelle. Tarkkailuohjelman (liite 1) mukaisesti seurataan kiinteistöltä johtuvan huleveden laatua kolme kertaa vuodessa (kevät, kesä, syksy), jotta voidaan varmistua, ettei ympäristöhaittaa synny.*

## LIITTEET

LIITE 1 Hulevesien tarkkailuohjelma

LIITE 2 Hulevesien näytteenoton ensimmäiset tulokset toukokuu ja kesäkuu 2022

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara

## TARKKAILUSUUNNITELMA, PÄIVITYS 31.10.2022

Päivämäärä 3.11.2022

### Stara, Talin multavarasto

#### Tausta

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitoksen (Stara) osoitteessa Ulvilankuja 6, Helsinki, hallinnoiman Talin multavaraston ympäristölupa on myönnetty vuonna 2010 (2010-405/817). Helsingin kaupungin ympäristöpalveluiden ympäristöseuranta- ja valvontayksikkö on toimittanut Staralle kehotuskirjeen (HEL 2021-013956, ID 10-00592), jossa todetaan, että toiminta multavarastolla ei ole tällä hetkellä ympäristöluvan mukaista.

Ramboll  
Itsehallintokuja 3  
02600 ESPOO

P +358 20 755 611  
<https://fi.ramboll.com>

Kehotuskirjeessä on todettu, että Staran tulee selvittää varastoalueen hulevesien ohjautuminen kiinteistönsä ulkopuolelle. Hulevedet tulisi voimassa olevan ympäristöluvan mukaan johtaa jätevesiviemäriin, mutta todellisuudessa vedet jakautuvat pohjoiseen HSY:n sekavesiviemäriin sekä etelään Iso-Huopalahteen purkavaan avo-ojaan. Alueen länsireunalta valuma-alueet purkavat ojastoja pitkin Iso-Huopalahteen.

Staran tulee tarkkailla toiminnan ympäristövaikutuksia, kunnes hakemus koskien alueen ympäristöluvan muutosta on hyväksytty. Alueelta muualle kuin HSY:n jätevesiviemäriin johtuvien hulevesien laatua ja ympäristövaikutuksia tulee tarkkailla.

Viranomainen on lisäksi antanut täydennyspyynnön ympäristölupamuutosta koskevaan hakemukseen 3.10.2022, jossa todetaan, että "vesien tarkkailu on alueelta johdettavien hulevesien suhteellisen vähäisen kokonaismäärän vuoksi järkevää kohdistaa vesimäärän huippuihin kevään lumen sulamisen aikaan ja syksyn runsaampien sateiden aikaan. Kesäkauden näytteet eivät välttämättä tuo lisäarvoa vaikutusten arviointiin. Toiminta multavarastolla on samankaltaista koko lumettomana aikana."

#### Näytteenottopisteet

Näytteenottopisteitä (2 kpl) vaaditussa tarkkailussa on Staran kiinteistöltä etelään purkavan hulevesiviemäriin purkupää, näytteenottopiste 01, johon hulevedet päätyvät kentän vierellä kulkevan kasvillisuuspeitteisen reunaosan kautta ja josta vedet virtaavat Iso-Huopalahteen oja pitkin. Lisäksi huleveden



laatua tarkkaillaan näytteenottopisteestä 02, josta vedet purkavat HSY:n sekavesiviemäriin. Valuma-alueelta 3 vedet poistuvat pintavaluntana varikkoalueen länsipuolisen metsän läpi Iso- Huopalahteen, joten tältä alueelta ei ole mahdollista ottaa vesinäytteitä. Osa ravinteista ja kiintoaineksesta sitoutuu ja sedimentoituu ennen Iso-Huopalahteen päätymistä.

Näytteenottopisteet 01 ja 02 on esitetty liitekartalla H01. Pisteiltä otettavat näytteet käsittävät noin 80 % alueen vesistä.

Analysoitavat muuttujat ja näytetiheys

Alueelta poistuvien hulevesien laatua tarkkaillaan näytteenotoin kahden vuoden ajan (2023 ja 2024) kaksi kertaa vuodessa (kevällä ja syksyllä). Tämän ajanjakson jälkeen tarkastellaan näytteenoton jatkamisen tarve yhdessä viranomaisen kanssa.

Näytteistä analysoidaan kiintoaines, sähkönjohtavuus, veden sameus, pH, tyyppi, fosfori sekä kemiallinen ja biologinen hapenkulutus. Näytteenotto pyritään ajoittamaan mahdollisimman sateiseen aikaan, jotta näytteenottopisteillä virtaa vettä. Mikäli vettä on runsaasti, otetaan näyte keskivedestä. Siinä tapauksessa, että tässä näytteenottosuunnitelmassa esitetyt näytteenottopisteet sijaitsevat pysyvän vesipinnan alla, otetaan näytteet hulevesiverkoston edellisestä kaivosta ennen purkupistettä.

Näytteistä analysoidaan polttoaineiden ja autojen jäähdytysaineiden esiintymistä kuvaavat yhdisteet (benssiini- ja öljyhiilivetyjakeet C5-C10 +BTEX ja C10-C40, glykolit, laaja VOC) ensimmäisen näytteenoton yhteydessä ja sen jälkeen kerran vuodessa tai jos on syytä epäillä, että maastoon on päässyt valumaan haitallisia aineita varikkotoimintaan liittyen.

Näytteenottajan tulee olla sertifioitu. Näytteet tulee analysoida FINAS:in akkreditoimassa testauslaboratoriossa. Vesien tarkkailuun liittyvät mittaukset ja analysointi tehdään standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoisen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla menetelmillä. Mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta.

Liite 1 Kartta hulevesien valuma-alueista, virtaussuunnista ja purkupisteistä





Valuma-alue	Pinta-ala (m <sup>2</sup> )	Valumakerroin	Virtaama (l/s)
VA1	24288	0.6	219
VA2	12816	0.6	115
VA3	6337	0.8	76

- Selitteet**
- Osavaluma-alue
  - Tontin sisäinen hulevesiviemäri
  - Sekavesiviemäri HSY
  - Jätevesiviemäri HSY
  - Tontin sisäinen hulevesikaivo
  - Näytteenotto
  - ➔ Virtausnuoli

Koordinaattijärjestelmä	ETRS-GK25				
Korkeusjärjestelmä	N2000				
Tunnus	Lukumaalaus	Muutos	Suunnittelija	Hyväksyjä	Päiväys
<b>Talain Multavarasto</b> Uvilankuja 6, 00350 Helsinki			Suunnitelmapaketti Hulevesien tarkkailusuunnitelma Päivitys 6.6.2022		Mittakaava 1:500
		Suunnittelija <b>VHT</b> Irja Nieminen	Tiedosto <b>H01</b>	Muutos 6.6.2022	Suunnittelija <b>INIE</b> Irja Nieminen
Niina Tuokko		Irja Nieminen		6.6.2022	



Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara

## Hulevesien vesistövaikutusten arviointi

Liittyen Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Staran hallinnoiman Talin multavaraston ympäristöluvan muutoshakemukseen, tässä on esitetty arvio multavarastolta Iso-Huopalahteen johdettavien hulevesien mahdollisista vaikutuksista ympäristön pintavesiin, kuten Iso-Huopalahteen ja sen kautta Munkkiniemen uimarannan uimaveden laatuun tai sammakoille arvokkaaseen kosteikkoon multavaraston länsinaapurissa.

Päivämäärä 3.11.2022

### Multavaraston hulevesien virtausreitit

Multavaraston alueelta hulevedet päätyvät HSY:n sekavesiviemäriin (Liite 1, näytepiste 02) sekä Iso-Huopalahteen. Hulevedet päätyvät Iso-Huopalahteen valuma-alueelta 1 (Liite 1) ojaa pitkin ja valuma-alueelta 3 metsän läpi.

Ramboll  
Itsehallintokuja 3  
02600 ESPOO

P +358 20 755 611  
<https://fi.ramboll.com>

Valuma-alueelta 1 vedet päätyvät ensin kentän vierellä kulkevaan kasvillisuuspeitteiseen reunaajaan, josta edelleen Iso-Huopalahteen johtavaan ojaan (Liite 1, näytepiste 01). Valuma-alueelta 3 hulevesi virtaa kiinteistön laidalla kulkevan painanteen ja polun kautta länsipuolen metsikön läpi (Liite 1, VA 3). Osa ravinteista ja kiintoaineksesta sitoutuu ja sedimentoituu ennen Iso-Huopalahteen päätymistä valuma-alueelta 1 reunaajassa sekä valuma-alueelta 3 metsikössä.

### Multavaraston hulevesien vedenlaatu

Vesinäytteitä on analysoitu toukokuusta lokakuuhun 2022 (liitteet 2-7). Toukokuussa analysoitiin perusanalyysien N, P, BOD, COD, pH, sameus, sähkönjohtavuus, kiintoaine) lisäksi myös tarkkailuohjelmassa mainitut kerran vuodessa tutkittavat öljyhiilivedyt, aromaattiset hiilivedyt, halogenoitut alifaattiset hiilivedyt, oksygenaattit ja eetterit, terpeenit, esterit, glykolit, muut VOC-yhdisteet. Öljyhiilivetyjen pitoisuus (2,8 mg/l) alittaa tutkimusten mukaan pysäköintialueilla maksimiarvona lumen sulamisvesissä esiintyvän pitoisuuden 3 mg/l. Aromaattisten tai halogenoitujen alifaattisten hiilivetyjen, oksygenaattien ja eettereiden osalta ei ollut ylityksiä tutkimusten perusteella maksimina pidettyihin pitoisuuksiin.

Perusanalyysien haasteena on ollut veden vähyys näytepisteissä (hulevesikaivot), joten vesi on seissyt niissä pitkiäkin aikoja. Toukokuun näytteenoton aikaan varastolla on ollut menossa asfaltin pesu, ja kesäkauden

näytteet on jouduttu ottamaan hulevesikaivossa seisseestä vedestä tulovirtauksen puuttuessa, mikä on huomioitava tuloksia tulkittaessa. Edustavimmat näytteet on otettu lokakuussa 2022, jolloin näytteet on saatu sateiden jälkeen. Tässä luvussa on esitetty huleveden vesianalyysien tulokset näytepisteen 01 osalta eli Iso-Huopalahteen johtavien hulevesien osalta.

Perusanalyysien sameus, kiintoaine ja sähkönjohtavuus vaihtelee merkittävästi. Vaihteluväli sameuden osalta on 40-190 NTU (800 toukokuussa). Kiintoaine vaihtelee tyypillisesti 28-100 mg/l (korkeimmillaan 450 heinäkuussa ja 660 toukokuussa). Sähkönjohtavuus vaihtelee 43-190 mS/m.

Tutkimusten mukaan asuinalueilla maksimiarvona lumen sulamisvesissä sähkönjohtavuus voi olla 169 mS/m ja purovesien tyypillisenä maksimina tutkimusten mukaan voidaan pitää 101 mS/m, joten näihin verrattuna arvot ylittyvät kesäkuukausien kuivien kausien näytteissä, jolloin näyte on otettu hulevesikaivosta. Asuinalueilla lumen sulamisvesissä kiintoaine voi olla noin 230 mg/l; tämä ylittyy hetkellisesti vain toukokuun näytteenotossa, jolloin on suoritettu varastoalueen pesua sekä heinäkuun näytteenotossa, jolloin ollut hyvin kuivaa ja näyte on otettu hulevesikaivosta.

Perusanalyysien pH on pysynyt samalla tasolla: 6,7-7,0. COD<sub>Mn</sub> vaihtelee 45-55 mg/l (maksimi 80 kesäkuussa) ja BOD 6,4-23 mg/l. Kokonaistyyppi vaihtelee 6,7-17 mg/l (6,7 lokakuussa) ja kokonaisfosfori 0,49-3,2 mg/l (1,6 lokakuussa).

Purovesien tyypillisenä maksimina tutkimusten mukaan voidaan pitää pH:n osalta 7,6 ja COD<sub>Mn</sub> osalta noin 66 mg/l, mikä on ylittynyt vain kesäkuun näytteenotossa. Tutkimusten mukaan asuinalueilla maksimiarvona lumen sulamisvesissä kokonaistyyppi voi olla 19 mg/l ja kokonaisfosfori 2,6 mg/l, mitkä ylittyvät vain fosforin osalta kesä-heinäkuussa.

**Multavarastolta syntyvien hulevesien laadun voidaan siis todeta pääpiirteissään alittavan asuinalueilla syntyvien lumen sulamisvesien maksimipitoisuudet. Myös purovesien tyypilliset maksimiarvot alittuvat pääpiirteissään pH:n, kemiallisen hapenkulutuksen ja sähkönjohtavuuden osalta. Myöskään haitta-aineiden osalta ei havaittu ylityksiä muutoin kuin hieman kohonneita öljyhiilivetyypitoisuuksia toukokuun näytteenotossa, mitä voi selittää alueen pesu näytteenoton aikaan.**

**Näytteenotolla ei saada selville, paljonko hulevedet puhdistuvat ennen Iso-Huopalahtea, joten huomioiden epävarmuustekijät näytteenotossa hulevesien muodostumisen ja kuivuuden johdosta sekä reunaojan ja reunametsän suodatusvaikutus hulevesien puhdistuksessa ja kiintoaineen pidättymisessä, ei voida varmuudella sanoa pelkän näytteenoton perusteella, paljonko multavarasto kuormittaa Iso-Huopalahtea.**

## Iso-Huopalahden vedenlaatu

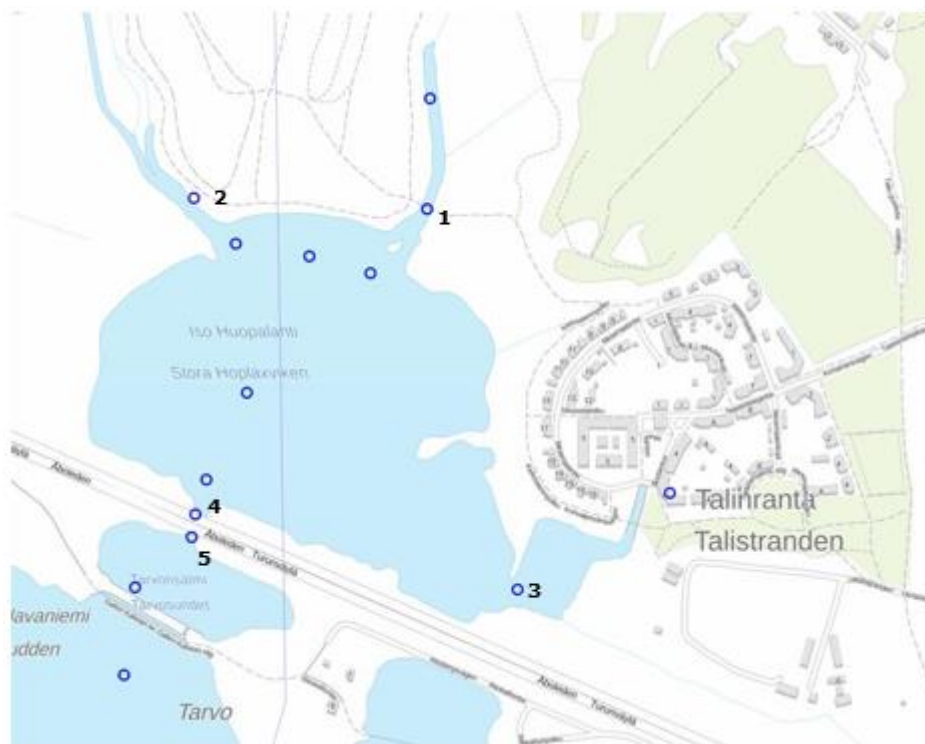
Iso-Huopalahti kuuluu Seurasaaressa vesimuodostumaan, jonka ekologinen tila on välttävä, kemiallinen tila hyvää huonompi ja hydrologis-morfologinen tila huono (Vesikartta. ymparisto.fi). Iso-Huopalahden veden viipymä on noin 60-

80 vrk (Arto Inkala 2010. Koivusaaren osayleiskaava-alueen virtausmalliselvitys. Suomen Ympäristövaikutusten Arviointikeskus Oy).

Iso-Huopalahden virtaa vettä laajoilta valuma-alueilta Mätäjoen ja Monikonpuron kautta, joiden valuma-alueilla on myös teollisuutta ja valtateitä. Mätäjoen ja Monikonpuron suulta vuonna 2021 otettujen näytteiden (Herta ympäristötietopalvelu. Suomen ympäristökeskus) tulokset on esitetty taulukossa 1. Iso-Huopalahdesta vesi virtaa Laajalahden Tarvonsalmen kautta; myös tämän pisteen vedenlaatutuloksia on esitetty samassa taulukossa.

Talin multavaraston toiminta on alkanut 1990-luvulla. 1980-luvulla multavaraston viereisen lahden (näytepiste 3, kuva 1) kokonaistyyppipitoisuus on ollut jo 80-luvulla samaa luokkaa ennen toiminnan aloittamista. Kokonaisfosfori on ollut alhaisempi, ja sähkönjohtavuus taas isompi ennen toiminnan aloittamista. Multavaraston näytteissä BOD oli jopa alhaisempi joissain näytteissä.

**Verrattuna näihin vedenlaatutuloksiin multavarastolta otettujen hulevesinäytteiden pitoisuudet ylittyvät monilta osin, mutta verrattaessa multavaraston näytteitä pisteen 4 tuloksiin taulukossa 1, nähdään, että multavaraston hulevedet eivät kuitenkaan lisää merkittävästi Iso-Huopalahdesta Tarvonsalmeen virtaavan veden kuormitusta ja vaikuta siten esim. Munkkiniemen uimarannan vedenlaatuun heikentävästi.** Tämä kertoo siitä, että Iso-Huopalahdessa esim. kasvillisuus kuluttaa ravinteita. Tarvonsalmen vedenlaatutuloksissa näkyy kiintoaineen, sähkönjohtavuuden ja pH:n osalta Turunväylän vaikutus.



Kuva 1. Iso-Huopalahden vedentarkkailupisteet 1-5.

Taulukko 1. Mätäjoen, Monikonpuron sekä Iso-Huopalahdesta Tarvonsalmeen laskevan uoman vedenlaatutuloksia vuodelta 2021 (Pisteen 3 tulokset multavaraston viereisessä lahdessa ovat vuodelta 1984). Näytepisteet kuvassa 1.

	1/ Mätäjo oki	2/ Monikon puro	3/ Iso- Huopala hden lahti	4 / Iso-Huopalahti Tarvonsalmeen laskevan uoman suulla Turunväylän pohjoispuolella	5/ Tarvonsalmi Iso- Huopalahdesta laskevan uoman suulla Turunväylän eteläpuolella
BOD mg/l	3,1	3,2	7		4
COD <sub>Mn</sub> mg/l	8,7	12	12		
Kiintoa ine mg/l	5,8	10			22
Kokon ais- fosfori mg/l	0,035	0,035	0,28	0,066	0,052
Kokon ais- typpi mg/l	3,2	3,7	11	1,8	0,69
pH	7,4	7,2	7,2	7,5	8,6
Sameus FNU	12	19	8	17	14
Sähkön- johtavuus mS/m	49,9	38,1	290		705

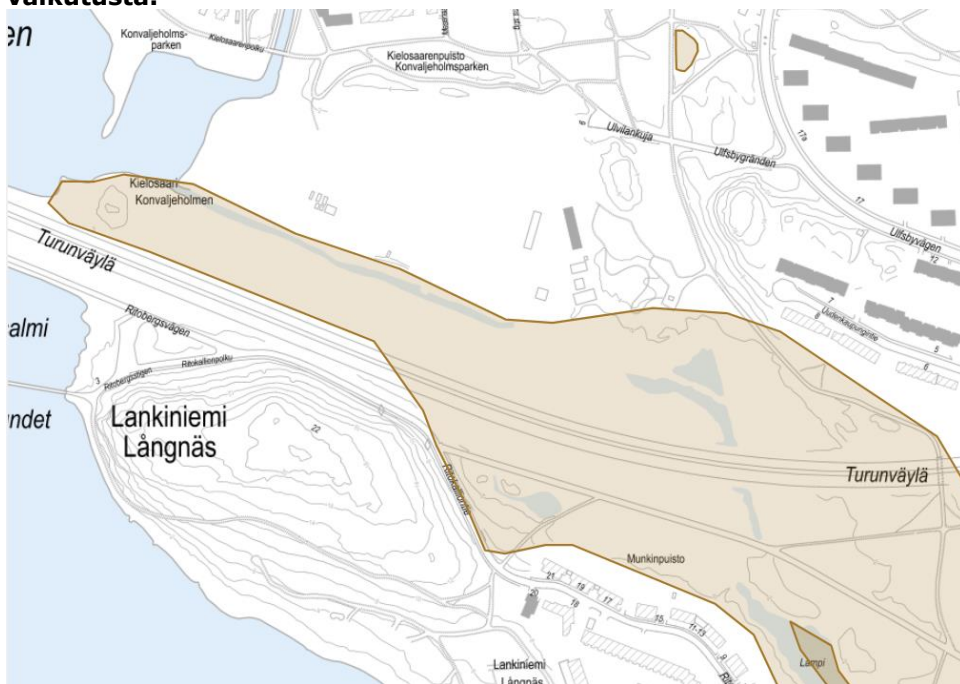
## Suojeluarvot

Iso Huopalahti on maakunnallisesti arvokas lintuvesialue. **Lintujen elinoloihin multavaraston toiminnalla ei arvioida olevan vaikutusta.**

Multavaraston kaakkoisosassa on noro tai puro, jonka lähimetsät on rajattu METSO-inventoinnissa vuonna 2013 (Helsingin kaupunki 2018) luokan II valintaperusteet täyttävinä. Noro tai puro täyttää yhdistelmäkriteerin ”vähintään maakunnallisesti arvokkaisiin metsiin molemmilta puolilta suoraan rajautuvat virtavesiosuudet”. (Uudenmaan liitto 2019. Uusimaa-kaava 2050 luontoselvityskohteiden maakunnallinen arvo, koosteraportti) **Tähän noroon tai puroon tai sen lähimetsiin multavaraston toiminnalla ei ole vaikutusta.**

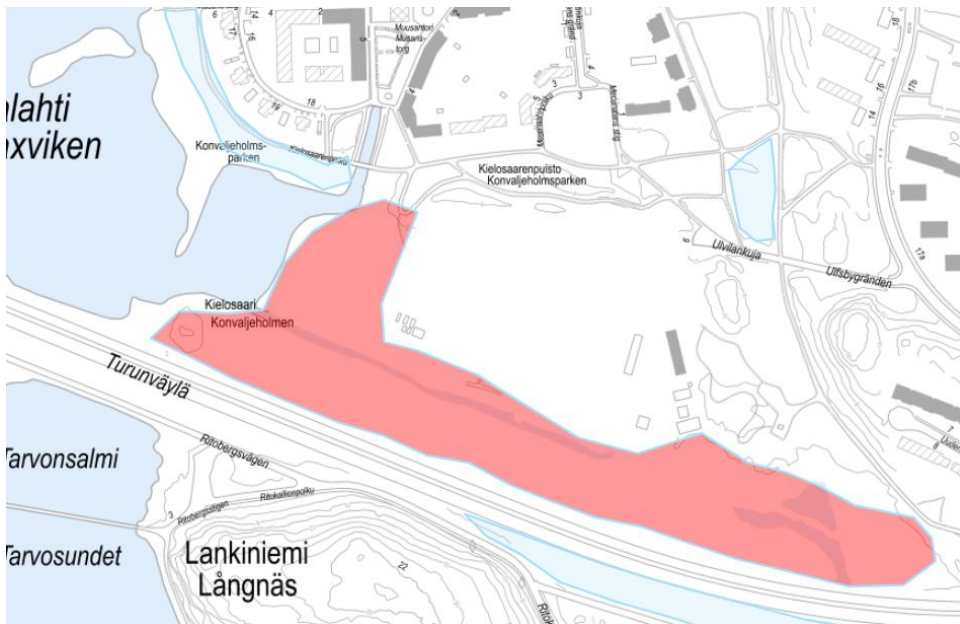
Viitasammakko (*Rana arvalis*) kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty. Talin asuinalueen pohjoispuolisen ojan perukassa on havaittu vuonna 2015 soidintavia viitasammakoita (Uudenmaan liitto 2019. Uusimaa-kaava 2050 luontoselvityskohteiden maakunnallinen arvo, koosteraportti). **Tämän alueen sammakoihin multavarastolla ei arvioida olevan vaikutusta.**

Iso-Huopalahteen johtava oja kuuluu tärkeisiin matelija- ja sammakkoeläinlajeihin (Munkinpuisto 5/07, Kuva 2), jossa on tavattu sammakoita (*Rana temporaria*) lammissa. Runsaimmin sammakoita kutee aivan Turuntien reunassa, ulkokaarteessa oleva lätäkköön, joka "tulvii" keväisin. Suurin uhka on moottoritieliikkeen melu ja maantien suola ja hiekka. **Tämän alueen sammakoihin multavarastolla ei arvioida olevan vaikutusta.**

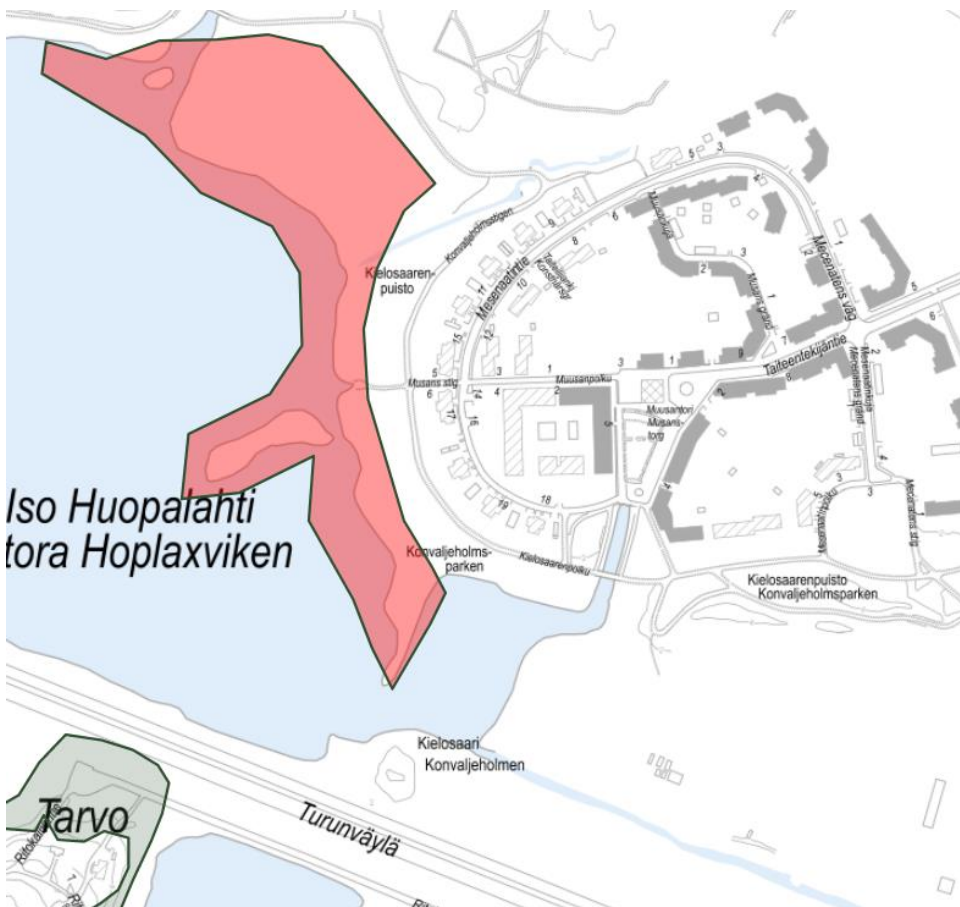


Kuva 2. Munkinpuisto 5/07. Lähde: Helsingin karttapalvelu [kartta.hel.fi](http://kartta.hel.fi)

Metsikkö, jonka läpi valuma-alueen 3 hulevedet kulkeutuvat, on määritelty Talin eteläosan muuntuneeksi kuvioksi (kuva 3), joka rajautuu ruovikkoon ja Staran varikkoon. Kuviota ei ole määritelty luontotyyppiksi, eikä se ole uhanalainen. Lahden poukamassa on myös uhanalaiset ja silmälläpidettävät Iso-Huopalahden ruokoluhat (1831/2019, kuva 4). **Näiden alueiden kasvillisuuteen multavarastolla ei arvioida olevan vaikutusta.**



Kuva 3. Talin eteläosan muuntunut kuvio. Lähde: Helsingin karttapalvelu [kartta.hel.fi](http://kartta.hel.fi)



Kuva 4. Iso-Huopalahden ruokoluhdat. Lähde: Helsingin karttapalvelu [kartta.hel.fi](http://kartta.hel.fi)



## Viitasammakko

Viitasammakoiden kutualueet ovat yleensä lampien ja järven- tai merenlahtien rantoja, erilaisten vesistöjen rannan tulvaniittyjä ja soita. Lisääntyviä yksilöitä on yleensä enemmän rehevillä tai humuspitoisilla alueilla, joilla on runsaasti suojaavaa kasvillisuutta. Merkittävimmin viitasammakoiden elinympäristöjä uhkaa ojitukset yms. toimenpiteet; sammakot tarvitsevat kosteita elinympäristöjä kuten matalia rantoja ja reheviä soita. Sammakon munien ja toukkien kehitysnopeuteen vaikuttaa eniten veden lämpötila, ja toukat tarvitsevat ravinnokseen mm. bakteerimassaa, levää ja muita yksisoluisia eliöitä, eli ne hyötyvät rehevästä elinympäristöstä. (Maarit Jokinen 2012. Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842 Esiselvitys. Suomen ympäristökeskus)

Luontodirektiivissä tai EU-komission ympäristöasioiden pääosaston ohjeessa ei aseteta alarajaa tai ehtoja IV-liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen luonnontilaisuudelle. Luonnonvesistä poikkeava vedenlaatu (korkeampi pH, sähkönjohtavuusarvot sekä nitraatti- ja nitriittipitoisuus) ei yleensä estä nuijapäiden kehitystä. Kasvinsuojeluaineiden vaikutuksista sammakkoeläimiin on osin puutteellista ja ristiriitaista tietoa, mutta esim. glyfosaatti on myrkyllistä vain huomattavan suurina pitoisuuksina. Viitasammakon lisääntymiselle hyvin sopivan vesistön happamuutena on pidetty pH-arvoa 5–8,5. Kupari on erittäin myrkyllistä erityisesti sammakkoeläinten toukille; kuparipitoisuuksien raja-arvot biologisesti haitallisille vaikutuksille vesieliöstössä on yleisimmin määritelty alueelle 2 – 10 µg/l. Ammoniumtyppi ja nitraattityppi on myrkyllistä aikuisille sammakoille ja uhkaa toukkien kehitystä; nitraatilla ei ole haittavaikutuksia. (Maarit Jokinen 2012. Viitasammakko *Rana arvalis* Nilsson, 1842 Esiselvitys. Suomen ympäristökeskus)

Multavaraston hulevesien pH-arvo on viitasammakoille optimaalisella tasolla, hulevesillä ei ole vaikutusta veden lämpötilaan eikä multavarastolla ole sellaisia toimintoja, joista voisi päästä hulevesien mukana kuparia, glyfosaattia, ammoniumtyppeä tai nitraattityppeä vesistöön. **Jos viitasammakoita tavattaisiin multavarastolta hulevesiä johtavan ojan tai metsikön alueilla, multavarastolla ei arvioida olevan vaikutusta niiden elinoloihin tai lisääntymiseen.**

## Yhteenveto

Multavarastolta syntyvien hulevesien laadun voidaan todeta pääpiirteissään alittavan asuinalueilla syntyvien lumen sulamisvesien maksimipitoisuudet, joten hulevesien laadun voidaan suhteuttaa olevan samaa luokkaa kuin viereisen Talinrannan asuinalueelta tulevien hulevesien laatu keväisin lumien sulamisaikaan. Myös purovesien tyypilliset maksimiarvot alittuvat pääpiirteissään pH:n, kemiallisen hapenkulutuksen ja sähkönjohtavuuden osalta. Myöskään haitta-aineiden osalta ei havaittu ylityksiä muutoin kuin hieman kohonneita öljyhiilivetypitoisuuksia toukokuun näytteenotossa, mitä voi selittää alueen pesu näytteenoton aikaan.

Näytteenotolla ei saada selville, paljonko hulevedet puhdistuvat ennen Iso-Huopalahtea, joten huomioiden epävarmuustekijät näytteenotossa hulevesien muodostumisen ja kuivuuden johdosta sekä reunaojan ja reunametsän

suodatusvaikutus hulevesien puhdistuksessa ja kiintoaineen pidättymisessä, ei voida varmuudella sanoa pelkän näytteenoton perusteella, paljonko multavarasto kuormittaa Iso-Huopalahtea.

Talin multavaraston toiminta on alkanut 1990-luvulla. 1980-luvulla multavaraston viereisen lahden kokonaistyyppipitoisuus on ollut jo 80-luvulla samaa luokkaa ennen toiminnan aloittamista. Kokonaisfosfori on ollut alhaisempi, ja sähkönjohtavuus taas isompi ennen toiminnan aloittamista. Multavaraston näytteissä BOD oli jopa alhaisempi joissain näytteissä, kuin 80-luvulla otetuissa vesinäytteissä.

Multavaraston hulevesillä ei nähdä olevan vaikutusta luontoarvoihin, mutta Iso-Huopalahden typpi- ja fosforikuormitusta ne lisäävät jonkin verran. Iso-Huopalahdessa esim. kasvillisuus kuluttaa kuitenkin ravinteita, joten multavaraston hulevedet eivät lisää merkittävästi Iso-Huopalahdesta Tarvonsalmeen virtaavan veden kuormitusta ja vaikuta siten esim. Munkkiniemen uimarannan vedenlaatuun heikentävästi tai Iso-Huopalahdesta Laajalahteen virtaavan veden kuormitukseen.

## Liitteet

Liite 1 Kartta hulevesien valuma-alueista, virtaussuunnista ja purkupisteistä  
Liite 2-7 Multavaraston hulevesitarkkailun tulokset toukokuu-lokakuu 2022

Helsingin kaupungin kirjaamo  
PL 10, 00099 Helsingin Kaupunki  
helsinki.kirjaamo@hel.fi  
Asian tunnus HEL 2021-013956

Helsingin kaupungin rakentamispalveluliikelaitos Stara  
Kaupunkitekniikan ylläpito / Hoito 1  
PL 1562  
00099 HELSINGIN KAUPUNKI  
stara@hel.fi

## Vastaus täydennyspyyntöön 3.10.2022 koskien ympäristölupamuutosta koskevaa hakemusta

Hakija täydentää tai tarkentaa ympäristöluvan muutoshakemusta seuraavien täydennyspyynnön mukaisten yksityiskohtien osalta:

### 1. Nykyisen toiminnan kuvaus ja siitä johdettu ehdotus uudeksi määräykseksi

- Multavaraston toimintaa koskeva määräys 1. tullaan kirjoittamaan siten, että siinä esitetyt jäte-erät vastaavat jäteasetuksen liitteen 4 jäteluokitusta ja enimmäismäärät esitetään tonneina.
  - o Toiminnan kuvauksessa tulee esittää alueelle vuosittain vastaanotettavat ja käsiteltävät jäte-erät jäteasetuksen liitteen 4 nimekkeiden mukaisesti.
    - "puutarha- ja puistojäte" = jätenimike?
    - "maarakentamisen purkujäte" = jätenimike?
    - "pilaantumaton maa-aines" (ylijäämää pintamaa-ainesta rakentamisesta, on jätettä, jos varastoidaan pitkäaikaisesti) = jätenimike?
  - o Lisäksi vuosittain vastaanotettujen jätteiden määrät tulee esittää kuutioiden lisäksi tonneina (muunnoskerroin kuutioista mielellään hakemukseen mukaan), jotta voidaan valvoa toiminnan laajuuden pysymistä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen toimivallassa

> Jätejakeet ja nimikkeet:

Biojätettä lehtikompostin (pääasiassa risut, lehtijäte) ja kierrätyskasvualustan

(pääasiassa pintamaita ja multaa Staran omilta työmailta) tekemiseen käytettävät materiaalit (02 01 03, 02 01 99, 03 01 01, 17 05 04, 20 02 01), enintään 45 000 tonnia.

Puhtaat kiviainekset (17 05 04) (pääasiassa hiekka, sora, sepeli) yhteensä enintään 1 600 tonnia.

Satunnaisesti enintään 160 tonnia maarakentamisen purkujätettä (17 01 01, 17 01 07, 17 09 04).

- Hakemuksessa on kuvattu joitain samassa Ulvilankuja 6 osoitteessa toimivan Staran varikon/korjaamon toimintoja (koneiden korjaus- ja huolto, jäteöljyn käsittely ja varastointi). Näitä toimintoja ei ole katsottu YSL 115 §:n mukaista rekisteröinti-ilmoitusta edellyttäväksi (varikon viimeisin ympäristöviranomaisen tarkastus vuonna 2015) eikä niitä ei katsota tarpeelliseksi liittää tähän ympäristöluvan muutoshakemukseenkaan. Varikon alueella sijaitsevasta polttonesteen varastoinnista määrätään kuitenkin jo voimassa olevassa ympäristöluvassa (määräys 8) eikä tätä määräystä ole tarkoitus luvasta poistaa. Toiminta varikon alueella on joka tapauksessa huomioitava hulevesien johtamisessa, vesien johtamisen vaikutuksia arvioitaessa sekä vesien tarkkailusuunnitelmassa, koska varikon alueen hulevedet johdetaan osin samaan pisteeseen kuin multavaraston hulevedet.
  - o Jos hakija haluaa erottaa jotenkin multavaraston toiminnan ja huolto- ja korjaustoiminnan vastuut toisistaan, tämän tulee ilmetä hakemuksesta.

> Ei yhdistetä toimintoja

## 2. Toiminnan vaikutukset ympäristöön

- Hakemuksessa on esitetty riittävä selvitys hulevesien johtamisesta ja tiedot hulevesien laadusta toteutetun tarkkailun perusteella, mutta siitä puuttuu selkeä arvio hulevesien mahdollisista vaikutuksista ympäristön pintavesiin, kuten Iso-Huopalahteen ja sen kautta Munkkiniemen uimarannan uimaveden laatuun tai sammakoille arvokkaaseen kosteikkoon multavaraston länsinaapurissa.
  - o Hakemusta tulee täydentää ympäristövaikutusten arviolla, jossa hyödynnetään vuoden 2022 aikana toteutetun huleveden laadun tarkkailun tuloksia.

> Ympäristövaikutusten arviointi hulevesien vaikutuksista liitteenä 1.

## 3. Poikkeukselliset tilanteet ja niihin varautuminen

- Hakemuksessa esitetään, että mahdollisiin häiriötilanteisiin on varauduttu normaalin multavarastotoiminnan varautumisohjeistuksen mukaan; erityisiä, ympäristön tilaan tai ihmisten terveyteen kohdistuvia häiriötilanteita ei arvioida syntyvän. Mahdollisessa kemikaalivuodossa toimitaan Staran sisäisen ympäristövahinko-ohjeen mukaisesti. Tutustumiskäynnillä 27.9.2022 allekirjoittanut keskusteli taimistolla pitkään töissä olleen Staran työntekijän kanssa eräästä multavaraston isosta tulvasta, joka aiheutui hulevesiputken tukkeutumisesta. Vastaavaan

häiriötilanteeseen tulee varautua tulevassa, ympäristöluvan mukaisessa toiminnassa.

- Tässä ympäristöluvan muutoshakemuksessa tulee selvittää, miten multavaraston varautumisohjeistukseen on kirjattu hulevesien johtamiseen (kaivojen täytyminen, ojien/putkien tukkeutuminen tai rikkoutuminen) ja alueen tulvimiseen liittyvät häiriötilanteet sekä niissä toimiminen.

> Toimitetaan multavaraston työntekijöille ohjeistus, jonka mukaisesti kenttähenkilöstö tarkistaa alueen hulevesien purkureitit vuosittain alkukevästä ja loppusyksystä ja poistaa tarvittaessa kiinteät esteet. Reunaojaa kiinteistön laidalla pyritään olemaan ruoppaamatta, koska kasvusto puhdistaa hulevesiä. Tulvatilanteessa tai havaittaessa tulvimista, tilanteeseen reagoidaan välittömästi poistaen kiinteät esteet tai tyhjennetään hulevesikaivot imuautolla. Ohjeistukseen liitetään hulevesien tarkkailusuunnitelman (liite 2) karttaliite alueen hulevesien valuma-alueista ja purkupisteistä.

#### 4. Toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu

- Toiminnan kuvauksesta ei käy ilmi minkälaisia jätejakeita ja missä määrin Talin multavarastolta toimitetaan muualle käsiteltäväksi tai sijoitettavaksi jätteitä. Ilmeisesti esimerkiksi infrarakentamisen purkujätteitä (betonia tai muuta mineraalista purkujätettä?) saatetaan välivarastoida alueella ja ne toimitetaan muualle jatkokäsittelyyn, samoin voitaisiin toimia varastolle kelpaamattomien massaerien kanssa? (esimerkiksi roskia tai runsaasti vieraslajien jäänteitä sisältävät massat?)
  - Hakemuksessa tuleekin esittää tarkemmin, miten multavarastolla tunnistetaan kelpaamattomat kuormat ja miten toimitaan kuormien tai jäteerien kanssa, joita ei voidakaan sellaisenaan ottaa vastaan varastoitavaksi (toiminnan tarkkailu ja laadunhallinta).

> Pintamaanäytteenotto suoritetaan etukäteen, joten esim. haitta-aineiden pitoisuusrajat ylittäviä tai vieraslajeja sisältäviä tuotantoraaka-aineita ei tulisi päätyä vastaanotettavaksi. Vastaanotettaessa tarkastetaan, ettei lasteissa ole vastaanotettavaksi kelpaamattomia tai ei-sovittuja jätejakeita. Muualle käsiteltäväksi toimitettavat jakeet tilastoidaan ja raportoidaan tarvittavin osin kaupungin ympäristökirjanpidossa.

- Toiminnan pintavesivaikutusten tarkkailusta on hakemuksessa esitetty erillinen tarkkailusuunnitelma. Vesien tarkkailusta keskusteltiin mm. tutustumiskäynnillä 27.9.2022, jolloin takana oli erittäin kuiva kesä. Todettiin, että vesien tarkkailu on alueelta johdettavien hulevesien suhteellisen vähäisen kokonaisuuden vuoksi järkevää kohdistaa vesimäärän huippuihin kevään lumen sulamisen aikaan ja syksyn runsaampien sateiden aikaan. Kesäkauden näytteet eivät välttämättä tuo lisäarvoa vaikutusten arviointiin. Toiminta multavarastolla on samankaltaista koko lumettomana aikana.
  - Tarkkailusuunnitelman näytteenotto ja sen tiheys tulee selkeämmin suhteuttaa esitettävään vaikutusten arviointiin (kts. kohta 2. Toiminnan vaikutukset ympäristöön).

Vesien tarkkailuun liittyvät mittaukset, näytteenotto ja analysointi on tehtävä standardien (CEN, ISO, SFS tai muu vastaavan tasoinen kansallinen tai kansainvälinen yleisesti käytössä oleva standardi) mukaisesti tai muilla tarkoitukseen sopivilla yleisesti käytössä olevilla tarkkailusuunnitelmassa hyväksytyillä menetelmillä. Lisäksi mittausraporteissa on esitettävä käytetyt mittausmenetelmät ja niiden mittausepävarmuudet sekä arvio tulosten edustavuudesta. Tiedoksi hakijalle, jos edellä mainittuja vaatimuksia mittauksista ei ole sisällytetty tarkkailusuunnitelmaan, niistä voidaan erikseen määrätä ympäristöluvassa. Suositellaan lisättäväksi ne erikseen hyväksyttävään tarkkailusuunnitelmaan.

> Muokattu tarkkailusuunnitelma liitteenä 2.

> Esitetty uusi lupamääräys hulevesien johtamista koskien:

*Alueen hulevedet ohjataan jatkossa osin HSY:n sekaviemäriin ja osin kiinteistöä reunustavaan avo-ojaan ja metsäalueelle. Tarkkailuohjelman (liite 1) mukaisesti alueelta poistuvien hulevesien laatua tarkkaillaan näytteenotoin kahden vuoden ajan (2023 ja 2024) kaksi kertaa vuodessa (kevällä ja syksyllä). Tämän ajanjakson jälkeen tarkastellaan näytteenoton jatkamisen tarve yhdessä viranomaisen kanssa.*

## 5. Toiminnan kirjanpito ja raportointi

- Nykyisen ympäristöluvan kirjanpitoa ja raportointia koskeva määräys ei sovellu muutoksen jälkeiseen toimintaan: Luvan määräys 10. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa alueelle vastaanotettujen ja käsiteltyjen puisto- ja puutarhajätteiden määrästä. Toiminnanharjoittajan on pidettävä kirjaa multavarastolle ympäristöluvan nojalla vastaanotettujen, käsiteltyjen ja luovutettujen jätteiden ja maa-ainesten määrästä.
  - o Hakemuksessa tuleekin esittää, miten multavaraston muuttuneesta toiminnasta pidetään kirjaa osana toiminnan tarkkailua ja laadunhallintaa.
- Myös luvan määräys 12. ”Toiminnanharjoittajan on ilmoitettava maaliskuun loppuun mennessä Helsingin kaupungin ympäristökeskukselle edellisenä vuonna käsiteltyjen ja hyödynnettyjen puutarhajätteiden määrä.” tullaan päivittämään.
  - o Hakemuksesta suositellaankin päivittämään myös toiminnan raportointia ympäristöviranomaiselle koskeva osio.

> Vastaanotettavista ja alueelta poiskuljetettavista luvanmukaisista jakeista pidetään kirjaa ja raportoidaan tarvittavin osin kaupungin ympäristökirjanpidossa.

## LIITTEET

Liite 1 Ympäristövaikutusten arviointi hulevesien vaikutuksista. 3.11.2022

Liite 2 Hulevesien tarkkailusuunnitelma. Päivitetty 3.11.2022

Tilaaja

**0201256-6**

 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA

PL 1675

00099 Helsingin kaupunki



<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Hulevesi			
	<b>Näyte otettu</b>	23.05.2022	<b>Kellonaika</b>		
	<b>Vastaanotettu</b>	23.05.2022	<b>Kellonaika</b>	13.30	
	<b>Tutkimus alkoi</b>	23.05.2022	<b>Näytteenoton syy</b>	Tilaustutkimus	
	<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto			
	<b>Näytteenottaja</b>	Tilaajan toimesta			
	<b>Viite</b>	Stara/	Talin multavaras		

Projekтинumero: 1510068851-001

Analyyysi	Menetelmä	13956-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	13956-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epävar- muus- %
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	7,5	15	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	2,2	0,024	mg/l	15
Kiintoaine					
- GF/A	* SFS-EN 872:2005	660	380	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	800	250	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	7,0	6,4		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	43	190	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	19	5,3	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	55	8,7	mg/l	15
Haihtuvat org. yhd. (VOC)	ISO 20595:2018				
- 1,1,1-Trikloorietaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,1,1,2-Tetrakloorietaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,1,2,2-Tetrakloorietaani	*	< 2		µg/l	50
- 1,1,2-Trikloorietaani	*	< 0,5		µg/l	20
- 1,1-Dikloorietaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,1-Dikloorieteeni	*	< 1,0		µg/l	25
- 1,1-Diklooripropeni	*	< 0,5		µg/l	40
- 1,2,3-Triklooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	30
- 1,2,3-Triklooripropaani	*	< 0,5		µg/l	20
- 1,2,4-Triklooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	30

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

**Postiosoite**

Viikinkaari 4

00790 Helsinki

metropolilab@metropolilab.fi

**Puhelin**

+358 10 391 350

**Faksi**

+358 9 310 31626

**Y-tunnus**

2340056-8

**Alv. Nro**

FI23400568

<http://www.metropolilab.fi>



-	*	< 0,5		µg/l	30
1,2-Dibromi-3-klooripropaani	*				
- 1,2-Dibromietaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,2-Diklooribentseeni	*	< 0,09		µg/l	30
- 1,2-Dikloorietaani	*	< 0,3		µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni cis	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,2-Dikloorieteeni trans	*	< 0,5		µg/l	40
- 1,2-Diklooripropaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,3,5-Triklooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	30
- 1,3-Diklooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	30
- 1,3-Diklooripropaani	*	< 0,5		µg/l	30
- 1,3-Diklooripropeeni cis	*	< 0,1		µg/l	50
- 1,3-Diklooripropeeni trans	*	< 0,1		µg/l	50
- 1,4-Diklooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	30
- 2,2-Diklooripropaani	*	< 0,5		µg/l	40
- 2-Kloorieteenivinyylieetteri	*	< 0,5		µg/l	30
- 2-Klooritolueeni	*	< 0,5		µg/l	30
- 4-Klooritolueeni	*	< 0,5		µg/l	30
- Bromibentseeni	*	< 0,5		µg/l	30
- Bromidikloorimetaani	*	< 0,5		µg/l	30
- Bromikloorimetaani	*	< 0,5		µg/l	40
- Bromimetaani	*	< 1		µg/l	40
- Bromoformi	*	< 0,5		µg/l	20
- Dibromidikloorimetaani	*	< 0,5		µg/l	20
- Dibromimetaani	*	< 0,5		µg/l	30
- Difluoridikloorimetaani	*	< 1		µg/l	40
- Dikloorimetaani	*	< 0,5		µg/l	40
- Heksaklooributadieeni	*	< 500		ng/l	30
- Heksakloorietaani	*	< 0,5		µg/l	40
- Kloorietaani	*	< 0,2		µg/l	30
- Klooribentseeni	*	< 0,1		µg/l	20
- Kloorimetaani	*	< 1		µg/l	40
- Kloroformi	*	1,3		µg/l	30
- Tetrakloorieteeni	*	< 0,5		µg/l	30
- Tetrakloorimetaani	*	< 0,5		µg/l	30
- Trikloorieteeni	*	< 0,5		µg/l	30
- Trikloorifluorimetaani	*	< 1		µg/l	30
- Vinyylkloridi	*	< 0,09		µg/l	30
- 1,2,3-Trimetyyllibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- 1,2,4-Trimetyyllibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- 1,2-Ksyleeni	*	< 0,5		µg/l	20
- 1,3- ja 1,4-Ksyleeni	*	< 0,5		µg/l	20
- 1,3,5-Trimetyyllibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- 2-Etyyllitolueeni	*	< 0,5		µg/l	30
- 3-Etyyllitolueeni	*	< 0,5		µg/l	30
- 4-Etyyllitolueeni	*	< 0,5		µg/l	30
- Bentseeni	*	< 0,1		µg/l	30
- Butyylibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- Etyyllibentseeni	*	< 0,3		µg/l	20
- iso-Propyylibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- Naftaleeni	*	< 0,5		µg/l	25
- n-Propyylibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- p-iso-Propyyllitolueeni	*	< 1		µg/l	30
- sec-Butyylibentseeni	*	< 1		µg/l	30

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

- Styreeni	*	< 0,5		µg/l	20
- tert-Butyylibentseeni	*	< 1		µg/l	30
- Tolueneeni	*	0,84		µg/l	20
- 1-Hekseeni	*	< 0,001		mg/l	40
- 1-Okteeni	*	< 0,001		mg/l	40
- Dekaaani	*	< 1		µg/l	30
- Pentaani	*	< 0,5		µg/l	40
- DIPE	*	< 0,5		µg/l	30
- ETBE	*	< 0,5		µg/l	30
- MEK	*	< 5		µg/l	40
- MIBK	*	1,0		µg/l	30
- MTBE	*	< 0,5		µg/l	40
- TAE	*	< 0,5		µg/l	30
- TAME	*	< 0,5		µg/l	30
- TBA (t-Butanoli)	*	< 0,003		mg/l	40
- alfa-Pineeni	*	< 1		µg/l	40
- beta-Pineeni	*	< 1		µg/l	40
- delta-Kareeni	*	< 1		µg/l	40
- Limoneeni	*	< 1		µg/l	40
- Amyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Butyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Etyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Isoamyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Isobutyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Isopropyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Metyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Propyyliasettaatti	*	< 5		µg/l	40
- Vinyliasettaatti	*	< 10		µg/l	50
Öljyhiilivedyt C5-C40		ISO 20595:2018, ISO 9377-2:2001			
- Kevyet hiilivedyt C5-C10	*	< 20		µg/l	40
- Keskiraskaat C10-C21	*	260		µg/l	40
- Raskaat C21-C40	*	2 600		µg/l	40
- Öljyhiilivedyt C10-C40	*	2 800		µg/l	40
Glykolit		Sisäinen menetelmä MO147, SPE-GC-MSD			
- Etyleeniglykoli	*	< 2		mg/l	40
- Dietyleeniglykoli	*	< 2		mg/l	40
- Propyleeniglykoli	*	< 2		mg/l	40
- Trietyleeniglykoli	*	< 2		mg/l	40

\* = Akkreditoitu menetelmä

## Yhteyshenkilö

## Tiedoksi

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausselosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

Tilaaaja  
**0201256-6**  
 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA



PL 1675  
 00099 Helsingin kaupunki

<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Hulevesi			
	<b>Näyte otettu</b>	13.06.2022	<b>Kellonaika</b>		
	<b>Vastaanotettu</b>	13.06.2022	<b>Kellonaika</b>	12.30	
	<b>Tutkimus alkoi</b>	13.06.2022	<b>Näytteenoton syy</b>	Tilaustutkimus	
	<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto			
	<b>Näytteenottaja</b>				
	<b>Viite</b>	Stara/		Talin multavaras	

Analyysi	Menetelmä	16309-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	16309-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epävar- muus- %
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	17	21	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	3,2	< 0,010	mg/l	15
Kiintoaine					
- GF/A	* SFS-EN 872:2005	96	270	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	160	840	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	6,8	6,4		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	170	290	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	13	9,8	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	80	81	mg/l	15

\* = Akkreditoitu menetelmä

## Yhteyshenkilö

## Tiedoksi

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Tilaaja  
**0201256-6**  
 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA

 PL 1675  
 00099 Helsingin kaupunki

<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Hulevesi		
	<b>Näyte otettu</b>	12.07.2022	<b>Kellonaika</b>	
	<b>Vastaanotettu</b>	12.07.2022	<b>Kellonaika</b>	11.35
	<b>Tutkimus alkoi</b>	12.07.2022	<b>Näytteenotonsyy</b>	Tilaustutkimus
	<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto		
	<b>Näytteenottaja</b>			
	<b>Viite</b>	Stara/	/Talin multavaras	

Analyysi	Menetelmä	19794-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	19794-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epä- varmuus- %
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	16	8,0	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	3,0	0,019	mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005	450	200	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	92	250	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	6,8	6,5		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	190	250	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	6,4	5,5	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	55	37	mg/l	15

\* = Akkreditoitu menetelmä

## Yhteyshenkilö

## Tiedoksi

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Tilaaaja  
**0201256-6**  
 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA

PL 1675  
 00099 Helsingin kaupunki



**Näytetiedot**

<b>Näyte</b>	Hulevesi		
<b>Näyte otettu</b>	22.08.2022	<b>Kellonaika</b>	
<b>Vastaanotettu</b>	22.08.2022	<b>Kellonaika</b>	12.30
<b>Tutkimus alkoi</b>	22.08.2022	<b>Näytteenotonsyy</b>	Tilastutkimus
<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto		
<b>Näytteenottaja</b>			
<b>Viite</b>	/Talin multavarasto		

Analyyysi	Menetelmä	24321-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	24321-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epävarmuus-%
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	8,5	4,3	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	0,49	0,094	mg/l	15
Kiintoaine - GF/A	* SFS-EN 872:2005	28	100	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	40	160	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	6,8	6,3		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	190	330	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	23	4,7	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	45	20	mg/l	15

\* = Akkreditoitu menetelmä

## Yhteyshenkilö

## Tiedoksi

Analyytitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopiointista on saatava lupa.

Tilaaja

**0201256-6**

 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA

PL 1675

00099 Helsingin kaupunki



<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Hulevesi		
	<b>Näyte otettu</b>	22.09.2022	<b>Kellonaika</b>	
	<b>Vastaanotettu</b>	22.09.2022	<b>Kellonaika</b>	13.10
	<b>Tutkimus alkoi</b>	22.09.2022	<b>Näytteenoton syy</b>	Tilaustutkimus
	<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto		
	<b>Näytteenottaja</b>			
	<b>Viite</b>	Talin multavarasto		

Analyysi	Menetelmä	28099-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	28099-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epävar- muus- %
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	14	2,9	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	1,5	0,68	mg/l	15
Kiintoaine					
- GF/A	* SFS-EN 872:2005	62	210	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	120	160	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	6,7	6,5		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	210	97	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	3,8	1,6	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	40	28	mg/l	15

\* = Akkreditoitu menetelmä

**Yhteyshenkilö**
**Tiedoksi**

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.

Tilaaja  
**0201256-6**  
 Stara / Kaupunkitekniikan rakentaminen  
 Ostolaskut/KTR/PIMA

 PL 1675  
 00099 Helsingin kaupunki


<b>Näytetiedot</b>	<b>Näyte</b>	Hulevesi			
	<b>Näyte otettu</b>	18.10.2022	<b>Kellonaika</b>		
	<b>Vastaanotettu</b>	18.10.2022	<b>Kellonaika</b>	11.55	
	<b>Tutkimus alkoi</b>	18.10.2022	<b>Näytteenoton syy</b>	Tilaustutkimus	
	<b>Ottopiste</b>	Talin multavarasto			
	<b>Näytteenottaja</b>				
	<b>Viite</b>				

Analyysi	Menetelmä	31125-1 Hulevesi Tali multavarasto 01 Talin multavarasto	31125-2 Hulevesi Tali multavarasto 02 Talin multavarasto	Yksikkö	Epävarmuus-%
Kokonaistyyppi, N	* SFS-EN ISO 11905-1:1998	6,7	2,3	mg/l	15
Kokonaisfosfori, P	* SFS-EN ISO 6878:2004, DA	1,6	0,52	mg/l	15
Kiintoaine					
- GF/A	* SFS-EN 872:2005	100	130	mg/l	10
Sameus	* SFS-EN ISO 7027-1:2016	190	170	FNU	15
pH	* SFS 3021:1979	6,7	6,9		3
Sähkönjohtavuus 25 C	* SFS-EN 27888:1994	58	37	mS/m	5
BHK-7-ATU, biokemiallinen hapenkulutus	* SFS-EN ISO 5815-1:2019:en	21	2,6	mg/l	15
CODMn-arvo, kemiallinen hapenkulutus	* SFS 3036:1981	55	23	mg/l	15

\* = Akkreditoitu menetelmä

### Yhteyshenkilö

### Tiedoksi

Analyysitulokset pätevät ainoastaan analysoiduille näytteille.

Tämä testausseleoste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta. Testausseleosteen saa kopioida vain kokonaan. Muussa tapauksessa kopioinnista on saatava lupa.