



TARASTEN KIERTOTALOUSALUE OY

# Tarasten kiertotalousalueen vesistövaikutukset ja EU:n direktiivilajien suojelu

**Tarasten Kiertotalousalue Oy**

Kristiina Pöysti

**Envineer Oy**

Ari Järvinen

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinnumero: 10146

# Sisältö

Tiivistelmä.....	5
1 Johdanto .....	6
2 Tarasten alueen nykytila.....	7
3 Tummaverkkoperhonen.....	10
3.1 Lajin suojelun perusteet ja toteutus .....	10
3.2 Lajin elintavat .....	12
3.3 Tummaverkkoperhosen esiintyminen alueella .....	12
4 Viitasammakko .....	13
4.1 Lajin suojelun perusteet .....	13
4.2 Lajin elintavat ja elinympäristövaatimukset .....	14
4.3 Viitasammakon esiintyminen hankealueella .....	14
5 Vesistövaikutusten lieventäminen ja niiden seuranta .....	16
6 Johtopäätökset.....	17
Lähteet.....	18

# Erilliset liitteet

- Liite 1** Tarasten kiertotalousalueen luontoselvitykset 2018 – 2019, Envineer Oy 2019
- Liite 2** Tarasten alueen sudenkorento- ja tummaverkkoperhosselvitys, Latvasilmu osk. 2018
- Liite 3** Kangasalan Ruutana-Tarastenjärvi-Asema-osayleiskaavan viitasammakkoselvitys vuonna 2024, Faunatica 2024
- Liite 4** Tarastenjärven alueen vesien yhteistarkkailusuunnitelma 2025

# Tiivistelmä

Tarasten Kiertotalousalue Oy rakentaa kiertotalousaluetta Kangasalan ja Tampereen rajalle, Tarasjärven alueelle. Kiertotalousalueen tavoitteena on tarjota esirakennettuja (mm. tiestö, kenttäalueet, vesihuolto) tontteja kiertotalouden toimijoiden käyttöön.

Kiertotalousalueen rakentaminen ja toiminta saattavat heikentää hankealueella ja virtaussuuntaan nähden sen alapuolella sijaitsevien vesistöjen tilaa. Merkittäviä luontoarvoja on raportoitu alueen pienvesistä: Tarasjärvestä, Mellijärvestä, kahdesta nimettömästä lammesta, sekä länteen virtaavan Tiikonojan varrelta. Viitasammakko lisääntyy hankealueen vesistöissä ja tummaverkkoperhosen suojelualueet sijaitsevat hankealueen länsipuolella, noin 1 km päässä. Näiden lajien lisääntymispaikkojen heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Tummaverkkoperhosen elinympäristöjä uhkaa pääasiassa umpeenkasvu ja sen toukan ravintokasvin (lehtovirmajuuri) häviäminen olosuhteiden muutoksen seurauksena. Viitasammakko taas lisääntyy monenlaisissa rehevissä vesistöissä, joiden tila voi heikentyä esimerkiksi veden merkittävän vähenemisen, kuormituksen kasvun tai suojaavan kasvillisuuden poistamisen seurauksena.

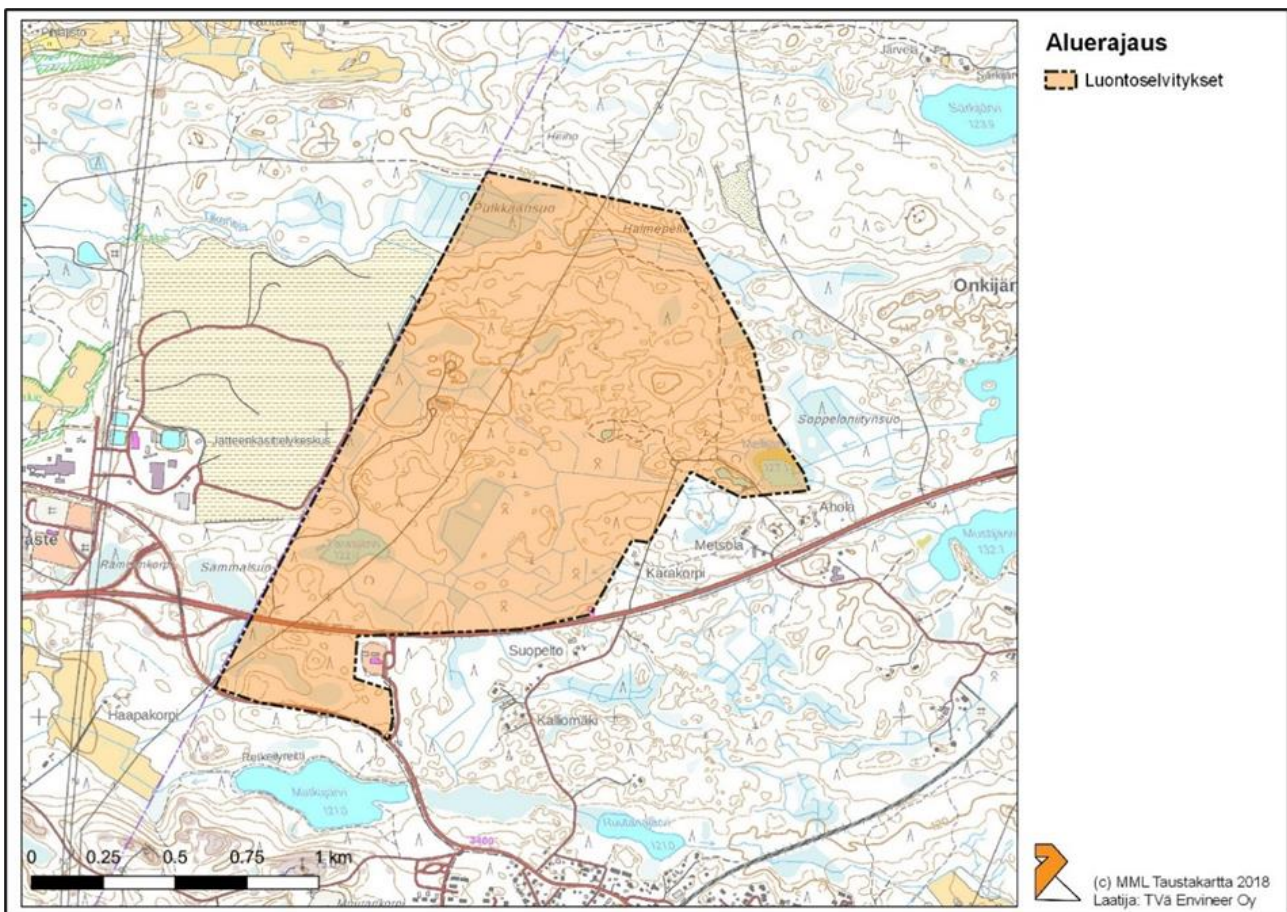
Kiertotalousalueen rakentaminen ja toiminta edellyttävät ympäristölupaa. Alueen ympäristölupavelvolliset toimijat ovat siksi yhdessä laatineet vesistövaikutusten yhteistarkkailusuunnitelman, jossa kuvataan vesistövaikutusten hallinta- ja seurantatoimet. Näiden toimenpiteiden toteuttaminen ehkäisee merkittävien vesistövaikutusten syntymistä ja auttaa reagoimaan mahdollisiin poikkeamiin.

Suojeltavien lajiesiintymien sijainti ja niiden muutosherkkyys huomioiden kiertotalousalueen ei arvioida heikentävän suojeltavien kuvioiden nykytilaa. Vesistövaikutuksia lieventävien toimien ja niiden veloiteseurannan arvioidaan merkittävästi pienentävän vesimuodostumiin kohdistuvaa kuormitusta sekä toimijoiden kykyä reagoida mahdollisiin muutoksiin.

# 1 Johdanto

Tarasten Kiertotalousalue Oy rakentaa kiertotalousaluetta Kangasalan ja Tampereen rajalle, Tarasjärven alueelle. Tarasten Kiertotalousalue Oy:n tavoitteena on tarjota valmiiksi esirakennettuja (mm. tiestö, kenttäalueet, vesihuolto) tontteja kiertotalouden toimijoiden käyttöön.

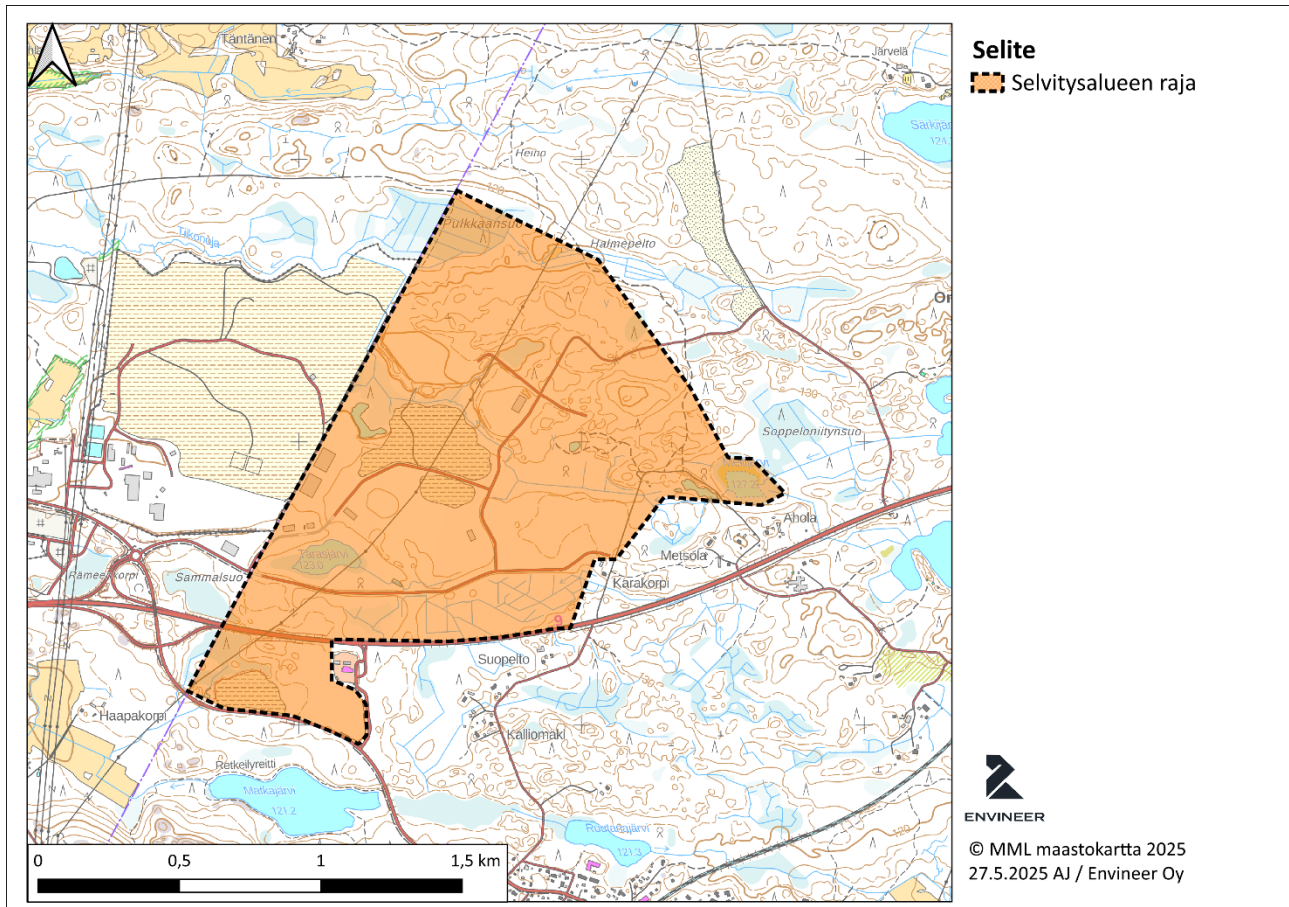
Tarasjärven alueella ja sen lähiympäristössä on toteutettu kaavoitusta varten useita yleisen tason luontoselvityksiä. Näitä selvityksiä täydennettiin vuosina 2018–2019, kun alueelle laadittiin täydentävä luontoselvitys (Kuva 1). Selvityksissä täydennettiin muun muassa EU:n luontodirektiivin tarkoittamien lajien esiintymistä ja elinympäristöjä alueella (Envineer Oy 2019, Liite 1). Luontoselvityksen tueksi toteutettiin myös erillinen sudenkorento- ja tummaverkkoperhosselvitys, koska hankealueen lähiympäristössä (< 2 km) sijaitsee tummaverkkoperhosen (*Melitaea diamina*) suojeltuja elinympäristöjä (Latvasilmu osk. 2018, Liite 2). Kiertotalousalueen suunnittelun edetessä luontoselvityksiä on edelleen täydennetty, ja viimeisimpänä alueella on kartoitettu viitasammakon (*Rana arvalis*) esiintymistä (Faunatica 2024, Liite 3). Tässä raportissa arvioidaan kiertotalousalueelle suunnitellusta toiminnasta tummaverkkoperhosen ja viitasammakon suojeltaviin elinympäristöihin kohdistuva ympäristövaikutus, sekä kuvataan näiden vaikutusten lievennystoimet ja seuranta.



Kuva 1. Kiertotaloushankkeen luontoselvitysten aluerajaus. Selvitysalueen pinta-ala on noin 2,5 km<sup>2</sup>. Tässä kuvassa taustakarttana käytetään maanmittauslaitoksen vuoden 2018 aineistoa.

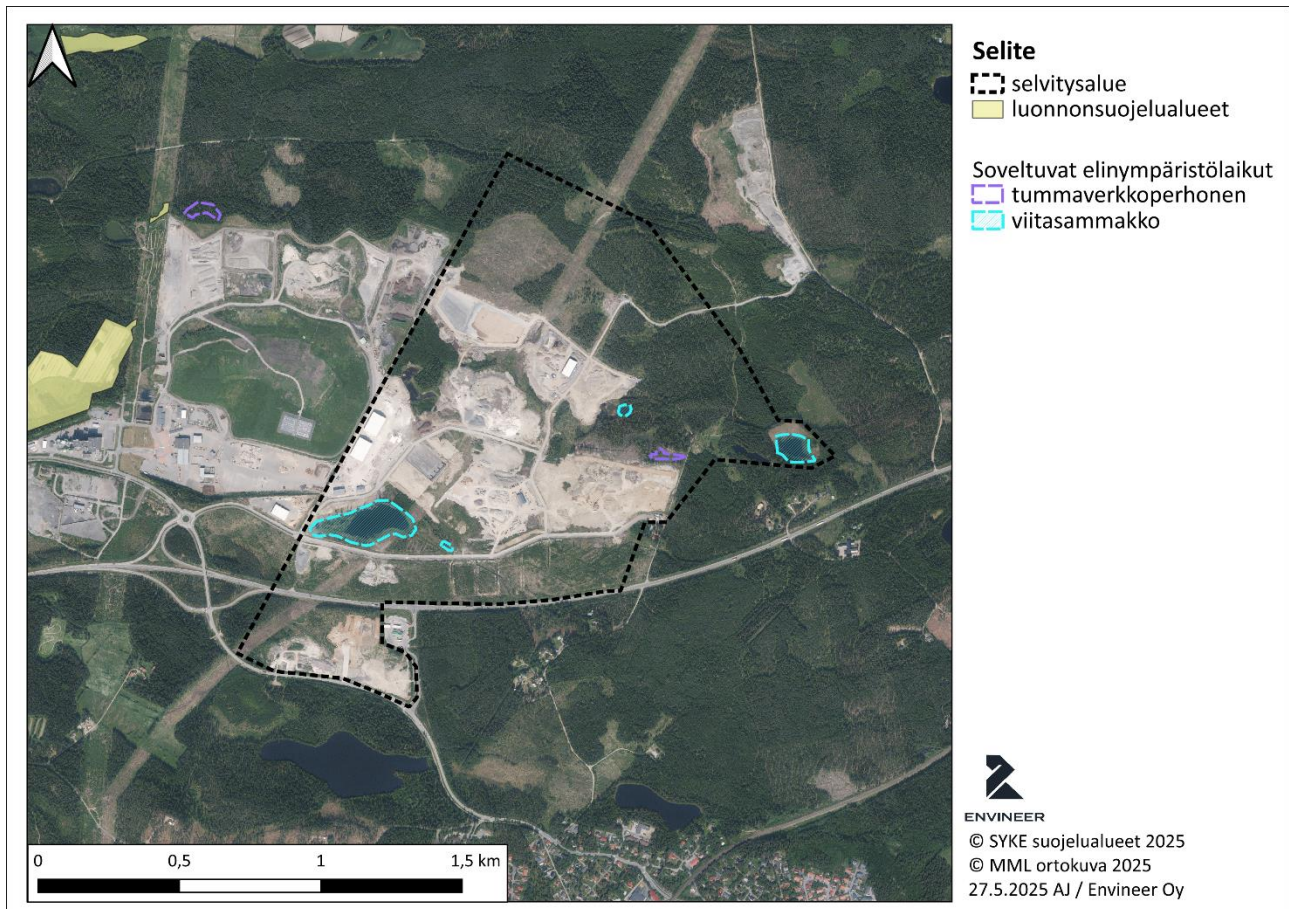
## 2 Tarasten alueen nykytila

Luontoselvitysten mukaan hankealue on pääosin ihmistoiminnan voimakkaasti muokkaamaa metsäympäristöä, joka rajautuu pohjois-, itä-, sekä eteläosiltaan tiestöön, ja länsiosaltaan Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n Tarastenjärven jätteenkäsittelykeskukseen. Alueen luontoselvitysten (2018–2019) jälkeen kohteeseen on rakennettu muun muassa uutta tiestöä ja tonttialueita (Kuva 2). Alueelle rakennettava toiminta vaikuttaa myös sen luontoarvoihin.



Kuva 2. Tarasten alueen ominaispiirteet ovat muuttuneet vuosien 2018 ja 2025 välillä (vrt. Kuva 1). Silmiinpistävin ero on tiestön ja puuttomien alueiden lisääntyminen.

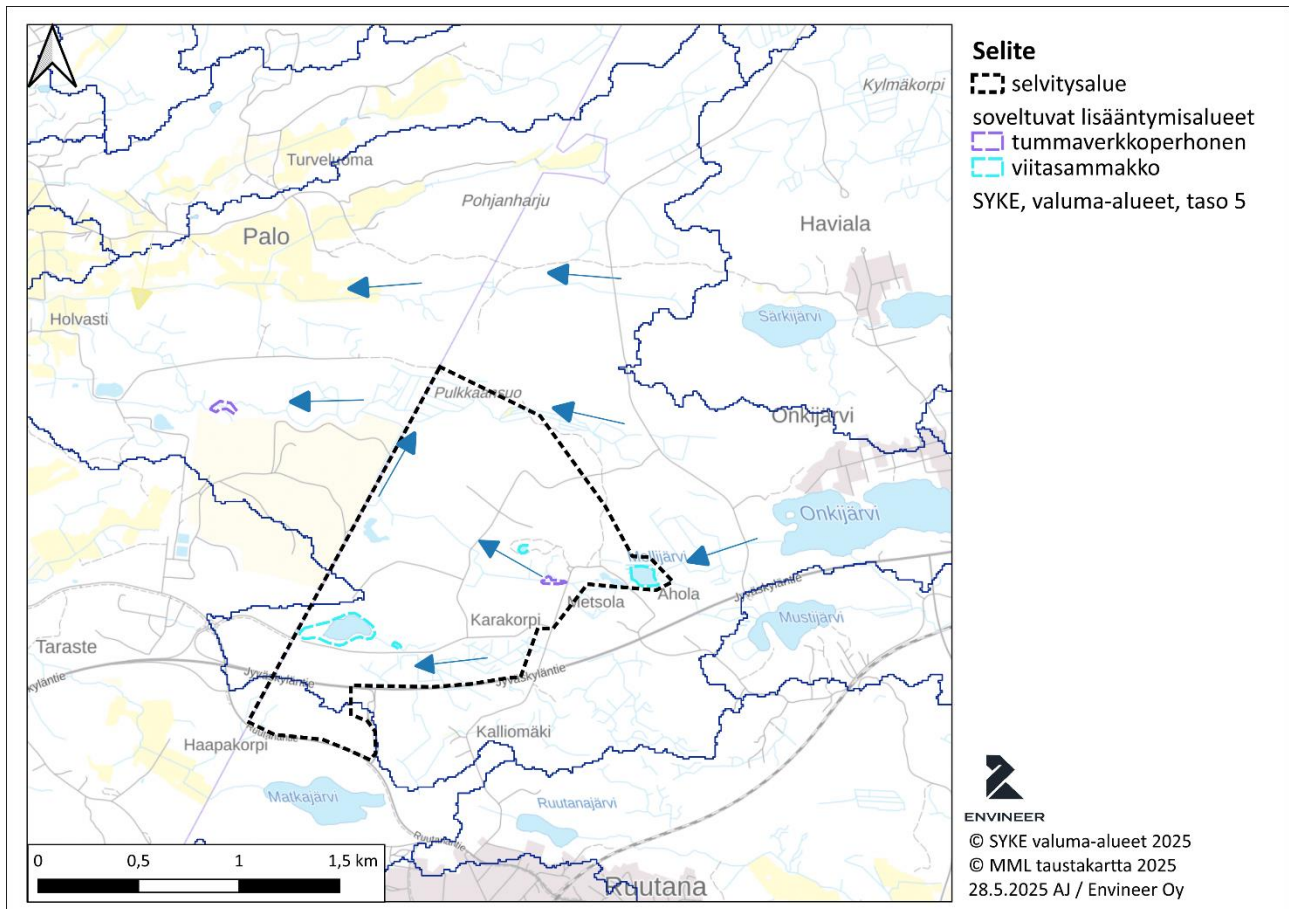
Tarasten hankkeen vaikutusalueella on erittäin uhanalaisen tummaverkkoperhosen potentiaalisia lisääntymisalueita, sekä tiukasti suojellun, mutta elinvoimaisen viitasammakon suojeltavia lisääntymis- ja levähdysalueita. Luontoselvitysten perusteella varsinainen Tarasten hankealue ei kuitenkaan kasvillisuudeltaan tai olosuhteiltaan pääsääntöisesti sovellu tummaverkkoperhosen pysyväksi elinalueeksi (Latvasilmu osk. 2018) ja alueella sijaitsevan potentiaalisen elinympäristön kytkeytyvyys suojelualueisiin on heikko. Viitasammakon suojeltavia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja sen sijaan on monin paikoin aivan rakennettavan alueen tuntumassa (Faunatica 2024) (Kuva 3).



Kuva 3. Tarasten kiertotalousalueen ja suojelunarvoisille lajeille soveltuvien elinympäristöjen sijainnit. Alueen länsipuolella sijaitsevilla suojelualueilla esiintyvän tummaverkkoperhosen todennäköisin ekologinen yhteys kulkee sähkölinjan myötäisesti pohjois-eteläsuunnassa.

Kun huomioidaan tummaverkkoperhosen ja viitasammakon elinympäristövaatimukset sekä luontoselvityksissä tarkentunut suojeltavien esiintymien sijainti, ovat merkittävimmät lajeihin kohdistuvat vaikutukset todennäköisesti hydrologisesta muutoksesta aiheutuvia. Tummaverkkoperhosen toukan ravintokasvi (lehtovirmajuuri, *Valeriana excelsa*) on kosteiden niittyjen kasvi, ja viitasammakko suosii lisääntymisalueinaan reheviä, matalia ranta-alueita. Pintaveden laadun tai määrän merkittävä muutos voi esimerkiksi liettymisen tai umpeenkasvun kautta heikentää lajien esiintymisen edellytyksiä. Vastaavasti esimerkiksi hankkeesta aiheutuva melu, puuston poistaminen tai tärinä eivät merkittävästi vaikuta näiden lajien esiintymisen edellytyksiin, ellei muutos osu aivan esiintymän viereen. Lisäksi vaikutusta arvioitaessa on huomioitava alueen nykyinen häiriöisyys, etäisyydet lajien tunnettuihin esiintymiin (erityisesti tummaverkkoperhonen), sekä alueen pintavesien virtaussuunnat (Kuva 4).

Alueiden vesiolosuhteisiin ja pintavesien valuntaan vaikuttavat esimerkiksi rakentaminen, teiden ja pihojen päällystäminen, sekä kasvillisuuden poisto valuma-alueella. Vesien laatuun vaikuttavia mekanismeja voivat olla esimerkiksi rakentaminen ja siitä aiheutuva kiintoaineksen kulkeutuminen, tai kemikaalien aiheuttama kuormitus.



Kuva 4. Tarasten alueen pintavesien päävirtaussuunta (siniset nuolet) ja uusimman aineiston (SYKE 2025) mukainen valuma-aluejako. Kiertotalousalueen eteläpuolella sijaitsevan Matkajärven suuntaan ei synny pintavesivaikutuksia pinnanmuotojen perusteella. Alueen pinta- ja pohjavesiolosuhteisiin vaikuttavat tekijät on kuvattu tarkemmin liitteessä 4.

Tarasten kiertotalousalueen luontotyyppien ekologinen tila on alentunut ja sen nykyarvo muiden eläin- ja kasvilajien elinympäristönä lienee siksi vähäinen. Vesistövaikutuksille alttiista lajeista alueella tai sen alapuolella sijaitsevan Tiikonojan varrella on julkisten havaintotietojen (Laji.fi, tilanne 30.5.2025) perusteella havaittu ainoastaan kaksi silmälläpidettävää (NT) saralajia, jalkasara (*Carex pediformis*) sekä kaislasara (*Carex rhynchophylla*).

# 3 Tummaverkkoperhonen

## 3.1 LAJIN SUOJELUN PERUSTEET JA TOTEUTUS

Tummaverkkoperhonen rauhoitettiin ja määrättiin erityisesti suojeltavaksi lajiksi vuonna 1989. Erityisesti suojeltavan lajin säilymiselle tärkeän esiintymispaikan hävittäminen tai heikentäminen on luonnonsuojelulain 47 §:n ja luonnonsuojeluasetuksen (1066/2023) nojalla kielletty. Lisäksi ympäristöhallinto on määritellyt tummaverkkoperhosen pikaisimpia suojelu- ja turvaamistoimia vaativien lajien (kiireellisesti suojeltavat lajit) luetteloon viimeisimmässä arvioinnissaan vuonna 2020 (SYKE 2025). Viimeisimmässä Suomen lajien uhanalaisuusarvioinnissa tummaverkkoperhonen arvioitiin erittäin uhanalaiseksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019).

Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto edellyttää Tarasten kiertotalousalueelle 12.12.2022 antamassaan ympäristölupapäätöksessä (193/2022) selvitystä tummaverkkoperhosen suojeltujen elinympäristöjen suojelusta ja seurannasta.

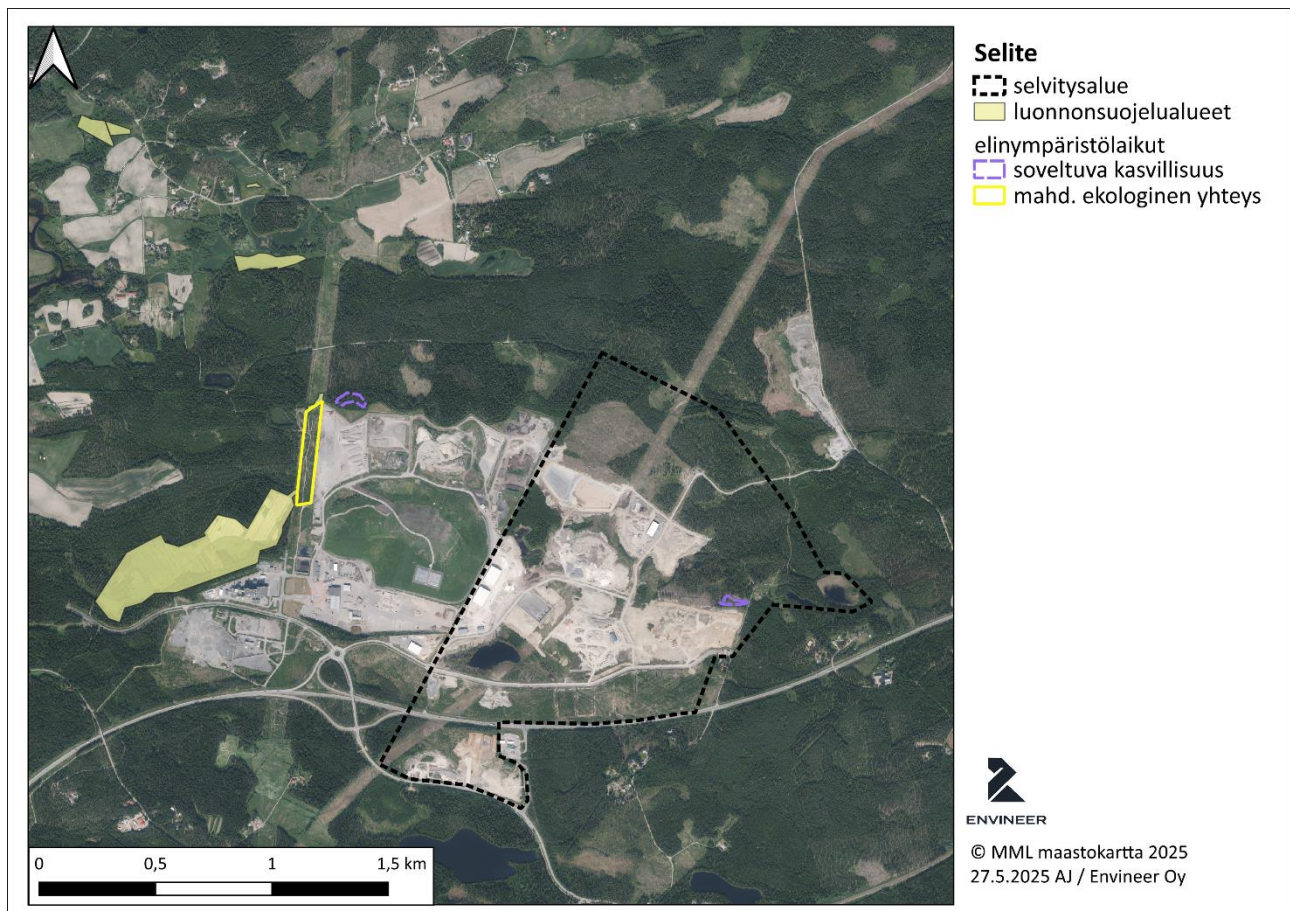
Tummaverkkoperhonen on koko Pohjois-Euroopassa harvinainen ja esiintyy Suomessa nykyään ainoastaan Pirkanmaalla (Tampereen Teiskossa, Kangasalla ja Orivedellä) sekä Pohjanmaalla (Kristiinankaupungissa ja Merikarvialla). Lisäksi laji on viime vuosikymmeninä taantunut voimakkaasti maatalouden rakennemuutoksen vuoksi. Lajia uhkaa rehevien niittyjen luontainen umpeenkasvu ja metsittäminen. Perhosen asuttamien niittyjen pitäminen avoimena erillisillä niittyjen hoitotoimenpiteillä on siksi tärkeä suojelumenetelmä. Suojelun edistämiseksi tummaverkkoperhosen esiintymistä on selvitetty Tarasteen seudulla useasti (Taulukko 1), ja lajin elinvoimaisuuden turvaamiseksi on perustettu myös suojelualueita.

Tummaverkkoperhosen suojelun ensisijaisena tavoitteena on säilyttää lajin kanta elinvoimaisena ja taata lajin elinympäristöjen sekä niiden olosuhteiden säilyminen. Lajin elinvoimaisuuden kannalta on riski, jos sopivat elinympäristöt esimerkiksi tulvivat, kasvavat umpeen tai muuttuvat kasvillisuudeltaan muutoin voimakkaasti. Kiertotalousaluetta lähimmät tummaverkkoperhosen suojelualueet sijaitsevat noin kilometrin päässä alueesta länteen, Tiikonojan varressa sekä Näätäsuon alueella (Kuva 5). Etäisyyden perusteella merkittävimmät riskit suojelluille tummaverkkoperhosen elinympäristöille Tiikonojan varressa ovat sopivien elinympäristöjen umpeenkasvu tai vesitalouden muuttuminen hankealueen alapuolisissa vesistöissä.

*Tummaverkkoperhonen luonnonsuojelulain nojalla erityisesti suojeltava laji, joka on Suomessa rauhoitettu, paikallisesti esiintyvä ja erittäin uhanalainen (EN).*

Taulukko 1. Tummaverkkoperhosta koskevat aiemmat selvitykset Tarasten kiertotalousalueelta ja sen lähiympäristöstä. Alueella on toteutettu lisäksi useita yleisluontoisia luontoselvityksiä.

Laatija	Vuosi	Nimike
Latvasilmu osk.	2018	Tarasten alueen sudenkorento- ja tummaverkkoperhosselvitys
Ramboll	2014	Tarastejärven asemakaava-alueen luontoselvityskooste
Isotuisku J.	2009	Tummaverkkoperhosen esiintymisen kannalta merkittävät yhdyskäytävät Tampereen Tarastenjärven ja Haapakorven välisellä alueella
Nylund & Huttunen	2008	Tummaverkkoperhoslaskenta kesällä 2008 Tampereen Sorilassa ja Oriveden Siitamassa
Tampereen Hyönteistutkijain seura ry.	2005	Raportti tummaverkkoperhosen esiintymisestä Nurmin ja Sorilan alueella



Kuva 5. Yleiskuva kiertotalousalueen lähistöllä sijaitsevista tummaverkkoperhosen elinympäristöistä, niiden välisistä etäisyyksistä sekä tummaverkkoperhoselle soveltuviksi arvioiduista elinympäristölaikuista. Siperiantien niitty on selvitysalueen itäosassa.

## 3.2 LAJIN ELINTAVAT

Tummaverkkoperhosen elinympäristöjä ovat **lehtovirmajuurta** (*Valeriana excelsa*) kasvavat kosteat niityt, rantojen laidun- ja hakamaat sekä soiden pensaikkoiset reunat. Lajin kehitys on yksivuotinen ja se talvehtii toukkana. Toukat kuoriutuvat heinäkuun puolenvälin jälkeen, elävät yhdyskuntana seittipesässä ja talvehtivat lehtikarikkeessa. Keväällä toukat lähtevät uudestaan liikkeelle heti ravintokasvin lehtien puhjetessa ja koteloituvat touko-kesäkuun vaihteessa. Aikuinen tummaverkkoperhonen kuoriutuu ja lentokausi alkaa tavallisesti kesäkuun puolivälissä ja loppuu heinäkuun puoliväliin mennessä. (Wahlberg 1998).

Tummaverkkoperhosen esiintyminen perustuu nk. **metapopulaatiodynamiikkaan**, eli asuttujen ja asumattomien elinympäristölaikkujen verkostoon sekä niiden välisiin siirtymisreitteihin. Lajille soveltuvien niitty-laikkujen verkosto ja ekologiset yhteydet niiden välillä tulisi siksi turvata, vaikka itse lajia ei niillä vuosittain havaittaisikaan. Tummaverkkoperhonen voi selviytyä vain alueella, jossa on sille sopivia elinympäristölaikkuja riittävän lähellä toisiaan. Yksittäisen elinympäristölaikun sopivuuden tummaverkkoperhoselle määrittelee toukan ravintokasvin esiintyminen, ja laikun merkityksen puolestaan sen koko sekä kytkeytyvyys toisiin laikkuihin. Tällaisessa paikallispopulaatioiden muodostamassa metapopulaatiossa osa sopivista elinympäristölaikuista voi tietyllä hetkellä olla tummaverkkoperhosen asuttamia ja osa asumattomia. Mitä kattavampi ja laadukkaampi tämä verkosto on, sitä todennäköisemmin laji säilyy alueella elinvoimaisena.

Laajemmat ja laadukkaammat elinympäristöt (kuten suojelualueet) toimivat metapopulaatiossa lähdepopulaatioina. Pienissä ja eristäytyneissä elinympäristösaarekkeissa laji voi selviytyä korkeintaan väliaikaisesti. Väliaikaisella elinympäristölläkin voi olla merkitystä esimerkiksi elinpiirin laajentuessa uusille alueille tai alkuperäisen lähdepopulaation taantuessa, vaikkapa kuivuuden seurauksena, jos väliaikaisen elinympäristön olosuhteet ovat tällöin suotuisimmat.

## 3.3 TUMMAVERKKOPERHOSSEN ESIINTYMINEN ALUEELLA

Tummaverkkoperhosta ei ole havaittu Tarasteen kiertotalousalueella tai sen tuntumassa. Kiertotalousalueella, Siperiantien varrella, kuitenkin sijaitsee vanha metsittynyt niitty, joka Pirkanmaan ELY-keskuksen tietojen mukaan on ollut tummaverkkoperhosen potentiaalinen esiintymisalue. Luontoselvitysten perusteella kiertotalousalueella ei ole muita kasvillisuudeltaan tai olosuhteiltaan tummaverkkoperhosen pysyväksi elinalueeksi soveltuvia kuvioita.

Siperiantien varrella sijaitseva kostea niitty on pienialainen ja metsittyvä. Kuvion luontoarvoja on inventoitu ainakin vuosina 2015 (Kangasalan kunta) ja 2018 (Latvasilmu osk.), mutta tummaverkkoperhosta ei hyvistä olosuhteista huolimatta ole alueella havaittu. Luontoselvityksen mukaan alueella vallitsevan luontotyypin (tuore/kostea niitty) edustavuus on hyvä, mikä puoltaa alueen merkitystä monimuotoisuudelle yleisesti. Tuore niitty on luontotyypin uhanalainen (CR) ja siksi itsessäänkin säilyttämisen arvoinen (Kontula ja Raunio 2018). Luontotyypin säilyminen tukee myös lehtovirmajuuren esiintymistä kohteessa. Tummaverkkoperhosen suojelun osalta niityn merkitys lienee kuitenkin vain teoreettinen, koska laji ei alueella esiinny. Lisäksi alueen kytkeytyvyys lähimpiin tummaverkkoperhosen tunnettuihin lähdepopulaatioihin (suojelualueet) on heikko. Lajin

suojeltujen elinympäristöjen ja Siperiantien niityn välinen etäisyys on suuri, lyhyimmillään noin 1700 metriä, ilman selkeää ekologista yhdyskäytävää.

Jätteidenkäsittelykeskuksen pohjoispuolella virtaavan Tiikonojan varrella sijaitsee suojeltu tummaverkkoperhosen elinympäristö, jonka Pirkanmaan ELY-keskus on vuonna 2002 rajannut luonnonsuojelulain (1096/1996) 47 §:n mukaiseksi erityisesti suojeltavan lajin tärkeäksi elinympäristöksi. Tiikonojan varrella on myös erillinen lehtovirmajuurta kasvava elinympäristökuvio. Tiikonojan suojelualueen lisäksi jätteidenkäsittelykeskuksen länsipuolella sijaitseva Näätsuon niitty on suojeltu tummaverkkoperhosen elinympäristönä. Perhosten liikkuminen näiden suojeltujen alueiden välillä tapahtuu pääasiassa voimalinja-aukeaa pitkin (Kuva 5). Tarasten kiertotalousalue sijaitsee Tampereen puolelle laskevan Tiikonojan valuma-alueella ja siksi merkittävä muutos Tiikonojan vesimäärässä tai siihen johdettavan veden laadussa voisi heikentää tummaverkkoperhosen suojelualueen elinvoimaisuutta.

## 4 Viitasammakko

### 4.1 LAJIN SUOJELUN PERUSTEET

Eliölajeja suojellaan Suomessa kansallisella lainsäädännöllä ja Euroopan Unionin säädöksin. EU:n luontodirektiivin liitteessä IV luetellaan eläin- ja kasvilajit, jotka edellyttävät tiukkaa suojelua. Käytännössä tiukka suojelu tarkoittaa, että lajin suojeltavien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on lain (LSA 2023/1066, liite 7) nojalla kielletty. Viitasammakko kuuluu näihin tiukasti suojeltaviin lajeihin.

Direktiivin tulkinnan ytimessä on suojelutason käsite. Käytännössä tämä tarkoittaa, että lajin on säilyttävä elinvoimaisena luontaisilla elinalueillaan myös pitkällä aikavälillä ja elinympäristöjä on oltava alueella riittävästi. Suojelutason arvioinnissa käytetään neljää luokkaa: Suotuisa (FV), Epäsuotuisa riittämätön (U1), Epäsuotuisa huono (U2) ja Ei tiedossa (XX). Viitasammakon suojelutaso Suomessa on suotuisa (FV) ja lajin näkymät vakaat.

Viimeisimmässä uhanalaisarvioinnissa (Hyvärinen ym. 2019) viitasammakko arvioitiin elinvoimaiseksi (LC). Euroopassa viitasammakkoa uhkaa ensisijaisesti sen elinympäristöjen muuttuminen, mutta Suomessa kannan katsotaan olevan pitkällä aikavälillä vakaa.

*Viitasammakko on EU:n luontodirektiivin liitteen IV laji, joka on Suomessa rauhoitettu.*

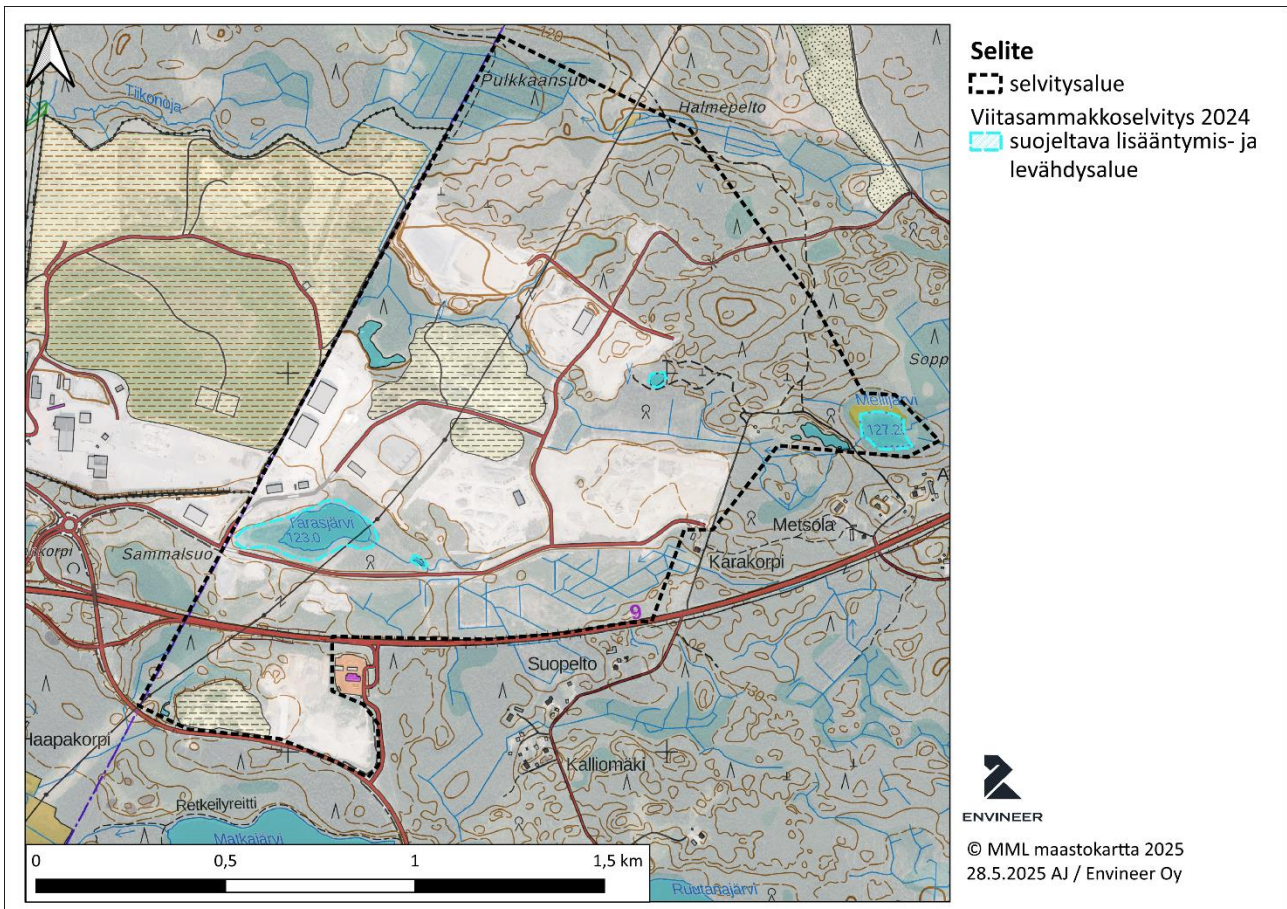
## 4.2 LAJIN ELINTAVAT JA ELINYMPÄRISTÖVAATIMUKSET

Viitasammakon levinneisyys painottuu Suomessa maan keskiosiin. Viitasammakon elinympäristöjä ovat rehevät rannat ja muut seisovavetiset pienvedet, kuten lammikot ja ojat. Lisäksi laji liikkuu vesistöjen läheisyydessä sijaitsevilla maa-alueilla: kosteikoilla, rantaluhdissa, niityillä ja metsissä. Viitasammakko muistuttaa ulkonäöltään suuresti tavallista ruskosammakkoa (*Rana temporaria*), mutta laji on helppo erottaa niiden soidinääntelystä. (SYKE 2022). Viitasammakko suosii lisääntymisalueinaan kasvillisuudeltaan suojaisia, seisovavetisiä ja pysyviä vesistöjä.

Viitasammakon esiintymiselvitys kannattaa tehdä lajin lisääntymisaikaan, jolloin suojeltavat lisääntymisaluet saadaan samalla selvitettyä. Soidinääni riittää osoittamaan suojeltavan lisääntymispaikan olemassaolon. Lisääntymispaikan välittömässä läheisyydessä tulee olla levähdyspaikaksi ja ravinnonhakuun soveltuvaa ympäristöä, jonka rajaus on harkittava tapauskohtaisesti. Viitasammakkonaaraat lähtevät kutualueelta pian munimisen jälkeen, mutta koiraat esittävät soidinlaulua jopa 2–3 viikkoa. Viitasammakko suosii elinympäristönään rehevämpiä ja pysyvämpiä vesiä kuin ruskosammakko. (Saarikivi 2017).

## 4.3 VIITASAMMAKON ESIINTYMINEN HANKEALUEELLA

Luontoselvitysten perusteella (Envineer 2019) moni kiertotalousalueen vesimuodostumista soveltuu ominaispiirteiltään viitasammakon lisääntymisalueeksi. Myös Faunatica Oy (2024) selvitti viitasammakkojen esiintymistä kiertotalousalueen vesistöissä osana Ruutana-Tarastenjärvi-Asema-osayleiskaavan maankäytön suunnittelua koskevissa selvityksissä Kangasalan kaupungin toimeksiannosta. Lajin suojeltavia lisääntymispaikkoja on alueella kaikkiaan neljä (Kuva 6).



Kuva 6. Viitasammakon suojeltavat lisääntymis- ja levähdyspaikat Tarasteen kiertotalousalueella.

Kiertotalousalueella sijaitsevista viitasammakon suojeltavista lisääntymisalueista itäisin on Mellijärvi. Ruovikkoinen Mellijärvi soveltuu hyvin viitasammakon lisääntymisalueeksi ja se saa vetensä kauempana idässä sijaitsevasta Onkijärvestä. Mellijärvestä vedet ohjautuvat hankealueen suuntaan ja edelleen ojaverkostossa länteen, aina Tiikonojalle saakka. Heti Mellijärven länsipuolella sijaitsevat lammet arvioitiin viitasammakolle heikommin sopiviksi (Faunatica 2024), mutta yksittäinen lampare polun päässä osoittautui Mellijärven tavoin viitasammakon lisääntymisalueeksi.

Kiertotalousalueen eteläisellä puoliskolla sijaitseva Tarasjärvi lähilampareineen arvioitiin viitasammakoille erittäin hyvin soveltuvaksi, sillä alueella kasvaa runsaasti suojaista ruovikkoa (Faunatica 2024). Alueen puuston säilyttäminen on tärkeää suojavaikutuksen takia.

# 5 Vesistövaikutusten lieventäminen ja niiden seuranta

Tarasten kiertotalousalueen rakentamisesta ja muusta toiminnasta syntyvillä pölyvaikutuksilla, pintavesivalunnan muutoksilla tai vesistöihin kohdistuvan kuormituksen kasvulla voi olla heikentävä vaikutus alapuolisissa vesistöissä havaittujen suojeltavien luontoarvojen elinvoimaisuuteen. Vaikutuksia voidaan kuitenkin merkittävästi pienentää erilaisilla lievennystoimilla, joiden toimivuutta ja tehokkuutta seurataan aktiivisesti.

Tarastenjärven alueella toimii useita ympäristölupavelvollisia toiminnanharjoittajia, jotka ovat yhdessä valvontaviranomaisten kanssa sopineet yhteisestä vesien tarkkailuohjelmasta. Tarastejärven alueen vesien yhteistarkkailusuunnitelma (Liite 4) luotu 27.11.2023 ja sitä on viimeksi päivitetty 24.1.2025. Suunnitelma sisältää vesistövaikutusten hallintaan liittyvät suunnitelmat sekä pinta- ja pohjavesien tarkkailuvelvoitteet, joihin sisältyy mm. vesistökuormitusta ja vedenpinnan tasoa kuvaavia mittareita. Lähes kaikkien toiminnanharjoittajien ympäristöluvut ovat Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (ELY-keskus) valvonnassa.

Tarasten kiertotalousalueen toimintasuunnitelmassa määritellyt työaikaiset laskeutusaltat vähentävät kiintoaineksen kulkeutumista hulevesien mukana, ehkäisevät liettymistä, samentumista ja merkittäviä virtaaman vaihteluita erityisesti hankealueen alapuolisessa Tiikonojassa. Lisäksi keinotekoisien kosteikkorakenteiden avulla tasataan hankealueen kasvillisuuden poistosta ja alueiden asfaltoinnista aiheutuvaa pintavalunnan heilahtelua. Kunkin rakennettavan korttelin hulevedet johdetaan korttelikohtaiseen hulevesialtaaseen. Alueelta johdettavat pintavedet sekä hulevesialtaat kuuluvat alueen yhteistarkkailuohjelman piiriin. Näin varmistetaan, että hankealueen valumavedet täyttävät pintavesille asetetut laatuvaatimukset valuma-alueen alapuolisissa vesistöissä. Lisäksi rakennettavan kiertotalousalueen jokaisen korttelialueen pohjavesiä tarkkaillaan yhteensä kahdeksasta pisteestä, yhdestä kohdasta kunkin korttelin virtaussuunnan ylä- ja alapuolelta.

Kiertotalousalueelle suunnitellun toiminnan aikana syntyvistä prosessi- ja hulevesistä osa johdetaan suoraan viemäriverkoston kautta vedenpuhdistamoon. Puhdistamoon ohjattavien vesien tarve määräytyy toiminnan laadun perusteella (esimerkiksi jätteiden sijoituspisteet tai muu mahdollisesti vesistöä merkittävästi kuormittava toiminta).

Pohjarakenteissa käytettävien maamassojen sisältämät epäpuhtaudet on huomioitu hankkeen riskiarviossa varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Osa alueista asfaltoidaan ja liitetään viemäriverkostoon, mikä vähentää suotovesien ja hulevesien sisältämää kuormitusta, sekä pienentää poikkeustilanteista (esimerkiksi onnettomuuksista tai kemikaalivuodoista) pienvesille aiheutuvaa riskiä. Suhteellisesti asfaltoitavat alueet ovat kuitenkin niin pieniä, ettei niiden arvioida vähentävän pintavaluntana kulkevan veden määrää vaikutusalueella.

Toiminnan jälkeen alue maisemoidaan voimassa olevien ympäristöohjeistusten mukaisesti.

## 6 Johtopäätökset

Tummaverkkoperhosen ja viitasammakon suojeltavien lisääntymispaikkojen ominaispiirteet ovat osittain riippuvaisia hydrologisista olosuhteista.

Tummaverkkoperhosen osalta merkittävin esiintymiskuvioiden laatua heikentävä tekijä on sopivien elinympäristöjen luontainen umpeenkasvu, jota esimerkiksi Tiikonojaan kohdistuva merkittävä rehevöittävä kuormitus tai liettyminen voisi nopeuttaa. Kiertotalousalueelle suunnitellut viivästysaltaat ja pitkä etäisyys (noin 1 km) suojelluille alueille kuitenkin olennaisesti pienentävät tätä riskiä. Lisäksi Tiikonojan valuma-alueen muu ihmisvaikutus (erityisesti ojitukset) ja valuma-alueen laajuus vaikuttavat olennaisesti vedenlaadun nykytilaan, mikä osaltaan pienentää toiminnasta lajin elinympäristölle mahdollisesti aiheutuvaa muutosta.

Viitasammakon suojeltaviin lisääntymis- ja levähdysalueisiin kohdistuvista heikentävistä vaikutuksista merkittävimpiä lienevät veden määrän pieneneminen, kuormituksen voimistuminen tai kuvioita suojaavan kasvillisuuden poisto. Viitasammakko ei lajina ole erityisen herkkä esimerkiksi rehevöitymiselle tai melulle. Rakennettavat viivästysaltaat ja hulevesisuunnittelu vähentävät valuma-alueen rakentamisesta aiheutuvia vaikutuksia myös viitasammakon osalta. Lisäksi osa lajin suojeltavista lisääntymisalueista sijaitsee veden virtaussuunnan yläpuolella rakennettavaan kiertotalousalueeseen nähden.

Lupamääräysten mukaisesti toteutuessaan hanke ei muuta merkittävästi valuma-alueen alapuolisten vesistöjen vesitaloutta tai heikennä niihin päätyvien pintavesien laatua. Mahdollisilla vähäisillä pintaveden laadussa tapahtuvilla muutoksilla ei arvioida olevan tummaverkkoperhosen tai viitasammakon suojeltavia lisääntymisalueita heikentävää vaikutusta.

# Lähteet

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (2019). Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki.

Saarikivi, J. (2017). Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). Julkaisussa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim). 2017. Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. s. 90–96. Suomen Ympäristö 1/2017. Ympäristöministeriö. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-11-4638-1>

Suomen ympäristökeskus SYKE (2025): Kiireellisesti suojeltavat lajit. Verkkosivu. Julkaistu 9.1.2025, päivitetty 30.1.2025. Viitattu 29.5.2025.

<https://www.ymparisto.fi/fi/luonto-vesistot-ja-meri/luonnon-monimuotoisuus/lajien-monimuotoisuus/kiireellisesti-suojeltavat-lajit>

Suomen ympäristökeskus SYKE (2022). Viitasammakko. Syken lajiesittelyt. [www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt](http://www.ymparisto.fi/luontodirektiivilajiesittelyt). Päivitetty 30.11.2022. Viitattu 29.5.2025.

Wahlberg, N. (1998). Suomen uhanalaisia lajeja: Tummaverkkoperhonen (*Melitaea diamina*). Suomen ympäristö 168. Suomen ympäristökeskus. Helsinki.



**ENVINEER**

[envineer.fi](http://envineer.fi)