

Siltatien 4. vaiheen asemakaava (koillinen)

Natura-arvioinnin tarveharkintaselvitys

Päiväys	6.6.2023
Laatija	Sanna Korkkonen, Lauri Erävuori
Tarkastaja	Jaakko Kullberg
Hyväksyjä	Eeva-Riikka Rautarinta
Projektinumero	YKK67775

6.6.2023

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Kaavaluonnos	3
3	Hulevesisuunnitelma	4
4	Muut hankkeet ja suunnitelmat	5
5	Perkonmäen Natura-alue	6
	5.1 Yleiskuvaus.....	6
	5.2 Perkonmäen nykytila.....	7
6	Kaavan vaikutukset	9
	6.1 Vaikutusmekanismit.....	9
	6.1.1 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit luontotyyppeihin.....	9
	6.1.2 Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit.....	13
	6.1.3 Kaava-alueen hulevesien hallinta	13
	6.1.4 Vaikutukset veden laatuun	14
7	Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin	14
8	Yhteisvaikutukset	16
9	Johtopäätökset ja suositukset	17
10	Lähteet	17



6.6.2023

Siltatien 4. vaiheen asemakaava (koillinen)

1 Johdanto

Ylöjärven kaupunki asemakaavoittaa Perkonmäen aluetta. Alueella on voimassa Kirkonseudun osayleiskaavan muutos (hyväksytty 2013).

Asemakaava jatkaa Kirkonseudun Siltatien asuinalueiden asemakaavoittamista, jota on suunniteltu tehtävän kuudessa vaiheessa. Kolme asemakaavoista on lainvoimaisia ja ns. katukaava on hyväksytty kaupunginvaltuustossa. Tämä 4. kaavoitusvaihe sijoittuu näiden asemakaavojen koillispuolelle. Suunnittelualan pinta-ala on noin 25 ha.

Kaava-alueelle on osoitettu aluevaraus aluetta kiertävää kokoojakatua varten. Kaakkoisosan katualue on sijoitettu siten, että katuverkon rakentaminen ja yhdistäminen Siltatielle on luontevaa. Asemakaavalla muodostuu: erillispientalojenkorttelialueet (AO-1), asuinpientalojen korttelialue (A-3), rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuntojen korttelialueet (AR) sekä lähivirkistysaluetta (VL) sekä katualueet ja erityisalue (ET). Tontteja osoitetaan AO-1; 49 kpl, A-3; 1 kpl ja RA; 3 kpl. Kaava-alueen pinta-ala on noin 25 hehtaaria, josta korttelialuetta 7,5 hehtaaria.

Tämä tarvearviointi on laadittu koskien Siltatien 4. vaiheen asemakaavaluonnosta (21.9.2022). Tätä arviointia laadittaessa on ollut käytössä myös alustava kaavaehdotus (katso Hulevesiselvitys, Kuva 8).

Arvioinnin ovat laatineet FT (akvaattiset tieteet) Sanna Korkonen ja FM (biologia) Lauri Erävuori. Arvioinnin on tarkistanut FM biologi Jaakko Kullberg Sitowise Oy:stä.

2 Kaavaluonnos

Asemakaavalla on tarkoitus jatkaa osayleiskaavaan perustuvaa asuinrakentamisen ja palvelujen suunnittelua Siltatien alueelle. Tavoitteena on muodostaa kaupunkimaista vaihtelevaa asuinkerrostalo- ja pientalorakentamista sekä osoittaa alueita palveluille. Alueelle sijoittuu myös virkistysalueita ja osa Haaviston ulkoilureittiä. Osayleiskaavassa on arvioitu asukasmääräksi noin 2 900 asukasta, asukasmäärä tarkentuu suunnittelun edetessä.

Kaavaluonnoksessa 21.9.2022 on kaava-alueelle osoitettu Asemakaavalla muodostuu: erillispientalojenkorttelialueet (AO-1), asuinpientalojen korttelialue (A-3), rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuntojen korttelialueet (AR) sekä lähivirkistysaluetta (VL) sekä katualueet ja erityisalue (ET). Hulevesien osalta kaavaluonnoksessa on osoitettu alustavat hulevesien viivytysalueet. Hulevesien hallinnan kokonaisuus tarkentui alueen hulevesiselvityksessä.



6.6.2023



Kuva 1. Kaavaluonnos, jota arviointi koskee.

3 Hulevesisuunnitelma

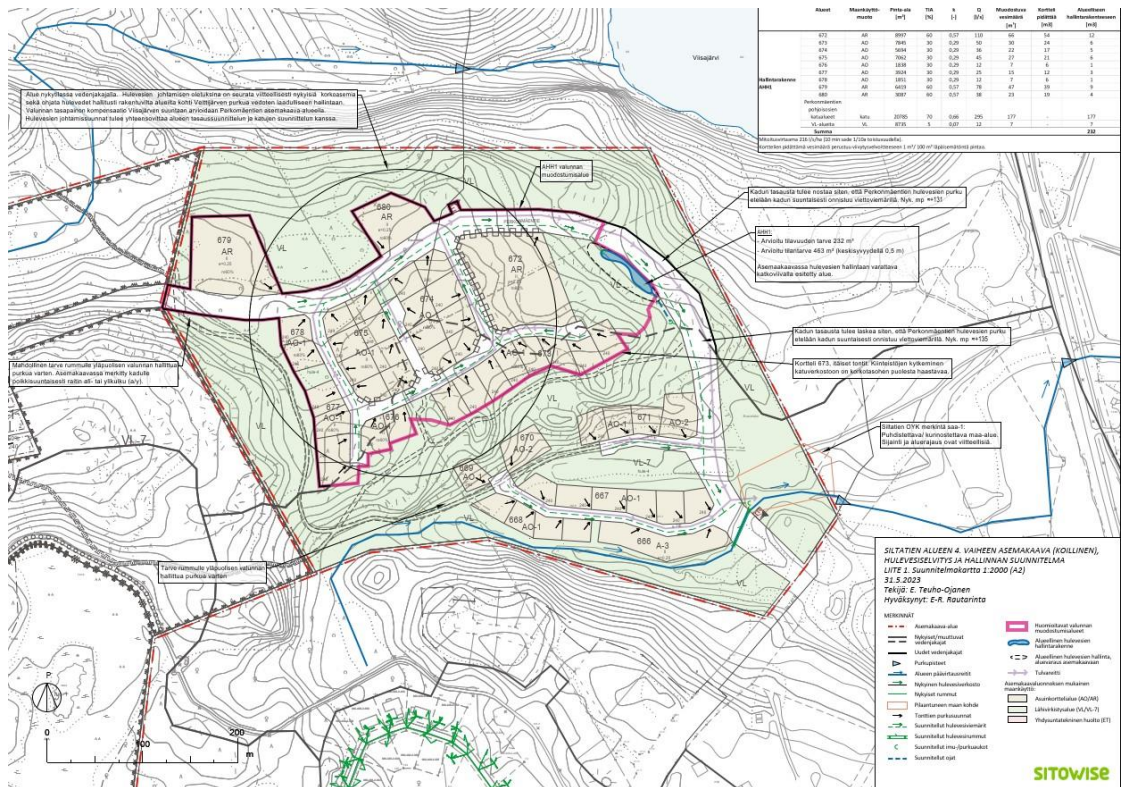
Kaava-alueen maankäyttö tulee muuttumaan lähes täysin. Alueelle sijoittuu asuinkorttelialueita (erillispientalojen korttelialue AO ja rivitalojen ja muiden kytkettyjen asuinrakennusten korttelialue AR), katualueita sekä lähivirkistysalueita (maankäytön oletetaan säilyvän nykyisen tyyppisenä). Rakennettujen alueiden (asuinkorttelialueet ja katualueet) pinta-ala on karkeasti 14 %. Näin ollen läpäisemättömän pinnan määrä lisääntyy alueella muun muassa rakentuvien kattopintojen ja katualueiden päällysteiden vuoksi. Asemakaava-alueen etelä- ja kaakkoispuolelle on kaavailtu Siltatien jatkumista, jonka suuntaan voidaan olettaa alueen kuivatuksen tapahtuvan. Tämä siirtää vedenjakajia kaava-alueen keskivaiheilla kohti pohjoista. Valunta koko asemakaava-alueella kasvaa noin 2,4-kertaiseksi nykytilaan verrattuna. Kuivatuksen suuntauduttua kohti kaakkoa, valunta kohti Viisajärveä vähenee arviolta puoleen ja valunta kohti Veittijärveä kasvaa noin 3,9-kertaiseksi.

Alueen rakentuessa huleveden laatu heikkenee, sillä alueella tulee tulevaisuudessa olemaan enemmän liikennettä sekä asukkaita ja asutusta. Valunnan määrä rakennetulla alueella tulee kasvamaan, joka osaltaan kuljettaa voimakkaammin veden laatua heikentäviä aineita. Vastaanottavien vesistöjen laatua on pyrittävä suojelemaan, joten hulevesiä tulee alueella hallita. Myös rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan tulee kiinnittää huomiota, sillä ne ovat lähes poikkeuksetta laadultaan heikkoja ja kuormittavat vastaanottavia hulevesijärjestelmiä ja vesistöjä.



6.6.2023

Johdettaessa alueen hulevedet alueen pohjoispuolisen, Perkonmäen Natura 2000-alueen kautta koukkaavan uoman sijaan kaakkoon, Veittijärven suuntaan, ei Natura-alueeseen tai Viisajärveen kohdistu vedenlaadullisia muutoksia. Kaava-alueelle suositeltavien kaavamääräysten myötä, alueen hulevesiä imeytetään ja viivytetään ennen niiden päätymistä Veittijärveen johtavaan uomaan, jolloin uomaan ei arvioida kohdistuvan merkittäviä eroosiota aiheuttavia tai vedenlaatumuutoksia. Suunniteltujen Siltatie 4. vaiheen (koillinen) virtausreittimuutosten myötä Viisajärveen johtavaan uomaan ja sen myötä Viisajärveen pääty aiempaa vähemmän vettä. Tämä kompensoidaan Siltatie 5. vaiheen hulevesijärjestelyillä, jolloin Natura-alueen läpi virtaavan uoman vesimäärä mitoitetaan pysymään nykytilanteen kaltaisena, turvaten Natura-alueen luontoarvoja ja ehkäisten uomaan muuten mahdollisesti kohdistuvaa eroosiota rankkasateiden aikana.



Kuva 2. Hulevesien hallintasuunnitelma.

4 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Perkonmäen Natura-alueen tuntumaan sijoittuvia muita hankkeita Siltatien 4. vaiheen asemakaavan lisäksi ovat Ylöjärven kaupungin valmisteilla oleva Siltatien 5. vaiheen asemakaava sekä Väyläviraston Lielähti-Lakiala kaksoisraiteen yleissuunnitelma ja ympäristövaikutusten arviointimenettely.

Lielähti-Lakiala kaksoisraiteen yleissuunnitelman tavoitteena on helpottaa henkilö- ja tavaraliikenteen yhteensovittamista, parantaa väistämis- ja ohitusmahdollisuuksia, vähentää rataosan häiriöherkkyyttä ja kasvattaa



6.6.2023

kapasiteettia. Pitkällä tähtäimellä mahdollistetaan junamäärien lisääminen sekä parannetaan koko Tampere-Seinäjoki rataosan välityskykyä. Osuudelle suunnitellaan nykyisen radan yhteyteen kaksoisraide sekä siihen liittyvät sillat, muut taitorakenteet ja tarvittavat tiejärjestelyt.

Pirkanmaan maakuntakaava 2040 ei arvioinnin perusteella vaikuta kielteisesti Natura-alueen suojeluperusteisiin.

Ylöjärven kirkonseudun osayleiskaavan muutos, hyväksytty 2013.

Yleiskaavamuutoksessa on osoitettu asuinrakentamista Perkonmäen eteläpuolelle. Natura-alueeseen rajautuu suojaviheralue, jonka määräyksessä edellytetään alueen suunnittelua siten, että ulkoilureitit ja muut kulkuyhteydet ohjaavat kävelyn ja virkistyskäytön pois Natura-alueelta muille alueille. Alueella ei saa myöskään suorittaa toimenpiteitä, jotka olennaisesti muuttavat alueen luonnonympäristöä. Alue tulee säilyttää puustoisena. Yleiskaavatyön yhteydessä on arvioitu mahdollisia kulutuksen lisääntymisen aiheuttamia vaikutuksia. Osayleiskaavoituksen yhteydessä arvioitiin, etteivät Perkonmäen luontoarvoihin kohdistuvat haitalliset vaikutukset ole todennäköisesti merkittäviä.

Muita hankkeita ei ole tiedossa, joilla olisi yhteisvaikutuksia Perkonmäen Natura-alueen suojeluperusteisiin.

5 Perkonmäen Natura-alue

5.1 Yleiskuvaus

Perkonmäen Natura 2000-alue (SACFI0356001) sijaitsee Tampereesta luoteeseen, noin 3 kilometriä Ylöjärven keskustasta pohjoiseen. Natura-alueen pinta-ala on 24 ha. Natura-alueen suojeluperusteina ovat neljä luontodirektiivin mukaista luontotyyppiä, joiden suojelutavoitteena on vähintäänkin alueen merkityksen säilyttäminen osana verkostoa. Alueen suojelun ja hoidon tavoitteissa painotetaan alueella vallitsevien luontotyyppien ja lajien sekä niiden elinympäristöjen tilan säilyttämistä turvaamalla luonnon omien prosessien mukainen kehitys.

Perkonmäen suojeluperusteina olevat luontotyypit:

- **Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitans ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta** (3260) 0,2 ha
- **Boreaaliset luonnonmetsät** (9010) 19,5 ha
- **Boreaaliset lehdot** (9050) 1,2 ha
- **Puustoiset suot** (91D0) 1,6 ha



6.6.2023

Perkonmäen Natura-alueen suojeluperusteissa ei ole direktiivilajeja, mutta alueella esiintyy muita tärkeitä lajeja: peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*), lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), valkolehdokki (*Platanthera bifolia*) ja lehtoimikkä (*Pulmonaria obscura*).

Perkonmäen Natura-alue on pääosin tuoretta tai lehtomaista, varttunutta kangasmetsää, jonka läpi virtaa alueen pohjoisosassa lähes luonnontilainen puro. Puron varrella sekä polun varressa on lehtomaista kasvillisuutta, metsä on varttunutta kuusivaltaista sekametsää, jossa on mäntyä, koivua, harmaaleppää, tervaleppää, raitaa sekä haapaa. Alueelta löytyy laajoja lahoppukeskittymiä sekä pienialainen metsälehmusesiintymä. Lahoppuuta esiintyy runsaasti laajoilla alueilla. Alueen keskiosassa sekä kaakkoisosassa on edustavia korpipainanteita, vaikkakin kaakkoisosan kosteikko on aikanaan ojitusten seurauksena hieman muuttunut. Alue on kuitenkin osittain palautunut. Alue on vanhojen metsien suojeluohjelman yksityismaiden kohde. Alue on valtion omistuksessa. Aluetta ei ole perustettu luonnonsuojelualueeksi.

5.2 Perkonmäen nykytila

Perkonmäen Natura-alue on kokonaisuudessaan metsäistä ympäristöä, joka on luonteeltaan luonnontilaisen kaltaista. Muutamit kuviot ovat etenkin alueen länsireunassa vielä jokseenkin tasarakenteisia ja monotonisia mäntykankaita, muutoin vallitsevat kuusivaltaiset sekametsät. Kaakkoisosan korpiympäristö on aikanaan ojitettu, mutta alue on ilmeisesti osin palautunut ja varsin edustavaa korpiympäristöä ojista huolimatta.



Kuva 3. Länsireunassa on valumavesiä keräävä korpipainanne, jossa esiintyy lahoppuuta runsaasti. Kaakkoiskulmassa on aikanaan ojitettu aitokorpi, jonka ominaispiirteet ovat kuitenkin säilyneet. Pääosa korpikuvioista on Natura-alueen ulkopuolella.

6.6.2023



Kuva 4. Lahopuuta esiintyy laajalti Natura-alueella ja paikoin on lahopuukeskittymiä, joissa esiintyy kattavasti eri lahoasteista lahopuuta. Alueen poikki johtavan polun varrelta lahopuita on katkottu polun käytettävyyden takia.



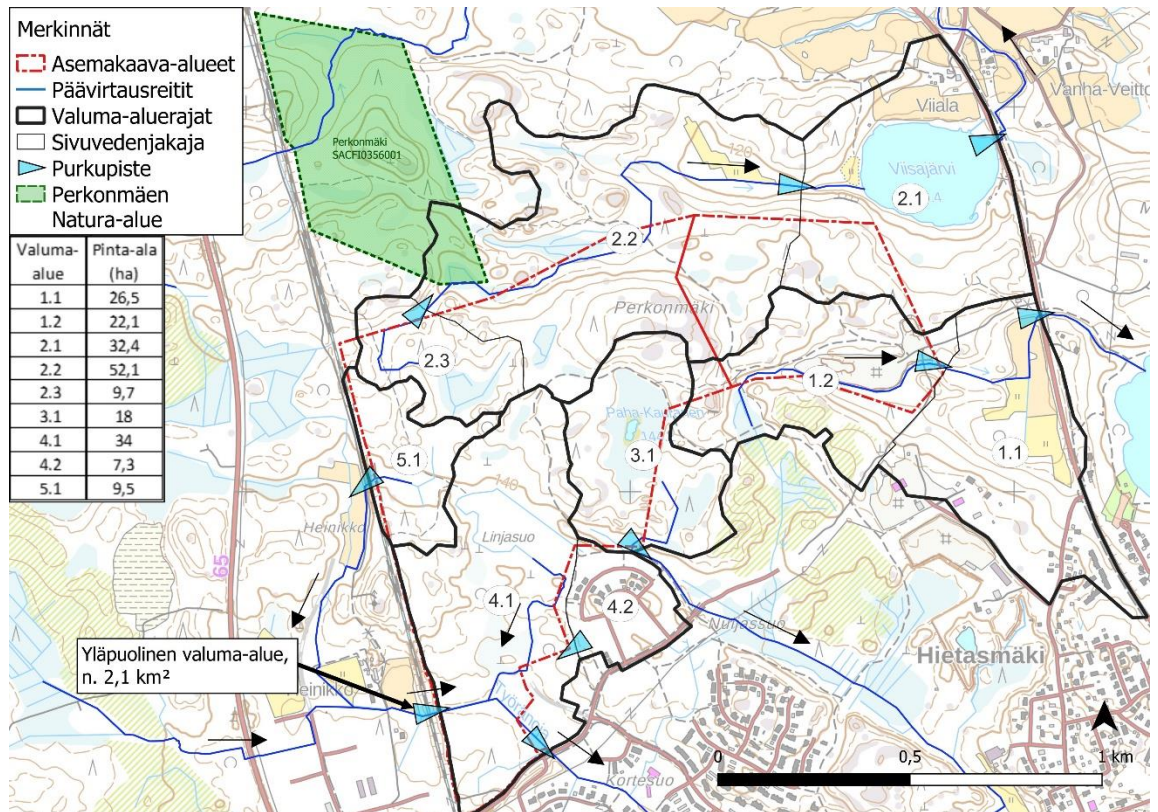
Kuva 5. Länsireunassa, radan varressa on pienialaisia talousmetsäluonteisia kuvioita. Natura-alueen eteläpuolella on suoritettu harvennushakkuita. Edustava kuusisekametsäkuvio ulottuu Natura-alueen eteläreunan eteläpuolelle.

Natura-alueen poikki johtaa itä-länsisuuntainen polku, joka on selvästi kanavoinut alueella liikkumista. Muutoin polkuja on vähän ja polut ovat heikosti erottuvia. Polku jatkuu Natura-alueen länsireunaa myöten kohti etelää. Lisäksi Natura-alueen pohjoisreunan tuntumassa on toinen maastossa erottuva, selkeä polku. Natura-alue rajautuu lännessä rataympäristöön, joka on avoin.

Natura-alueen pintavedet johtuvat pääasiassa itää kohti; pohjoisosassa Työlänjojaa myöten Vastamäkeen ja sieltä edelleen Näsijärveen. Eteläisemmän Natura-alueen osan pintavedet johtuvat nimettömiä ojia myöten Viisajärveen.



6.6.2023



Kuva 6. Nykyiset osavaluma-alueet ja päävirtausreitit.

6 Kaavan vaikutukset

6.1 Vaikutusmekanismit

Asemakaavan Perkonmäen Natura-alueeseen kohdistuvat mahdolliset vaikutusmekanismit liittyvät häiriön lisääntymiseen (lisääntyvä ihmisvaikutus). Natura-alueeseen ei kohdistu suoraa, esimerkiksi pinta-alaan kohdistuvaa vaikutusta, sillä kaava-alue sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, lähimmillään noin 700 metrin etäisyydellä. Kaava-alue ei sijoitu samalle valuma-alueelle Natura-alueen kanssa, ja kaava-alueen pintavesien valumissuunta ei ole Natura-alueen suuntaan. Kaavan mukaisen maankäytön toteuttaminen ei siten voi vaikuttaa Natura-alueen pintavesivaikutteisiin ympäristöihin.

6.1.1 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit luontotyyppeihin

Virkistyskäytön haitalliset vaikutukset voivat kohdistua kasvillisuuteen, eläimistöön, maaperään ja vesistöihin. Näkyvin ja merkittävin vaikutus syntyy maaston tallautumisesta, joka tiivistää maaperää, kuluttaa kasvillisuutta ja voi pahimmillaan saada aikaan kasvittomien alojen syntymisen ja sitä kautta voimistaa eroosiota. Virkistyskäytön kuluttava vaikutus kohdistuu kuitenkin harvoin koko retkeily- tms. alueeseen. Virkistyskäyttö kanavoituu yleensä poluille, reiteille ja taukopaikoille,



6.6.2023

joilla retkeilijät viettävät suurimman osan ajastaan. Luonnon virkistyskäytölle on luonteenomaista, että se keskittyy voimakkaasti tietyille paikoille ja reiteille.

Useissa tutkimuksissa on osoitettu, että virkistyskäytön aiheuttamien vaikutusten ja alueen käytön määrän välillä ei ole lineaarista yhteyttä, vaan suurimmat muutokset luonnonympäristössä tapahtuvat jo alhaisella käyttömäärällä ja ensimmäisten vuosien aikana. Tämän jälkeen virkistyskäyttö aiheuttaa vain hieman lisävaikutuksia ympäristöön (Cole 2004).

Kulutuskestävyydellä voidaan mitata elottoman ja elollisen luonnon kykyä sietää erityyppistä rasitusta. Luonnon kulutuskestävyydestä puhuttaessa kasvillisuuden sietokykyä pidetään määräävimpänä tekijänä. Keskeisiä tekijöitä kasvillisuuden kulutuskestävyydessä ovat tallauksensietokyky sekä toipumiskyky. Yleistäen voidaan sanoa, että heinät ja ruusukemaiset kasvit kestävät hyvin tallausta, kun taas leveälehtiset kasvit sekä monivuotiset varvut ja pensaat ovat herkkiä. Erityisen herkkiä ovat jäkälät, jotka kestävät huonosti tallautumista. Mustikka- ja puolukka-tyypin kankaat ovat kulutusta vastaan kestävämpiä kuin kuivahkot ja sitä karummat kankaat ja toisaalta hyvin rehevät kasvillisuustyypit. Lehdot ovat herkkiä, mutta niiden kasvillisuuden nopea uudistuminen parantaa kulutuskestävyyttä. Suot ja soistumat ovat hyvin kulutusherkkiä, koska kävelijä (tai muu liikkuja) rikkoo löyhän pintakerroksen ja nostaa turvetta esiin. Suoalueilla polut levenevät myös herkästi kulumisen seurauksena, kun kulkijat hakevat parempikulkuista pintaa.

Topografia vaikuttaa kulutuskestävyyteen siten, että kaltevuuden kasvaessa kulutuskestävyys pienenee ja eroosioherkkyys kasvaa. On havaittu, että kaltevuuden tai kosteuden kasvaessa polut usein levenevät ja haaroittuvat. Erityisen herkkiä kulumiselle ovat hienosta sedimentistä koostuvat alueet, kuten dyynit.

Liikuntakäyttäytymistä sekä kasvillisuuden kulumista koskevissa tutkimuksissa on päädytty selkeästi tulokseen, että polut ohjaavat voimakkaimmin ihmisten liikkumista. Ihmiset pyrkivät seuraamaan polkua, mikäli sellainen on ja se johtaa suunnilleen haluttuun suuntaan. Kasvillisuuden kuluneisuutta selvittäneissä tutkimuksissa on havaittu, että maaston kuluneisuus vähenee nopeasti polun ulkopuolella.

Selvästi erottuva, kasvillisuudeltaan kulunut polku syntyy jo suhteellisen vähäisestä kulkemisesta. Kulumiseen vaikuttaa kulkijamäärän ohella kasvillisuustyypit, maaperä ja jossain määrin myös topografia. Tutkimuksissa on esitetty, että selvä kasvillisuuden kuluminen aiheutuu jo noin 100 kulkukerran jälkeen (mm. Cole 2004, Hamberg 2009). Kuluneisuutta voi olla nähtävissä jo noin 30 kulkukerran jälkeen ympäristötyypistä ja maaperästä riippuen. Kuluminen ei voimistu lineaarisesti kävijämäärän kasvaessa, vaan selvän polun muodostuttua lisääntyvä kulkijamäärä aiheuttaa suhteellisen vähän muutoksia (mm. Marion ja Cole 1996). Leveitä polkuja tai polun epämääräistä leviämistä syntyy erityisesti kallioalueilla helppokulkuisuuden takia ja toisaalta turvepinnoilla liettymisen takia. Myös jyrkkärinteiset alueet ovat tyyppillisiä ympäristöjä, joissa syntyy joko sivupolkuja tai pääpolku levenee etsittäessä tukevampaa jalansijaa. Kasvillisuuden peittävyys voi vähetä 10–30 %,



6.6.2023

kun talloutuminen toistuu 35 kertaa vuoden aikana (Hamberg 2009). Hambergin tutkimuksessa kasvillisuuspeite väheni 50 %, kun tallautumisen toistuvuus oli 70–270 kertaa. Tämä osoittaa hyvin, miten ympäristö ja lajisto vaikuttavat kasvien sietokykyyn. Syntyvät urat ikään kuin ruokkivat kulumistaan; maastossa näkyvä heikkokin ura houkuttelee lisää kulkijoita, jolloin kulumisen jatkuu ja lopulta polku muuttuu vähäkasvisemmaksi ja lopulta kasvittomaksi. Palautumista ei pääse tapahtumaan, jos rasitus on jatkuvaa.

Tallauksen seurauksena leiripaikkojen tai polkujen kasvillisuus muuttuu. Parhaiten tallausta kestävät kasvilajit ovat kooltaan pieniä ja mätästäviä tai ruusukemaisia, niillä on pitkät juuret, pieni lehtipinta-ala ja nopea lisääntyminen. Tällaisia lajeja ovat useimmat heinät, kun taas leveälehtiset ruohot sekä varvut ovat herkempiä tallaukselle. (Aho 2005).

Polut lähtevät leviämään helposti alueilla, joilla maaperä on kosteaa ja joita ei ole kestäväoity. Pitkospuut ohjaavat liikkumista, mutta käytännössä pitkospuut voivat aiheuttaa maaston kulumista niiden ympäristössä liukkauden tai huonokuntoisuuden takia. Retkeilijät kiertävät kosteimmat kohdat kuivan maan kautta ja leventävät samalla polkua. Myös hyvin kuivilla, maaperältään kivisillä paikoilla polku saattaa lähteä leviämään sivulle, kulutuksen paljastettua maaperässä olevat kivet. Niin sanottuja paikallispolkuja syntyy leiripaikoille, kun kuljetaan esimerkiksi nuotiopaikan ja vesilähteen väliä. Pahiten kuluneilla leiripaikoilla näitä paikallispolkuja ei voi enää erottaa, koska maanpinta on koko alueelta paljasta. (Luontotieto Keiron 2008).

Alueet, joilla ei ole valmista selvää polkuverkostoa, ovat herkimpiä laajemmallekin kulumiselle, koska polkuverkoston puutteen takia liikkuminen ei kanavoidu selvästi. Keskeisimpiä keinoja vähentää kulumista onkin polkuverkoston rakentaminen.

Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa on tutkittu luontomatkailun vaikutuksia kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen (Sulkava & Norokorpi 2007). Kasvillisuuden kulumisen ja herkkyyden suhteen tutkimuksen tuloksia ei voida suoraan verrata HKS:n suunnittelualueeseen erilaisesta ympäristöstä johtuen. Selvityksen johtopäätöksissä kuitenkin todetaan, että ylimääräisiä polkuja ei ole syntynyt puiston reiteille paljoakaan, paitsi mönkijöiden käytöstä. Kyseinen tulos tukee muita vastaavia tuloksia (mm. Cole 2004), joissa on selvästi osoitettu ihmisten ensisijaisesti hyödyntävän olemassa olevia polkuja.

Nuuksion kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelman Natura-arvion (Sitowise 2022) yhteydessä tehdyssä maastokatselmuksella saatiin otantaan perustuen yleispiirteinen käsitys polkuverkostosta ja kuluneisuudesta. Otannan perusteella pääteltiin seuraavaa:

- Kaikki polut ohjaavat kulkua, runsasta polkuverkostoa esiintyy vain paikoin ja tyypillisesti vesistön tuntumassa olevan huolletun taukopaikan tai luvattoman leiri- tai tulipaikan yhteydessä.



6.6.2023

- Polut ovat suhteellisen kapealta alalta kuluttaneet kasvillisuutta, erityisen laajaa kuluneisuutta ei havaittu metsä- tai suomaastossa.
- Kallioalueilla polut erottuvat kasvittomina pintoina, mutta kulun hajautuminen laajalle alueelle ei otannan perusteella ole yleistä. Poikkeuksena tästä ovat korkealle kohoavat kallioalueet vesistöjen äärellä, joissa esiintyy laaja-alaistakin kulumista.
- Polkujen kestäväointi ohjaa kulkua tehokkaasti eikä polkujen leventymistä juurikaan havaittu. Kestäväimättömillä poluilla esiintyy paikoin leviämistä puun juurien paljastuttua vaikeuttamaan kulkua.
- Pitkospuut ohjaavat liikkumista kosteissa ympäristöissä, mutta aiheuttavat myös kulumisen leviämistä joko huonokuntoisuuden takia tai liukkauden takia. Käytännössä tämä tarkoittaa polun muodostumista molemmin puolin pitkoksia (vaikutus suhteellisen suppea).
- Leiriytymis- ja tulentekopaikoilla ympäristö on voimakkaasti kulunut, mutta rajoittuu pääosin alueille, joissa palvelurakenteita on. Merkittyjen reittien ja huollettujen tulipaikkojen ulkopuolella olevilla taukopaikoiksi muodostuneilla kohteilla on syntynyt taukopaikan ympäristöön useiden polkujen verkosto, koska selkeää merkintää polun sijainnista ei ole. Noin 100 metrin etäisyydellä kulku on pääsääntöisesti kanavoitunut pääpoluille.



Kuva 7. Kestäväoity polku ohjaa liikkumista tehokkaasti. Merkittävänä tekijänä lienee helppokulkuisuus. Pitkospuiden viereen voi syntyä uusi erillinen kulku-ura.



6.6.2023



Kuva 8. Merkittyjen reittien ulkopuoliset polut ohjaavat liikkumista pääsääntöisesti hyvin. Paikoin polut leviävät juurien ja kivien ilmestyttyä kulumisen seurauksena esiin.

6.1.2 Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit

Nykytilassa kaava-alueen pohjoisosalta vedet purkavat Perkonmäen Natura-alueen kautta lyhyen matkaa kulkevaan uomaan. Perkonmäentien aluetta rakennettaessa on järjestettävä rakentamisen aikainen hulevesien hallinta, jotta vältetään Natura-alueeseen vedenlaadun ja -määrän kautta mahdollisesti syntyvät vaikutukset.

Työmaa-aikaisten hulevesien laatuun, erityisesti kiintoaineen määrään vedessä, tulisi kiinnittää erityistä huomiota sekä vesien viivytykseen ennen niiden johtamista pois alueelta. Kiintoainekuormituksen kasvu näkyy selvimmin veden samentumisena ja kiintoaineen kertyminen uomiin aiheuttaa pohjien liettymistä. Rakennetuilta pinnoilta ja alueilta hulevesien mukana vesistöihin voi kulkeutua monia epäpuhtauksia, esimerkiksi raskasmetalleja ja ravinteita, tai veden hygieeninen laatu voi heikentyä. Rakentamisen myötä alueen vettä läpäisemättömän pinnan määrä kasvaa minkä vuoksi hulevesiselvityksen ratkaisut tulee toteuttaa ennen alueen rakentamista.

6.1.3 Kaava-alueen hulevesien hallinta

Siltatie 4. vaiheen (koillinen) kaava-alueelle on laadittu hulevesien nykytila-analyysi sekä hulevesien hallintasuunnitelma (Sitowise 2023). Suunnitelman mukaan alueen hulevedet johdetaan alueen kaakkoiskulmassa sijaitsevaan uomaan ja sitä kautta Veittijärveen. Hulevesiä viivytetään kiinteistökohtaisesti ja johdetaan alueellisen hallinnan rakenteiden kautta hallitusti uomaan. Viivytystoimenpiteiden avulla estetään uomaan kohdistuvaa eroosiota ja parannetaan hulevesien laatua.

Hulevesien keskitetty ja hajautettu hallinta on mitoitettu viivyttämään kerran kymmenessä vuodessa tapahtuvien rankkasateiden aiheuttamat hulevesivirtaamat vastaamaan nykytilaa. Hulevesiä viivyttämällä voidaan minimoida kaava-alueelta muodostuvien hulevesien virtaamavaihtelut. Hulevesien hallintajärjestelmillä



6.6.2023

hallitaan myös tehokkaasti vastaanottavan vesistön kannalta haitallisia huippuvirtaamia.

Hulevesien hallinnan tavoitteena on myös parantaa suunnittelualueella muodostuvien hulevesien laatua ennen niiden johtamista kaakkoiskulman uoman kautta Veittijärveen. Hulevesien käsittelyllä ehkäistään ravinteiden ja kiintoaineksen aiheuttamaa liettymistä purku-uomassa ja Veittijärven vedenlaadun heikkenemistä.

Siltatie 4. vaiheen (koillinen) rakentaminen muuttaa alueen valuma-alueita. Nykytilanteessa alue kuuluu kahteen valuma-alueeseen, jolloin alueen pohjoisosan vedet virtaavat Viisajärveen ja eteläosan kohti Veittijärveä

Alueen uuden rakentamisen myötä kaikki alueen hulevedet ohjataan hulevesijärjestelyin alueen kaakkoisosan kautta Veittijärveen, jolloin Viisajärven valuma-alue pienenee ja valunta Viisajärveen vähenee puoleen nykyisestä alueelta tulevasta. Viisajärveen virtaavan veden määrää kompensoidaan Siltatie 5.vaiheen (Perkonmäentie) alueella syntyvillä hulevesillä.

Veittijärveen johtava valunta asemakaava-alueella kasvaa arviolta 3,9-kertaiseksi (Sitowise 2023). Hulevesien viivytystä toteutetaan viettoviemärein, rummuin ja viivytysaltain. Alueellisia hulevesien hallintarakenteita on suunniteltu alueen koillis- ja kaakkoisosiin. Hulevesien viivytys suunnittelualueella on hulevesiselvityksessä esitetyillä ratkaisuilla mitoitettu viivyttämään kerran kymmenessä vuodessa toistuvien rankkasateiden aiheuttamat hulevesivirtaamat nykytilaa vastaaviksi.

6.1.4 Vaikutukset veden laatuun

Hulevesien hallintaratkaisut todennäköisesti parantavat hulevesien laatua pidättämällä ja viivyttämällä kiintoainetta ja siihen mahdollisesti sitoutuneita ravinteita ja esimerkiksi metalleja. Suunniteltujen vesienhallintaratkaisujen toteuttaminen ennen varsinaisen kaavanmukaisen muun rakentamisen aloittamista vähentää osaltaan myös merkittävästi mahdollisia vaikutuksia virtaamiin ja vedenlaatuun.

Kaava-alueen vaikutukset hulevesien laatuun ovat voimakkaimpia rakentamisen aikana ja hulevesien hallintaratkaisut vähentävät vesistövaikutuksia tehokkaasti rakentamisvaiheen jälkeen. Kaava-alueen hulevedet ja niiden sisältämä kiintoaines pidättyy osin myös uomassa ennen sen laskemista Veittijärveen. Kun rakentaminen toteutetaan hulevesien hallintasuunnitelmien mukaisesti, alueen purkuvesistöön ei arvioida kohdistuvan sellaisia hulevesivaikutuksia, jotka vaarantaisivat uoman vedenlaadun kautta eliöstön ja uoman ekologian.

7 Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin

Kaava-alue ei sijoitu Perkonmäen Natura-alueelle. Siltatie 4.vaiheen asemakaavalla (koillinen) ei ole suoria vaikutuksia Perkonmäen Natura-alueeseen. Kaava-alue ei



6.6.2023

sijoitu Natura-alueen välittömään läheisyyteen. Kaava-alueella syntyvät hulevedet johdetaan hulevesijärjestelyin kaava-alueen kaakkoiskulman uoman kautta vastakkaiseen suuntaan Natura-alueesta, Veittijärveen. Natura-alueen kautta lyhyen matkaa virtaavan uoman vesimäärä pienenee valuma-aluemuutosten myötä. Vesimäärää kompensoidaan kuitenkin 5. vaiheen asemakaava-alueella (Perkonmäentie) syntyvillä hulevesillä alueella toteutettavilla hulevesijärjestelyillä. Valuma-aluemuutoksilla ei ole vaikutuksia Natura-alueelle, jossa kaava-alueiden valumavedet virtaavat vanhaa ojaa myöten.

Vuorten alapuolisiin tasankojokiin (koodi 3260) asemakaavalla ja hulevesisuunnitelmalla ei ole vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin etäisyydestä johtuen. Asemakaava-alue ei ole hydrologisesti yhteydessä Natura-alueeseen, eikä hulevesien käsittelyllä ole vaikutuksia siten Natura-alueeseen. Kaavan mahdollistamalla asukasmäärällä ei ole vaikutuksia luontotyyppiin, joka käsittää vesiympäristöä.

Edellä esitetyn perusteella Siltatie 4. vaiheen alueen maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.

Boreaaliset lehdot (9050) -luontotyyppiä esiintyy Perkonmäen Natura-alueella Työlänojan varsilla ja Työlänojaan laskevilla rinteillä. Kaavan mahdollisia vaikutuksia luontotyyppiin voisi aiheutua merkittävästä ulkoilun lisääntymisestä Natura-alueella. Hulevesien hallintajärjestelmillä tai kaavan mukaisen maankäytön toteuttamisella ei ole muita vaikutuksia luontotyyppiin.

Alueen yleiskaavoituksen yhteydessä arvioitiin Natura-alueeseen kohdistuvaa kulumisvaikutusta. Yleiskaavassa osoitetun maankäytön ei arvioitu aiheuttavan merkittävää haitallista vaikutusta luontotyyppihin kulumisen seurauksena. Asemakaava-alue sijoittuu noin 700 metrin etäisyydelle Natura-alueen reunasta. Etäisyydestä johtuen Natura-alue ei ole välitöntä lähivirkistysaluetta, jota esimerkiksi lapset käyttäisivät leikkialueenaan. Tyypillisesti liikkuminen kanavoituu etäämpänä sijaitsevalla kohteella olemassa oleville poluille. Natura-alueen poikki kulkee selkeä polku, joka ei sijoitu luontotyyppille. Varovaisuusperiaatteen mukaan luontotyyppiin saattaa kohdistua vähäisiä vaikutuksia, koska liikkumista luontotyyppiin alueella ei voida sulkea pois.

Siltatie 4. vaiheen alueen maankäyttöratkaisulla arvioidaan olevan korkeintaan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin kulumisen lisääntymisestä.

Luonnonmetsät (9010) (kosteikkoja lukuun ottamatta) kestävät kohtalaisen hyvin kulumista, joskin enemmän käytetyt polut erottuvat kulumisen seurauksena kasvittomina. Lisääntyvä liikkuminen voi leventää nykyisiä polkuja jonkin verran ja kuluttaa polun reunakasvillisuutta. Uusien polkujen syntyminen on myös mahdollista helpokulkuisilla alueilla, joskin Natura-alueesta valtaosa on haastavaa kulkea huomattavan lahopuumäärän takia. Polkujen leveneminen ja uusien polkujen syntyminen ei heikennä merkittävästi luontotyyppiä, koska suojeluarvot perustuvat



6.6.2023

pääosin puustorakenteeseen sekä toisaalta monimuotoisuuteen käsittäen korpia ja tuoreita sekä lehtomaisia kankaita, jopa lehtoja sekä alueelle luonteenomaiseen huomattavaan lahopuumäärään ja -jatkumoon. Mahdolliset muutokset kohdistuvat paikallisesti kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuteen eikä muutosten arvioida kokonaisuutta tarkastellen muuttavan luontotyypin ominaispiirteitä laajasti. Luontotyypin määrää ja laatua voidaan parantaa ennallistamistoimin, jolloin vaikutus on myönteinen.

Vaikutukset ovat korkeintaan vähäisiä. Luontotyypin ominaispiirteiden ei arvioida kokonaisuudessaan muuttuvan, vaan vaikutukset ovat pienialaisia ja paikallisia, jotka syntyvät mahdollisten uusien polkujen vaikutuksesta.

Kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.

Puustoiisiin soihin (koodi 91D0) voi lisääntyvän liikkumisen seurauksena syntyä uusia polku-uria. Poluilla on taipumus levitä märässä ympäristössä etsittäessä mahdollisimman kuivaa reittiä. Luontotyyppiä esiintyy laikuittain Natura-alueella. Ympäristöinä puustoiset suot ovat alueella korpia, joissa on paikoin luhtamaisia piirteitä.

Suopinnan märkyydestä johtuen soihin ei kohdistu yleensä merkittävää liikkumista. Kuivempipintaisilla rämeille voi tyypillisesti syntyä kulku-uria suon reunaan, mutta Natura-alueella suot ovat rämeitä märempiä ympäristöjä, eivätkä siten juurikaan houkuttele liikkumaan suoalueilla. Yksittäisillä poluilla ei ole merkittävää vaikutusta luontotyypin ominaispiirteisiin kokonaisuudessaan. Kulumisen vaikutukset kohdentuvat pääasiassa nykyisille poluille, lähinnä yhdelle pääpolulle Natura-alueen poikki, eikä kulumisen arvioida aiheuttavan merkittävää kielteistä vaikutusta.

Kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.

8 Yhteisvaikutukset

Perkonmäen Natura-alueen tuntumassa on vireillä lisäksi **Siltatien 5. vaiheen asemakaava**. Ko. asemakaavaluonnoksesta on laadittu oma tarvearvio. Tarvearvion johtopäätös on, että asemakaavaluonnoksella ei ole suoria kielteisiä vaikutuksia Natura-alueen suojeluperusteisiin. Välillisinä vaikutuksina on tunnistettu mahdollinen kuluneisuuden lisääntyminen kaava-alueelle osoitetun asukasmäärän lisäyksen seurauksena. Asemakaavat lisäävät todennäköisesti jossain määrin liikkumista myös Natura-alueella. Kaava-alueille on kuitenkin tarkoitus toteuttaa lähivirkistysalueet ja -reitit, jotka ohjaavat arkiliikkumista. Voimakasta ulkoilupainetta Natura-alueelle ei todennäköisesti synny. Luontotyyppeihin ei arvioida kohdistuvan kulumisen seurauksena merkittäviä kielteisiä vaikutuksia.

Perkonmäen Natura-alueen pintavesivaikutteisiin luontotyyppeihin ei kohdistu yhteisvaikutuksia, koska 5. vaiheen asemakaavan hulevesisuunnitelmassa on



6.6.2023

huomioitu Natura-alueen kulmauksen kautta virtaava oja ja sen ympäristö. Hulevesisuunnitelman mukaisesti toteutetut hulevesijärjestelyt eivät muuta ojan virtaamia tai vedenlaatua. Näin ollen kaavoilla ei ole kumuloituvia yhteisvaikutuksia lukuun ottamatta ulkoilusta syntyvää kulumista. Perkonmäen asemakaavan osalta kulumisvaikutukset ilmenevät vastaavasti. Olennaista ei ole liikkujien määrä niinkään, kuten tutkimukset ovat osoittaneet. Asemakaavoista syntyvä ulkoilumäärä Natura-alueella arvioidaan kohtalaisen rajoitetuksi verrattuna esimerkiksi kansallispuistoihin. Vaikutukset luontotyyppien kulumiseen ovat neutraaleja tai vähäisiä.

Lielähti-Lakiala kaksoisraiteen yleissuunnitelma-alue sijoittuu Perkonmäen välittömään tuntumaan, Natura-alueen länsipuolelle. Uusi raide sijoittuu nykyisen raiteen länsipuolelle. Yleissuunnittelu sekä ympäristövaikutusten arviointimenettely ovat käynnistyneet. Alustavan aikataulun mukaan YVA-selostus valmistuu vuoden 2024 aikana ja yleissuunnitelma vuonna 2025. Hanketta ei ole huomioitu tässä yhteydessä yhteysvaikutuksissa, koska hankkeen suunnittelu sekä vaikutusten arviointi ovat kesken.

9 Johtopäätökset ja suositukset

Kaavaluonnoksen ja alustavan kaavaehdotuksen mukaisella maankäytöllä ei ole suoria luontotyyppeihin tai lajeihin kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia.

Alueen yleiskaava edellyttää ulkoilun ohjaamista siten, että Natura-alueeseen ei kohdistu olennaisesti kasvavaa ulkoilupainetta. Kaava-alueilla ja niiden tuntumassa on jo toteutettu ulkoilureittejä. Suositeltavaa kuitenkin on, että Natura-alue perustetaan luonnonsuojelualueeksi, jolloin alueella liikkumista on tehokkaampaa hallita mahdollisin rajoituksin, tiedottamalla sekä tarvittaessa ohjaamalla liikkumista.

10 Lähteet

Aho, S. 2005: Luonnon virkistyskäytöstä johtuva maaston kuluminen – esimerkki-alueena Rokua. Metlan työraportteja 20.

Cole, D. N. 2004: Monitoring and Management of Recreation in Protected Areas: The Contributions and Limitations of Science. Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 2.

Hamberg, L. 2009: The effects of habitat edges and trampling intensity on vegetation in urban forests. Academic dissertation. University of Helsinki.

Luontotieto Keiron 2008. Nuuksion luontokeskuksen ympäristövaikutusselvitys.

Marion, J.L., Cole, D.N., 1996. Spatial and temporal variation in soil and vegetation impacts on campsites. Ecol. Appl. 6, 520–530.

Sitowise 2022. Nuuksion kansallispuiston hoito- ja käyttösuunnitelman luonnos. Natura-arviointi.



6.6.2023

Sitowise 2023. Siltatien 4. vaiheen asemakaava (koillinen). Hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma.

Sulkava, P. ja Norokorpi, Y. (toim) 2007: Luontomatkaailun vaikutukset kasvillisuuteen ja maaston kulumiseen Pallas-Yllästunturin kansallispuistossa. Metsähallituksen Luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 166.

Ylöjärven kaupunki 2013. Kirkonseudun osayleiskaavan muutos, kaavakartta ja kaavaselostus.

Ylöjärven kaupunki 2022. Siltatien 4. vaiheen asemakaavaluonnoksen kaavakartta (21.9.2022).

Ylöjärven kaupunki 2022. Siltatien 4. vaiheen asemakaavaluonnoksen kaavaselostus (21.9.2022).

