

# Ylöjärvi Perkonmäentien asemakaava-alueen Natura tarveharkintaselvitys

Siltatie 5 asemakaavaehdotuksen Natura-arvioinnin tarvearviointi

<b>Päiväys</b>	<b>9.11.2023</b>
<b>Laatija</b>	<b>Sanna Korkonen, Lauri Erävuori</b>
<b>Tarkastaja</b>	<b>Jaakko Kullberg</b>
<b>Hyväksyjä</b>	<b>Eeva-Riikka Rautarinta</b>
<b>Projektinumero</b>	<b>YKK67775</b>

9.11.2023

## Sisällysluettelo

1	Johdanto .....	3
2	Kaavaluonnos .....	3
3	Hulevesisuunnitelma .....	5
4	Muut hankkeet ja suunnitelmat .....	6
5	Perkonmäen Natura-alue .....	7
	5.1 Yleiskuvaus.....	7
	5.2 Perkonmäen nykytila.....	8
6	Kaavan vaikutukset .....	10
	6.1 Vaikutusmekanismit.....	10
	6.1.1 Virkistyskäytön vaikutusmekanismit luontotyyppeihin .....	11
	6.1.2 Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit.....	14
	6.1.3 Kaava-alueen hulevesien hallinta .....	14
	6.1.4 Vaikutukset veden laatuun .....	15
7	Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin .....	15
8	Yhteisvaikutukset .....	17
9	Johtopäätökset ja suositukset .....	18
10	Lähteet .....	19

## Liitteet

Hulevesisuunnitelma (Sitowise Oy 2023)



9.11.2023

# Ylöjärvi Perkonmäentien asemakaavaluonnoksen Natura tarveharkintaselvitys

## 1 Johdanto

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

Perkonmäentien kaava-alue on läntisin osa Kirkonseudulle rakentumassa olevan Siltatien asuntoalueen asemakaavoitettavista alueista. Kirkonseudulta alueelle on matkaa kolmisen kilometriä. Lännessä alue rajautuu rautatiehen, jonka länsipuolelle on kaavoitettu teollisuusaluetta. Itäpuolella alue rajautuu kahteen ensimmäiseen Siltatien asemakaavaan ja luonnosvaiheessa olevaan 4. vaiheen kaava-alueeseen. Siltatien eteläpuolella sijaitsee 1990-luvulla rakennettuja rivi- ja pientaloja. Suunnittelualueen pohjoispuolella on Perkonmäen Natura 2000 luonnonsuojelualue ja osayleiskaavassa osoitettuja laajoja suojaviheralueita. Suunnittelualueen pinta-ala on n. 77 ha, josta osayleiskaavassa virkistys- ja suojaviheralueiksi on osoitettu n. 32 ha.

Tämä tarvearviointi on laadittu koskien Siltatien 5 asemakaavaluonnosta (26.10.2022) sekä kaava-alueen hulevesisuunnitelmaa (Sitowise 2023).

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

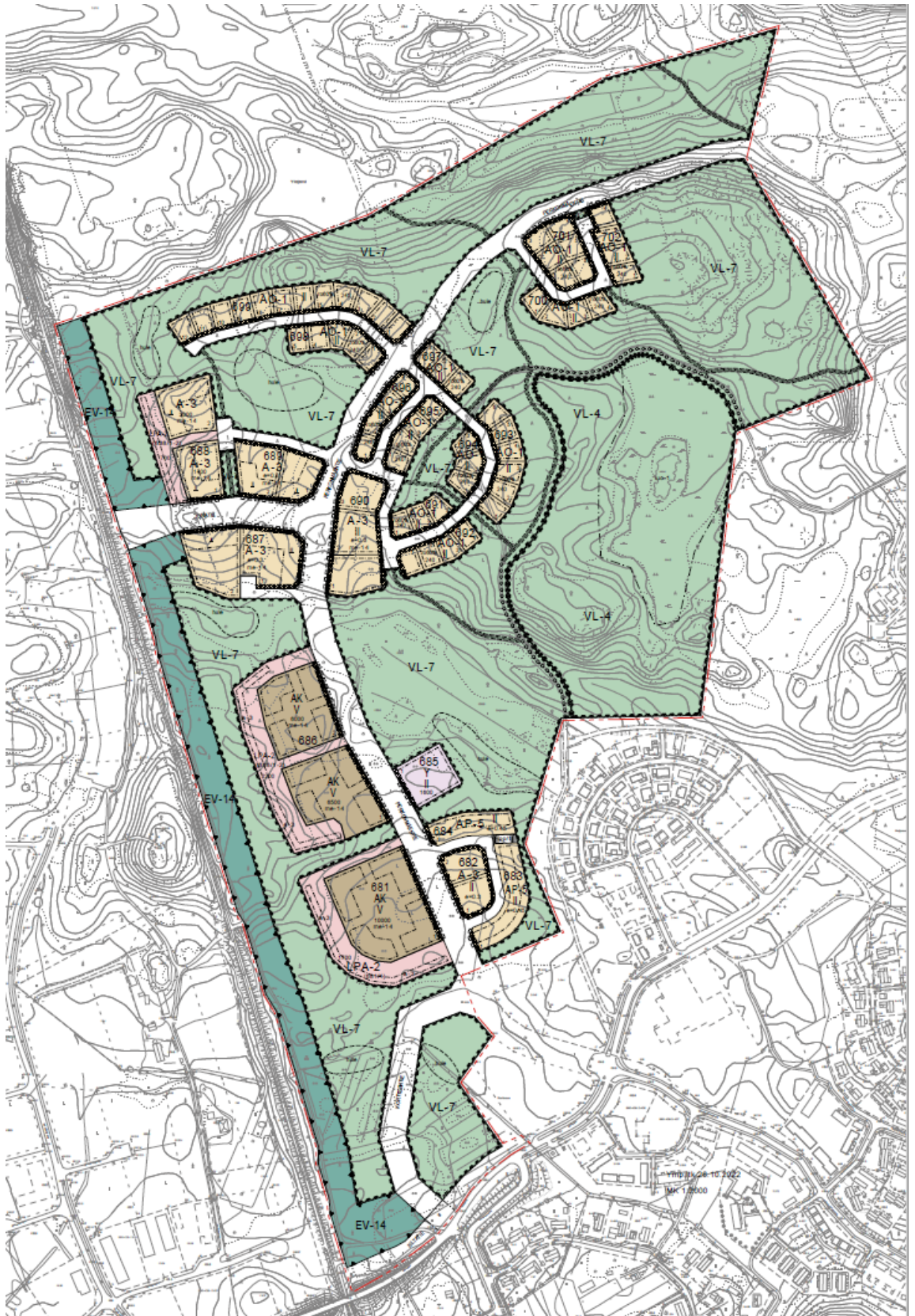
Asemakaavalla on tarkoitus jatkaa osayleiskaavaan perustuvaa asuinrakentamisen ja palvelujen suunnittelua Siltatien alueelle. Tavoitteena on muodostaa kaupunkimaista vaihtelevaa asuinkerrostalo- ja pientalorakentamista sekä osoittaa alueita palveluille. Alueelle sijoittuu myös virkistysalueita ja osa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

Kaavaluonnoksessa 26.10.2022 on kaava-alueelle osoitettu asuinpienalojen korttelialueet, erillispientaloalueet sekä asuinkerrostaloalueet. Lisäksi kaavaluonnoksessa on osoitettu aluevaraukset yleisten rakennusten korttelialueelle ja autopaikkojen korttelialueille sekä katualueet. Hulevesien osalta kaavaluonnoksessa on osoitettu hulevesien viivytysalueet. Yleismääräys ohjaa hulevesienhallintaa:

*”Asemakaavan luonnoksen perusteella laaditaan erillinen hulevesien hallintaa koskeva suunnitelma alueella voimassa olevaa osayleiskaavaa varten laaditun hulevesiselvityksen periaatteiden mukaisesti. Asemakaavan ehdotusvaiheessa annetaan korttelikohtaiset määräykset huleveden hallinnasta.”*



9.11.2023



Kuva 1. Kaavaluonnos, jota arviointi koskee.



9.11.2023

### 3 Hulevesisuunnitelma

Kaava-alueen maankäytön muuttuessa rakennettujen alueiden pinta-ala on noin 32 % asemakaava-alueen pinta-alasta. Vettä läpäisemättömän pinnan myötä valunta asemakaava-alueella kasvaa noin kolminkertaiseksi nykytilanteeseen verrattuna. Alueen hulevesien määrää ja laatua hallitaan hulevesijärjestelyin. Alueen nykyiset vedenjakajat muuttuvat jonkin verran, jotta hulevesiä voidaan käsitellä ja johtaa hallitusti purku- ja tulvareiteille.

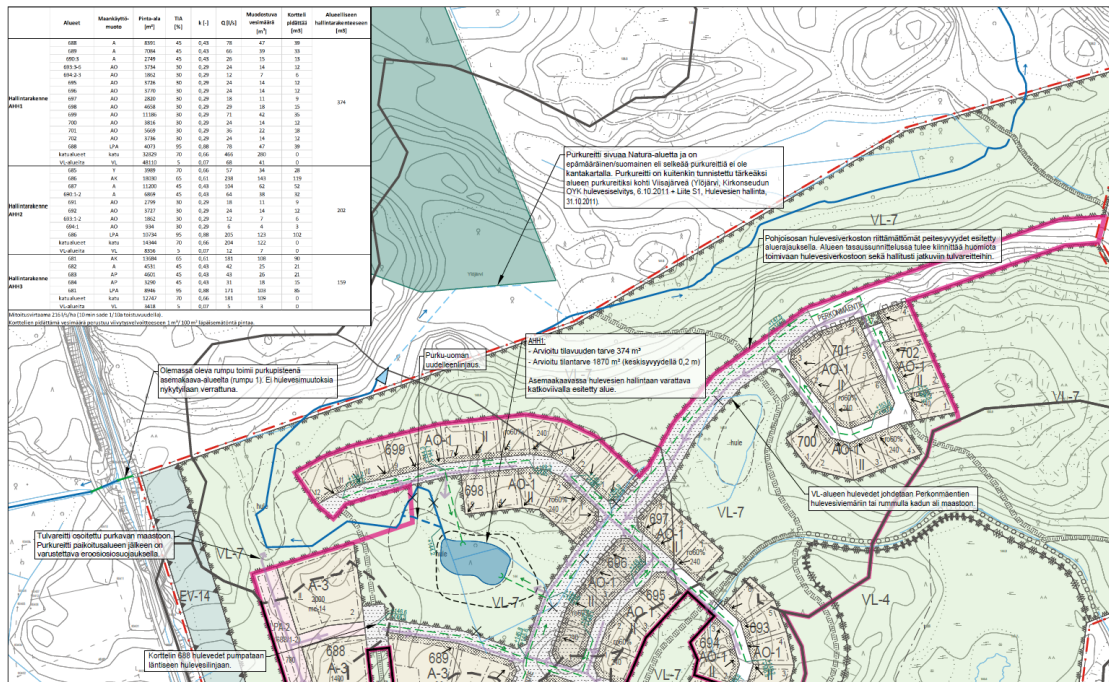
Asemakaava-alueen vieressä sijaitsevan Siltatie 4. vaiheen kaava etenee samassa tahdissa Siltatie 5 asemakaavan kanssa. Siltatie 4 hulevesijärjestelyt pienentävät Viisajärveen suuntautuvaa valuntaa. Valunnan vähenemistä kompensoidaan Siltatie 5 hulevesijärjestelyin kasvattamalla aluetta, jolta vedet johtavat Natura-alueen kautta Viisajärveen. Valuma-alueen kokoa laajentamalla ja veden viivytysjärjestelyillä, omaan ja Viisajärveen ohjautuva vesimäärä ja purkunopeus pysyvät nykytilanteen kaltaisina.

Hulevedet viivytetään kiinteistöillä kiinteistökohtaisen viivytysvelvollisuuden (1 m<sup>3</sup>/100m<sup>2</sup> läpäisemättömä pinta) mukaisesti. Maaperän ja ympäröivän rakentamisen salliessa, myös imeyttäminen on mahdollista. Paikoitusalueiden hulevedet ohjataan laadullisen hallinnan kautta. Kaduilla muodostuvat hulevedet johdetaan alueellisten hallintarakenteiden kautta, joissa tapahtuu sekä viivytystä että veden laadun hallintaa.

Kaava-alueen eri alueiden hulevesiä hallitaan kolmen alueellisen hulevesirakenteen avulla. Kaikkien hallintarakenteiden mitoituksena käytetään 216 l/s/ha mitoitusadetta ja ne varustetaan purkuvirtaamia säätävillä rakenteilla ja hallituilla ylivuodoilla. Perkonmäen Natura-alueen kautta virtaavaan omaan päätyviä hulevesiä hallitaan alueellisen hulevesien hallintarakenteen 1 (AHH1) avulla (Sitowise 2023 Perkonmäentien alueen 5.vaiheen hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma). Hulevesien arvioitu tilavuuden tarve on 374 m<sup>3</sup> ja viivytykseen varattavan alueen tilan tarve on 1870 m<sup>3</sup> 0,2 m keskiyvytydellä. Purku-uoman alussa, viivytys altaan jälkeen, uoma oikaistaan lyhyeltä matkalta. AHH2 sijoittuu Linjasuon kupeeseen (AHH2) ja purkaa hulevedet avouomaa pitkin kaava-alueen eteläosiin, jossa se on mahdollista putkittaa yhden korttelin kohdalla. AHH3 alueen eteläosassa purkaa hulevedet Työränojaan. Tähän alueelliseen hulevesien hallintarakenteeseen on tarkoitus ohjata myös kaava-alueen ulkopuolisen hulevesialtaan purkureitti. AHH3 ohjeistetaan varustettavan sellaisella ylivuotorakenteella, joka mahdollistaa mitoituksen ylimenevän purkuvirtaaman hallitun purun Työränojaa kohti.



9.11.2023



Kuva 2. Ote hulevesisuunnitelman kartasta käsittäen Natura-alueen läheiset osat.

## 4 Muut hankkeet ja suunnitelmat

**Perkonmäen Natura-alueen** tuntumaan sijoittuvia muita hankkeita ovat Ylöjärven kaupungin valmisteilla oleva Siltatien 4 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 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



9.11.2023

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 ovat luontotyypit:

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

Perkonmäen Natura-alueen suojeluperusteissa ei ole direktiivilajeja, mutta alueella esiintyy muita tärkeitä lajeja: peukaloinen (*Troglodytes troglodytes*), lehtopalsami (*Impatiens noli-tangere*), valkolehdoikki (*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 lahoppuukeskittymiä 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.



9.11.2023

## 5.2 Perkonmäen nykytila

Perkonmäen Natura-alue on kokonaisuudessaan metsäistä ympäristöä, joka on luonteeltaan luonnontilaisen kaltaista. Muutamat kuviot ovat etenkin alueen länsireunassa vielä jokseenkin tasarakenteisia ja monotonisia mäntykankaita, muutoin vallitsevat kuusivaltaiset, erirakenteiset 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 korpikuviosta on Natura-alueen ulkopuolella.



Kuva 4. Lahoppuuta esiintyy laajalti Natura-alueella ja paikoin on lahoppukeskittymiä, joissa esiintyy kattavasti eri lahoasteista lahoppuuta. Alueen poikki johtavan polun varrelta lahoppuita on katkottu polun käytettävyyden takia.



9.11.2023



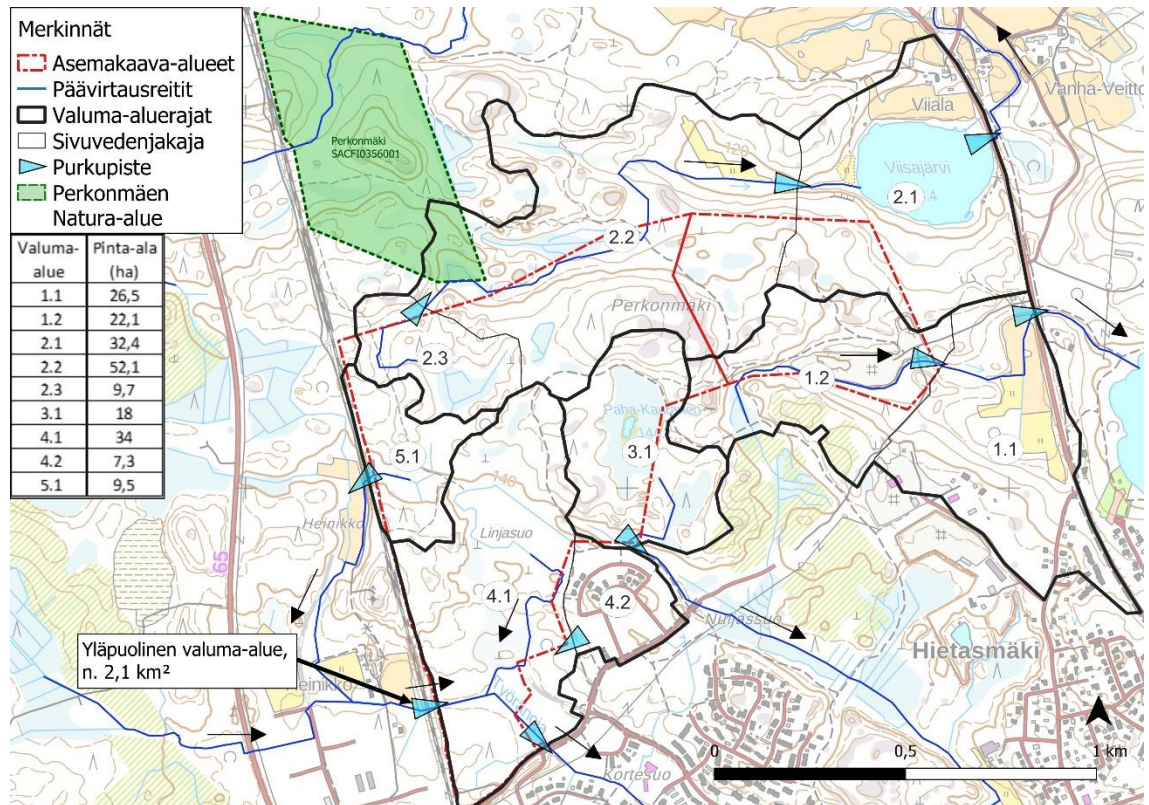
Kuva 5. Länsireunassa, radan varressa on pienialaisia talousmetsäluonteisia kuvioita. Natura-alueen eteläpuolella on suoritettu harvennushakkuita. Edustava kuusisekametsäkuvio ulottuu Natura-alueen eteläreunan eteläpuolelle.

Natura-alueen poikki johtaa itä-länsisuuntainen polku, joka on selvästi kanavoinut alueella liikkumista. Muutoin polkuja on vähän ja polut ovat heikosti erottuvia. Polkujen vähäisyyteen vaikuttanee osaltaan huomattava maalahopuun määrä, joka tekee liikkumisesta vaikeaa. 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 Työlänjoja myöten Vastamäkeen ja sieltä edelleen Näsijärveen. Natura-alueen eteläisemmän osan pintavedet johtuvat nimettömiä ojia myöten Viisajärveen.



9.11.2023



Kuva 6. Nykyiset osavaluma-alueet ja päävirtausreitit sekä Natura-alue.

## 6 Kaavan vaikutukset

### 6.1 Vaikutusmekanismit

Asemakaavan Perkonmäen Natura-alueeseen kohdistuvat mahdolliset vaikutusmekanismit liittyvät häiriön lisääntymiseen (lisääntyvä ihmisvaikutus ja siitä aiheutuva kasvillisuuden kuluminen ja/tai eroosion voimistuminen) tai muutoksiin pintavalunnassa. Natura-alueeseen ei kohdistu suoraa, esimerkiksi pinta-alaan kohdistuvaa vaikutusta, sillä kaava-alue sijaitsee Natura-alueen ulkopuolella, lähimmillään noin 500 metrin etäisyydellä.

Kaava-alue sijoittuu osittain samalle valuma-alueelle Natura-alueen kanssa. Pintavesien johtumissuunta on Natura-alueelta kohti kaava-aluetta. Kaavan mukaisen maankäytön toteuttaminen voi siten vaikuttaa Natura-alueen pintavesivaikutteisiin ympäristöihin sitä kautta, että valunnat nopeutuisivat huomattavasti. Ilman hulevesien hallintaa Natura-alueen kaakkoiskulmaan sijoittuvan virtausreitit virtaavat kasvavat suunnitellulla maankäytöllä huomattavasti. Virtausreitit vesimäärä kasvaisi noin 70 kuutiometrillä noin 630 kuutiometriin.



9.11.2023

### 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, 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.

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



9.11.2023

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 tyypillisiä ympäristöjä, joissa syntyy joko sivupolkuja tai pääpolku levenee etsittäessä tukevampaa jalansijaa. Kasvillisuuden peittävyys voi vähetä 10–30 %, kun tallautuminen 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 kuluminen 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 kestävä 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 kestävyty. 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 ja puiden juuristoja. 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 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 käyttösuunnitelmaluonnoksen Natura-arvion (Sitowise 2022) yhteydessä tehdyssä maastokatselmuksella saatiin otantaan



9.11.2023

perustuen yleispiirteinen käsitys polkuverkostosta ja maaston kuluneisuudesta. Otannan perusteella pääteltiin seuraavaa:

- Kaikki polut ohjaavat kulkua, runsasta polkuverkostoa esiintyy vain paikoin sijoittuen tyypillisesti vesistön tuntumassa olevan huolletun taukopaikan tai luvattoman leiri- tai tulipaikan yhteyteen.
- 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 polun leventymistä 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).
- Leirytyimis- 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.



9.11.2023



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 uomaan, joka virtaa Perkonmäen Natura-alueen reunaa myöten noin 100 metrin pituudelta. 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

Nykytilassa Siltatie 5.vaiheen kaava-alueen vedet purkautuvat useita reittejä eri suuntiin alueelta.

Ilman hulevesien hallintaa hulevesivirtaamien kasvu voi muuttaa Perkonmäen Natura-alueen kautta Viisajärveen virtaavan uoman virtaamia ja virtausolosuhteita sekä vedenpinnankorkeutta ja aiheuttaa esimerkiksi uomaeroosiota ja muutoksia vedenlaadussa. **Hulevesien viivytyksessä suunnittelualueella on hulevesiselvityksessä esitetyillä ratkaisuilla mitoitettu viivyttämään kerran kymmenessä vuodessa toistuvien rankkasateiden aiheuttamat hulevesivirtaamat nykytilaa vastaaviksi.**



9.11.2023

Hulevesiä viivytetään kiinteistöillä ja johdetaan alueellisen hallinnan rakenteiden kautta hallitusti kohti alueen purkupisteitä.

Johdettaessa Siltatie 4. vaiheen alueen hulevedet Veittijärven suuntaan, pienenee Viisajärven valuma-alue jonkin verran ja alueen pohjoispuolisen, Perkonmäen Natura 2000-alueen kautta koukkaavan uoman vesimäärä. 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. Kaava-alueelle suositeltavien kaavamääräysten myötä, alueen hulevesiä imeytetään ja viivytetään ennen niiden päätymistä Natura-alueen kautta kulkevaan uomaan, jolloin Natura-alueeseen tai Viisajärveen ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vedenlaadullisia muutoksia.

#### 6.1.4 Vaikutukset veden laatuun

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.

## 7 Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin

Kaava-alue ei sijoitu Perkonmäen Natura-alueelle. Täten kaavan mukainen maankäyttö ei suoraan vaikuta Natura-alueen luontotyyppeihin esimerkiksi pienentämällä luontotyyppien pinta-alaa tai heikentämällä niiden laatua kaava-alueen sijaitessa noin 500 metrin etäisyydellä Natura-alueen eteläreunasta. Etäisyydestä johtuen ns. reunavaikutusta ei synny kaavan mukaisesta maankäytöstä. Ns. reunavaikutuksen ulottuvuus on noin 2–3 puun mittaa eli alle 100 metriä.

Siltatie 5. vaiheen hulevesijärjestelyt on suunniteltu ja mitoitettu siten, että Natura-alueen läpi virtaavan uoman vesimäärä pysyy nykytilanteen kaltaisena, turvaten Natura-alueen luontoarvoja ja ehkäisten uomaan muuten mahdollisesti kohdistuvaa eroosiota rankkasateiden aikana. Kaava-alueelle suositeltavien kaavamääräysten myötä, alueen hulevesiä imeytetään ja viivytetään ennen niiden päätymistä Natura-alueen kautta kulkevaan uomaan, jolloin Natura-alueeseen tai Viisajärveen ei arvioida kohdistuvan merkittäviä vedenlaadullisia muutoksia.

Hulevesisuunnitelman ratkaisut sekä hulevesiselvityksessä esitetyt suositukset kaavamääräyksiksi on tarpeen lisätä kaavaehdotukseen.



9.11.2023

**Vuorten alapuolisiin tasankojokiin (3260)** lukeutuu havumetsävyöhykkeen puroja ja pieniä jokia, jotka ranta-alueineen edustavat eliöstölle hyvin monenlaisia elinympäristöjä. Luontotyyppin luonnontilaisuuden kannalta keskeisiä tekijöitä ovat uoman rakenteellinen luonnontilaisuus, rantavyöhykkeen luonnontilaisuus, luontainen virtaama ja sen vaihtelu, hyvä veden ja pohjan laatu sekä luontotyyppille luonteenomainen eliöstö. Luontotyyppin luonnontila on heikentynyt erityisesti Suomen etelä- ja keskiosissa mm. metsätalouden ojitusten ja hakkuiden, vesirakentamisen, säännöstelyn sekä mm. maa- ja metsätalouden, turpeenoton ja asutuksen ravinne-, kiintoaine- ja haitallisten aineiden kuormituksen seurauksena.

Osa uuden asemakaava-alueen hulevesistä johdetaan osittain kaava-alueen pohjoisreunalla kulkevaan puroon, joka virtaa asemakaava-alueen itäpuolella sijaitsevaan Viisajärveen. Pieni osa purosta virtaa Perkonmäen Natura-alueen eteläosassa suojelualueella ojassa, joka ei kuulu luontotyyppiin vuorten alapuoliset tasankojoet. Ko. luontotyyppiä esiintyy Natura-alueen pohjoisosassa, joka sijoittuu eri valuma-alueelle eikä luontotyyppiin näin ollen kohdistu vaikutuksia. Oja on osittain luonnontilaistumassa, joten tässä yhteydessä on arvioitu vaikutukset myös ojaan, joka ajan myötä voi vastata varsinaista luontotyyppiä. Suunnitelluilla hulevesijärjestelyillä viivytyksineen ei Natura-alueeseen arvioida kohdistuvan vedenlaadun tai -määrän muutosten myötä merkittäviä vaikutuksia alueen suojeluperusteeseen: **Vuorten alapuoliset tasankojoet, joissa on Ranunculion fluitans ja Callitricho-Batrachium-kasvillisuutta** hulevesijärjestelyiden tasatessa virtaamaa.

***Edellä esitetyn perusteella Siltatie 5. vaiheen (Perkonmäentie) alueen maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin, kun hulevesiselvityksen mukaiset ratkaisut toteutetaan ennen alueen rakentamista.***

**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. Perkonmäen alueella ei ole hydrologista yhteyttä lehtoihin.

Alueen yleiskaavoituksen yhteydessä arvioitiin Natura-alueeseen kohdistuvaa kulumisvaikutusta. Yleiskaavassa osoitetun maankäytön ei arvioitu aiheuttavan merkittävää haitallista vaikutusta luontotyyppiin kulumisen seurauksena. Asemakaava-alue sijoittuu noin 500 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 luontotyyppin alueella ei voida sulkea pois. Vaikutukset voivat ilmetä paikallisesti kasvillisuuden kulumisena, mikäli lehtoalueelle syntyy uusia polkuja.





9.11.2023

***Perkonmäen alueen maankäyttöratkaisulla arvioidaan varovaisuusperiaatteen mukaisesti olevan vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin. Vaikutukset voivat syntyä kasvillisuuden paikallisesta kulumisesta.***

**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 helppokulkuisilla alueilla, joskin Natura-alueesta valtaosa on haastavaa kulkea huomattavan lahopuumäärän takia.

Kaavaluonnoksen mukaisella maankäytöllä tai hulevesijärjestelyillä ei ole vaikutuksia kyseiseen luontotyyppiin maankäytön muutoksen tai vesienhallinnan kautta. Kaava-alueen asukasmäärän kasvun myötä Natura-alueeseen todennäköisesti kohdistuu nykyistä suurempaa ulkoilupainetta. Natura-alueen luonne (runsas maalahopuusto, topografia) huomioiden liikkumista Natura-alueella rajoittaa monin paikoin vaikea maasto, joka kanavoii myös liikkumista. Liikkuminen kanavoituu pääsin nykyisille poluille, joskin uusien polkujen syntyminen on mahdollista. Uudet polut kuluttavat pintakasvillisuutta sekä voivat ajan myötä vaurioittaa myös puuston juuristoja. Polkujen leveneminen ja uusien polkujen syntyminen ei heikennä merkittävästi luontotyyppiä, koska suojeluarvot perustuvat pääosin puustorakenteeseen sekä toisaalta monimuotoisuuteen käsittäen korpia ja tuoreita sekä lehtomaisia kankaita, jopa lehtoja sekä alueelle luonteenomaiseen huomattavaan lahopuumäärään ja -jatkuumoon. Mahdolliset muutokset kohdistuvat paikallisesti kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuteen eikä muutosten arvioida kokonaisuutta tarkastellen muuttavan luontotyypin ominaispiirteitä laajasti.

***Kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla arvioidaan voivan olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.***

**Puustoiisiin soihin (91D0)** voi lisääntyvän liikkumisen seurauksena syntyä uusia polku-uria. Poluilla on taipumus levitä määrässä 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 arvioidaan voivan olla vähäisiä kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.***



9.11.2023

## 8 Yhteisvaikutukset

Perkonmäen Natura-alueen tuntumassa on vireillä lisäksi **Siltatien 4 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. Ko. kaava-alue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Etäisyyden perusteella Natura-alue ei sijoitu välittömään virkistyspainealueeseen, jota käyttävät esimerkiksi lapset. Todennäköisesti lähivirkistys kohdistuu kuitenkin myös Natura-alueelle mm. kävelylenkkien ja vastaavien muodossa. Natura-alueen luontotyytit sietävät suhteellisen hyvin liikkumista (tuoret ja lehtomaiset kankaat). Herkimpiä luontotyyppiä kulumiselle ovat lehdot sekä puustoiset suot. Puustoisilla soilla esiintyy nykyisin yksittäisiä polkuja, jotka kanavoivat selvästi nykyisin liikkumista. Lehtojen ympäristössä ei ole juurikaan polkuja. Liikkuminen kanavoituu alueella todennäköisimmin nykyiselle pääpolulle. Muutoin metsäalueella on huomattava määrä kaatunutta lahoppua, jonka takia alueella on haastavaa liikkua, eikä alue siten houkuttele erityisemmin liikkumaan polkujen ulkopuolella. Pääpolulta on poistettu kaatuneita lahoppuita. Varovaisuusperiaatteen mukaan asemakaavojen mukaisen maankäytön toteutuessa boreaaliin luonnonmetsiin kohdistuu lieviä kielteisiä vaikutuksia virkistyskäytön todennäköisesti lisääntyessä lähinnä läpikulkuna.

Perkonmäen Natura-alueen pintavesivaikutteisiin luontotyyppiin ei kohdistu yhteysvaikutuksia, koska Siltatien 4 asemakaava ei vaikuta Natura-alueen valuma- tai pintavesiin.

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. Hanke ei aiheuta suoria Natura-alueeseen kohdistuvia vaikutuksia sen sijoituessa Natura-alueen ulkopuolelle. Kaksoisraiteella ei ole vaikutuksia alueen virkistyskäyttöön. Kaksoisraiteen kuivatusratkaisulla voi olla paikallisia vaikutuksia Natura-alueen pohjoisosan virtavesiuomaan, mutta arviointia ei ole vielä tehty. Vaikutukset eivät ole kumuloituvia tämän hankkeen kanssa.

## 9 Johtopäätökset ja suositukset

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

Arvioinnissa tulee huomioida varovaisuusperiaate. Tämän perusteella arvioinnin johtopäätös on, että Natura-alueen luontotyyppiin voi kohdistua vähäisiä kielteisiä



9.11.2023

vaikutuksia kasvillisuuden kulumisen seurauksena. Etäisyys asutuksesta kanavoi liikkumista, mutta yksittäisten uusien polkujen syntymistä ei voida sulkea pois.

Perkonmäen asemakaavaluonnoksen mukaisella maankäytöllä ei ole merkittäviä kielteisiä vaikutuksia Perkonmäen Natura-alueen suojeluperusteisiin.

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 – esimerkkialueena 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.

Sitowise 2023a: Perkonmäentien alue, Siltatie 5. vaihe. Hulevesiselvitys ja hallinnan suunnitelma.

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

Sulkava, P. ja Norokorpi, Y. (toim) 2007: Luontomatkoilun 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).

