

Vuorentaustan alueen asemakaavojen muutos ja laajennus, Natura-tarvearvio

Vuorentaustan alueen asemakaavojen muutos ja laajennus.
Kaavaehdotuksen vaikutukset Myllypuron Natura-alueeseen

Päiväys	20.4.2023
Laatija	Sanna Korkonen, Lauri Erävuori
Tarkastaja	Jaakko Kullberg
Hyväksyjä	Eeva-Riikka Rautarinta
Projektinumero	YKK67523

20.4.2023

Sisällysluettelo

1	Johdanto	3
2	Kaava	3
	2.1 Kaavaluonnos.....	3
	2.2 Kaavaehdotus	5
3	Hulevesisuunnitelma	8
	3.1 Kaavaluonnosvaihe	8
	3.2 Kaavaehdotusvaihe.....	10
4	Muut hankkeet ja suunnitelmat	12
	4.1 Haukiluoman yleissuunnitelma-alue sekä alueen asemakaavat (Tampere)	13
	4.2 Tesoman yleissuunnitelma ja asemakaavat (Tampere)	14
	4.3 Myllypuron asemakaavat 8189 ja 8183 (Tampere).....	15
	4.4 Kyynejärvi-Juhansuon osayleiskaavan muutos ja laajennus (Nokia).....	15
	4.5 Kolmenkulman yritysalue ja Koreeniityn asemakaavat (Ylöjärvi).....	15
	4.6 Muut hankkeet ja suunnitelmat	16
5	Myllypuron Natura-alue	17
	5.1 Yleiskuvaus.....	17
	5.2 Myllypuron nykytila.....	18
6	Kaavan vaikutukset	19
	6.1 Vaikutusmekanismit.....	19
	6.2 Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit.....	20
	6.3 Kaava-alueen hulevesien hallinta.....	21
	6.4 Vaikutukset hulevesivirtaamiin	21
	6.5 Vaikutukset vedenlaatuun.....	22
7	Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin.....	23
8	Yhteisvaikutukset	26
9	Johtopäätökset ja suositukset	27
10	Lähteet	28

Liitteet

Kaavaehdotus (Kartta) 26.4.2023

Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma 19.4.2023



20.4.2023

Vuorentaustan alueen asemakaavojen muutos ja laajennus, Natura-tarvearvio

1 Johdanto

Ylöjärven kaupunki asemakaavoittaa Hatolan aluetta. Alue on nykyisin pääosin rakentamatonta peltoa ja metsää, jonka pintavedet virtaavat alueen länsireunassa virtaavaan Pohjajärvenojaan. Pohjajärvenojan vedet virtaavat Myllypuron kautta Myllypuron Natura-alueen läpi.

Tämä tarvearviointi on laadittu koskien Vuorentaustan alueen asemakaavojen muutoksen ja laajennuksen kaavaehdotusta (26.4.2023).

Pirkanmaan ELY-keskus edellyttää 29.8.2022 Ylöjärven kaupungille antamassaan lausunnossa "Lausunto kaavaehdotuksesta, Vuorentaustan alueen asemakaavojen muutos ja laajennus, Ylöjärvi", täydentämään Myllypuron Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arviointia. Ilman Natura-arvioinnin tarveharkintaa tai tarvittaessa luonnonsuojelulain 65 §:n mukaista varsinaista Natura-arviointia ELY-keskus ei voi ottaa kantaa kaavaehdotuksen luontovaikutuksiin eikä Myllypuron Natura-alueelle kohdistuvien vaikutusten merkittävyyteen.

Kaavaehdotukseen sekä hulevesien hallintasuunnitelmaan tehtiin täsmennyksiä keväällä 2023, joiden tarkoituksena on estää mahdolliset haitalliset vaikutukset Myllypuron Natura-alueeseen. Täsmennykset koskivat mm. Mastontien hulevesienhallintaa. Kaavaehdotukseen täsmennettiin hulevesiä koskevia yleismääräyksiä mm. hulevesien käsittelyvelvoitteesta ennen alueen rakentamista.

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

2 Kaava

2.1 Kaavaluonnos

Luonnosvaiheessa suunnittelualueen rajoina olivat lännessä Pohjajärven laskupuro, etelässä kaupunginraja Tampereeseen, pohjoisessa ja idässä Vuorentaustan nykyinen pientaloasutus. Mukana oli Vuorentaustan asemakaavan teollisuus- ja varastorakennusten korttelit 36-37 sekä katu- ja puistoalueita. Kaava-alueen kokonaispinta-ala oli noin 35 hehtaaria (*Kuva 1*).



20.4.2023

2.2 Kaavaehdotus

Kaavaehdotusvaiheessa suunnittelualue supistettiin koskemaan vain alueen pohjoisosaa rajautuen Hatolantiehen. Mukaan luettiin Mastontietä jatkava katulinjaus, joka johtaa etelään Tampereen kaupungin rajalle. Kaavaehdotusvaiheessa alueen kokonaispinta-ala on noin 22 hehtaaria (*Kuva 2*). Eteläosan asemakaava suunnitellaan omana kaavanaan.

Kaava-alueen keskivaiheille osoitettua viheraluetta on laajennettu ja hulevesijärjestelmille sekä ulkoilureiteille on varattu enemmän tilaa verrattuna kaavaluonnokseen. Kaavaehdotuksen muutosten myötä Myllypuron Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset voivat poiketa luonnosvaiheessa arvioituista vaikutuksista. Myllypuron Natura-alue sijoittuu kaava-alueen eteläpuolelle, noin 1,3 km etäisyydelle. Kaava-alueen hulevedet valuvat Myllypuroon Pohjajärvenojaa myöten.

Kaavaehdotuksessa 26.4.2023 on alueelle osoitettu pientalovaltaisia korttelialueita, yleisten rakennusten korttelialueita sekä lähivirkistysalueita ja katuja. Hulevesien osalta kaavaehdotuksessa on osoitettu ohjeelliset hulevesien johtamista, viivytystä ja käsittelyä varten varatut alueet (hule-1). Kaavaehdotuksessa on yleismääräykset koskien hulevesiä:

- Hulevesien hallinnan tavoitteena on viivyttää sadevesiä ja lumien sulamisvesiä korttelialueilla niiden syntyipaikoilla. Kaava-alueelle on laadittava yksityiskohtainen hulevesisuunnitelma ennen alueen rakentamista. Yksityiskohtaisen hulevesisuunnitelman lähtökohtana tulee olla Pohjajärvenojan virtaamien säilyttäminen nykytasolla. Hulevesiratkaisut tulee toteuttaa ennen alueen muuta rakentamista siten, että rakentamisaikaiset hulevedet tulevat käsiteltyä asianmukaisesti.
- Paineellisen pohjaveden takia hulevesien hallinta tulee suunnitella niin, että rakenteita ei kaiveta nykyisen maanpinnan alapuolelle. Hulevesien viivytysrakenteet on oltava ensisijaisesti luonnonmukaisia. Hajautetut hulevesien hallintarakenteet voivat esimerkiksi olla kortteli- tai kiinteistökohtaisia sadepuutarhoja, kosteikkoja, viivytysaltaita tai lammikoita.
- Tonttien hulevedet tulee viivyttää tontti- tai korttelialueilla ennen niiden purkamista hulevesijärjestelmään. Viivyttävien rakenteiden tilavuuden tulee olla kiinteistökohtaisesti vähintään 1 m³/100 m² läpäisemätöntä pintaa kohti. Viivytysrakenteiden tulee tyhjentyä 12 tunnin kuluessa täyttymisestään ja niissä tulee olla suunniteltu ylivuoto. Kokonaisviivytystarpeeseen verrattuna jäljelle jäänyt tilavuus toteutetaan alueellisena viivytysaltaana. Kaikki mitoitukset on tarkistettava jatkosuunnittelun yhteydessä.
- Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistönsä hulevesien hallinnasta. Tonttijärjestelyt tulee suunnitella ja toteuttaa siten, ettei rakentamisella lisätä pintavesien valumista tontin rajan yli naapurin puolelle. Pinta- ja kattovesien valuminen on ohjattava rakennuksesta pois päin.



20.4.2023

- Kaikki Pohjajärven laskupuroon päätyvät kaava-alueen vedet tulee käsitellä riittäväällä tavalla ennen kuin ne lasketaan kaava-alueelta Pohjajärven laskupuroon. Pysäköintipaikkojen osalta vedet tulee johtaa öljyn- ja hiekanerotuksen kautta sadevesiviemäriin. Katualueiden kuivatus toteutetaan hulevesiviemäreillä ja ojilla. Hulevesisuunnitelman mukaisesti Mastontien hulevesiä ei voida suoraan johtaa Pohjajärven laskupuroon johtavaan ojaan. YO-alueen parkkipaikan hulevedet johdetaan pysäköinnin pohjoisreunalle toteutettavan suodatus- tai viivytyssuodattimen kautta ojaan. Hulevesien toimivuuden varmistamiseksi edellä mainittuja määräyksiä täydennetään säännöllisellä seurannalla ja kunnossapidolla vedenlaadun säilyttämiseksi.



20.4.2023



Kuva 2. Kaavaehdotus, jota arviointi koskee.



20.4.2023

3 Hulevesisuunnitelma

3.1 Kaavaluonnosvaihe

Alueelle on laadittu vuonna 2019 Hatolan alueen hulevesiselvitys (Sitowise 2019a) kaavaluonnoksen mukaiselle kaava-alueelle. Hulevesiselvityksessä selvitettiin maankäytön muutoksen vaikutukset kaavoitettavan alueen hulevesivirtaamiin. Hulevesien hallinnalle laadittiin yleissuunnitelma, jolla ehkäistään maankäytön muutoksen haitallisia vaikutuksia Myllypuron Natura 2000 -alueelle. Hulevesien hallinnan suunnitelma laadittiin yhdessä Vuorentaustan kaava-alueen Natura 2000 -arvioinnin tarveharkintaselvityksen kanssa.

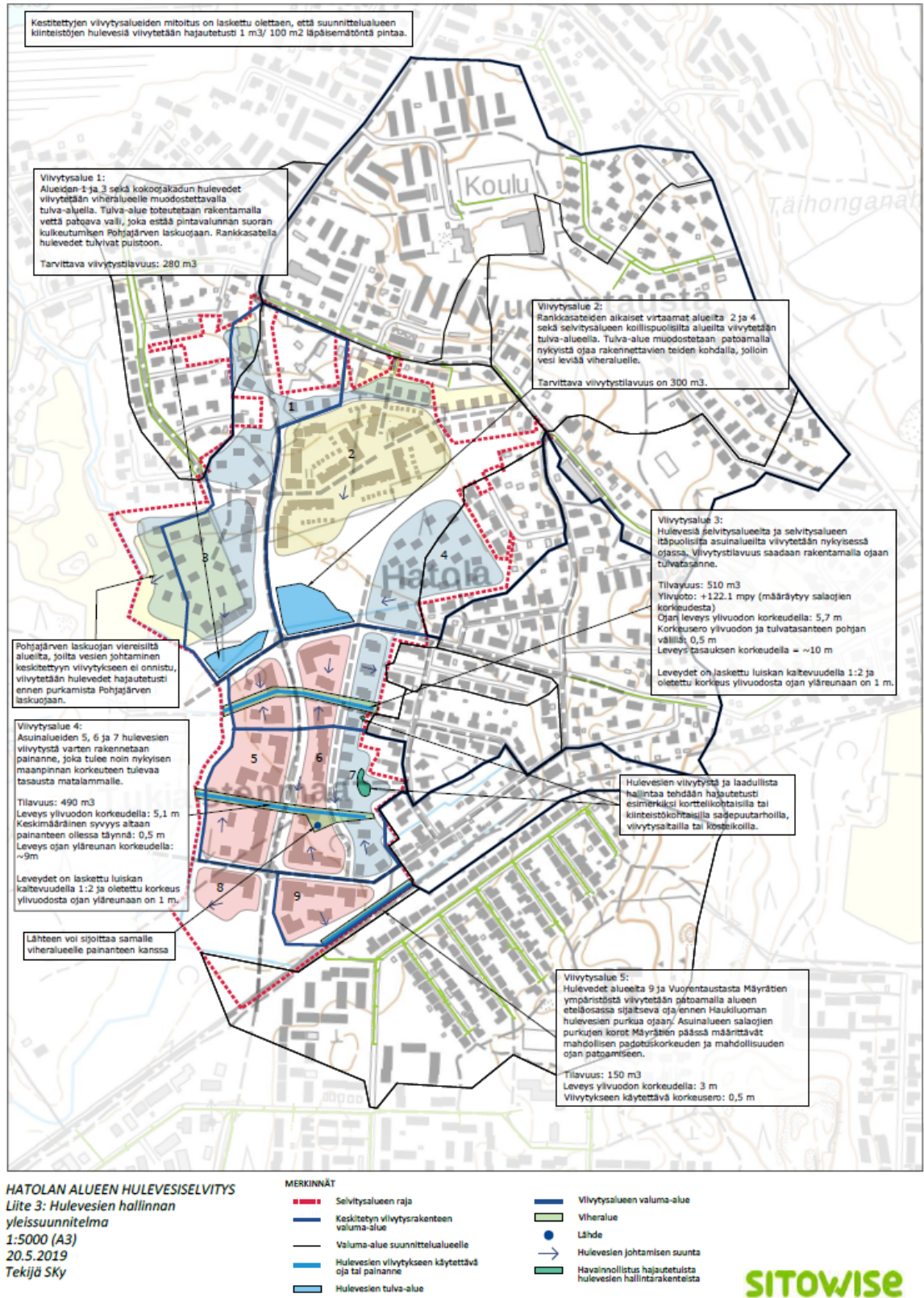
Kaava-alueen hulevesien hallinnan ensisijainen tavoite on ehkäistä ylivirtaamien kasvu Myllypurossa. Tavoitteena on myös parantaa hulevesien laatua Myllypuron Natura-alueen ja Vihnusjärven vedenlaadun suojelemiseksi. Alueen rakennustöiden aikana hulevesien hallinnan tavoitteena on viivyttää hulevesiä ja erottaa hulevesistä kiintoainesta.

Paineellisen pohjaveden takia hulevesien hallinta suunnitellaan niin, että rakenteita ei kaiveta nykyisen maanpinnan alapuolelle. Hallintaan käytetään nykyisiä virtausreittejä tai tulevaan tasaukseen muotoiltavia painanteita. Hulevesiä hallitaan keskitetysti ja hajautetusti. Keskitetyt hulevesien hallintarakenteet sijoittuvat pääasiassa nykyisille suunnittelualueella sijaitseville virtausreiteille, joissa hulevesiä viivytetään. Hajautetut hulevesien hallintarakenteet voivat olla kortteli- tai kiinteistökohtaisia sadepuutarhoja, kosteikkoja, viivytyksaltaita tai lammikoita.

Hulevesiselvityksessä on esitetty alustava yleissuunnitelma alueen hulevesien hallintaan. Asemakaavaehdotuksessa hulevesien käsittelyyn on varauduttu riittäville tilavarauksilla. Hulevesialtaiden ja -reittien mitoitus tulee tehdä tarkemman suunnitelman perusteella.



20.4.2023



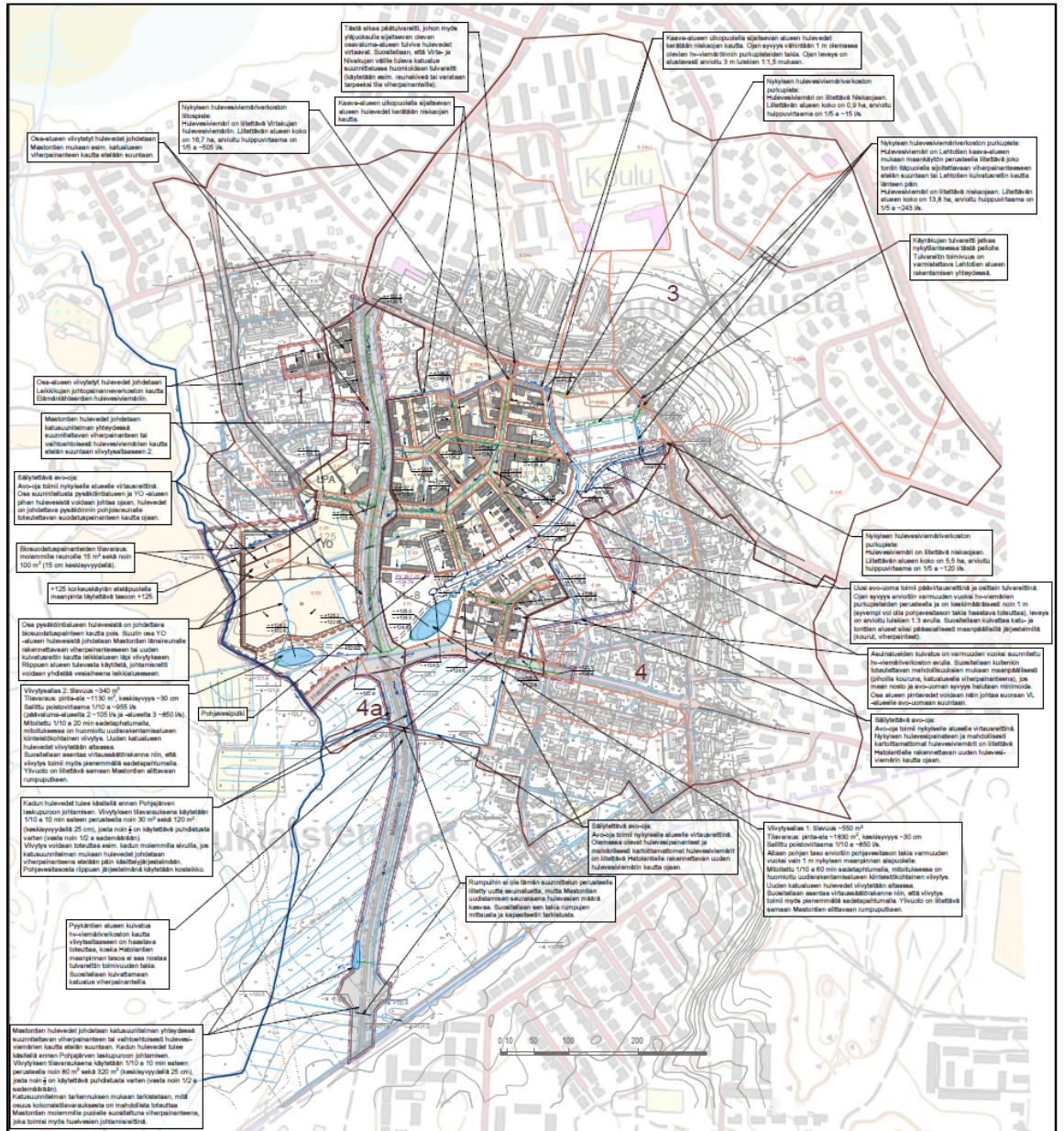
Kuva 3. Luonnosvaiheen hulevesien hallinnan yleissuunnitelma.



20.4.2023

3.2 Kaavaehdotusvaihe

Kaavaehdotuksen laatimisen yhteydessä alueelle laadittiin hulevesien hallinnan yleissuunnitelma 2022, jota päivitettiin 2023 (FCG, 19.4.2023, Yleissuunnitelmakartta liitteenä sekä pienennettynä alla, Kuva 4) huomioimaan myös Mastontien sekä YO-alueen hulevesien käsittely. Suunnitelmassa annetaan hulevesien hallintatoimista seuraavia suosituksia.



Kuva 4. Kaavaehdotuksen hulevesisuunnitelma 19.4.2023.

Kaava-alueella huomioitava:



20.4.2023

Kaava-alueelle on laadittava yksityiskohtainen hulevesisuunnitelma ennen alueen rakentamista. Yksityiskohtaisen hulevesisuunnitelman lähtökohtana tulee olla Pohjajärvenojan virtaamien säilyttäminen nykytasolla. Rakentamisaikaiset hulevedet tulevat käsitellä asianmukaisesti. Hulevesijärjestelmien toimivuuden varmistamiseksi on suoritettava välttämättömät säännölliset seuranta- ja kunnossapitomenetelmät. Kaikki Pohjajärven laskupuroon päätyvät kaava-alueen hulevedet (rakentamisen ja kaavan mukaisen käyttömuodon mukaisen toiminnan aikaiset hulevedet) tulee käsitellä riittävällä tavalla (määrällinen ja laadullinen hallinta) ennen kuin ne lasketaan kaava-alueelta Pohjajärven laskupuroon.

Mastontien hulevesiä ei voida suoraan johtaa Pohjajärven laskupuroon johtavaan ojaan. YO-alueen parkkipaikan hulevedet johdetaan pysäköinnin pohjoisreunalle toteutettavan suodatus- tai viivytyispainanteen kautta ojaan.

Maankäyttömuutoksen arvio

Hulevesien virtaamat ja viivytystilavuudet mitoitettiin sadetapahtumasta riippuen valumakertoimilla. Valumakertoimet arvioitiin aluekohtaisesti maankäyttöparametrien -läpäisemättömyyden ja painannesäilynnän - perusteella. Alueen maankäyttö-parametrit arvioitiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannan perusteella, tuleva maankäyttö on arvioitu asemakaavaehdotuksen (26.4.2023) mukaan.

Suosittelut viivytystvaatimukset

Tarvittava viivytystilavuus on mitoitettu kerran kymmenessä vuodessa tapahtuvalle maksimisadetapahtumalle, johon otettiin ilmastonmuutoksen vaikutuskerroin 1,2 huomioon. Kaavaehdotuksen maankäyttö- muutoksen perusteella suurin vaikutus hulevesimäärään arvioitiin päävaluma-alueille 2 ja 3. Kokonaisviivytystarve laskettiin päävaluma-aluekohtaisesti: alueelle 2 käytettiin 20 min sadekestoa, alueelle 3 käytettiin 60 min sadekestoa.

Uudisrakentamisalueille suositellaan kiinteistökohtaisena viivytyksenä $1 \text{ m}^3 / 100 \text{ m}^2$ läpäisemättömä pinta-alaa kohden (tarvittavat aluekohtaiset arvioidut viivytystilavuudet on esitetty selvityksen taulukossa). Kokonaisviivytystarpeeseen verrattuna jäljelle jäänyt tilavuus toteutetaan alueellisena viivytyksaltaana (alueilla 2 ja 3). Myös uusien katualueiden hulevedet otettiin alueellisen viivytyksen mitoitusta varten huomioon. Mikäli mahdollista, suositellaan kuitenkin katualueiden läpäisemättömien pintojen hulevesien viivyttämistä esim. viher- tai suodatuspainanteiden kautta. Alueelle 1 suositellaan vain kiinteistökohtaista viivytystä.

Alueen kuivatus ja tulvareitit

Alueen pääkuivatusreitteinä toimii uusi avouoma VL-alueella. Rumpuja tarvitaan vähintään Mastontien ja tarvittaessa ulkoilureitin alittamiseen. Uudisrakentamisalueille on kartalla esitetty katujen ja tonttien salaojituksen takia



20.4.2023

hulevesiviemäriverkostoa katualueelle. Viemärien pohjatasot mitoitettiin noin 3 ‰o minimikaltevuudella ja mikäli mahdollista vähintään 1,5 m peitesyvyydellä.

Mikäli mahdollista, tonttien ja katujen pintavedet suositellaan johdettavaksi maan päällä viherpainanteiden kautta päävirtausreittiin (avouomaan). Kaikki olemassa olevat ja suunnitellut korkeustasot arvioitiin alustavasti Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston perusteella. Suunniteltujen painanteiden, avo-ojien ja hulevesiviemärien pohjien sekä katujen maanpintojen tasot arvioitiin niin, että kuivatus- ja tulvareitit toimivat ilman merkittävää maanpinnan nostoa. Kuivatusreittien suunnittelun reunaehtona käytettiin säilytettävän nykyisen hulevesiverkoston purkupisteitä ja Pohjajärven laskuojan sekä säilytettävien avo-ojien arvioituja pohjatasoja.

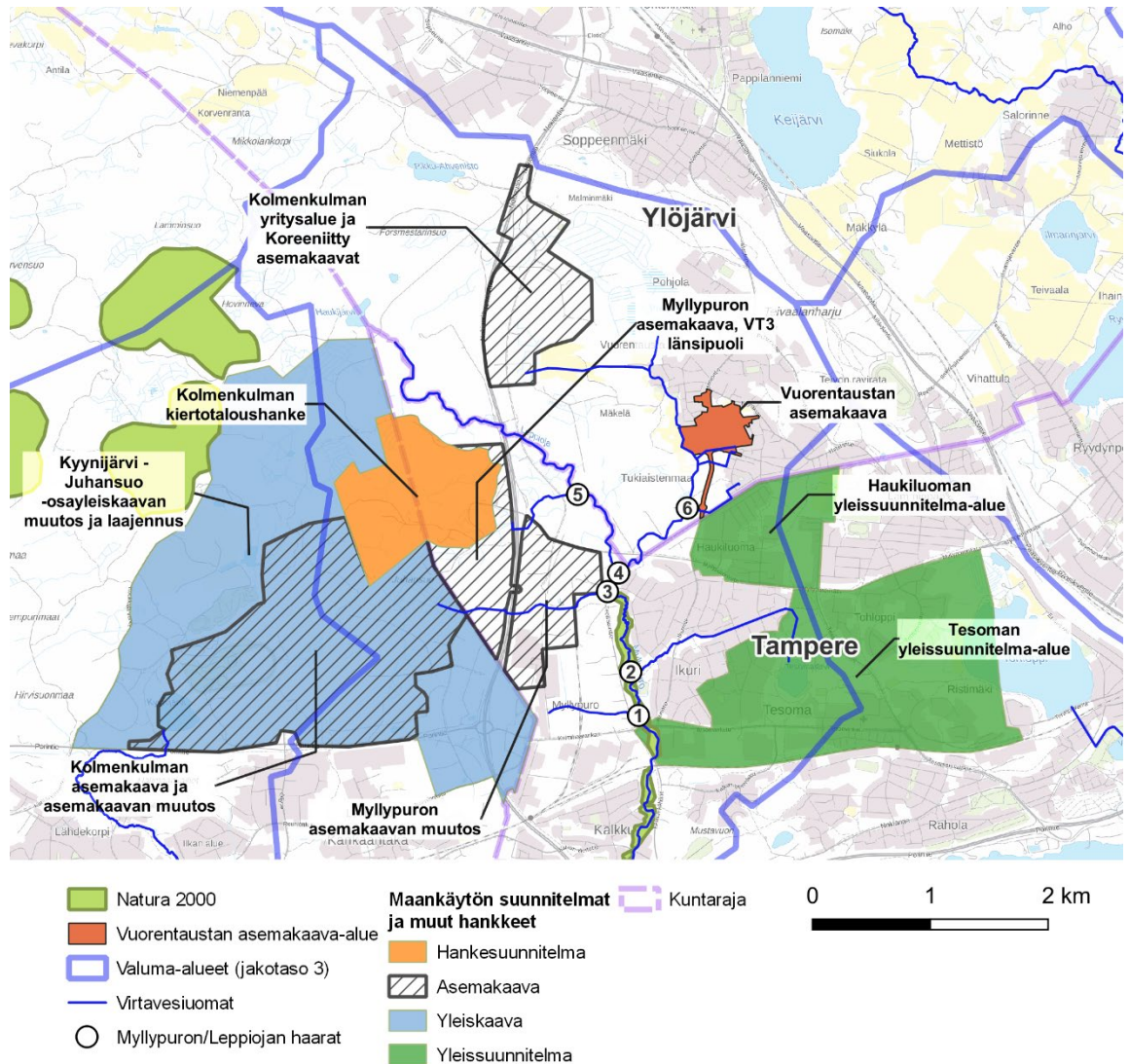
Koska asuinalueiden kadut toimivat lisäksi tulvareittinä, tonttien tasaus (ja tarvittaessa maan nosto) on suunniteltava niin, että pinta- ja mahdollisesti kattovedet ohjataan poispäin rakennuksista katualueelle tai suoraan VL-alueelle sekä avouomaan. Kaikki mitoitukset on tarkistettava jatkosuunnittelussa.

4 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Myllypuron valuma-alueella on lukuisia maankäyttösuunnitelmia niin Nokian, Ylöjärven kuin Tampereenkin alueella. Myllypuron valuma-alueella on laadittu hulevesiselvitykset laaja-alaisina kattaen maankäytön suunnitelmien alueet. Suunnitelma-alueet on esitetty seuraavassa kartassa (Kuva 5).



20.4.2023



Kuva 5. Muut suunnitelmat Myllypuron valuma-alueella. Kartalla ei ole esitetty Pirkanmaan maakuntakaavaa eikä Tampereen yleiskaavaa.

4.1 Haukiluoman yleissuunnitelma-alue sekä alueen asemakaavat (Tampere)

Haukiluoman yleissuunnitelman hulevesiselvityksessä (FCG 2012) on arvioitu yleissuunnitelman mukaisen maankäytön vaikutuksia hulevesien määrään, laatuun ja johtamisreitteihin. Lisäksi on arvioitu alueellisten ja tonttikohtaisten hulevesien hallinnan tarvetta sekä esitetty sitä varten tarvittavat alustavat mitoitusperusteet. Alueelle on ehdotettu hajautettua hulevesien hallintaa, jossa suunnitelman pääpainona on hulevesien hallinta niiden syntypaikalla, kortteleiden ja tonttien sisällä.

Tontti- ja korttelikohtaiseksi hulevesien hallintavaatimukseksi on ehdotettu 1,5 m³ viivytystilavuutta jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä kohti. Korttelikohtaisista viivytysjärjestelmistä hulevedet johdetaan yleisien alueiden hulevesiviemäreihin ja avo-ojiin, joista hulevedet lopulta puretaan Tesomajärven ja



20.4.2023

Pohjajärven laskuojiin. Pohjajärven laskuojaan yhtyvien avo-ojien yhteyteen on puolestaan ehdotettu rakennettavan hulevesiä viivyttäviä painanteita, joilla tasataan purkuvirtaamia ennen Pohjajärven laskuojaan johtamista sekä hallitaan harvemmin toistuvien rankkasateiden tulvavirtaamia.

Kaikki asemakaavat perustuvat Haukiluoman yleissuunnitelmaan ja asemakaavojen hulevesisuunnitelmat yleissuunnitelman yhteydessä laadittuun hulevesiselvitykseen ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelmaan. Haukiluoma II asemakaavassa (nro 8360) hulevesisuunnitelman yhdeksi tavoitteeksi asetettiin johtaa mahdollisimman paljon hulevesiä eteläistä purkureittiä pitkin Myllypuronkadun ali, Runkokadun hulevesiviemärin kuormituksen vähentämiseksi. Tällöin hulevedet eivät Tesomajärven laskuojan kautta johdettuna purkaudu Myllypuroon yhtä nopeasti.

Haukiluoman ja Tesoman alueiden yleissuunnitelmia varten on tehty Natura-arviointi (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015). Myös siinä on kiinnitetty huomiota hulevesivaikutuksiin ja todettu, että toteutettaessa yleissuunnitelmista laadittujen hulevesiselvitysten mukaiset hulevesien hallintatoimet, yleissuunnitelmilla ei ole todennäköisesti merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Myllypuron Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille, eikä Natura-alueen eheys ole uhattuna. Hallintatoimet voivat jopa parantaa Natura-alueen luontotyyppin pikkujouet ja puot - luontotyyppin luonnontilaa verrattuna nykytilanteeseen. Tiivis maankäyttö tekee kuitenkin Natura-alueen haavoittuvaksi poikkeuksellisissa tulvatilanteissa, jos hulevesijärjestelmien kapasiteetti ei riitä. Yleissuunnitelmien mukainen maankäyttö ei aiheuta tarkasteltavan hankkeen kanssa heikentäviä yhteisvaikutuksia Myllypuroon, kun hulevesien hallinta otetaan suunnittelussa huomioon.

4.2 Tesoman yleissuunnitelma ja asemakaavat (Tampere)

Tesoman yleissuunnitelma-alueen hulevesiselvityksessä ja -suunnitelmassa (Sito Oy 2013) on arvioitu nykyisiä hulevesiolosuhteita ja yleissuunnitelman mukaisen täydennysrakentamisen aiheuttamia hulevesien hallintatarpeita. Alueelle on laadittu hulevesien hallintasuunnitelma. Alueelle on ehdotettu tulevan maankäytön mukaisissa hulevesiolosuhteissa alueellisten hulevesivirtaamien rajoittamista yhteen neljäsosaan. Tesomajärven laskuojan valuma-alueen kiinteistökohtaiselle hallinnalle on asetettu $0,75 \text{ m}^3$ viivytystilavuus jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä kohti ja Ikurin eteläisen valuma-alueen hallinnalle $0,9 \text{ m}^3$ viivytystilavuus jokaista sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä kohti. Suunnitelmassa on lisäksi esitetty Tesomajärven laskuojan reitille kahta hulevesiallasta tai kosteikkoa, jotka pidättäisivät tehokkaasti kiintoainesta ja vähentäisivät ravinnekuormitusta.

Ikurin eteläiselle valuma-alueelle ei löydetty sopivia kohteita keskitetyille hulevesien hallintaratkaisuille, joten hulevesien kiinteistökohtaiseen hallintaan tulee kohdistaa myös erityisiä laadullisia tavoitteita. Kaikki asemakaavat perustuvat Tesoman yleissuunnitelmaan ja asemakaavojen hulevesisuunnitelmat yleissuunnitelman yhteydessä laadittuun hulevesiselvitykseen ja hulevesien hallinnan yleissuunnitelmaan.



20.4.2023

4.3 Myllypuron asemakaavat 8189 ja 8183 (Tampere)

Myllypuron asemakaavasta 8189 on laadittu Natura-arvioinnin tarveharkinta vuonna 2016 (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016a) perustuen asemakaavaan ja asemakaavan hulevesiselvityksen päivitykseen (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 9.12.2014). Yhteenvedona tarveharkinnassa todetaan, että toteutettaessa asemakaavasta laaditun hulevesiselvityksen mukaiset hulevesien hallintatoimet, Myllypuron asemakaavalla ei ole todennäköisesti merkittävästi heikentäviä vaikutuksia Myllypuron Natura-alueen suojeluperusteena oleville luontotyypeille eikä lajeille eikä Natura-alueen eheys ole uhattuna. Hulevesiselvityksessä osoitettujen hulevesien hallintatoimien toteuttaminen on siis ehdoton edellytys tälle johtopäätökselle. Hulevesien hallinnan tulee koskea korttelialueiden rakentamisen ohella kaikkea kaava-alueella tapahtuvaa rakentamista, mukaan lukien Myllypuroon laskevien pintavesiuomien kanssa risteävien teiden, katujen ja muun kunnallistekniikan rakentamisen.

Myllypuron asemakaava nro 8183 astui voimaan 25.1.2016. Asemakaavan yhteydessä laadittiin hulevesiselvitys, jossa on otettu huomioon alueen sijainti Natura-alueen valuma-alueella. Hulevesien hallintajärjestelmiä suunnitellaan tarkemmin rakennuslupavaiheessa. Yleisten alueiden hulevesijärjestelyt kytkeytyvät aikataulullisesti rakennushankkeisiin ja niiden toteuttamiseen. Myllypuron asemakaava-alueen nro 8183 rakentuu ennen asemakaava-alueen nro 8189 rakentumista. Asemakaava-alueen hulevesikosteikko ottaa vastaan myös asemakaavan nro 8189:n tulevia hulevesiä, joten se käsittelee osaltaan sekä rakentamisen aikaisia että lopullisen tilanteen hulevesiä.

4.4 Kyynijärvi–Juhansuon osayleiskaavan muutos ja laajennus (Nokia)

Osayleiskaavaratkaisusta on laadittu Natura-arviointi vuonna 2019 (Pöyry 2019). Arvioinnin päätelmänä todetaan: ”Osayleiskaava-alueen itäosa on Myllypuron valuma-alueella ja sieltä Myllypuroon purkautuvilla hulevesillä voisi olla heikentävä vaikutus Myllypuron Natura-alueen suojelun perusteena oleviin luontotyyppeihin. Yksin tai yhdessä valuma-alueelta tulevien hulevesien kanssa ne voisivat muuttaa etenkin *pikkujoet ja purot sekä lehdot* luontotyyppien ominaispiirteitä ja mahdollisesti vähäisessä määrin myös *luonnonmetsät* luontotyyppiä sekä liito-oravan elinympäristöä ja vaikuttaa haitallisesti Natura-alueen eheyteen. Kaavakartalla osoitettujen viivytysrakenteiden ja kaavamääräysten mukaisten hulevesien hallintatoimenpiteiden toteuttamisen jälkeen merkittäviä heikentäviä vaikutuksia ei arvioida aiheutuvan alueen suojelun perusteena oleville luontotyypeille, lajeille (liito-orava) tai Natura-alueen eheydelle. Hulevesijärjestelyjen toimivuutta ja Myllypuroon purkautuvien vesien laatua tulee kuitenkin seurata.”

4.5 Kolmenkulman yritysalue ja Koreeniityn asemakaavat (Ylöjärvi)

Ylöjärven puolella Myllypuron valuma-alueen pohjoisosassa on tehty Natura-tarvearviointi Kolmenkulman yritysalueen laajennuksen asemakaavaa varten



20.4.2023

hulevesisuunnitelman yhteydessä (Sito Oy 2015a ja Sito Oy 2015b). Asemakaava-alue sijoittuu Kolmenkulman osayleiskaava-alueelle, jonka yhteydessä on laadittu osayleiskaava-alueen hulevesiselvitys. Osayleiskaavan hulevesiselvityksessä Nokiantien länsipuolelle ehdotettiin järjestelmien viivytystilavuuden mitoitusperusteeksi 1/100a toistuvuutta. Tien itäpuolella viivytysjärjestelmien mitoitusperusteena on 1/10a toistuva sadetapahtuma. Viivytysjärjestelmät on mitoitettu niin, että hulevesien huippuvirtaamat eivät kasva maankäytön muuttuessa. Hulevedet viivytetään osayleiskaavan alueella ennen purkua Pohjajärven laskuojaan ja Leppiojaan, jolloin virtaamat eivät tulevassa tilanteessa kasva pintavaluntareiteillä suunnitelman mukaisilla mitoitusasteilla.

Asemakaava-alueen hulevesisuunnittelun keskeisenä tavoitteena on esittää hulevesiratkaisut, joilla saavutetaan riittävä hulevesien hallinnan taso, jotta Myllypuron Natura 2000 -alueelle ei kohdistu haittavaikutuksia rakentamisvaiheessa eikä kaavanmukaisessa tilanteessa. Tämä varmistetaan keskitetyllä hulevesien ratkaisumallilla, johon sisältyy mm. kaksi viivytysallasrakennetta.

4.6 Muut hankkeet ja suunnitelmat

Tampereen läntinen ratahanke (Tampere, Nokia ja Ylöjärvi): Valtatien 3 länsipuolelle suunnitellun Tampereen läntisen ratayhteyden toteuttamisen vaikutukset Myllypuron Natura-alueeseen ovat välillisiä ja syntyvät pääosin rakentamisvaiheessa maanrakennustöiden yhteydessä. Kokonaisuudessaan ratahanke voidaan toteuttaa siten, että Myllypuron Natura-alueen *Pienet joet ja purot* -luontotyypille ei aiheudu sellaisia muutoksia, jotka heikentäisivät alueen suojeluperusteita. Tämä kuitenkin edellyttää kuivatus- ja valumavesien hallintatoimien toteuttamista rakentamisaikana sekä toiminta-aikana. Hallintatoimilla tasataan virtaamia sekä pidätetään kiintoainesta (Sito Oy 2016). Ratahanke on osoitettu Pirkanmaan maakuntakaava 2040:ssa ohjeellisena päätätänä.

Pirkanmaan maakuntakaava 2040: Pirkanmaan maakuntakaavassa 2040 rakentamiseen osoitetut alueet Koukkujärven osayleiskaava-alueen ulkopuolella ovat osin uusia, osin jo kaavoitettuja ja rakentuneita taajamatoimintojen alueita, teollisuus- ja varastoalueita sekä työpaikka-alueita (Ramboll Finland Oy 2016). Natura-tarvearvioinnin mukaan ne mahdollistavat sellaisia muutoksia, jotka voivat vaikuttaa Myllypuron veden laatuun ja virtaamiin joko yksinään tai yhdessä muiden hankkeiden suunnitelmien kanssa. Uusien aluevarausten ja kaavamerkintöjen osalta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on varauduttava Myllypuron Natura-alueeseen kohdistuvien vaikutusten arvioimiseen ja mahdollisten haitallisten vaikutusten estämiseen.

Kolmenkulman ja Myllypuron kiertotalouskeskukset ja puutermiinali (Nokia): Hankkeen YVA-menettelyn yhteydessä on laadittu Natura-arviointi (Ramboll 2022), jossa on arvioitu hankevaihtoehtojen vaikutukset Myllypuron Natura-alueeseen. Arvioinnin mukaan vaihtoehtoista ei aiheudu merkittäviä kielteisiä vaikutuksia. Hankkeet lisäävät vähäisessä määrin Myllypuron virtaamaa. Haitta-aineiden kertymistä ei arvioinnissa pidetty todennäköisenä: *"Alueella muodostuvat virtaamat*



20.4.2023

jäävät määrällisesti pieniksi Myllypuron valuma- alueen kokonaisvirtaamiin nähden. Näin ollen kiertotalousalueella muodostuvien hulevesien saavuttaessa Myllypuron, laimenevat ne selvästi suurempiin vesimääriin, eikä niillä arvioida olevan merkittävää vaikutusta Myllypuron vedenlaatuun Natura-alueella. Hankkeen toteuttamisella ei myöskään arvioida olevan merkittävää vaikutusta Myllypuron virtaamaan ja/tai vesimäärään.”

Pirkanmaan ELY on lausunnossaan Natura-arvioinnista todennut seuraavaa: *”Natura-arvioinnissa esitetyin keinoin ei voida kuitenkaan ELY-keskuksen näkemyksen mukaan sulkea pois selvemmin Myllypuron purovesien vaikutuspiirissä oleviin suojeluarvoihin (erityisesti pikkujoet ja purot sekä boreaaliset lehdot) kohdistuvia arvioinnissa mukana olevien hankkeiden yhteisvaikutuksena tai laajemmin Myllypuron alueen hulevesivaikutuksia aiheuttavien suunnitelmien tai toimintojen yhteisvaikutuksena aiheutuvia merkittävästi heikentäviä vaikutuksia. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti purovesien vaikutuspiirissä oleviin suojeluperusteisiin (pikkujokien ja purojen sekä boreaalisten lehtojen luontotyypit) kohdistuvat vaikutukset tulee tulkita merkittävästi heikentäviksi, sillä arvioinnissa ei ole ELY-keskuksen näkemyksen mukaan objektiivisesti arvioiden osoitettu, että merkittävää haittaa ei aiheudu. Hankkeiden edetessä lupavaiheisiin, tulee Natura-arviointia täydentää Myllypuron purovesien vaikutuspiirissä oleviin suojeluperusteisiin kohdistuvien arviointien osalta ottaen mukaan puuterminaalihankkeen kalliokiviaineksen oton sekä terminaalitoiminnan laadulliset hulevesivaikutukset sekä Kolmenkulman ja Myllypuron hankkeiden osalta erityisesti veteen liuenneiden haitallisten aineiden pitkäaikaisvaikutukset (mm. kerääntyminen ravintoketjuissa) sekä ravinteiden mahdolliset vaikutukset. Hulevesien määrällisen hallinnan riittävyys tulee myös varmistaa Myllypuron suojeluperusteisiin hyväksikäyttäen senhetkinen viimeisin tieto mm. ilmastonmuutoksen vaikutuksista, esim. poikkeustilanteet.”*

5 Myllypuron Natura-alue

5.1 Yleiskuvaus

Myllypuron Natura 2000-alueen (SAC FI0345001) suojeluperusteina ovat neljä luontodirektiivin mukaista luontotyyppiä sekä luontodirektiivin liitteen II laji liito-orava (*Pteromys volans*). Natura-alueen pinta-ala on noin 20 hehtaaria.

- Fennoskandian lähteet ja suot (7160) 0,2 ha
- Boreaaliset lehdot (9050) 10,5 ha
- Boreaaliset luonnonmetsät (9050) 2,7 ha
- Vuorten alapuoliset tasankojoet (3260) 3,4 ha

Tampereen kaupungin länsiosassa sijaitseva Myllypuron alue on mm. teollisuus- ja asutusalueeseen rajautuva noin 2,5 km pitkä puronvarsilehto. Alueella on tuoretta ja kosteaa kuusivaltaista lehtoa sekä luonnonmetsien ja pikkujokien ja purojen -



20.4.2023

luontotyyppejä. Lähellä vilkasliikenteistä Tesomankatua on lähde, josta laskee pieni puro Myllypuroon. Alueella esiintyy myös liito-orava. Ympäröivien alueiden voimakas maankäyttö sekä muut ihmistoimet ovat vaikuttaneet alueen luontotyyppien edustavuuteen ja luonnontilaisuuteen. Esimerkiksi tiet katkaisevat alueen useasta kohdasta ja pisin yhtenäinen osuus on vain noin kilometrin mittainen. Lisäksi ympäröivien alueiden hulevedet johdetaan suurelta osin juuri Myllypuroon, mikä vaikuttaa sekä puron veden laatuun että määrään.

5.2 Myllypuron nykytila

Kaava-alueen länsireunassa virtaa Pohjajärven laskuoja, johon alueen hulevesiä johdetaan. Pohjajärven osavaluma-alueen pinta-ala on 7,7 km². Pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuutta on arvioitu valtakunnallisessa Purohelmi-hankkeessa (SYKE Purohelmi 2023). Purojen tila on arvioitu paikkatietopohjaisin tilastomallinuksin viisiportaisella asteikolla, jossa 1 tarkoittaa eniten ja 5 vähiten muuttunutta. Laskuojan ennustettu luonnontilaisuusluokka on 3 eli sen tila on heikentynyt. Pohjajärven laskuoja ja Leppioja (keskitarkka ennustettu luonnontilaisuusluokka 4 eli tila on vain hieman heikentynyt) yhdistyvät myöhemmin Myllypuroksi. Myllypuron yläosa kuuluu ennustettuun keskitarkkaan luonnontilaisuusluokkaan 4, alaosa ennustettuun muuttuneisuusluokkaan 3. Kaava-alueen etäisyys Myllypuron Natura-alueeseen (FI0345001) on noin 1 km ja Pohjajärven laskuojaa pitkin noin 1,3 km (Paikkatietoikkuna 2023).

Myllypuron (35.211_a05) pituus on 5,7 km ja sen valuma-alueen koko on 28,2 km². Myllypuro kuuluu pintavesityypiltään pienten kangasmaiden jokiin. Joen ekologinen tila on vesienhoidon kolmannen kauden (2018) arvioinnin perusteella luokiteltu hyväksi ja kemiallinen tila hyvää huonommaksi (2018). Joen ekologinen tavoitetila on kuitenkin saavutettu.

Myllypuro virtaa Myllypuron SAC-alueen (SACFI0345001) ja yksityisten mailla olevan Myllypuron puronvarsilehdon luonnonsuojelualueen (YSA045373) läpi.

Myllypuron vedet laskevat Vihnusjärveen (35.213.1.001_001). Vihnusjärvi on pieni humuspitoinen järvi, jonka pinta-ala on 70,65 ha. Järven ekologinen tila on luokiteltu hyväksi vesienhoidon kolmannella suunnittelukaudella. Järven ekologinen tavoitetila on saavutettu. Vihnusjärvi luokitellaan ei voimakkaasti muutetuksi järveksi, jonka kemiallinen tila hyvää huonompi ja sen uhaksi mainitaan hajakuormitus (Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2023).

Vuosina 2011–2013 Myllypuron vedenlaatu vaihteli suuresti eri näytekerroilla. Ainepitoisuuksien vaihteluun vaikuttavat mm. vuodenaika ja sääolosuhteet. Suuria ainepitoisuuksia esiintyy tyypillisesti runsaiden sateiden ja lumen sulamisvesien aikana, jolloin ainehuuhtoumat valuma-alueelta ovat korkeimmillaan. Tarkastellulla ajanjaksolla Myllypuron veden sameus vaihteli lievistä selvään ja veden pH happamesta emäksiseen. Sähkönjohtavuuden arvot ilmensivät puroon tulevaa kuormitusta. Vesi oli pääasiassa hyvin tummaa, humuspitoista ja runsasravinteista. Veden hygieeninen laatu vaihteli hyvästä huonoon (Sito Oy 2013).



20.4.2023

Vuosina 2016 ja 2017 Myllypuron vedenlaatua seurattiin marraskuussa. Vuonna 2016 Myllypuron yläosissa (Ikurin kp p. 1) virtaama oli marraskuussa 120 l/s. Marraskuussa vuosina 2016 ja 2017 mitatut puroveden fosforimäärät olivat alhaisia, 40 ja 23 µg/l. Verrattaessa pienten savimaiden jokien luokitteluarvoihin, on vedenlaatu fosforin perusteella ilmentänyt tuolloin erinomaista ja hyvää vedentilaa (Aroviita ym. 2019). Puroveden pH on ollut lievästi hapanta (6,5–6.6) ja vesi sameahkoa (FNU 6,9 ja 11).

Hatolan alueen vedet virtaavat Pohjajärvenojaan. Pohjajärvenojan vedenlaadusta on saatavilla vedenlaatutietoa vuosilta 2016 ja 2017 ympäristöhallinnon tietojärjestelmästä. Vesinäytteissä oli tällöin havaittavissa selvää humusvaikutteisuutta veden väriarvoissa (130 ja 200 mg pt/l) ja kemiallisessa hapenkulutuksessa (18–29 mg/l). Veden happitilanne oli ollut heikentynyt (53–61 % O₂), pH tavanomainen (6,2) ja sähkönjohtokyky pieni. Kokonaistyyppipitoisuudet olivat vaihdelleet välillä 740–900 µg/l. Marraskuussa 2016 ojan virtaamaksi oli arvioitu 40 l/s.

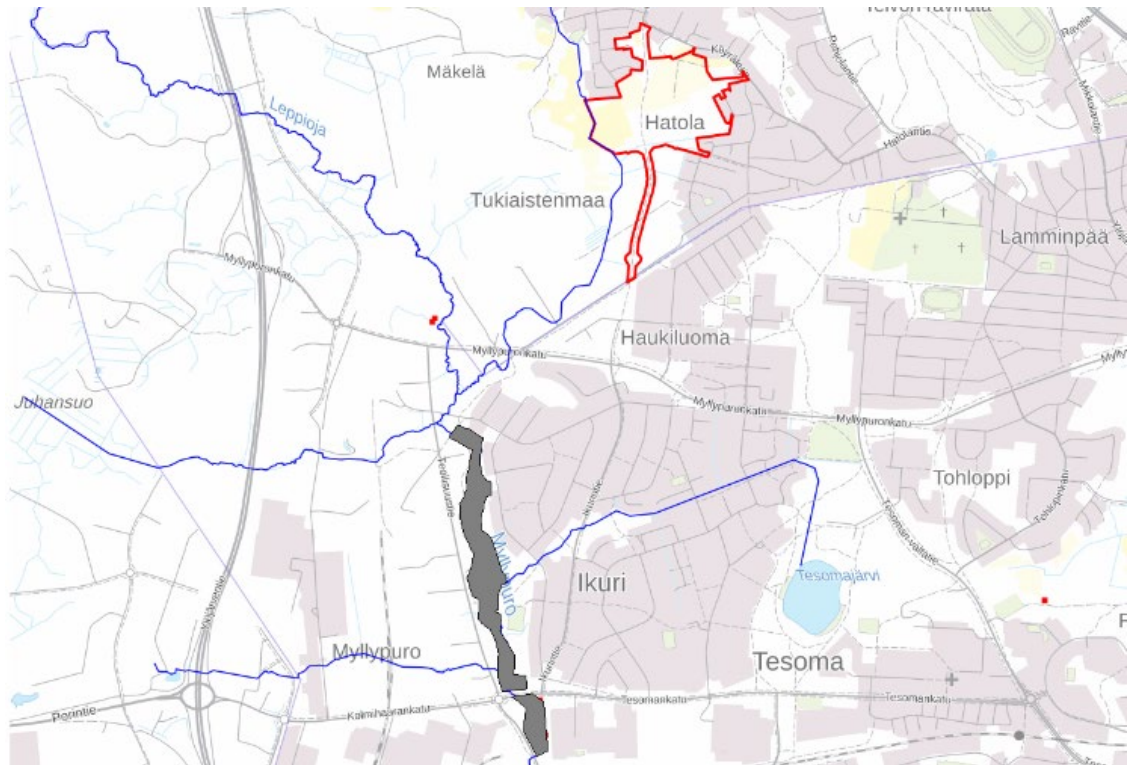
6 Kaavan vaikutukset

6.1 Vaikutusmekanismit

Hatolan alueen kaavoituksesta Myllypuron Natura-alueeseen kohdistuvat mahdolliset vaikutusmekanismit liittyvät Natura-alueen vesitasapainon muuttumiseen (virtaamat, vedenlaatu, pohjavesi) sekä häiriön lisääntymiseen (lisääntyvä ihmisvaikutus). Melun ei arvioida aiheuttavan Natura-suojeluperusteiden kannalta heikentäviä vaikutuksia, koska Myllypuron suojeluperusteena ovat luontotyytit ja Hatolan asemakaava-alue sijoittuu noin kilometrin etäisyydelle Natura-alueesta. Natura-alueeseen ei kohdistu suoraa, esimerkiksi pinta-alaan kohdistuvaa vaikutusta, koska kaava-alue sijaitsee noin kilometrin etäisyydellä purouomasta.



20.4.2023



Kuva 6. Kaava-alueen sijainti (punaisella rajattu alue) suhteessa Myllypuron Natura-alueeseen (tummanharmaa alue) sekä sinisellä merkityt päävirtausuomat.

Keskeisimmäksi vaikutusmekanismiksi on arvioitu olevan asemakaavoitettavalta alueelta Myllypuroon kohdistuva pintavesivirtaama ja siinä tapahtuvat mahdolliset muutokset. Merkittävimpana osatekijänä kyseisten muutosten suhteen ovat hankealueen hulevesien aiheuttamat mahdolliset virtaaman ja vedenlaadun muutokset. Erityisesti virtaamamuutoksilla voi olla vaikutuksia Myllypuron uoman dynamiikkaan ja Myllypuro kuuluu luontotyyppiin *vuorten alapuoliset tasankojoet*. Myös sitä ympäröivään luontotyyppiin, *borealisiin metsiin ja borealisiin lehtoihin*, voi myös kohdistua muutoksia virtaamamuutosten seurauksena, mikäli eroosio Myllypurossa voimistuu selvästi virtaamien kasvaessa.

6.2 Rakentamisen aikaiset vaikutusmekanismit

Rakentamisen aikaiset vaikutukset alueella syntyviin hulevesiin ovat yleensä merkittävästi suuremmat kuin valmiin rakennetun ympäristön tuottama hulevesikuormitus. Asuinrakentamisen pääasiallinen ja merkittävin vaikutus alapuolisten vesistöjen vedenlaatuun on kiintoaineksen lisääntyminen alueen ojissa ja puroissa. Vesistövaikutuksen voimakkuus riippuu mm. virtaus- ja laimenemisolosuhteista ja vastaanottavan vesistön ominaisuuksista.

Työmaa-aikaisten hulevesien laatuun, erityisesti kiintoaineen määrään vedessä, tulisi kiinnittää erityistä huomiota sekä vesien viivytykseen ennen niiden johtamista pois alueelta. Kiintoainekuormituksen kasvu näkyy selvimminkin veden samentumisena ja kiintoaineen kertyminen uomiin aiheuttaa pohjien liettymistä. Rakennetuilta



20.4.2023

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.

6.3 Kaava-alueen hulevesien hallinta

Kaava-alueelle on laadittu hulevesien hallinnan yleissuunnitelma (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022, päivitetty 2023), jota on kuvattu tarkemmin luvussa 3. Hulevesien hallinnalla pyritään ehkäisemään ylivirtaamien kasvu Myllypurossa sekä parantamaan hulevesien laatua Myllypuron Natura 2000 -alueen ja Vihnusjärven vedenlaadun suojelemiseksi. Yleissuunnitelmassa esitetty hulevesien keskitetty ja hajautettu hallinta on mitoitettu viivyttämään kerran kymmenessä vuodessa tai useammin tapahtuvien rankkasateiden aiheuttamat hulevesivirtaamat alueella vastaamaan nykytilaa. Hulevesiä viivyttämällä voidaan minimoida kaava-alueelta muodostuvien hulevesien virtaamavaihtelut. Hulevesien hallintajärjestelmillä hallitaan myös tehokkaasti vastaanottavan vesistön kannalta haitallisia huippuvirtaamia.

Hulevesien hallinnan tavoitteena on myös parantaa suunnittelualueella muodostuvien hulevesien laatua. Hulevesien käsittelyllä ehkäistään ravinteiden ja kiintoaineksen aiheuttamaa liettymistä Myllypurossa ja Vihnusjärven vedenlaadun heikkenemistä.

Kaava-alueen hulevedet johdetaan alueen länsireunalla virtaavaan Pohjajärven laskuojaan, joka johtaa Myllypuroon.

6.4 Vaikutukset hulevesivirtaamiin

Ilman hulevesien hallintaa hulevesivirtaamien kasvu voi muuttaa myös Myllypuron virtaamia ja virtausolosuhteita sekä vedenpinnankorkeutta ja aiheuttaa esimerkiksi uomaeroosiota ja muutoksia vedenlaadussa.

Hulevesien viivytys suunnittelualueella on hulevesiselvityksessä esitetyillä ratkaisuilla mitoitettu viivyttämään kerran kymmenessä vuodessa ja sitä useammin toistuvien rankkasateiden aiheuttamat hulevesivirtaamat nykytilaa vastaaviksi. Hulevesisuunnitelman mukaisesti kaikki kaava-alueen hulevedet tulee viivästyttää ja käsitellä ennen johtamista Pohjajärven laskuojaan.

Selvitysalueen valumakertoimen arvioidaan olevan nykytilassa noin 0,08. Kaava-alueen viivytyismäärät on laskettu kiinteistökohtaisesti. Valumakertoimen keskiarvo on 0,46, vaihdellen kiinteistökohtaisesti välillä 0,05–0,81. Kaava-alueella tarvittava viivytystilavuus on laskettu kerran kymmenessä vuodessa toistuvalla sadetapahtumalla, johon on otettu ilmastonmuutoksen vaikutuskerroin 1,2 huomioon. Kiinteistökohtaisena viivytyksenä uudisrakentamisalueille suositellaan 1 m³ / 100 m². Kaava-alueelle toteutettavien kiinteistöjen hulevesien viivytysmääräksi



20.4.2023

on arvioitu yhteensä 745 m³, ilman katualuetta 475 m³. Kokonaisviivytystarpeeseen verrattuna jäljelle jäänyt tilavuus toteutetaan alueellisena viivytysaltaana.

Kaava-alueelle toteutetaan kaksi viivytysallasta, joista alueen länsireunassa sijaitsevan, viivytysallas 2:n kautta johdetaan hulevesiä Pohjajärven laskuojaan. Viivytysallas 2:n tilavuus on noin 340 m³ ja keskisyvyys noin 30 cm. Uuden katualueen hulevedet viivytetään altaassa. Altaan sallittu poistovirtaama 1/10 a on noin 955 l/s, mikä on laskettu valuma-alueen koon ja nykytilanteen maankäytön perusteella ottaen huomioon ilmastonmuutoksen vaikutuksen. Lisäksi Pohjajärven laskuojaan johdetaan hulevesiä jo olemassa olevien Savitien ja Mäyrätien länsipuolella sijaitsevien avo-ojien kautta, jotka toimivat virtausreitteinä nykyiselle alueelle.

Vuoden 2019 Hatolan asemakaava-alueen Natura-tarveharkintaselvityksessä (Sitowise 2019b) todettiin silloisella, tätä kaavaehdotusta laajemmalla kaava-alueella muodostuvan laskennallisen keskimääräisen virtaaman olevan noin 0,5 l/s nykytilanteessa. Alueen rakentamisen myötä virtaama olisi noin 2 l/s. Pohjajärven laskuojasta on vain yksi virtaamamittaus marraskuulta 2016 jolloin virtaama oli 40 l/s. Tämän perusteella virtaaman kasvu olisi Pohjajärven laskuojassa hyvin maltillinen.

Myllypuron keskivirtaama uoman yläosassa on vuoden 2006 virtausmallin perusteella mallinnettu olevan vuodenaikasta riippuen 1,2–3,1 m³/s. Tähän verrattuna olisi kaava-alueen virtaamien kasvun (alivirtaamalla noin 0,1 %) vaikutus Myllypuroon keskimääräisessä tilanteessa käytännössä merkityksetön.

Kaavaehdotuksen alue kattaa noin 2,8 % Pohjajärvenojan osavaluma-alueesta ja 0,8 % koko Myllypuron valuma-alueesta.

Kaava-alueen eteläosasta Pohjajärvenojasta on virtausmatkaa noin 1,3 km Myllypuron Natura-alueen rajalle, joten myös Pohjajärvenojan luontainen pidätysvaikutus vähentää kaava-alueen hulevesien mahdollisia vesistövaikutuksia Myllypurossa.

6.5 Vaikutukset vedenlaatuun

Hulevesien hallintaratkaisut (kiinteistö- ja korttelikohtaiset sekä alueelliset altaat tai kosteikot) 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 Natura-alueelle kohdistuvia mahdollisia vaikutuksia virtaamiin ja vedenlaatuun.

Kaava-alueen vaikutukset hulevesien laatuun ovat voimakkaimpia rakentamisen aikana ja hulevesien hallintaratkaisut vähentävät vesistövaikutuksia tehokkaasti rakentamisvaiheen jälkeen. Kaavamääräys edellyttää kuitenkin hulevesien hallintajärjestelmien toteuttamista ennen kaava-alueen muuta rakentamista, joten



20.4.2023

rakentamisaikaiset, usein voimakkaammat vaikutukset estetään. Kaava-alueen hulevedet ja niiden sisältämä kiintoaines pidättyy osin myös Pohjajärvenojasta yli kilometrin matkalla ennen Myllypuron pääuomaa.

Kun rakentaminen toteutetaan hulevesien hallintasuunnitelmien mukaisesti, Myllypuroon ei arvioida kohdistuvan sellaisia hulevesivaikutuksia, jotka vaarantaisivat puroveden laadun kautta puroeliöstön ja puron ekologian.

Kaavaehdotuksessa on hulevesiä koskien kattavat yleismääräykset. Määräysten mukaan *”Kaikki Pohjajärven laskupuroon päätyvät kaava-alueen vedet tulee käsitellä riittäväällä tavalla ennen kuin ne lasketaan kaava-alueelta Pohjajärven laskupuroon. Pysäköintipaikkojen osalta vedet tulee johtaa öljyn- ja hiekanerotuksen kautta sadevesiviemäriin. Katualueiden kuivatus toteutetaan hulevesiviemäreillä ja ojilla. Hulevesisuunnitelman mukaisesti Mastontien hulevesiä ei voida suoraan johtaa Pohjajärven laskupuroon johtavaan ojaan. YO-alueen parkkipaikan hulevedet johdetaan pysäköinnin pohjoisreunalle toteutettavan suodatus- tai viivytyspainanteen kautta ojaan. Hulevesien toimivuuden varmistamiseksi edellä mainittuja määräyksiä täydennetään säännöllisellä seurannalla ja kunnossapidolla vedenlaadun säilyttämiseksi.”*

Kaavaehdotuksen yleismääräykset huomioivat myös alueen rakentamisen aikaisien hulevesien hallinnan: *”Kaava-alueelle on laadittava yksityiskohtainen hulevesisuunnitelma ennen alueen rakentamista. Yksityiskohtaisen hulevesisuunnitelman lähtökohtana tulee olla Pohjajärvenojan virtaamien säilyttäminen nykytasolla. Hulevesiratkaisut tulee toteuttaa ennen alueen muuta rakentamista siten, että rakentamisaikaiset hulevedet tulevat käsiteltyä asianmukaisesti.”*

7 Vaikutukset Natura-alueen suojeluperusteina oleviin luontoarvoihin

Kaava-alue ei sijoitu Myllypuron Natura-alueen välittömään läheisyyteen virtausmatkan ollessa noin 1,3 km kaava-alueen eteläreunalta Natura-alueen rajalle. Täten kaavoitus ei suoraan vaikuta Natura-alueen luontotyyppihin esimerkiksi pienentämällä luontotyyppien pinta-alaa tai muuttamalla liito-oravan elinympäristöjä.

Kaava-alueella minimoidaan Myllypuroon kohdistuvat hydrologiset muutokset keskitetyillä ja hajautetuilla keinoilla, mitoittamalla rankkasateiden aiheuttamat hulevesimäärät vastaamaan nykytilaa viivytysaltain ja säätelemällä puroon purkautuvan huleveden määrää. Siten uomaan ei kohdistu suurta eroosiovaikutusta ja kaava-alueelta hulevesien mukana puroon päätyvää kiintoainekuormaa saadaan pienennettyä. Toteutettaessa suunnitellut hulevesiratkaisut ennen alueen rakentamista, alueen vesitasapaino säilyy nykyisen kaltaisena.

Myllypuron Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppihin kohdistuvat mahdolliset vaikutukset liittyvät tässä tapauksessa pintavalunnan kautta tapahtuviin



20.4.2023

mahdollisiin pitkäaikaisvaikutuksiin. Vaikutukset korostuvat erityisesti mahdollisissa poikkeamatilanteissa. Natura-alueen suojeluperusteina olevien luontotyyppien kannalta keskeinen ympäristötekijä on alueen **vesitasapainon säilyminen nykyisenkaltaisena**. Vesitasapainon säilymisen kannalta erityisesti alueen pintavalunnan tulisi säilyä ennallaan. Tästä johtuen asemakaava-alueella pyritään minimoimaan tulevan maankäytön aiheuttamat hydrologiset muutokset viivyttämällä ja käsittelemällä hulevesiä kaava-alueen sisällä. Edellä esitettyjen virtaamiin ja vedenlaatuun kohdistuvien vaikutusten perusteella Kaava-alueen hulevesiratkaisut ovat tarpeellisia, ja ne tulee toteuttaa ennen alueen rakentamista kaavamääräyksen mukaisesti, jotta kielteisiä vaikutuksia Myllypuron Natura-alueeseen ei kohdistu.

Boreaaliset lehdot (9050) on ravinteisilla multamailla esiintyvä metsäluontotyyppi. Luontotyyppiin kuuluvat lähes kaikki lehdot ja lehtokorvet. Lehdot ovat tyyppillisesti sekapuustoisia ja lehtipuiden osuus on merkittävä, vaikka kuusi onkin lehtojen yleisin puulaji. Lehtokasvillisuus on monikerroksista ja lajisto monipuolista. Luonnontilan kannalta keskeisiä piirteitä ovat monipuolinen ja vaateliias lehtolajisto, luonnontilainen puustorakenne sekä järeä, vanha puusto ja lahopuiden runsaus.

Boreaaliset lehdot -luontotyyppiä esiintyy Myllypuron rannoilla lähes kauttaaltaan. Lehtojen kosteimmat osat sijoittuvat Natura-alueen etelä- ja keskiosiin. Kaavan mahdollisia vaikutuksia luontotyyppiin voisi olla Myllypuron eroosion merkittävä lisääntyminen.

Hulevesiselvityksen mukaisilla ratkaisuilla sekä kaavaehdotuksen yleismääräyksiin varmistetaan, ettei Natura-alueelle kohdistu sellaisia veden virtaamien tai laadun muutoksia, jotka voimistaisivat puron rantatörmien eroosiota ja siä kautta vaikuttaisivat luontotyyppiin. Keskimääräiset Myllypuron virtaamat pysyvät lähes ennallaan ja rankkasateiden poikkeustilanteissa virtaamassa ei tapahdu kaava-alueen osalta muutoksia, kun hulevesiratkaisut toteutetaan kaavamääräysten ja suunnitelmien mukaisina.

Hatolan alueen maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin, kun hulevesiselvityksen mukaiset ratkaisut toteutetaan ennen alueen rakentamista.

Fennoskandian lähteet ja lähdesuot –luontotyyppiä (7160) luonnehtii jatkuva pohjaveden virtaus. Lähteiköt tarjoavat ravinteisuutensa ja erityisen viilleän pienilmastonsa ansiosta elinympäristön vaateliaalle ja osin myös harvinaiselle putkilokasvi-, sammal- ja selkärangattomien lajistolle. Luontotyyppiin sisältyvät avolähteet, tihkupinnat, lähdenorot ja –purot, mukaan lukien niitä ympäröivä vallitsevasti lähteisyyttä ilmentävä kasvillisuus. Luontotyyppi vaihettuu vähittäin ympäröivään kasvillisuuteen. Luontotyypin luonnontilaisuuden kannalta keskeisiä piirteitä ovat lähteen ja lähdesuon rakenteellinen koskemattomuus, lähdevaikutteisen kasvillisuuden vallitsevuus, lähteikköä ympäröivän puuston luonnontilaisuus, vesitalouden häiriintymättömyys (pohjaveden korkeus, virtaama), luontainen veden laatu ja pienilmaston häiriöttömyys (kosteus-, lämpö- ja



20.4.2023

valaistusolot). Lähteiden ja lähdesoiden esiintymisverkosto on Suomessa harventunut erityisesti metsien ja soiden ojitusten, hakkuiden ja maanmuokkausten sekä pohjavedenoton vuoksi.

Natura-alueen etelä- ja keskiosiin sijoittuvat lähteet tuovat pohjavettä Myllypuroon. Hatolan alueen maankäyttöratkaisu ei aiheuta Natura-alueelle kohdistuvia suoria fyysisiä vaikutuksia. Lähteet ja lähdesuot sijaitsevat Myllypuron pääuoman sivussa ja lähteiköistä vedet virtaavat Myllypuroon. Näin ollen luontotyyppiin ei kohdistu vaikutuksia pääuoman virtaamamuutoksista tai vedenlaadun muutoksista.

Kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin.

Luonnonmetsiin (9010) lukeutuvat vanhat luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kangasmetsät, kangaskorvet ja -rämeet, luontaisesti metsäpalon jälkeen syntyneet metsiköt sekä tuoreet metsäpaloalat. Luonnonmetsät voivat olla kuusi-, mänty- tai lehtipuuvaltaisia sekä sekametsiä. Nykyiset luonnonmetsät ovat tyyppillisesti pirstaloituneet. Metsätalous on vähentänyt luonnonmetsien määrää Suomessa ja muuttanut niiden rakennetta ja toimintaa merkittävästi.

Hulevesiselvityksen mukaisilla ratkaisuilla voidaan varmistaa, että Natura-alueelle ei kohdistu sellaisia veden virtaamien tai laadun muutoksia, jotka voimistaisivat joen rantatörmien eroosiota ja siten voisivat kohdistua luontotyyppiin. Keskimääräiset Myllypuron virtaamat kasvavat vain noin 0,1 % ja rankkasateiden poikkeustilanteissa virtaamassa ei tapahdu kaava-alueen osalta muutoksia, kun suunnitellut hulevesiratkaisut toteutetaan kaavamääräyksien mukaisesti.

Kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin, kun hulevesisuunnitelman mukaiset ratkaisut toteutetaan ennen alueen rakentamista.

Vuorten alapuolisiin tasankojokiin (koodi 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.

Myllypuron uoma kuuluu luontotyyppiin koko sillä osuudella, jonka se virtaa Natura-alueella. Ilman suunnitelmallisia hulevesien hallintatoimia Natura-alueen luontotyyppiin voi kohdistua pitkällä aikavälillä jopa merkittäviä heikentäviä vaikutuksia voimistuvan uomaerosion ja tästä edelleen aiheutuvien paikallisten kasvillisuusmuutosten seurauksena. Tulvien aiheuttaman eroosion seurauksena



20.4.2023

vesistön kiintoainepitoisuus voi ajoittain kasvaa merkittävästi, mikä osaltaan voi paikallisesti lisätä sedimentaatiota ja heikentää luontotyyppin edustavuutta.

Myllypuron alueella tapahtuu luontaisesti tulvimista ja eroosiota, mutta tämä voi voimistua selvästi ilman hulevesien hallintatoimia. Hulevesiselvityksen mukaisilla ratkaisuilla voidaan varmistaa, että Natura-alueelle ei kohdistu sellaisia veden virtaamien tai laadun muutoksia, jotka voimistaisivat joen rantatörmien eroosiota ja siten voisivat kohdistua luontotyyppiin. Myllypuron keskimääräiset virtaamat kasvavat vain noin 0,1 % ja rankkasateiden poikkeustilanteissa virtaamassa ei tapahdu kaava-alueen osalta muutoksia, kun hulevesiratkaisut toteutetaan kaavamääräysten mukaisesti. Vesien määrän lisäksi myös niiden laatu voi välillisesti vaikuttaa Natura-alueen luontotyyppien edustavuuteen. Hulevesien hallintaratkaisut (kiinteistö- ja korttelikohtaiset sekä alueelliset altaat tai kosteikot) 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 myös merkittävästi Natura-alueelle kohdistuvia vaikutuksia virtaamiin ja vedenlaatuun.

Edellä esitetyn perusteella kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontotyyppiin, kun hulevesiselvityksen mukaiset ratkaisut toteutetaan ennen alueen rakentamista.

Liito-oravaan ei kohdistu kielteisiä vaikutuksia Myllypuron Natura-alueella. Kaavaehdotuksen mukaisella maankäytöllä ei ole Myllypuron Natura-alueen metsien rakenteeseen vaikuttavia muutoksia, jotka voisivat heijastua kielteisesti liito-oravaan.

Edellä esitetyn perusteella kaavaehdotuksen mukaisella maankäyttöratkaisulla ei arvioida olevan kielteisiä vaikutuksia luontodirektiivin liitteen II lajeihin.

8 Yhteisvaikutukset

Myllypuron Natura-alueeseen kohdistuvat vaikutukset on otettu huomioon kaikissa sen valuma-alueen viimeaikaisissa maankäyttösuunnitelmissa. Myllypuron valuma-alueen maankäyttöhankkeiden hulevesien hallintatoimet toteutettaessa suunnitelmien ja vaikutusarviointien mukaisina, merkittäviä haitallisia yhteisvaikutuksia Myllypuron Natura-alueelle ei normaalitilanteessa aiheudu. Hulevesien hallintatoimien toteuttaminen parantaa koko valuma-alueen jo rakennettujen alueiden hulevesien laatua ja tasoittaa virtaamia, millä on myönteistä vaikutusta Myllypuron kannalta. Samanaikaisesti toteutuvat hankkeet saattaisivat aiheuttaa tilapäisesti voimakkaampia vaikutuksia, mutta kaavat toteutuvat pääsääntöisesti alue kerrallaan. Mikäli jokaisella asemakaava-alueella hallitaan hulevedet ennen johtamista purkureitille, ei heikentäviä vaikutuksia synny. Hulevesisuunnitelmissa mitoitusperusteena on ollut kerran kymmenessä vuodessa



20.4.2023

tapahtuva tulvahuippu, joten suunnitelmat huomioivat mahdollisia ilmastomuutoksesta aiheutuvia rankkasateita.

Poikkeuksena ovat mahdollisesti ilmastomuutoksen seurauksena syntyvät poikkeukselliset, äärevät sääilmiöt (pitkäkestoiset rankkasateet), jolloin virtaamat kasvavat Myllypuron yläpuolisissa uomissa sekä Myllypurossa. Toisaalta äärevissä olosuhteissa huuhtouma lisääntyy joka tapauksessa ja voi aiheuttaa hetkellisiä virtaamia, joiden seurauksena aiheutuu tavanomaista voimakkaampaa eroosiota. Toisin sanoen ilmaston muutoksen seurauksena Myllypuroon voi kohdistua luontaisestikin nykyistä voimakkaampaa eroosiota, jota toisaalta lähialueen hulevesienhallintajärjestelmät osin hillitsevät niiden tasatessa kaava-alueiden hulevesivirtaamia hulevesien hallinnassa käytettyyn mitoitusasteisiin asti.

Tässä tarkasteltavan asemakaavaehdotuksen maankäytön ei arvioida vaikuttavan Myllypuron virkistyskäyttöön etäisyydestä ja heikosta saavutettavuudesta johtuen.

9 Johtopäätökset ja suositukset

Kaavaehdotuksen mukaisella maankäytöllä ei ole suoria luontotyyppeihin tai lajeihin kohdistuvia merkittäviä vaikutuksia. Hulevesisuunnitelmassa esitettyjen viivytyksaltaiden ja muiden hulevesien virtaamaa säännöstelevien toimenpiteiden avulla Myllypuroon kohdistuva kiintoaineksen kuormitus sekä virtaamamuutokset eivät aiheuta ylimääräistä puron penkereiden eroosiota tai merkittäviä vedenlaadun muutoksia. Suunnittelun lähtökohtana on ollut säilyttää Pohjajärvenojan virtaamat nykyisellä tasolla viivytyksratkaisuin, jotka on esitetty hulevesien hallinnan yleissuunnitelmassa (FCG 2023).

Kaavaehdotuksessa on esitetty hulevesivaraukset sekä annettu kattavat määräykset hulevesien käsittelylle, joilla estetään mahdolliset kielteiset, merkittävät vaikutukset Myllypuron Natura-alueen suojeluperusteena oleviin luontotyyppeihin.

Kun huomioidaan kaavaehdotuksen määräykset sekä hulevesisuunnitelman mukaiset ratkaisut ei asemakaavaehdotuksen mukaisella maankäytöllä arvioida olevan merkittäviä kielteisiä vaikutuksia Myllypuron Natura-alueen suojeluperusteisiin yksin tai yhdessä muiden hankkeiden kanssa.

Kaavan yleismääräyksissä veloitetaan hulevesien toimivuuden varmistamiseksi täydentämään hulevesimääräyksiä säännöllisellä seurannalla ja kunnossapidolla vedenlaadun säilyttämiseksi. Tämän lisäksi suositellaan kaava-alueen ulkopuolella Myllypuron sekä siihen laskevien pääuomien virtaamaseurannan toteuttamista, jotta Myllypuron virtaamista saadaan pitkäaikaista, jatkuvuuteen perustuvaa tietoa. Tämä auttaa jatkossa arvioimaan mahdollisia muutoksia virtaamisissa eri hankkeiden toteutuessa tai uusien suunnitelmien hulevesimitoituksissa.



20.4.2023

10 Lähteet

Aroviita, J., Mitikka, S. ja Vienonen S. (toim.) 2019. Pintavesien tilan luokittelu ja arviointiperusteet vesienhoidon kolmannella kaudella. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 37/2019.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2012: Haukiluoman yleissuunnitelman 1033 hulevesiselvitys.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015. Haukiluoman ja Tesoman yleissuunnitelma-alueiden Luonnonsuojelulain 65§:n mukainen Natura-arviointi.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2016a. Myllypuron asemakaavan nro 8189 Natura-arvioinnin tarveharkinta.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2022. YLÖJÄRVEN KAUPUNKI. Vuorentaustan Hatolan alueen viitesuunnitelma ja asemakaavaluonnos. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma. Luonnos 23.5.2022.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2023. YLÖJÄRVEN KAUPUNKI. Vuorentaustan Hatolan alueen viitesuunnitelma ja asemakaavaluonnos. Hulevesien hallinnan yleissuunnitelma. Luonnos 19.4.2023.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 9.12.2014. Myllypuron asemakaavan nro 8183 hulevesiselvityksen päivitys.

Paikkatietoikkuna (2023). <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

Pöyry Oyj 2019. Nokian kaupunki: Kynnijärvi-Juhansuon osayleiskaavan Natura-arviointi.

Ramboll Finland Oy 2016. Pirkanmaan maakuntakaava 2040. Natura-arvioinnin tarveharkinta.

Ramboll Finland Oy 2022. Kolmenkulman ja Myllypuron kiertotalouskeskukset ja puutermiinaali. Natura-arviointi.

Sito Oy 2013. Tesoman yleissuunnitelma-alueen hulevesiselvitys ja –suunnitelma.

Sito Oy 2015. Kolmenkulman asemakaavoituksen Natura 2000 – tarveharkintaselvitys. Ylöjärven kaupunki

Sito Oy 2015a. Kolmenkulman hulevesisuunnitelma.

Sito Oy 2016. Tarkastelu Tampereen läntisen ratahankkeen vaikutuksista Myllypuron Natura 2000 -alueeseen. Pirkanmaan liitto.

Sitowise 2019a. Hatolan alueen hulevesiselvitys, hulevesien hallinnan yleissuunnitelma 20.05.2019.



20.4.2023

Sitowise 2019b. Hatolan asemakaava-alueen Natura-tarveharkintaselvitys.
20.5.2019.

SYKE. Purohelmi (2023). Arviot pienten virtavesien luonnontilan muuttuneisuudesta.
<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=fefc71aa76b64e88b88cdc28a209832b>

Ympäristöhallinnon tietojärjestelmät 2023. Hertta, Vedenlaatu.

